

SYMPOSIET

KONTROVERSER INOM VETENSKAPEN

LUND 18 MAJ 2021

KUNGL. FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPET I LUND





KUNGL. FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPET I LUND

SYMPOSIET
**KONTROVERSER INOM
VETENSKAPEN**

LUND 18 MAJ 2021

REDAKTÖR: SOLVEIG STÅHL

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

PER ALM

INGVAR OTTERLUND

SOLVEIG STÅHL

LUND 2022

Innehåll

Förord.....	3
Digitalt från Gamla Biskopshuset	4
Dagens moderatorer	8
Välkomna <i>Freddy Ståhlberg</i>	10
Kontroverser inom utbildningsvetenskap <i>Inger Enkvist</i>	12
Farligt igår – nyttigt idag <i>Ulf Risérus</i>	26
Om det värsta skulle inträffa – om kärnkraften <i>Sascha Sohlman</i>	34
Könsbyte: en medicinsk fråga eller en rättighet? <i>Mikael Landén</i>	42
LU Konferens <i>Solveig Ståhl</i>	52
Återhämtningen av samhällsekonomin efter covid-19 <i>Fredrik N G Andersson</i>	58
Vad gör journalisten när forskarna träder? <i>Daniel Rydén</i>	70
Tar miljöaktivismen över vetenskapen? <i>Torbjörn Fagerström</i>	80
Covid-19 hanteringen i Sverige – en källa till kontrovers <i>Anders Widell</i>	90
Digitalt med kort varsel gav nya fördelar <i>Solveig Ståhl</i>	100
Deltagare på distans	102
Deltagarlista	108

Förord

Är kontroverser och forskargräl livsluft för vetenskapen? Eller anomalier? Det var en reflexion på Kungl. Fysiografiska Sällskapet Rausingssymposium 2021 där temat var *Kontroverser inom vetenskapen*. Symposiet ordnades digitalt.

Vetenskapshistorien innehåller olika skolor och teorier. Stora genombrott har ofta mötts med misstro av kollegor. När Darwin lade fram sin evolutionsteori kallades han för Englands farligaste man.

Idag tar forskningen större plats och får mer resurser. Antalet forskare har vuxit och med dem vetenskapliga fynd. De ges utrymme i medier – framförallt eventuella konflikter. Rapporterna om apatiska barn, om risken att få autism av vaccinering, om nyttan eller inte av LCHF-kost, om arv eller miljö som förklaring till kriminalitet är bara några exempel.

I boken synas ett antal områden med kontroverser. Inom skolans värld gäller det särskilt utbildningspolitiken. Ämnet kost rymmer olika åsikter om vad människan bör och inte bör äta. Farligt igår kan vara nyttigt i dag – och tvärtom. Ett nytt kontroversområde gäller könskorrigering. Allt fler unga flickor vill byta kön. Forskare och andra experter tycker olika om vad som utlöst detta och hur det ska hanteras. Nationalekonomin är full av kontroverser. Pandemin har bidragit till att blåsa liv i en gammal konflikt om finanspolitikens roll i den ekonomiska politiken och hur staten ska skapa tillväxt. Ska genmodifierade grödor släppas in i EU? Oeniga forskare och högljudda miljöaktivister driver den debatten. En aktuell kontrovers är hanteringen av covidpandemin där experter grälat inför öppen ridå om nyttan med munskydd, smittsamheten, dödsrisken. Detta har inte gjort medias covidbevakning lättare – men säkert mer omväxlande. Ett bidrag handlar just om vad journalister gör när forskare träder.

Solveig Ståhl



Digitalt från Gamla Biskopshuset

Kontroverser inom vetenskapen – det var temat för Kungliga Fysiografiska Sällskapets Rausingssymposium i maj 2020. Dessvärre fick symposiet ställas in på grund av coronavirusets härjande. Eller snarare skjutas upp ett år. Planeringen var vilande och väcktes till liv igen 2021.

Programmet var detsamma. Föreläsarna, moderatorerna, de inbjudna deltagarna var desamma. Men allting annat var ändrat. Symposiet fick genomföras under helt andra former. Piratensalen på Grand stod tom och inga pratsugna professorer och andra deltagare fikade och minglade i pauserna. Istället var det Zoom som gällde. Föreläsarna talade för kameran och deltagarna följde det hela i sina datorer hemifrån. Många tillsammans med sin äkta hälft vid köksbordet och med en kopp kaffe inom räckhåll.

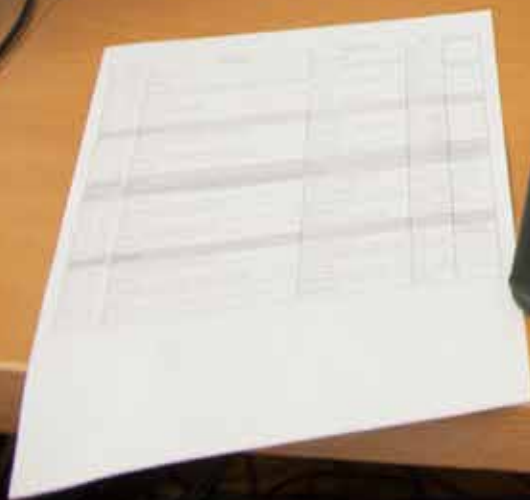
Symposiet sändes från Gamla Biskopshuset där ett rum på



Ett sista tekniktest innan symposiet sätts igång och deltagarna hälsas välkomna.

bottenvåningen gjorts om till studio för LU Konferens som skötte utsändningen. Mixen av avancerad teknik och rummen i den vackra gamla biskopsborgen var spännande.

Gamla Biskopshuset, i rött tegel, är ritad av Carl Georg Brunius som i egenskap av universitetets rektor fattade beslut om nybyggnaden. Det uppfördes 1842–45 för att hysa institutionerna för zoologi, fysik och kemi. Brunius var dessutom självlärd arkitekt och hade lett ombyggnaden av domkyrkan. Nu tog han sig an institutionsbygget som gavs den medeltidsromantiska stil han var så förtjust i. Men utrymmet var för litet och redan efter några år bytte universitetet med Lunds stift och fick byggnaden som då var biskopsresidens, nu Historiska museet. Biskopen och de uppstoppade djuren bytte plats. På 1990-talet köpte universitetet tillbaka huset från stiftet då det ansågs för stort som biskopsbostad. Numera används huset för universitetets representation och för konferenser. Det är inbjudande och hemtrevligt samtidigt som det är en del av den vackra och klassiska universitetsmiljön i Lund.





Moderator Charlotte Erlanson-Albertsson och dagens första föreläsare Inger Enkvist.



Klas-Göran Karlsson.

Dagens moderatorer

– Det har blivit många åtaganden digitalt under den här långa pandemin. Jag har både föreläst, medverkat i debatter och konferenser så nu känner jag mig ganska bekväm med tekniken, säger professor Charlotte Erlanson-Albertsson. Hon ingår i symposiekommittén och tog gärna på sig uppdraget som moderator för förmiddagsdelen av symposiet.

– Den största utmaningen är ju tekniken och om det inte fungerar. Men i regel är det bara att vänta på att det löser sig. För det gör det! Man måste tänka på att tala långsammare än på ett fysiskt arrangemang. Sen blir det färre frågor och det är tråkigt. Det värsta är att inte få någon respons alls.

Klas-Göran Karlsson, professor i historia vid LU, var moderator för eftermiddagens föreläsningar.

– Med det här programmet rör vi oss över vida fält. Som forskare i historia, speciellt om Ryssland och Sovjetunionen, så är jag van vid kontroverser. Att jämföra Gulag med koncentrationslägren under Hitler-tiden är mycket konfliktfyllt och känsligt. Det är många existentiella, moraliska och ideologiska frågor som ställs på sin spets. Kontroverser tenderar att gå igen men grundmodellerna är desamma. Konflikter byter karaktär, t.ex. från sociala till kulturella och nu läggs också till ett genusperspektiv.

– Sen kan man ju diskutera om kontroverser kanske är livsluft för vetenskapen. Eller om det är anomalier. Själv vacklar jag.

Välkomna!



Freddy Ståhlberg

Preses Kungl. Fysiografiska
Sällskapet i Lund 2021
Professor i MR-fysik,
LU, Lund

Det är tradition att årets preses i Kungliga Fysiografiska Sällskapet välkomnar till och avslutar majsymposiet. År 2021 var det Freddy Ståhlberg, professor i MR-fysik, LU, som hade den uppgiften. Likt andra kollegor hade han under pandemin skolats väl i den digitala tekniken. Men han hoppades ändå att det var första och sista gången som majsymposiet genomfördes digitalt.

– Vi tackar alla föreläsare under dagen för att de gjort ett omtag och håller sina föreläsningar ett år senare. Programmet borgar verkligen för en spännande dag. Vetenskapen är ju fylld av kontroverser – idag ska våra föreläsare tala om utbildning, nutrition, könsbyte, kärnkraft, journalistik och covid 19.

Innan Freddy Ståhlberg lämnade över till professor Charlotte Erlanson-Albertsson, moderator för förmiddagsdelen, tackade han Ruben Rausing's fond för värdefullt stöd till majsymposiet.

Kontroverser inom utbildningsvetenskap



Inger Enkvist

Professor i spanska, LU, Lund



Teckning från Punchs almanacka 1899.

Utbildningsvetenskap är i högsta grad ett akademiskt fält där det förekommer kontroverser. Terminologin på fältet är förvirrande. Den tidigare beteckningen var pedagogik, men numera talas det om utbildningsvetenskap som i sin tur omfattar underavdelningarna pedagogik, didaktik och pedagogiskt arbete. Ämnets stora volym har att göra med dess koppling till lärarutbildningen, som är den praktiska tillämpningen av ämnet, fast forskare inom utbildningsvetenskap inte sällan ser sig som teoretiskt inriktade och fristående från lärarutbildningen. Ämnet utbildningsvetenskap har uppstått ur psykologiamnet.

Utbildningsvetenskap har från första stund haft ett nära samband med politik. I Sverige expanderade ämnet med de resurser som tillfördes av politikerna när grundskolan infördes 1962. En tänkbar orsak till fältets problem som akademiskt ämne kan vara att det har haft karaktären av politisk uppdragsutbildning snarare än förutsättningslös forskning.

Inom fältet finns två klart skilda uppfattningar om hur exempelvis grundskolan ska organiseras. Den ena menar att syftet med skolan främst är att elever ska skaffa sig kunskaper och träna sitt intellekt. Den inställningen kan kallas den traditionella. Den andra betonar att eleverna ska formas som framtida medborgare på ett sådant sätt som samhället anser ändamålsenligt. Den inställningen kombineras med att man talar om elevens utveckling och inte bara om inläring och med idén att eleven skulle lära sig på ett djupare sätt om eleven själv eller i grupp söker och utformar sin kunskap och samtidigt lär sig ett demokratiskt arbetssätt. Den här andra inställningen är den dominerande inom dagens utbildningsvetenskap. Den kallades tidigare progressiv pedagogik men benämns numera ofta konstruktivistisk pedagogik eller konstruktivistiskt inspirerad pedagogik, KIP. Traditionell respektive konstruktivistisk inriktning leder till olika inställning till vad elever och lärare ska göra och hur bedömning av resultatet ska ske.

En svårighet, när det gäller att jämföra de här pedagogiska synsätten är att ingetdera lägret har någon oomtvistad central teoretiker eller ett visst dokument som det hänvisas till. För att beskriva den konstruktivistiska teorin används här den sammanfattning som ges av pedagogen Jonas Linderöth.

- Elever ska arbeta självständigt och vara aktiva. Att lyssna till lärare eller läsa lärobok anses passivt.
- Grupparbete kring projekt är en rekommenderad studieform just därför att den ses som aktiv.
- Elever tänks känna sig motiverade när de får välja det material som de ska arbeta med och när de får arbeta i egen takt.
- Man föredrar termen lärande framför inläring för att betona att verksamheten ses som en pågående och oavslutad process. Eftersom lärandet inte inriktar sig på inläring av ett visst innehåll inom en viss tidsrymd fram-

står utvärdering, prov och examina som ovidkommande och störande.

- Lärare ska begränsa sig till rollen som handledare.
- Lärarutbildningen ska fokusera pedagogik, psykologi och sociologi väl så mycket som didaktik.

Den traditionella inställningen är en annan:

- Eleven ska skaffa sig ämneskunskaper på ett antal centrala fält. Elevernas framtida handlande som medborgare tänks baseras på de kunskaper eleverna lär in.
- Skoldagen organiseras kring lektioner i ämnen, och lärare leder arbetet.
- Eleverna arbetar med läroböcker enligt en viss plan. Syftet är att eleverna ska skaffa sig de kunskaper som läroplanen anger för ett visst ämne och en viss årskurs.
- Kontroll av det inlärdas förekommer regelbundet i form av förhör och skrivningar.
- För blivande lärare betonas ämneskunskap som kärnan i lärarens professionskunskap.

KONSTRUKTIVISMENS HUVUDFRÅGOR

Jag räknar mig själv till traditionalisterna och anser som den amerikanske psykologen Paul Kirschner, som kommer att citeras längre fram, att kontroversen om vilken av metoderna som ger bäst inläring är avgjord från vetenskaplig synpunkt till de traditionella metodernas fördel. Konstruktivismens huvudfrågor kommer här att kommenteras med argument hämtade främst från psykologer och ekonomer. De frågor som kommer att tas upp är:

- Organiseras utbildning bäst när eleven leder sitt eget arbete?
- Är minneskunskaper viktiga?
- Är projektarbete och problembaserat lärande effektiva former av inläring?

- Ger traditionell eller konstruktivistisk pedagogik bäst resultat för socioekonomiskt svaga grupper?
- Bör lärarutbildning bygga på konstruktivism?

ORGANISERAS UTBILDNING BÄST NÄR ELEVEN LEDER SITT EGET ARBETE?

Den franske neurovetaren Stanislas Dehaene stryker under att läsning, skrivning och räkning är aktiviteter som mänskligheten uppfunnit mycket sent i sin historia. Eftersom människor inte är förprogrammerade att läsa, skriva och räkna är de här aktiviteterna mycket ansträngande, och Dehaene drar slutsatsen att man inte kan räkna med att barn och unga – och dessutom alla barn och unga – gärna skulle ägna sig åt dem av rent intresse. Vi vet dessutom idag att vår omdömesförmåga och vår förmåga att följa långsiktiga planer är en funktion som mognar speciellt sent, kanske så sent som uppåt 25-årsåldern. Detta innebär att barn och unga behöver vuxnas ledning när det gäller att organisera inläringen.

ÄR MINNESKUNSKAPER VIKTIGA?

Konstruktivister betonar elevernas aktivitet mer än deras inläring av minneskunskaper. Dehaene refererar ett välkänt holländskt experiment baserat på schack. Man ställde upp schackpjäser på ett spelbräde och bad sedan nybörjare respektive experter på schack att titta på uppställningen och senare sätta upp pjäserna på samma sätt. Den viktiga insikten är att när pjäserna var uppställda slumpvis var kunniga schackspelare bara obetydligt bättre än nybörjarna på att komma ihåg pjäsernas position. När pjäserna däremot motsvarade en viss ställning i ett verkligt parti, var de vana schackspelarna klart överlägsna. Den förklaring man ger är att framstående schackspelare har memorerat ett mycket stort antal partier och snabbt känner igen en ställning. Schackmästarna baserar alltså sin skicklighet till betydande del på minneskunskaper. Minne och tänkande framstår som två

sidor av samma sak eller som något som smälter samman. Vi använder minneskunskaper för att bedöma en ny situation. Det finns ingen motsättning mellan minneskunskaper och tänkande. Det är därför motsägelsefullt att inte insistera på inläring men samtidigt hävda, som konstruktivister brukar göra, att man vill främja kritiskt tänkande.



Paul Kirschner.

ÄR PROJEKTARBETE OCH PROBLEMBASERAT LÄRANDE EFFEKTIVA FORMER AV INLÄRNING?

Detta är en central punkt i konstruktivistiskt lärande och förknippat med idén att elever skulle känna sig motiverade om de får arbeta med verkliga problem. Man tänker sig också att de ska kunna ta rollen som miniforskare. Kirschner, den amerikanske psykolog som redan har nämnts, har studerat elevers inläring och anknyter till ett stort forskningsfält som intresserar sig för vad som skiljer experter och icke-experters när det gäller tänkande och handlande. Han nämner först att projektbaserad undervisning tar lång tid, eftersom eleverna är nybörjare och inte kan veta vilka drag som de bör fokusera och därför tenderar att gå framåt långsamt och trevande. Det är inte heller säkert att eleverna kommer fram till rätt svar. Experter är däremot snabba. De kan i sitt minne kvickt bläddra igenom teoretisk kunskap, fallbeskrivningar och egen tidigare erfarenhet och sedan omedelbart ta itu med en ny situation på ett kompetent sätt. Kirschner och medarbetare kommer fram till att problembaserad undervisning är synnerligen krävande, eftersom den bygger på idén att eleverna kan göra tre saker på en gång: lära in något nytt, omedelbart tillämpa den nya kunskapen samt lösa problem.



I New York Charter Schools tillämpas en mer traditionell pedagogik.
Foto: Press Resources, New York Charter School Center.

I anknytning till problemlösning finns det en insikt som växt sig allt starkare på senare tid, nämligen att människor har svårt att överföra något inlärt till ett nytt område. Med andra ord är inlärnin mer präglat av kontexten än man tidigare tänkt. Formulerat på annat sätt har elever svårt att identifiera och minnas de generella principer som de lärt sig i samband med fallstudier och kunna tillämpa dem på nya fall. Detta är ett argument som talar till förmån för att börja med den generella principen och sedan se olika fall och omständigheter som exempel.

Kirschner påpekar vidare att konstruktivister inte verkar ta i beaktande att vi idag förstår problemlösning som något som sker i det vi kallar korttidsminnet. Vi har förmåga att kombinera nya observationer med tidigare kunskap, men vår förmåga att hantera flera element samtidigt är begränsad. Nybörjares svårigheter vid problemlösning kan beskrivas som att de definitionsmässigt inte har tillgång till ett välfyllt och välorganiserat långtidsminne. Samtidigt innebär problemlösning att de ställs inför en uppgift där de skulle behövt just det. Situationen kan

leda till att eleverna, och allra mest svaga elever, drabbas av det som kallas kognitiv överbelastning.

Forskarnas slutsats är att problemlösning som inlärningsmetod är ansträngande och snarast förutsätter att den största delen av inlärninngen redan är gjord. Den lämpar sig bäst att användas vid slutet av arbetet med ett temaområde och då för avancerade elever.

GER TRADITIONELL ELLER KONSTRUKTIVISTISK PEDAGOGIK BÄST RESULTAT FÖR SOCIO-EKONOMISKT SVAGA GRUPPER?

Konstruktivister brukar inte vilja tala om hur inlärnin sker i hjärnan men däremot om elevernas socioekonomiska bakgrund. Den amerikanske ekonomen Thomas Sowell har utrett de här frågorna i decennier. Hans studie från 2020 bygger på statistik från staden New Yorks skolsystem. Han har upptäckt att vissa speciella förhållanden gör att staden fungerar som ett pedagogiskt megaexperiment. De offentliga och skattefinansierade skolorna följer de gängse konstruktivistiska pedagogiska idéerna, men det finns också andra skattefinansierade skolor kallade *charter schools* som kan beskrivas som friskolor och som utmärks av en mer traditionell inställning. De upprätthåller ordning och kräver att eleverna anstränger sig. Båda typerna av skolor rekryterar elever främst från lägre socioekonomisk bakgrund. Eftersom tomtpriserna är skyhöga och det ägt rum en utflyttning från centrala New York finns det ledig kapacitet i stadens skolbyggnader, och friskolor hyr då in sig i samma lokaler som de andra skolorna. *Charter schools* får en något lägre resurstilldelning och tenderar att ha något större klasser och fler utbildade lärare. Elever antas inte sällan genom lotteri, eftersom skolorna i fråga har många fler sökande än platser. Sowell har alltså hittat ett material där eleverna har liknande bakgrund, bor i samma områden, studerar i samma skolbyggnader och gör samma prov. Det som skiljer är att de vuxna som organiserar elevernas inlärnin

ning har olika syn på utbildning. Dessa omständigheter gör det möjligt för Sowell att renodla en svåråtkomlig faktor, nämligen vilken betydelse som synen på kunskap har för vad lärare och elever faktiskt gör och vilket resultatet blir.

Staden har gemensamma prov i matematik och engelska för alla elever i årskurs 3 och årskurs 8 och redovisar resultatet i fyra nivåer. I *charter schools* får 75 % av eleverna resultat inom de två högsta nivåerna i matematik och i de andra skolorna 10 %. I engelska får 65 % av eleverna i *charter schools* resultat inom de två högsta nivåerna och runt 15 % i de övriga skolorna. Skillnaderna i resultat är slående. Sowell är ekonom och han formulerar resultatet som en retorisk fråga: Varför skulle skattebetalarna fortsätta att finansiera en skolform som ger sämre resultat till högre pris, när de har ett alternativ som är både bättre och billigare? Ändå fortsätter skattebetalarnas representanter, politikerna, att göra precis det i New York och på andra platser.

BÖR LÄRARUTBILDNING BYGGA PÅ KONSTRUKTIVISM?

Den amerikanske utbildningsekonomen Eric Hanushek har under lång tid undersökt vad som ger bra utbildningsresultat och funnit att lärarna har stor betydelse. Han arbetar främst med statistik och finner ett starkt samband mellan hög kunskapsnivå hos lärare och höga elevresultat, men samtidigt inget samband mellan att vara en god lärare och att ha genomgått lärarutbildning eller att ha en master i pedagogik. Hanushek uttalar sig inte om innehållet i pedagogiska teorier, men det är anmärkningsvärt med en obligatorisk professionsutbildning som inte höjer kvaliteten i yrkesutövandet. Den som vet att amerikansk liksom svensk lärarutbildning i huvudsak präglas av konstruktivism läser Hanusheks resultat som negativt för konstruktivismen.

Hanushek har letat vidare för att hitta en faktor som är positivt förbunden med att vara en god lärare. Han har bland annat använt PIAAC, ett internationellt test som bedömer den vuxna



I Finland krävs höga poäng för att bli lärare. Foto: iStock/naumoid.

befolkningens kunskaper i läsförståelse och matematik. Ur det materialet har han plockat fram de personer som uppger att de är lärare. Han finner att de länder som hade högst resultat bland lärarna i PIAAC var Finland och Japan. Han konstaterar att de länderna också har mycket höga elevresultat i internationella jämförelser. Länder som Finland och Japan rekryterar alla sina lärare bland de unga som tillhör den tredjedel av en årskull som har högst meritpoäng.

Hanushek har sedan tagit undersökningen ett steg längre och jämfört vad det betyder ekonomiskt för ett land att ha bra lärare. Han visar att en skicklig lärare höjer sitt lands BNP och också den förväntade livsinkomsten hos sina elever. Han kommer fram till att det skulle innebära en svindlande uppgång i BNP för USA om de hade lärare på finländsk nivå. Hans resultat säger indirekt att de länder som vill höja sina skolresultat bör utforma skolorna så att de attraherar personer med mycket goda meriter.

ALLIANS MED POLITIKER

Så varför avförs inte konstruktivismen som pedagogisk teori? Ett skäl är konstruktivisternas allians med politiska makthavare. De

har fått stöd för idéer även om dessa inte varit bevisade, och vägen mellan idé och införande har inte sällan varit kort. Den amerikanske psykologen Daniel Willingham har formulerat saken så att pedagogiska idéer inte genomgår samma kontroll som nya idéer på andra fält. Han jämför med sitt eget fält, psykologi, där man börjar med en hypotes, sätter upp ett experiment, genomför det, bedömer resultatet och sedan drar slutsatser som ofta leder till ytterligare experiment. Inom utbildningsvetenskap, vågar han påstå, börjar man tvärt om med en teori och inför den med stöd av politikerna i ett helt land på en gång. Om teorin visar sig inte stämma, försvaras den ändå, därför att pengar har investerats och offentliga personer har bundit sin prestige till att teorin är riktig. Blir en teori kritiserad avfärdas den inte utan ges ett nytt namn, vilket förklarar att det inom utbildningsvetenskapen finns likartade teorier med olika namn. Willingham jämför med fältet medicin. I USA kan patienter som bekant stämma en läkare eller ett sjukhus för *malpractice*, om de anser sig felbehandlade. När det gäller utbildning skulle hela generationer elever i västvärlden kunna stämma sina regeringar.

Det finns med andra ord en rad forskningsresultat som tyder på att dagens dominerande västerländska teorier om utbildning leder fel. Och vilket är svaret från konstruktivisterna? Inget alls. Inget har ändrats. I Sverige har varken pedagogikämnet eller lärarutbildningarna ändrat inriktning. Utbildningsdepartementet och Skolverket har inte heller ändrat konstruktivistiska läroplaner. Inte ens en besvärande lärarbrist har lett till förändringar. Kritiska synpunkter avfärdas med att eleverna lär sig ”andra saker”. Detta måste tolkas som att elevernas inläring inte bedöms som det väsentliga varken av myndigheterna eller forskarna inom utbildningsvetenskap och att skolan används för social ingenjörskonst snarare än inläring.

Det politiska beskydd som utbildningsvetenskap åtnjuter framstår som ett hinder för områdets utveckling som akademisk disciplin. Frånvaron av utveckling är så mycket mer slående

ende som andra närliggande discipliner har gjort spektakulära framsteg, framför allt neurovetenskap. Utbildningsvetenskap tar inte ens in de framstegen bland sina teorier, och kritiken är därför dubbel. Nya rön från andra discipliner inkorporeras inte och idéer som har motbevisats avförs inte. När sådan kritik framförs, brukar konstruktivister hänvisa till att utbildning är så mycket mer än inläring.

JÄMFÖR MED FINLAND

En jämförelse med Finland kastar ljus över inriktningen av svensk skola. Den finlandssvenske utbildningshistorikern Janne Holmén, baserad i Uppsala, ser ett samband mellan skolans inriktning, elevernas beteenden och synen på staten i Finland respektive Sverige. I Finland har man ett rättsstatsperspektiv som växt fram när man försvarade sig mot ryskt inflytande under 1800-talet. Finland håller sedan dess fast vid meritokratisk rekrytering till offentliga tjänster. Det är därför rationellt av unga finländare att meritera sig utbildningsmässigt. I Sverige gäller den filosofiska och juridiska inställningen att rätt är det som staten bestämmer är rätt. Detta har lett till följsamhet inför de synsätt som representeras av politiska makthavare. Dagens makthavare har en radikal agenda, och det är rationellt att unga personer ansluter sig till gällande synsätt. Det är foljdriktigt, påpekar Holmén, att finländare får höga resultat i PISA och svenskar utmärker sig i World Values Survey genom att ge prov på världens mest progressiva idéer.

OINTRESSE FÖR INLÄRNING

Vi kan konstatera att det inom utbildningsvetenskap finns ett egendomligt ointresse för inläring. Utbildningsvetenskap som fält närmar sig sociologi och etnografi snarare än neurovetenskap och intresserar sig mer för eleven som person än för elevens inläring. Knut Sundell och Einar Stensson fann att bara 6 % av de avhandlingar i utbildningsvetenskap som lades fram 1997–2006

intresserade sig för elevresultat och av dem var det bara några få som undersökte samband mellan undervisningsmetoder och inlärningsresultat. Donald Broady och medarbetare studerade 345 ansökningar inom utbildningsvetenskap som fått pengar från de viktigaste forskningsfinansiärerna 2005–2010 och bara några få av undersökningarna gällde elevresultat. Harald Eklund har studerat 165 doktorsavhandlingar i pedagogik 1992–1997 och fann bara en enda som ställde olika metoder mot varandra och jämförde resultatet. Vi står inför ett akademiskt fält som inte ägnar sig åt de frågor som områdets namn får oss att förmoda.

För att avslutningsvis återknyta till ämnet kontroverser i vetenskapen kan man fråga sig om kontrovers är rätt ord för de två olika inställningar som här diskuterats. Det är snarast så att den ena parten är ointresserad av att diskutera inlärning. Kanske ska situationen snarare beskrivas som att parterna har olika bedömning om vad som är viktigt och att de inte möts ens i en kontrovers utan talar förbi varandra.

LITTERATUR

- Broady et al., 2011, *Inventering av svensk utbildningsvetenskaplig forskning*. Vetenskapsrådets rapportserie. Nr. 2
- Dehaene, Stanislas, 2020, *How We Learn. The New Science of Education and the Brain*. New York: Allen Lane.
- Eklund, Harald, 2000, "Vart är pedagogikforskningen på väg? Ämnesområden och forskningsmönster i svenska doktorsavhandlingar under en femårsperiod." *Pedagogisk forskning i Sverige*. nr 5.
- Hanushek, Eric A., 2010, "The Economic Value of Higher Teacher Quality." Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Hanushek, Eric A. – Piopiunik, Marc – Wiederhold, Simon, 2018, "The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance." Washington D.C.: National Bureau of Economic Research.
- Holmén, Janne, 2018, "Den demokratiska skolan. Om likvärdighet och delaktighet 1960–2020" i Meinander, Henrik, Karonen, Petri – Östberg, Kjell (red), *Demokratins drivkrafter. Kontext och särdrag i Finlands och Sveriges demokratier 1890–2020*. Helsingfors: Svenska litteratursällskapet.
- Kirschner, Paul A, Sweller, John and Richard E. Clark. "Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching". *Educational Psychologist* 2006: 4, s. 75–86.
- Linderöth, Jonas, 2016, *Lärares återkomst: från förvirring till upprättelse*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Sowell, Thomas, 2020, *Charter Schools and Their Enemies*. New York: Basic Books.
- Sundell, Knut – Stensson, Einar, 2010, *Effektutvärderingar i doktorsavhandlingar*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Willingham, Daniel T., 2012, *When can we trust the experts? How to tell good science from bad in education*. San Francisco: Jossey Bass.

Farligt igår, nyttigt idag



Ulf Risérus

Professor i klinisk nutrition och metabolism, Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap, Enheten för klinisk nutrition och metabolism, Uppsala universitet



Frosseri. Jacques Callot.

Den kost som ansågs vara nyttig igår, är överlag även nyttig idag enligt den samlade vetenskapliga litteraturen. Dock har vi fått betydligt mer kunskap om hur kosten påverkar vår hälsa, och vilken typ av mat som vi bör äta mer av och vad vi bör äta mindre av. Det har publicerats fler välgjorda koststudier nu, jämfört med för 10–20 år sedan, vilket har lett till att vi även får mer tillförlitliga och stärkta kostråd. Det är viktigt att poängtera att det råder samstämmighet bland kostforskare överlag, vilket även återspeglas i internationella kostrekommendationer från olika myndigheter och organisationer.

Att kostråden som ges idag inte bara ser väldigt lika ut i hela världen, inklusive våra nationella kostråd som ges av Livsmedelsverket, är inte konstigt med tanke på att alla grundas på samma vetenskapliga underlag. Det finns idag starka vetenskapliga belägg från stora befolkningsstudier som pekar på vilka kosten, s.k. kostmönster, som kan förebygga våra stora folksjukdomar. Det är överlag svårare att studera hur enskilda näringsämnen och



Köttbullar och Janssons frestelse ingår inte i den hälsosamma nordiska kosten. Foto: Joyce Mar/Shutterstock.

livsmedel inverkar på dessa sjukdomar, och här behövs fler välgjorda behandlingsstudier där man kontrollerat för andra komponenter i kosten och undersökt hälsoeffekterna även på längre sikt. Dessa studier är komplicerade och dyra att genomföra, men viktiga för att öka förståelsen för hur vår kost och dess komponenter påverkar vår hälsa.

DEN NORDISKA KOSTEN

Ett kostmönster som studerats relativt flitigt det senaste decenniet, är den nordiska kosten och dess komponenter. Vid bl.a. Uppsala universitet har det genomförts en rad behandlingsstudier som tydligt visar på hur en nordisk hälsosam kost kan ha flera gynnsamma hälsoeffekter i kroppen. Så vad är en hälsosam nordisk kost? Det är inte rätter som Janssons frestelse, köttbullar, kroppkakor, isterband eller livsmedel som smör. Istället är den hälsosamma nordiska kosten rik på fullkornsprodukter (havre, korn, råg), rapsolja och växtbaserat margarin som matfett, fet fisk, mindre mängder magert kött eller vilt och magra mjölkprodukter (till exempel filmjolk, yoghurt och mager ost). Kosten



Olja från svenska rapsfält är lika nyttig som olivolja. Foto: Jurga Jot/Shutterstock.

har också ett lågt innehåll av salt, mättat fett och tillsatt socker. De kolhydratrika livsmedlen som ingår i kosten är fiberrika och långsamma kolhydrater. Som t.ex. spannmål av fullkorn, rågbröd, frukt (t.ex. äpplen, päron, plommon) och bär (t.ex. blåbär, hallon, lingon).

Näringsprofilen i den nordiska kosten stämmer väl överens med de nuvarande svenska (och internationella) näringsrekommendationerna, men den nordiska kosten är även inspirerad av t.ex. medelhavsmat. I en hälsosam nordisk kost kan man säga att man "översatt" medelhavskosten till en kost med nordiska livsmedel. Ungefär 80 procent av maten är av nordiskt ursprung, dvs. det ska framförallt ingå livsmedel som kan gå att odla eller producera i Norden, eller som traditionellt använts i nordisk matlagning. Men de ska även ha dokumenterat eller potentiellt hälsosamma egenskaper, t.ex. rapsolja och havre, som sänker det "onda" LDL-kolesterolet i blodet. En bonus är att en hälsosam nordisk kost även är mer klimatsmart jämfört med t.ex. medelhavskosten, där en del av de ingående livsmedlen behöver importeras.

En hälsosam nordisk kost som använts i vetenskapliga studier hittills, är en kost som ligger i linje med de nordiska näringsrekommendationerna och som sagt liknar medelhavskosten (men med nordiska alternativ, som rapsolja istället för olivolja). Det har genomförts flera s.k. randomiserade koststudier (studiedeltagarna lottas till att följa en hälsosam nordisk kost eller en kontrollkost) såväl som stora befolkningsstudier, s.k. epidemiologiska studier, där man tittat på sambanden mellan ett hälsosamt nordiskt kostmönster (baserat på nordiska livsmedel som studiedeltagarna uppgett att de äter regelbundet) och risk att dö i förtid eller att utveckla folksjukdomar som typ 2-diabetes och hjärtkärlsjukdom. Resultaten från kliniska studier visar att en hälsosam nordisk kost har tydligt gynnsamma effekter på ett flertal riskfaktorer för hjärtkärlsjukdom och diabetes, däribland LDL-kolesterol, blodtryck, och insulin. Till skillnad från kontrollgruppen minskar även vikten efter den nordiska kosten, trots att det inte var en energireducerad kost som deltagarna fick. Ökad mättnad på grund av hög fiberhalt och låg energitäthet i kosten är möjliga förklaringar till viktne­d­gången, och resultat som pekar på att följsamhet till en hälsosam nordisk kost är bra för personer med övervikt och fetma. Kostanalyser har visat att den hälsosamma nordiska kosten var i stor mån växtbaserad, och intaget av vegetabiliska livsmedel ökade under studien medan kött minskade. Kosten uppfyllde överlag näringsinnehållet gällande olika näringsämnen inklusive vitaminer och mineraler.

KOSTRÅD MÅSTE FÖLJAS

En viktig faktor som avgör vilken gynnsam effekt en hälsosam nordisk kost har, är hur väl man lyckas följa kosten. Kan man inte följa en viss typ av kostråd, så spelar ju råden tyvärr en mycket liten roll för hälsan. En viss grad av kostförändring är nödvändig för att åstadkomma en minskning av riskfaktorer och en förbättrad hälsa på längre sikt. Med hjälp av s.k. biomarkörer för olika livsmedel och komponenter i kosten (t.ex. fisk, fullkorns-

produkter, mejerifett, vegetabiliskt fett m.m.) kan vi se hur en person har ätit och lyckats följa de kostråd hen fått. Dessa biomarkörer mäts i blodet och ger en ungefärlig och genomsnittlig bild av hur en person har lyckats följa kosten. Vi mäter t.ex. omega-3-fettsyror i blodet som speglar hur mycket fisk man har ätit den senaste tiden.

För att få en ännu bättre bild av hur en person har ätit, eller lyckats följa våra råd om en hälsosam nordisk kost, så har vi även kombinerat olika biomarkörer som speglar olika komponenter och livsmedel i den hälsosamma nordiska kosten. Vi har i studier kunnat visa att de gynnsamma effekterna på blodfetter och blodtryck blev betydligt mer uttalade ju mer följsamma försök­del­tagarna var. Intressant nog så sänktes t.ex. blodtrycket dubbelt så mycket hos de studiedeltagare som hade bäst följsamhet. Detta pekar på att man behöver följa en given kost för att den ska ha den goda effekt som önskas (t.ex. att minska kroppsvikten vid fetma). Det kan även vara ett skäl till att mer extrema dieter sällan fungerar i praktiken, åtminstone inte på lite längre sikt.

FETTET I VÅR KOST

Forskning har under senare år indikerat att typen av fett, snarare än mängden fett vi får i oss tycks vara av störst betydelse för vår härthälsa och risk att utveckla typ 2-diabetes. Det är sedan länge välkänt att om man byter s.k. mättat fett från animaliska livsmedel och palmolja, mot s.k. fleromättade fettsyror som finns i vegetabiliska oljor, nötter och frön, sänker detta LDL-kolesterolet som är en viktig riskfaktor för hjärtkärlsjukdom. De fleromättade fetterna från växtriket såväl från fisk och skaldjur ska vi äta mer av. För ett antal decennier sedan trodde man att s.k. fleromättade omega-6-fettsyror var överlag ohälsosamma, medan omega-3-fettsyror var hälsosamma. Idag har vi mycket forskning som visar att den bilden inte bara är alldeles förenklad, men även till stor del felaktig. Vi vet nu att vissa omega-6-fettsyror (t.ex. s.k. linolsyra) tycks främst vara gynn-

samma för att motverka hjärtkärlsjukdom och diabetes, och de tycks inte öka inflammation eller s.k. oxidativ stress som man tidigare befarat. Senare års forskning visar att de omega-6-fettsyror som finns mest i maten (t.ex. linolsyra från vegetabiliska oljor), tycks snarast vara kopplade till en minskad risk för diabetes och hjärt-kärlsjukdomar, medan sambanden mellan omega-3-fettsyror och dessa sjukdomar är mer oklar, även om ett högt intag av fisk och omega-3-fettsyror i blodet har kopplats till en lägre risk för framförallt hjärtkärlsjukdom. En viktig slutsats från den senaste forskningen är därför att vi behöver fetter både från omega-6 och omega-3, och att de flesta människor behöver öka intaget av båda dessa typer av fleromättade fetter, främst på bekostnad av mättade animaliska fetter och socker.

Det har nyligen visats från noggrant genomförda behandlingsstudier, att omättade fetter från växtriket (främst omega-6, linolsyra) har fler fördelar än att enbart sänka kolesterolet i blodet. T.ex. har man sett att kroppens sockeromsättning kan förbättras något om man byter ut en del mättat fett mot omättat fett, en effekt som kan på längre sikt vara av betydelse för att minska risken för diabetes. Försättningsvis har vi genomfört en rad studier vid Uppsala universitet som pekar på att mättat fett tycks öka inlagringen av fett i levern och i buken, medan fleromättade fetter (s.k. linolsyra från omega-6) från t.ex. solros, minskar mängden leverfett och bukfett och kan förbättra blodfetterna. Dessa effekter har visats vetenskapligt både vid viktstabla förhållanden och vid en energirik kost där en måttlig viktökning ägt rum hos försöksdeltagarna.

Intressant nog kunde ett utbyte av mättade fetter mot ett ökat intag av omega-6-fetter även minska inflammatoriska ämnen i blodet, s.k. ceramider. Ceramider har föreslagits kunna orsaka en försämrad sockeromsättning i kroppen (s.k. insulinresistens) samt öka inlagringen av fett i levern och bidra till ökad inflammation. I denna studie fick studiedeltagarna öka sitt intag av kalorier och de ökade följaktligen några kilo i vikt under ca 2

månader, detta för att kunna spegla den vanliga viktökning som sker i befolkningen där de flesta människor går upp något i vikt efter 30-årsåldern. Denna viktökning, och inte minst ansamling av fett i levern och buken, vill vi kunna förebygga. Trots att försöksdeltagarna hade samma viktförändring, och ökade i vikt av den energirika kosten, så fick man mer fett i levern om man hade mer mättat fett, jämfört med omättat fett, i sin kost. I detta fall spelade det således roll huruvida överskottskalorierna kom ifrån mättat fett (smör eller palmolja) eller ifrån fleromättat fett (mjukt smörgåsmargarin rikt på solrosolja och rapsolja). Förutom ett överskott på mättat fett, kan även sockerrik kost öka inlagringen av fett i levern, men den effekten tycks något mindre än den man ser efter mättat fett. Vid fettlever och blodfetterrubbingar kan det därför vara en fördel att minska på både mättat fett och socker, och byta ut en del av dessa mot fleromättade fetter och mer ”långsamma” kolhydrater från fiberrika livsmedel rika på fullkorn från t.ex. råg och havre, men även mer frukt och grönsaker.

LOVANDE RESULTAT

Sammanfattningsvis kan en hälsosam nordisk kost minska en rad riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar däribland blodfetter och blodtryck, samt minska kroppsvikten vid övervikt om kosten ges ”ad libitum”. Nya observationella studier indikerar att kosten även kan minska mortalitetsrisken och förekomsten av vissa cancerformer, och senast även diabetes och hjärtinfarkt enligt nya danska data. Vilka kostkomponenter i den nordiska kosten som står för olika hälsoeffekter är ännu oklart, och fler interventionella behandlingsstudier behövs på olika patientgrupper. Huruvida en hälsosam nordisk kost är lika bra för hälsan som medelhavskosten, är ännu ej helt fastslaget och det behövs ytterligare forskning på området, men resultaten ser hittills mycket intressanta och lovande ut.

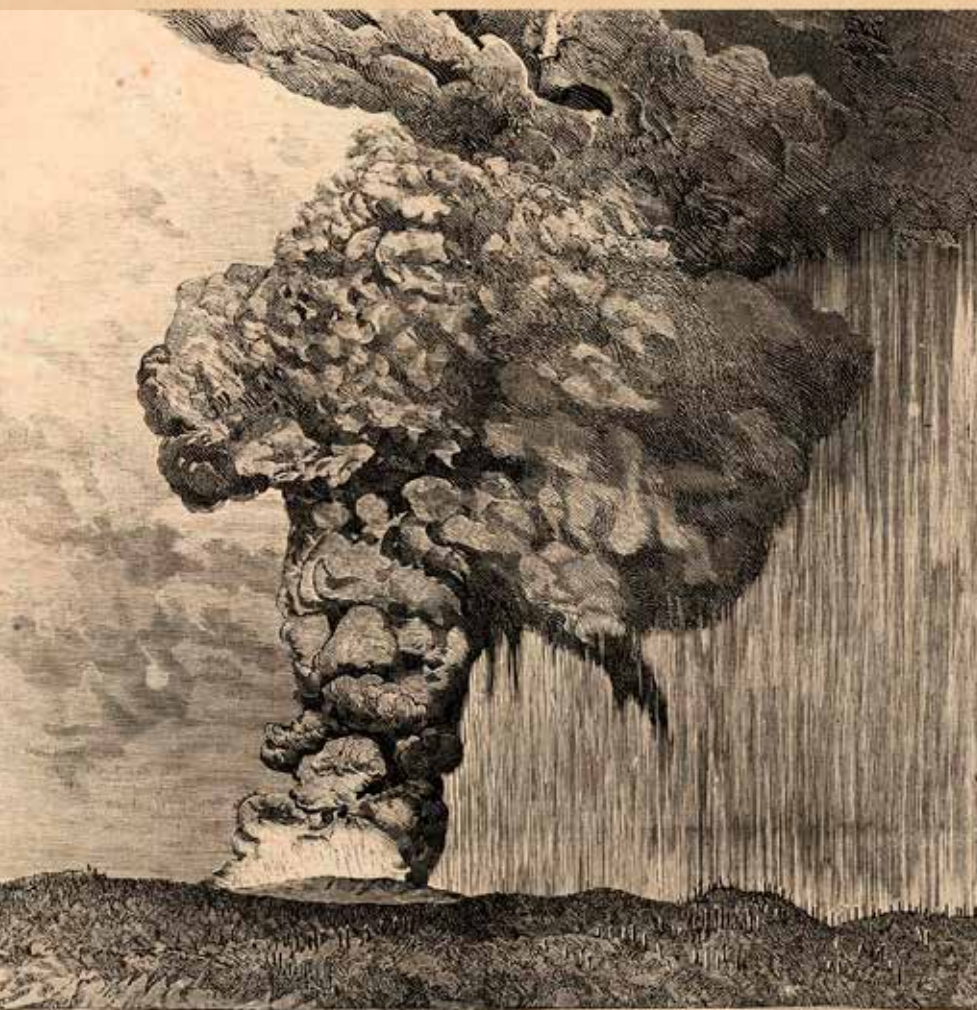
Om det värsta skulle inträffa – om kärnkraften

Granskningsrapport från Riksrevisionen
Sammanfattning och rekommendationer



Sascha Sohlman

Projektledare Riksrevisionen,
Stockholm



Vulkanutbrott på Krakatau 1883.

En kärnteknisk olycka med utsläpp av radioaktiva ämnen kan få mycket allvarliga konsekvenser för människors liv och hälsa. Den kan också leda till störningar i samhällsviktig verksamhet samt få omfattande samhällsekonomiska och miljörelaterade konsekvenser. Ett förändrat omvärldsläge har också under senare år lett till att skyddet av kritisk infrastruktur ökat i betydelse. Av dessa skäl har Riksrevisionen granskat om regeringen och ansvariga myndigheter – Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) samt länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar, Hallands och Västmanlands län – arbetar med säkerheten avseende kärnteknisk verksamhet på ett tillfredsställande sätt.

Granskningen har avsett såväl arbetet med att säkerställa att kärntekniska olyckor inte inträffar som beredskapen att hantera sådana händelser om de ändå skulle inträffa, både i ett akut skede och i ett långsiktigt och återställande arbete. Granskningen har utgått från följande frågeställningar:

- Har regeringen skapat tillräckliga förutsättningar för ansvariga myndigheters arbete med säkerheten när det gäller kärnteknisk verksamhet?
- Är regeringens planering och förberedelser för sin egen roll vid en eventuell kärnteknisk olycka tillfredsställande?
- Är MSB:s och SSM:s tillsyn över länsstyrelserna respektive berörda tillståndshavare samt stöd till länsstyrelserna tillfredsställande?
- Är ansvariga myndigheters planering och förberedelser för en eventuell kärnteknisk olycka tillfredsställande?

GRANSKNINGENS RESULTAT

Riksrevisionen kan konstatera att säkerhetsarbetet till stora delar bedrivs på ett ändamålsenligt sätt. Inte desto mindre finns det väsentliga delar av arbetet som inte kan bedömas som tillfredsställande. Riksrevisionens samlade bedömning är därmed att statens arbete för att förhindra och hantera kärntekniska olyckor inte kan bedömas som helt tillfredsställande. Detta innebär att det kan bli svårt att bereda människors liv och hälsa samt egendom och miljö i Sverige ett tillfredsställande och likvärdigt skydd om en kärnteknisk olycka trots allt skulle inträffa, och att det även kan bli svårt att värna samhällets funktionalitet.

- Riksrevisionen bedömer beträffande *det förebyggande arbetet* att SSM:s tillsyn av de kärntekniska anläggningarna är bristfällig när det gäller fysiskt skydd, informationssäkerhet och personalsäkerhet, och att statens resurser för att ingripa vid antagonistiska angrepp varierar.
- När det gäller att utveckla och förbättra *beredskapen för att hantera konsekvenserna* av en kärnteknisk olycka försämrats möjligheterna till det av att samarbetet mellan MSB, SSM och länsstyrelserna i kärnkraftslänen inte fungerar väl, samt av att MSB:s tillsyn av länsstyrelserna sker sällan och tillför lite till länsstyrelsernas verksamhet.



Reaktorenheterna i Fukushima fem dagar efter olyckan.
Foto: Digital Globe.

- Riksrevisionen bedömer att såväl regeringen som de granskade myndigheterna i *den akuta fasen* i hanteringen av en kärnteknisk olycka har en i stora delar god beredskap för att aktivera och bemanna sina krisorganisationer, och att de i stor utsträckning har rutiner och arbetssätt samt praktiska förutsättningar för att lösa sina uppgifter.
- Problem med *uthålligheten* kan visserligen uppstå hos flera av de granskade myndigheterna, men det är samtidigt svårt att med en rimlig resurstilldelning ha en uthållighet över längre tid för en så extrem händelse som en kärnteknisk olycka.
- När det gäller *den långsiktiga hanteringen* av en kärnteknisk olycka finns ett flertal allvarliga brister i fråga om sanering, något som Riksrevisionen konstaterade redan 2007.

TJERNOBYL OCH FUKUSHIMA

Under den tid som kärnkraft varit i bruk har det hänt två mycket allvarliga kärntekniska olyckor: i Tjernobyl 1986 och Fukushima

2011. IAEA har undersökt orsaker och konsekvenser av dessa olyckor och kunnat dra ett antal lärdomar. Det handlar bland annat om att det är viktigt att det finns ett system för att hantera olyckor som inbegriper tydligt definierade roller och ansvar, och att dessa regelbundet blir samövade. Det handlar också om att det behöver finnas en förberedd nationell strategi för vilka åtgärder som ska vidtas för att återställa kontaminerad miljö, så att de drabbade delarna av samhället kan återhämta sig på bästa sätt.

Ytterligare en slutsats från olyckan i Fukushima med relevans för denna granskning är att det behöver finnas en ordning som tillser att åtgärder som vidtas vid en kärnteknisk olycka gör större nytta än skada, och att det behövs ett heltäckande förhållningssätt för att uppnå denna balans. I en svensk kontext tolkar Riksrevisionen detta som att det måste finnas en stark koppling mellan den generella krisberedskapen och kärnenergiberedskapen, vilket belyser vikten av att MSB:s, SSM:s och länsstyrelsernas samarbete fungerar väl.

Det bör stå utom allt tvivel att dessa lärdomar är angelägna för Sverige att tillägna sig, och se till att omsätta i praktiken. Riksrevisionen bedömer dock att staten inte har gjort det fullt ut, eftersom denna granskning har visat på flera brister i förutsättningar, tillsyn och stöd samt beredskapen för att sanera efter radioaktiva nedfall.

Granskningens huvudsakliga slutsatser utvecklas i det följande.

OTYDLIG ANSVARSFÖRDELNING

Riksrevisionen bedömer att regeringen inte fullt ut har skapat tillräckliga förutsättningar för säkerhetsarbetet när det gäller kärnteknisk verksamhet. Ansvarsfördelningen mellan MSB och SSM är delvis otydlig. Den otydliga ansvarsfördelningen får negativa konsekvenser för länsstyrelserna, som har en huvudroll vid hanteringen av den akuta fasen vid en kärnteknisk olycka genom att leda den statliga räddningstjänsten och som behöver stöd från båda dessa myndigheter. En annan konsekvens som

delvis hänger samman med den otydliga ansvarsfördelningen mellan MSB och SSM är att samordningen, som ska underlätta arbetet med beredskapen för kärntekniska olyckor, inte heller fungerar som avsett. Detta har bidragit till dröjsmål i utvecklingsarbetet och äventyrar därför utvecklingen av en robust beredskap. Riksrevisionen rekommenderar därför regeringen att klargöra ansvarsfördelningen mellan MSB och SSM när det gäller att samordna beredskapsåtgärder, och att det lämpligen bör ske i myndighetsinstruktion.

Ytterligare en sak som framkommer är att de granskade myndigheterna anser att de rättsliga förutsättningarna för deras hantering av jodtabletter saknas, vilket kan få negativa konsekvenser för framtida tillgång hos befolkningen. Av det skälet rekommenderar Riksrevisionen att regeringen säkerställer att det finns rättsliga förutsättningar för fortsatt hantering av jodtabletter.

REGERINGEN HAR FÖRBERETT SIN EGEN ROLL VÄL

När det gäller regeringens egen roll vid en kärnteknisk olycka finns numera en krishanteringsorganisation som är dimensionerad för att kunna klara av att hantera en kris som medför svåra påfrestningar under en längre tid. Det finns även rutiner och arbetssätt för informationsspridning och samordningsforum som möjliggör effektiv krishantering samt i huvudsak ändamålsenlig infrastruktur. Det är en påtaglig förbättring jämfört med hur läget var vid Riksrevisionens förra granskning av beredskapen för kärntekniska olyckor 2007.

FÖR LITE TILLSYN OCH STÖD

MSB utövar tillsyn över länsstyrelserna och lämnar stöd till dessa, och SSM utövar tillsyn över tillståndshavarna och lämnar också stöd till länsstyrelserna. Länsstyrelserna anser att MSB:s stöd varierar, medan SSM:s stöd har förbättrats under senare år till en god nivå. När det gäller MSB:s tillsyn av länsstyrelsernas beredskap för kärntekniska olyckor, uppger länsstyrel-

serna att denna varken sker tillräckligt ofta eller följs upp på ett adekvat sätt. När det gäller SSM:s tillsyn av fysiskt skydd, informationssäkerhet och personalsäkerhet vid de kärntekniska anläggningarna, sker inte denna med tillräcklig frekvens. Detta, i kombination med att samverkan inom beredskapen för kärntekniska olyckor inte fungerar på ett ändamålsenligt sätt, riskerar dels att försvåra utvecklingen av en god beredskap, dels att tillsynsmyndigheterna inte får tillräcklig insyn i den granskade verksamheten. Riksrevisionen rekommenderar därför MSB att stärka tillsynen över länsstyrelserna och återkopplingen därav, och SSM att öka tillsynen av fysiskt skydd, informationssäkerhet och personalsäkerhet.

MYNDIGHETERNA HAR INTE FÖRBERETT ALLT

Länsstyrelserna i kärnkraftslänen, MSB och SSM är väl dimensionerade för att klara att hantera en kärnteknisk olycka, men problem med uthållighet kan uppstå. Samtidigt är det utifrån ett resurs- och riskperspektiv svårt att undvika bristande uthållighet vid en utdragen hantering av en kärnteknisk olycka. Vid ett antagonistiskt angrepp mot en kärnteknisk anläggning varierar förutsättningarna för att bemöta detta, eftersom Polisens resurser för särskilda insatser varierar över landet. Om en kärnteknisk olycka skulle leda till kontaminering av stora områden utanför den kärntekniska anläggningen, skulle saneringen av dessa försvåras av att det saknas en nationell strategi för sanering och att endast en saneringsövning ägt rum under den senaste femårsperioden. Dessutom råder oklarhet mellan de granskade myndigheterna om när sanering bör genomföras. Riksrevisionen rekommenderar regeringen att ge MSB i uppdrag att i samverkan med övriga berörda aktörer utarbeta en nationell strategi för sanering efter en kärnteknisk olycka. Dessutom rekommenderar Riksrevisionen att MSB, SSM samt länsstyrelserna i Uppsala, Kalmar och Hallands län samövar sanering regelbundet inom ramen för befintlig övningsverksamhet inom kärnenergiberedskapen.

Det bör påpekas att de slutsatser som presenteras i rapporten, liksom rekommendationerna, är från 2019. Vissa av bristerna som lyfts kan ha åtgärdats sedan dess.

Könsbyte: en medicinsk fråga eller en rättighet?



Mikael Landén
Professor i psykiatri,
GU, Göteborg



Teckning av Hermafroditus-
staty, 1540–50.

Organismer kan fortplanta sig på två principiellt olika sätt: asexuellt eller sexuellt. Asexuell fortplantning innebär att organismen delar sig i två identiska avkommor. Sexuell fortplantning innebär att två individer av olika kön får en avkomma som är antingen hane eller hona. Asexuell fortplantning är mer effektiv, antalet individer fördubblas i varje generation. Fördelen med den sexuella fortplantningen är dock att genetiskt material blandas vilket ger upphov till variation mellan individer vilket är en evolutionär fördel.

De första fossila bevisen på eukaryoter som reproducerade sig sexuellt spåras 1–1,2 miljarder år tillbaka i tiden. Nästan alla organismer som syns med blotta ögat fortplantar sig sexuellt. Vi brukar definiera honor som bärare av stora orörliga äggceller och hanar som bärare av små rörliga spermier. Att det finns två kön skapar förutsättningar för två olika evolutionslinjer. Hanar och honor kan skilja sig åt eftersom de utsätts för olika selektionstryck.

Hos människor kallar vi individer av olika kön för kvinna respektive man. Hos däggdjur är könet genetiskt bestämt. Kvinnor

har två X-kromosomer, män har en X- och en Y-kromosom. På Y-kromosomen sitter SRY-genen som kodar för proteinet "Testis-determining factor". Detta protein gör att urgonaden utvecklas till en testikel som börjar producera det manliga könshormonet testosteron som i sin tur utvecklar fostret i manlig riktning. Utan testosteron utvecklas fostret till en kvinna eftersom det är det förutbestämda könet.

FLERA NIVÅER AV KÖN

Ibland talar vi om kön på flera nivåer som oftast men inte alltid är kongruenta. *Kromosomalt kön* är förekomst av XX- eller XY-kromosom (det finns ovanliga varianter som dock inte kommer att diskuteras här). Kön manifesteras vidare i yttre och inre könsorgan och så kallade sekundära könskaraktäristika. De senare är till exempel bröstutveckling hos kvinnor och skäggväxt och målbrott hos män. Den sexuella orienteringen avser vilket kön könsdriften riktar sig mot, vanligen, men inte alltid, det motsatta könet. Med *könsroller eller genus* avser vi kulturellt bestämda könsnormer, till exempel könsskillnader i frisy. Vi kan enkelt föreställa oss kulturer där andra könsbestämda frisyrnormer kan råda. Vilka övriga beteenden och roller som är påverkade av biologiskt kön och vilka som är kulturellt styrda är en fråga som diskuterats livligt. Till sist talar vi om *könsidentitet*, den personliga upplevelsen av att vara man eller kvinna.

Att vi överhuvudtaget har ett begrepp för könsidentitet beror på att vissa personer upplever att deras kroppars kön inte stämmer överens med hur de upplever sitt kön. Detta har kallats transsexualism, könsidentitetsstörning eller på senare tid oftare könsdysfori, där dysfori betyder känsla av olust.

Könskonträrt beteende har beskrivits i många kulturer. I västvärlden var fallet Christine Jorgensen en historisk milstolpe. Denne biologiske man kände sig som kvinna; han hade en kvinnlig könsidentitet. Han fick 1952 hjälp av ett danskt läkarlag bestående av en psykiater, en endokrinolog och en ki-

rurg att byta sitt kroppsliga kön till kvinna. När fallet beskrivs inskräpper författarna att detta könsbyte aldrig kan bli "standard routine treatment". Ironiskt nog var det exakt vad som skedde. Detta fall skapade en modell för att hjälpa personer som lider av transsexualism och i Sverige fick vi 1972 en lag som reglerade processen. Specialiserade team utvecklades som i allmänhet leddes av psykiatrer, men även involverade endokrinologer och plastikkirurger.



Christine Jorgensen.
Foto: Maurice Seymour.

SJUKDOM ELLER INTE?

Efter en noggrann utredning för att fastställa diagnosen och undersöka stabiliteten i patientens önskan kunde patienten ansöka om tillstånd för könsförändrande kirurgiska åtgärder och byte av juridiskt kön. I behandlingen ingick även livslång behandling med motsatt köns könshormoner. Patientens lidande sågs alltså som en sjukdom som kunde diagnosticeras och behandlas med skolmedicinska metoder. Essensen av skolmedicin är att säkerställa att en behandling fungerar. Effekten utvärderades också enligt skolmedicinska metoder även om det aldrig har gjorts några randomiserade studier av behandlingen. Men de uppföljningar som gjorts visar att patienterna rapporterade att de mätte bättre och att antalet ångerfall var lågt.

Det fanns dock röster som argumenterade emot att se transsexualism som en sjukdom. Ett argument var att historien kommer att döma sjukdomsförklaringen lika hårt som diagnostik av homosexualitet. I Sverige togs diagnosen homosexualitet bort 1973 och det är ingen som idag argumenterar för att sexuell attraktion riktad mot det egna könet är ett sjukligt tillstånd som tarvar behandling. Vidare har man menat att om tillståndet

Könsdysfori

"Att byta juridiskt kön ska bli snabbt och enkelt"

Sverige borde vara ett land i framkant när det gäller transpersoners rättigheter. Regeringen presenterar därför nu inriktningen för en modern könstillhörighetslagstiftning, skriver socialminister Annika Strandhäll (S) och kultur- och demokratiminister Alice Bah Kuhnke (MP).

Publicerad 2018-05-18



Annika Strandhäll och Alice Bah Kuhnke. Foto: SvD, TT

behöver diagnosticeras så bör det åtminstone inte kategoriseras som ett psykiatriskt tillstånd.

Med tiden blev det fler som såg könsbyte som en rättighet snarare än en fråga för medicinska experter. Den 18 maj 2018 skriver Annika Strandhäll och Alice Bah Kuhnke i Svenska Dagbladet hur de vill modernisera könstillhörighetslagstiftningen. Den nya lagen ska skilja på den juridiska och den medicinska processen och "ska ta sin utgångspunkt i den enskildes själv-identifikation". Syftet är att stärka transpersonernas egenmakt. De skriver också att lagen utgår från de mänskliga rättigheterna, vilket är ett vanligt knep för att tysta eventuella kritiker. Vem vill vara emot de mänskliga rättigheterna?

I regeringens lagrådsremiss föreslogs vidare att barn skulle kunna genomgå juridiskt könsbyte från 12 års ålder och att äl-

dersgränsen för könsbytande kirurgi skulle sänkas till 15 år och inte kräva föräldrarnas samtycke. Om vårdnadshavarna är oense om huruvida minderåriga barn ska påbörja utredning/behandling skriver Socialstyrelsen: "Om socialnämnden efter en utredning bedömer att åtgärden ändå är det bästa för barnet, kan nämnden besluta att den ändå får vidtas." Även tvångsomhändertagande av barn kan bli aktuellt enligt Socialstyrelsen: "Om båda vårdnadshavarna motsätter sig åtgärden ... kan det i vissa fall gå att tillämpa lagen (1990:52) med särskilda bestämmelser om vård av unga, LVU."

Socialstyrelsen markerar vidare mot föräldrar till könsdysforiska barn och skriver: "Barn med könsuttryck som faller utanför cis-normen ('cis' betyder i detta fall motsatsen till 'trans', 'cisnormen' torde således avse det fenomen att en kvinna uppfattar sig som kvinna och en man uppfattar sig som man) löper en förhöjd risk att utsättas för psykiska och fysiska övergrepp från vårdnadshavare. Hälso- och sjukvårdspersonal måste anmäla till socialnämnden om de i sin verksamhet får veta något som kan innebära att socialnämnden behöver ingripa till ett barns skydd." Om man som förälder inte anser att ens barn ska operera bort könsorganen och göras steril i tidiga tonår ska vården således inte bara föranstalta om ett omhändertagande utan även överväga om föräldrarna är förövare.

Vi är många som skriver under på de mänskliga rättigheterna. Så finns det något problem att ge vuxna individer rätten till sin könsidentitet? För att undersöka detta kan det vara bra att dela upp frågan i tre delar:

- rätten för personer med könsdysfori att få kirurgisk och medicinsk behandling,
- rätten att få identifiera sig som vad man önskar och leva i enlighet med detta,
- rätten att bestämma hur andra definierar en, samt motsvarande frågor för barn.

RÄTT TILL BEHANDLING

Vi anser att människor har rätt till god och säker vård för sjukdomar som vi drabbas av, och vi anser att patienter ska medverka i beslut om vilka behandlingar som ges. Men vi anser vanligen inte att vi själva har rätt att välja vilka åtgärder som helst. En person som lider av anorexi har inte rätt att kräva magsäcks-kirurgi i syfte att gå ned ytterligare i vikt. Skälet är att vi anser att sådan behandling skulle skada trots att personen själv önskar den. *Primus non nocere*.

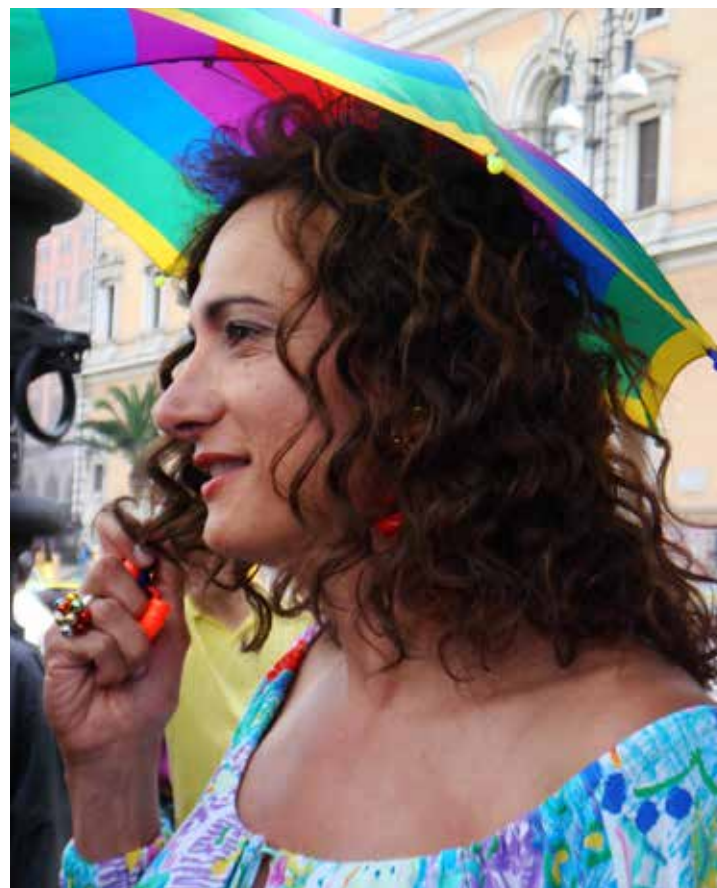
Medicinskt och kirurgiskt könsbyte är omfattande och irreversibelt. Om personen ångrar sig har behandlingen gjort skada. För att en person ska erbjudas könsbyte krävs därför att det finns studier som visar goda erfarenheter vid liknande tillstånd. Frågan om kroppsligt könsbyte är därför en klassisk skolmedicinsk fråga och inte en rättighet. Frågan är: brukar könsbyte hjälpa personer med liknande besvär? Om svaret på den frågan är ja-kande bör patienten ha rätt till god och säker vård.

RÄTT ATT FÅ IDENTIFIERA SIG MED VAD MAN ÖNSKAR

Att identifiera sig som kvinna eller man – eller ingetdera – är ett val individen kan göra själv. Det är svårt att argumentera emot rätten för en person av ena könet att uppträda som det motsatta eller att inte uttrycka något kön alls. Även om vi är alltmer toleranta mot könsinkongruent beteende är det fortfarande svårt för de som är könsöverskridande. De kan drabbas av allt från diskriminering till våld. Här finns det skäl att tala om rättigheter för individen att uppträda enligt eget gottfinnande och att arbeta gemensamt mot ökad tolerans.

RÄTT ATT BESTÄMMA HUR ANDRA DEFINIERAR EN

Att ge människor rätt att ändra juridiskt kön är att ge individen rätt att bestämma hur de ska identifieras och benämnas *av andra*. Detta är mer problematiskt än rätten att leva som man önskar.



Vladimir Luxuria, italiensk skådespelare, tv-profil och politiker, som blev världens andra transsexuella parlamentsledamot. Här i Pride i Rom 2008. Foto: Stefano Bolognini.

Frågan är om det ens är möjligt. Att vi har rätt att leva och uttrycka oss hur vi vill medför inte att vi har rätt att definiera hur *andra* kategoriserar oss. Detta gäller förstås även andra betydligt mindre distinkta kategorier än kön. Att vara läkare är en social konstruktion. En person kan uppfatta sig som läkare. Men om vederbörande saknar läkarlegitimation kan personen inte kräva att andra ska identifiera en som läkare, för personen är inte lä-

kare enligt de regler vi kommit överens om. Om en person som inte har läkarlegitimation skriver att hon är läkare är det fel. Om jag, som är man, byter juridiskt kön till kvinna så kommer det juridiska könet att vara fel. Jag har en Y-kromosom, jag har manliga könsorgan och manliga sekundära könskaraktärstika. Ingen obekant skulle peka på mig och säga ”fråga kvinnan där”. Det saknar relevans att jag hävdar att jag identifierar mig som kvinna. Jag kan naturligtvis be mina närmaste att kalla mig för ”hon”. Och av respekt och hövlighet kan de acceptera detta. Men jag kommer inte att vara kvinna, för med kvinna menar vi en biologisk kvinna, inte att jag känner mig som en kvinna. Jag menar att man förväxlat rätten till sitt eget beteende och tankar med rätten att styra över *andras* tankar och beteende. Att styra över andras beteende och uttryckssätt är att inkräkta på deras rättigheter att uttrycka sig.

RÄTT FÖR BARN ATT BESLUTA OM KÖNSBYTE

Frågorna blir mer tillspetsade när det handlar om barn eftersom de flesta är överens om att barn och tonåringar har begränsad förmåga att överblicka sitt vuxna liv. Kan ett barn förstå konsekvenserna av att starta hormonbehandling som med stor sannolikhet medför sterilitet? Om en person önskar sterilisera sig av andra skäl krävs det att vederbörande är minst 25 år gammal. Att ge barn rätt till juridiskt eller medicinskt könsbyte, som de inte kan överblicka konsekvenserna av, i strid med vårdnadshavares vilja strider mot flera av barnkonventionens artiklar. T.ex. artikel 3: *Vid alla beslut som rör barn ska i första hand beaktas vad som bedöms vara barnets bästa*, artikel 5: *Barnets föräldrar eller annan vårdnadshavare ansvarar för barnets uppföstran och utveckling*.

BEHANDLING AV KÖNSDYSFORI INTE EN RÄTTIGHET

Sammanfattningsvis anser jag att det är en rättighet för envar att fritt uttrycka sin könsidentitet utan inskränkningar. Men jag me-

nar att vi bör se medicinska och kirurgiska åtgärder för att lindra könsdysfori som en medicinsk fråga och inte som en mänsklig rättighet. Om könskorrigering åtgärder lindrar lidande och förbättrar funktion ska de användas. Men åtgärderna ska inte användas vid tillstånd där det gör mer skada eller nytta oavsett om personen önskar det eller ej. Om vi är osäkra på effekten ska vi designa studier för att utvärdera effekterna. Slutligen menar jag att vi bör skilja på rätten att definiera sig och uttrycka sig som man önskar, och rätten att bestämma hur *andra* ska uppfatta och identifiera en.



LU Konferens

Det blev inget majsymposium på Grand våren 2021 heller. Istället blev det ett hybridmöte på Gamla Biskopshuset med samma tema och samma föreläsare och deltagare – fast under andra villkor. LU Konferens gjorde det möjligt. Ett rum i bottenvåningen hade byggts om till studio och kontrollrummet intill var fyllt med avancerad och nödvändig teknik. Därifrån styrdes bild- och ljudproduktionen.

Det var covidtider och krav på fysisk distans. Endast åtta personer fick vistas i lokalerna samtidigt. Fyra medarbetare från LU Konferens, moderator och en föreläsare åt gången och två representanter för arrangören Fysiografiska Sällskapet. De flesta föreläsarna medverkade digitalt.

Teknikerna på plats hanterade mötestekniken med flera olika kamerapositioner, storbildsskärmar och professionella ljud- och ljuslösningar. De såg också till att det fanns en fungerande uppkoppling till de talare som deltog digitalt.

– Vi har fått en viss vana och det brukar fungera utan problem, säger Daniel Strömgren som är film- och streamingtekniker. Under pandemitiden har vi arrangerat flera hybrid- och heldigitala arrangemang varje vecka. Däribland hybriddisputationer som kollegor, familj och vänner kunnat följa hemifrån.



Daniel Strömgren, produktionsledare Oliver Jägerman, Zoomtekniker Daniel Svensson och ljudtekniker Kristian Anshelm.

Sällskapets preses
professor Freddy
Ståhlberg har hälsat
alla välkomna till
symposiet ...



... och cyklar hem
för att komma
tillbaka senare och
avsluta symposiet.



Här kommer dagens första föreläsare: professor Inger Enkvist som ska
tala om utbildningspolitik.



Lunchdags – med distans mellan gästerna! Charlotte Erlanson-Albertsson bredvid Daniel Rydén. Mittemot: Klas-Göran Karlsson och Per Alm. Hovmästare Marcelo Alonso presenterar menyn.



Solveig Ståhl skrev.

Per Lindström fotograferade.



Konsten på väggarna i Gamla Biskopshuset är en njutbar omgivning.



Återhämtningen av samhällsekonomin efter covid-19



Louis d'or au soleil, 1705.

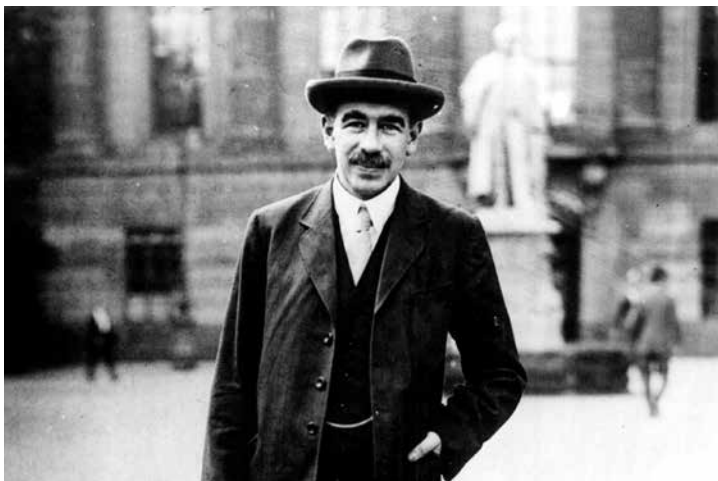


Fredrik N G Andersson

Docent i nationalekonomi, LU,
Lund

Nationalekonomin är full av kontroverser. Stabilitetspolitiken, det vill säga finans- och penningpolitiken, är inget undantag. Covid-19-pandemin har bidragit till att blåsa liv i en gammal konflikt om finanspolitikens roll i den ekonomiska politiken. Huvudfrågan är om det är möjligt för staten att skapa tillväxt genom lånefinansierade utgiftsökningar. Det svenska, och det europeiska, ramverk som idag reglerar finanspolitikens utformning begränsar det offentliga låneutrymmet. Den så kallade *moderna penningteorin* (Modern Monetary Theory, MMT) ifrågasätter detta tankesätt och hävdar att en expansiv finanspolitik är en förutsättning för att skapa långsiktig tillväxt och full sysselsättning. Här finns med andra ord en tydlig konflikt mellan förespråkarna av låga skulder och stram finanspolitik och anhängarna av den moderna penningteorin.

Efter den globala finanskrisen 2008/09 har den moderna penningteorin vunnit mark i både den akademiska och den politiska



John Maynard Keynes. Foto: Bilder i Syd.

debatten. Många samhällsvetare och politiker har anslutit sig till teorins synsätt och slutsatser. Covid-19-pandemin har förstärkt denna utveckling. Detta väcker frågan om den moderna penningteorin är en lämplig vägvisare för stabiliseringspolitiken? Är det dags att överge den finanspolitiska disciplinen och satsa på stora offentliga utgiftsökningar som finansieras genom upplåning?

DEN MODERNA PENNINGTEORIN

Namnet, den moderna penningteorin, är på många sätt missvisande. Teorin är varken modern eller, idag, inriktad på penningpolitiska frågor. John Maynard Keynes och hans bok *Sysselsättningsproblemet: Allmän teori för produktion, ränta och pengar* från 1936 utgör till exempel en tydlig inspirationskälla. Många av teorins grundläggande antaganden är hämtade härifrån. Syftet med den moderna penningteorin var från början att förklara hur dagens monetära system fungerar när penningssystemet inte längre bygger på en metallmyntfot. Med tiden har fokuset flyttats från penningteoretiska frågor till att omfamna en social agenda med tydliga politiska förtecken.

I sin ursprungliga form erbjuder den moderna penningteorin en alternativ förståelse för hur pengar skapas. Fram till 1970-talet hade pengar en direkt, eller indirekt, koppling till någon metall såsom koppar, silver eller guld. Hur mycket pengar som fanns i omlopp berodde på hur mycket av myntmetallen som fanns att tillgå. Sedan det så kallade Bretton Woods-systemet bröt samman 1973 har pengar varit papperspengar (så kallade fiatpengar). Dess värde bestäms av hur mycket pengar centralbanken skapar samt allmänhetens tilltro till statens vilja och förmåga att bevara pengarnas köpkraft.

Enligt den moderna penningteorin sätts pengar i cirkulation genom offentlig konsumtion. När staten spenderar ökar mängden pengar i omlopp. Dessa cirkulerar sedan i ekonomin fram till dess ett hushåll eller företag använder pengarna för att betala skatt. Då återvänder pengarna till staten. Om staten går med stora överskott minskar penningmängden, den totala efterfrågan faller och arbetslösheten stiger. Går staten med underskott ökar penningmängden, efterfrågan och tillväxten stiger. Offentliga budgetunderskott är alltså en förutsättning för att det monetära systemet ska fungera och tillväxten ska vara hög.

FULL SYSSELSÄTTNING

Denna syn på det monetära systemet kompletterar den moderna penningteorin med ett antagande från Keynes teori: nämligen att mer pengar i omlopp som ökar efterfrågan inte leder till inflation, som många andra nationalekonomiska teorier antar, utan till högre sysselsättning. Åtminstone inte så länge det råder arbetslöshet. Vid arbetslöshet kan staten öka den offentliga konsumtionen och finansiera de ökade utgifterna genom lån i centralbanken utan risk för inflation. Vidare behöver staten inte vara orolig för att den offentliga skulden kan bli för hög. Centralbanken kan alltid trycka nya pengar för att betala av gamla skulder. Den moderna penningteorin hamnar därmed i slutsatsen att målet för den ekonomiska politiken bör vara full

sysselsättning. Staten ska öka den offentliga konsumtionen fram tills full sysselsättning råder. Utgifterna ska finansieras genom räntefria lån i centralbanken. Först när arbetslösheten försvunnit ska staten balansera sina utgifter och intäkter så det inte blir inflation.

Här bryter alltså den moderna penningteorin helt med de idag gängse ekonomiska teorierna som lägger större vikt vid att nå full sysselsättning genom att staten skapar goda förutsättningar för det privata näringslivet och välfungerande marknader. Teorin förkastar även alla tankar på att den offentliga skulden kan bli för stor.

KRITIK AV DEN MODERNA PENNINGTEORIN

Kritik har naturligtvis förts fram mot den moderna penningteorin. Motståndare har påpekat att teorin vilar på starka antaganden vars empiriska stöd är svagt, samt att teorin bortser från viktiga insikter från den moderna nationalekonomiska forskningen om hur hushåll och företag beter sig. Kritiken kan i stort sammanfattas i fyra centrala punkter:

Det monetära systemets funktionssätt

Den moderna penningteorin utgår från att pengar sätts i omlopp genom lånefinansierad offentlig konsumtion. Budgetunderskott är därför en förutsättning för att det ska finnas pengar i ekonomin. Så behöver dock inte vara fallet. Antag att staten har ett budgetöverskott så att den privata sektorn betalar in mer i skatt än vad staten spenderar. Då skulle penningmängden minska enligt den moderna penningteorin. Om staten använder överskottet till att betala av på sina lån till den privata sektorn återförs dock pengar till ekonomin. Penningmängden förblir oförändrad. Ett budgetöverskott behöver inte dränera ekonomin på pengar. Vidare kan staten reglera penningmängden genom att låta centralbanken köpa och sälja privata tillgångar som aktier och obligationer. Budgetsaldot är alltså inte den enda regulatoren av penningmängden.



Centralbanken kan alltid trycka nya pengar för att betala gamla skulder – enligt den moderna penningteorin. Foto: iStock/ktsimage.

Inflation och arbetslöshet

Ett centralt argument i den moderna penningteorin är att inflation enbart kan uppstå vid full sysselsättning. Så länge det råder arbetslöshet kan centralbanken skapa nya pengar utan risk för inflation. Bakom detta finns ett så kallat homogenitetsantagande. All arbetskraft, kapital och företag antas ha samma egenskaper. Ökar mängden pengar stiger efterfrågan. Finns det arbetslösa resurser kan dessa direkt sättas in för att producera vad som efterfrågas. Tillväxten stiger, arbetslösheten faller och priserna förblir konstanta. I verkligheten är alltmer av arbetskraften specialiserad på vissa specifika uppgifter. De som är arbetslösa har ofta fel kvalifikationer för de jobb som växer fram. Ekonomin kan därmed slå i sitt produktionstak redan innan arbetslösheten helt försvunnit. Inflation uppstår då även om det råder arbetslöshet. Keynes var noga med att problematisera homogenitetsantagande i sin bok. I den moderna penningteorin ses antagandet som en självklarhet.

Förväntningar om framtiden

En viktig skillnad mellan traditionell och modern makroekonomi är synen på hushållens och företagens förväntningar om framtiden. I de moderna teorierna spelar de central roll. I de traditionella teorierna, och i den moderna penningteorin, har de en i bästa fall undanskjuten roll. Hushåll och företag agerar delvis baserat på sina förväntningar om framtiden. Skulle centralbanken öka mängden pengar i omlopp är det troligt att arbetstagare förväntar sig stigande priser i framtiden. För att skydda sig mot den kommande inflationen kräver arbetstagarna högre löner i löneförhandlingarna. Så länge det inte råder massarbetslöshet är det rimligt att förvänta sig att arbetsgivarna tvingas gå med på åtminstone delvis högre löner. För att finansiera dessa löneökningar tvingas företagen höja sina priser och inflationen stiger. Förväntningen driver alltså fram högre inflation utan att mängden pengar ökat eller minskat. I en liten öppen ekonomi som den svenska kan förväntningar om högre inflation även leda till att internationella placerare säljer av sina innehav av svenska tillgångar. Då minskar den svenska kronans värde och importvaror blir dyrare. Inflationen stiger. Förväntningar om framtiden kan alltså framkalla inflation oavsett om det råder full sysselsättning eller ej.

Politiken

Den moderna penningteorin förespråkar en lånefinansierad expansiv finanspolitik fram till dess det råder fullsysselsättning. Då ska politiken stramas åt så att det inte blir inflation. Historien visar att det är svårt för politiker att strama åt finanspolitiken i tid. Högre skatter eller minskade offentliga utgifter är impopulära. Regeringar som står inför omval är ovilliga att strama åt i tid. Ekonomin överstimuleras och inflationen stiger. Under 1990-talet lades den ekonomiska politiken därför om så att huvudansvaret för stabiliseringspolitiken flyttades från finanspolitiken till politiskt självständiga centralbanker som kunde

fatta kortsiktigt sett impopulära beslut. Den moderna penningteorin antar att finanspolitiken kommer att utformas efter de samhälls-ekonomiska förutsättningarna snarare än efter det politiska klimatet. Historien visar på det motsatta mönstret.

STORT GENOMSLAG

Trots stora brister har den moderna penningteorin fått stort genomslag i media och politiken på senare år. En av teorins ledande förespråkare, Stephanie Kelton, har varit ekonomisk rådgivare till den amerikanske presidentkandidaten Bernie Sanders. Hon har även fått visst inflytande över Joe Bidens ekonomiska politik. I Sverige har den socialdemokratiska tankesmedjan Katalys inspirerats av skolans budskap. Inom akademien finns anhängare, även om stödet bland nationalekonomer är närmast obefintligt. Stödet återfinns främst bland samhällsvetare utan förankring i den nationalekonomiska forskningen.

Att teorins anhängare vuxit är inte konstigt. Sedan den internationella finanskrisen 2007–09 har den ekonomiska politiken bidragit till kraftigt stigande tillgångspriser och växande ekonomiska klyftor. Kapitalstarka hushåll har gynnats medan i huvudsak lönearbetare har halkat efter. Efter att ha tvingats återfinansiera bankerna under finanskrisen fick många länder strama åt statsfinanserna för att stabilisera den offentliga skulden. Detta drabbade låg- och medelinkomsttagare. Många ställde sig frågan: varför är det möjligt att låna för att stödja banker genom en kris, men inte möjligt att låna för investeringar i den offentliga välfärden? Här ger den moderna penningteorin ett tydligt svar: nya offentliga utgifter är inte bara möjliga utan också samhälls-



Stephanie Kelton, känd förespråkare för MMT.
Foto: stephaniekelton.com

ekonomiskt förnuftiga. Svåra val och prioriteringar kan undvikas. Alla kan få allt. Från ett politiskt perspektiv är ett sådant budskap himmelriket.

Verkligheten är naturligtvis annorlunda. Politiska felsteg under och efter den globala finanskrisen motiverar inte att det görs nya misstag som en reaktion på tidigare fel. I stället bör den ekonomiska politiken återgå till det recept som återkommande visat sig vara nyckeln till ekonomiskt välstånd: nämligen tillväxtpolitik, stabila statsfinanser och en återhållsam penningpolitik. Sverige är här ett exempel på att detta recept fungerar.

TRE PERIODER

Den svenska ekonomiska politiken sedan andra världskriget kan grovt delas in i tre perioder: 1945–1969, 1970–1992 och 1993–idag. Under den första perioden fördes en relativt framgångsrik tillväxtpolitik. Ekonomin expanderade och välfärdsstaten kunde byggas ut med hjälp av den höga ekonomiska tillväxten. Statskulden sjönk från drygt 50 procent i relation till BNP till knappt 15 procent mellan 1945 och 1970. Den ekonomiska tillväxten som drevs av framgångsrika svenska företag, inte växande offentlig skuldsättning, utgjorde grunden för välfärdsstatens expansion. Samtidigt steg lönerna snabbt och den privata konsumtionen kunde öka samtidigt med den offentliga konsumtionen.

Under 1970-talet, den andra perioden, lades den ekonomiska politiken om. Höga skatter och en företagarfientlig politik fick tillväxten att stanna av och den privata sysselsättningen planade ut. Mellan 1970 och 1992 tillkom netto inga nya jobb i den privata sektorn. Skattetrycket växte långt över det internationella genomsnittet. Mellan 1975 och 1995 stod reallönerna stilla. Statsskulden ökade raskt, men samhällsekonomin förblev svag och präglades av återkommande valutakriser.

Den tredje perioden i svensk ekonomisk politik inleddes i samband med 1990-talskrisen. Statsfinanserna ställdes i ordning och ett finanspolitiskt ramverk med fokus på låg offentlig skuld-



Stora och lyxiga shopping-gallerior är ett av flera tecken på att kapitalstarka hushåll har gynnats av den ekonomiska politiken.
Foto: Pascal König.

sättning introducerades. Tillväxtreformer såg dagens ljus. Positiva resultat följde snabbt. Tillväxten kom tillbaka. De privata företagen började anställa igen. Reallönerna har ökat med över 50 procent från mitten av 1990-talet fram till idag. En växande ekonomi tillät ökade offentliga utgifter och investeringar och samtidigt sänkta skatter. De offentliga utgifterna är idag 300 miljarder kronor högre än vad de var år 2000 i fasta priser. Samtidigt har skatterna sänkts med hundratals miljarder och den offentliga skulden minskat i relation till BNP: från en topp kring 72 procent till dagens nivå strax under 40 procent.

Det svenska exemplet är inte unikt. Det återfinns i övriga delar av världen. Inget land har byggt sitt välstånd på offentlig konsumtion finansierad av centralbanken. Att föra en aktiv tillväxtpolitik kan vara politiskt svårt. Ofta hamnar politiken i konflikt med starka intressegrupper. Ibland mäktar politiken inte med att utmana dessa grupper och skiftar fokus från långsiktiga reformer till kortsiktig finanspolitik. Resultaten har alltid varit nedslående.

BEHOV AV NYA TEORIER

Nationalekonomin är en samhällsvetenskap. Dess teorier erbjuder ingen fullständig förståelse av hur samhället fungerar. Efter hand som samhället förändras anpassas teorier och modeller. Stora skiften i den nationalekonomiska teoribildningen har skett i samband med större samhällsekonomiska kriser såsom den stora depressionen på 1930-talet och den så kallade stagflationen under 1970- och 1980-talet då den tidigare förståelsen för hur ekonomin fungerar visat sig vara bristfällig. Många har argumenterat för att den globala finanskrisen 2008/09 borde lägga grunden för nya nationalekonomiska teorier. Den moderna penningteorin har försökt axla denna roll. Tyvärr lyckas den inte leva upp till förväntningarna. Dess teoretiska fundament och empiriska stöd är alltför svagt för att den ska kunna utgöra grunden för en ny framgångsrik skola inom nationalekonomin. Den kritik som har riktats mot existerande nationalekonomiska teorier, och i den förda ekonomiska politiken, inte minst den växande ekonomiska ojämlikheten, bör dock tas på allvar.

LITTERATUR

- Kelton, S. (2020). *The deficit myth. Modern monetary theory and how to build a better economy*. John Murray (Publisher), London: Storbritannien.
- Mankiw, G. (2019). A skeptic's guide to modern monetary theory. *AEA Papers and Proceedings* 110, 141–144.
- Rogoff, K. (2019). Modern monetary nonsense. *Project Syndicate*, 4 mars 2019, <https://www.project-syndicate.org/commentary/federal-reserve-modern-monetary-theory-dangers-by-kenneth-rogooff-2019-03>
- Palley, T. (2019). What's wrong with modern monetary theory (MMT): a critical primer. *FMM Working Paper* 4. https://www.boeckler.de/pdf/p_fmm_imk_wp_44_2019.pdf

Vad gör journalisten när forskarna träter?



Galileo Galilei inför inkquisitionen 1633. Gravyr från 1894.



Daniel Rydén

Vetenskapsjournalist HD,
Sydsvenskan

Pandemin har, bland mycket annat, inneburit en tid av stora motsättningar både inom och utanför forskarvärlden, såväl i Sverige som internationellt. Det har varit svårt och utmanande att vara vetenskapsjournalist. Forskarna har ofta grälat offentligt och många trätor har handlat om vad som skulle ha hänt om man hade gjort annorlunda. Många studier har publicerats utan peer review. Det gäller till exempel en studie om effekterna av att bära munskydd.

En kinesisk man hade varit på resa och skulle bege sig hem till Chongqing igen.

Han var lite hostig när han steg på bussen, men tänkte inte särskilt mycket på det just då. När han efter drygt två timmars färd skulle byta buss sprang han ändå in i en butik och köpte ett paket munskydd. Han satte ett på sig och klev ombord på nästa buss. Efter 50 minuter var han framme.

Nästa dag var han rejält förkyld. Han tog ett test och det visade sig att han hade covid. Nu vidtog smittspärning för att ta

reda på vilka han hade haft kontakt med, och bland annat spårades alla hans medpassagerare på hemresan upp.

I den första bussen var de 39 personer. Alla testades och fem av dem visade sig vara infekterade med det nya coronaviruset. I den andra bussen hade 14 passagerare färdats. Även de testades. Ingen av dem hade covid.

När två forskare (Xiaopeng Liu och Sisen Zhang) vid universitetet i Henan läste de här uppgifterna såg de ett tydligt samband. När resenären inte hade munskydd smittades fem människor. När han hade munskydd smittades ingen. Det framstod alltså som tydligt att munskydd effektivt förhindrar smittspridning av covid. Och det var slutsatsen i den artikel som de två forskarna fick publicerad i en vetenskaplig tidskrift i mars 2020.



Den är en av en kvarts miljon vetenskapliga artiklar om covid och viruset SARS-Cov-2 som finns att läsa via världshälsoorganisationen WHO:s webbsida. Aldrig har det väl forskats så intensivt om ett och samma ämne som under det senaste dryga året. Aldrig har det skrivits så många vetenskapliga artiklar. Aldrig har det publicerats så många. Aldrig har det gått så fort att få en studie publicerad.

INGEN PEER REVIEW

Snabbheten har sin orsak. Det är bråttom. Det vedertagna systemet att en forskningsstudie alltid ska granskas av andra forskare innan den publiceras har därför satts ur spel, åtminstone tillfälligt. Ingen peer review här inte.

Den kollega som i vanliga fall hade gjort en sådan granskning av rapporten om den kinesiske bussresenären skulle troligen ha anmärkt på en avgörande svaghet i resonemanget. Visst hade fem



Skyddar munskydd – egentligen? Frågan diskuterades livligt i början av pandemin. Foto: Pixabay/Alexandra Koch.

medresenärer covid efter att ha tillbringat två timmar i en buss med den hostande och snörvlande mannen utan munskydd. Men i studien framgår inte hur många av de här resenärerna som var smittade redan när de klev på bussen. Det kan vi inte veta. De testades nämligen bara efter resan, inte före – givetvis eftersom ingen kunde ana att dessa passagerare skulle bli intressanta i en vetenskaplig studie om munskyddets effekter.

Kan vi utesluta att de fem smittade hade infekterats redan innan de klev på bussen? Nej, det kan vi inte eftersom de inte testades. Ändå har denna lilla studie återopats av andra forskare. Den förekommer som referens i ett ämne som är ett av de mest infekterade i denna pandemi, om uttrycket tillåts.

Och den är bara ett exempel bland alla de icke granskade artiklar som har publicerats och väckt braskande rubriker i all världens medier. Och som har väckt osämja mellan forskare.

VETENSKAPLIGA GETINGBON

Jag är journalist på Sydsvenskan och HD med forskning och vetenskap som bevakningsområde. Jag vet sedan tidigare att vissa ämnen är vetenskapliga getingbon, jag anar på förhand vilka studier som kommer att generera arga inlägg i mejlkorgen. Till exempel studier om dieter. Eller vissa födoämnen. Eller klimat-

förändringar. Eller livsstilsfaktorerna bakom vissa sjukdomar.

Men aldrig har jag, eller någon annan vetenskapsjournalist, upplevt något som kan mäta sig med den vetenskapliga oenigheten under denna pandemi.

Bara för att ta ett exempel: När det gäller frågan om man smittas med viruset SARS-Cov-2 utan att ha några symtom på covid finns det åtminstone tretton omfattande studier från sju olika länder. En av dem slår fast att fyra procent av de smittade aldrig får några symtom, en annan sätter andelen till 41 procent. Ja, det finns till och med en studie som drar slutsatsen att de symptomfria smittbärarna är lika många som de sjuka.

En del av dessa studier hävdar att en ”frisk” smittbärare är nästan lika smittsam som en med symtom. En annan slår fast att smittsamheten är 80 procent lägre. I de studier som sammanställer all denna forskning går vissa forskare medelvägen och förmodar att sanningen nog ligger mitt emellan.

Det spretande mönstret går igen i andra ämnesområden. Vad spelar skolstängningar för roll? Varför blir män mer sjuka i covid än kvinnor? Varför tycks kvinnor oftare få biverkningar av vaccin? Vilken effekt har olika åtgärder haft på smittspridning, sjukhusfall och dödsfall? Kan jag verkligen krama om mormor när hon är vaccinerad?

Oavsett vilken uppfattning du har i en fråga kan du alltid hitta en så kallad vetenskaplig studie som stöder din tes. Det kan vara en studie som uppfyller vetenskapliga krav på ett hyfsat sätt, men det kan också vara en studie där fem personer ingick i försöksgruppen och fem i kontrollgruppen. Eller där hela studien baserade sig på en enda bussresenär.

VAD GÖR JOURNALISTEN?

Hur hanterar en journalist detta spretiga så kallade kunskapsläge? Genom att läsa innantill, lyder det enkla svaret.

Genom att studera den vetenskapliga artikeln ordentligt, inte bara det säljande pressmeddelande som forskarnas kommunika-



Ät mörk choklad och gå ner i vikt! Den forskarstudien ville många tro på. Foto: ViDI Studio/Shutterstock.

tör har skrivit. Genom att utföra vad man skulle kalla grundläggande journalistiskt arbete.

Gör alla journalister det? Jag önskar att jag kunde svara ja på det.

DEN FEJKADE CHOKLADSTUDIEN

Jag vet inte om ni minns en rubrik som braskade i medier över hela världen en dag i mars 2015.

Mörk choklad får dig att gå ner i vikt! löd den.

Det var den vetenskapliga tidskriften *International Archives of Medicine* som hade publicerat studien, och den hade utförts av en forskargrupp vid brittiska *Institute of Diet and Health*.

Det finns inget sådant institut. Och i studien ingick fem personer som skulle äta som vanligt, fem personer som skulle komplettera dieten med en daglig kaka 81-procentig choklad. De forskare som utförde studien hade med avsikt gjort ett så hafsigt arbete att vem som helst som läste studien nog skulle inse att allt var trams.

Men det var det ingen som gjorde. Ingen reporter läste mer än det braskande pressmeddelandet. Inte ens tidskriftens redaktör orkade läsa; han bara publicerade på webben och tog sexhundra euro i avgift.

Syftet med den fejkade chokladstudien var att visa hur lätt det är att lura i oss en saftig nyhet som vi gärna vill tro på.

Man kan ju inte begära att alla journalister ska kunna läsa en vetenskaplig rapport. Men en studie med bara fem personer borde vem som helst kunna genomskåda.

Eller?

STUDIE OM EFFEKTEN AV PFIZERS VACCIN

I vintras påstods en studie vid Ben Gurion-universitetet i Negev visa att vaccinet från Pfizer har sämre effekt på den sydafrikanska varianten av coronaviruset än övriga vacciner. Forskarna hade jämfört tre grupper: i två av grupperna fanns det tio personer, i mellangruppen fanns det fem deltagare.

Som jämförelse kan vi ju ta de kliniska studierna som föregick godkännandet av Pfizers vaccin. Där ingick 43 000 personer.

Men forskarna som nöjde sig med fem personer fick uppmärksamhet de också. Studien gav internationella rubriker.

NÄR FORSKARNA TRÄTER

Vad gör en journalist när forskare träter? Så lyder ämnet som jag är ombedd att prata om. Sällan har den frågan varit så brännande som nu.

Det är visserligen inte säkert att forskare träter mer nu än de gjorde tidigare. I alla tider har väl forskare tagit heder och ära av varandra i vetenskapliga diskussioner. Men frågan är om deras tråtor har varit så offentliga som idag.

Den debatt och diskussion som i vanliga fall förs internt förs nu i medierna. Och den har ibland förts med ett språkbruk och i ett tonläge som man förknippar mer med en gammal drängstuga än ett seminarium.

Hur ska vi som journalister hantera det här?

Vi kan lika gärna slå fast det direkt: journalister gillar konflikter. Bråk ger bra berättelser, de ger spetsiga rubriker, de lockar till läsning.

Men de vetenskapliga konflikterna utgör naturligtvis ett högriskområde. För de kan locka en reporter in i en vanföreställning som säkert är mycket äldre än vad vi kan belägga: att det aldrig är ens fel att två träter.

Jag vet inte hur gammalt det ordspråket är men det äldsta belägget jag har hittat är i en samling ordstäv från 1665. ”Det våller sällan en att två träta.”

Redan då betecknas denna ”sanning” som gammal. Men dumheter blir ju inte kloka bara för att de är gamla. Det är klart att det kan vara ens fel att två träter. Det är klart att den ena parten i en konflikt kan vara fullständigt fel ute. Det vet vi ju alla. Att två forskare träter om vetenskapliga fakta kan i högsta grad vara den enes fel.

För en journalist som bevakar forskning och vetenskap gäller det då att ta reda på vad de respektive uppfattningarna grundar sig på. Man kan inte utan vidare köpa argumentet, att om någon hävdar noll procent och en annan 84, så ligger nog sanningen kring 42 procent.

MÅSTE UNDERSÖKA KONFLIKTEN

Det första journalisten måste göra är att ta reda på vad det här är för en konflikt; på vilken nivå forskarnas oenighet ligger. Det är nämligen avgörande för hur man ska studera och beskriva den vetenskapliga tråtan.

En professor som jag intervjuade häromåret beskrev tre typer av invändningar som forskaren kan få höra från en kritisk kollega.

- Angreppslinje ett: Du har fel.
- Angreppslinje två: Du har rätt men dina resultat är inte relevanta.
- Angreppslinje tre: Du har rätt och resultaten är relevanta, men det där kom jag på redan för tio år sedan.

Den tredje konflikten har väl allmänintresse i första hand om upptäckten har belönats med ett Nobelpris och det finns en för-

bigången forskare att skriva om. Vanligen är det de två första typerna som är intressanta för en journalist.

När man väl har identifierat konfliktens art är det bara att plocka fram det enkla journalistiska hantverket. Det omfattar först och främst en noggrann kontroll av uppgifterna som förs fram i en vetenskaplig studie:

Hur stor är studien? Hur stor är osäkerheten? Vem har finansierat? Hur gick de tillväga? Hur många gånger har resultatet prövats? Är detta en engångsstudie (vilket blir allt vanligare) eller har andra forskare gjort samma sak? Kom de i så fall till andra slutsatser? Och är resultatet relevant? Är den påstådda riskökningen eller förbättringen något att bry sig om?

VAD SKULLE HA HÄNT OM ...

Under denna pandemi har påfallande många trätor forskare emellan handlat om vad som skulle ha hänt om man hade gjort annorlunda.

Där hamnar vi i en genre som numera kallas virtuell historieskrivning. Vad skulle ha hänt om det som hände inte hade hänt utan något annat i stället hade hänt?

Är det meningsfullt att fundera över det? Den frågan är en vetenskaplig träta som har utkämpats sedan tidigt 1950-tal. Då blev så kallad kontrafaktisk historieskrivning en etablerad genre. Och under pandemins år har den fått ett nytt liv. Vi journalister vet precis vilken forskare vi ska ringa upp för att få veta hur annorlunda allting skulle ha varit om Sverige haft en annan statsepidemiolog än Anders Tegnell, en annan statsminister än Stefan Löfven.

Den trätan är svårknäckt för den handlar om saker vi egentligen aldrig kan få reda på. Detta har inte hindrat forskare från att yttra sig så tvärsäkert, kritiskt och hätskt om kollegor att de har blivit oanvändbara som källor för seriös journalistik.

Dessa forskare ringer journalister bara upp för att de kan vara säkra på att få ett eldfängt pratminus, en uppfriskande konflikt.

VI VET INTE

Jag har intervjuat forskare som har ägnat all sin tid och möda åt att bena ut vilken åtgärd som egentligen har haft bäst effekt under denna pandemi. Det är inte lätt eftersom åtgärder har vidtagits i klump, gärna ett dussin eller fler på en vecka eller två.

Vilken av dem gjorde susen? Vilken skulle ha vidtagits i stället? Och varför minskade smittspridningen samtidigt i länder där man inte hade vidtagit just dessa åtgärder?

De forskare jag talade med hade modet att säga som det är:

Vi vet inte. Kanske får vi aldrig veta.

En de svåraste pedagogiska uppgifterna jag som vetenskapsjournalist har haft under denna pandemin är att förklara för våra läsare varför vi faktiskt inte vet vissa saker ännu, att det finns saker i denna pandemi som vi kanske aldrig får en trovärdig förklaring på. Allmänheten, det vill säga vi alla, vill helst ha säkra besked.

När man inte möter detta behov med klara besked utan försöker berätta varför vi inte kan veta säkert – då kan man visserligen räkna med anklagelser att vara en undermålig journalist. Men också med uppskattning. För om man bara bemödar sig att förklara varför forskare träter, varför det är så mycket vi inte kan vara säkra på när det gäller ett helt nytt virus, en helt ny sjukdom – då är det påfallande många som känner sig trygga mitt i all osäkerheten.

UTMANANDE – OCH STIMULERANDE

Sedan den här pandemin drabbade oss har det utförts oerhört mycket forskning i ett och samma ämne, producerats viktiga forskningsresultat av hög kvalitet, men också stora mängder ganska dåliga och illa underbyggda vetenskapliga studier.

Det har varit en tid av stora motsättningar både inom och utanför forskarvärlden.

Det har varit svårt och utmanande att vara vetenskapsjournalist – men tacksamt och väldigt stimulerande.

Tar miljöaktivismen över vetenskapen?



Torbjörn Fagerström

Professor em i teoretisk ekologi, LU, Lund



Der Immenwolf und der Bienenvater, 1846. Ludwig Richter.

Vi lever ju i en tid när lögnen har blivit en etablerad del av det politiska livet. Redan Churchill visste att lögnen kan bli viral: "A lie gets half way around the world before the truth has a chance to get its pants on". Men jag är än mer bekymrad över halvsanningarnas växande inflytande – med viss överdrift vill jag kalla det för *halvsanningarnas tyranni*. Jag tycker att det är alltför många halvsanningar som får stå oemotsagda av forskarsamhället. Jag ska ge några exempel på sådana; de ligger alla i gränsområdet mellan miljöfrågor, vetenskap och jordbruk – ett område som intresserat mig särskilt under senare tid.

Mitt första exempel handlar om den stora livsmedelskoncernen COOP, som för några år sedan ville dra en lans för ekologiskt jordbruk och ekologiskt odlade livsmedel. Inom det ekologiska jordbruket använder man ju inte, som ni vet, syntetiska bekämpningsmedel. Så COOP lät utföra ett experiment, där man lät en familj, som tidigare hade ätit s.k. konventionellt odlad mat,

övergå till att enbart äta ekologiskt. Därefter mätte man halterna av bekämpningsmedelsrester i försökspersonernas urin.

Inte oväntat fann man att halterna i urinen hade gått ner något, och man gjorde stor sak av detta genom att producera en film – ”Ekoeffekten” – som man skrämde livet ur människor med: ”Kolla här hur mycket gifter familjen, särskilt barnen, får i sig genom maten”.

Men man förteg att halterna av bekämpningsmedelsrester låg 1 000–10 000 gånger under de nivåer som överhuvudtaget kan visas ha några gifteffekter på människor. Det var alltså fråga om fullständigt ointressanta gifthalter både före och efter experimentet.

En ironisk poäng var att man hos föräldrarna även hittade rester av vissa bekämpningsmedel som man inte fann hos barnen, nämligen sådana medel som används i vinodling och kaffeodling. Föräldrarna, men inte barnen, fick ju dricka vin och kaffe under experimentet.

SKRÄMDE FOLK

Gravallvarligt påpekade man detta fynd av rester från bekämpningsmedel, utan att säga något om den giftverkan som själva alkoholen och koffeinet innebar. Den kvantitativa betydelsen av detta framgår av en dansk-svensk-fransk studie, där man har jämfört Hazard Index (HI) – ett mått på giftverkan som gör olika gifter jämförbara med varandra – för ”medeldanskens” intag av bekämpningsmedelsrester genom födan, med samme medeldansks intag av alkohol genom sitt dagliga glas rödvin. Resultatet visade att intaget av bekämpningsmedelsrester motsvarar ett intag av ett glas rödvin var tredje månad.

Det innebär alltså att COOP var väldigt mycket ute och cyklade när de skrämde folk med pesticidrester, men inte tog upp effekterna av kaffe och alkoholkonsumtion. De stämdes också mycket riktigt för ohederlig marknadsföring inför Patent- och Marknadsdomstolen. De fälldes på samtliga punkter, vilket inte



Röd solhatt (*Echinacea purpurea*) älskas av humlor och andra pollinerande insekter. Foto: Erika Ståhl.

hindrade att den som hade varit ansvarig för produktionen av filmen ”Ekoeffekten” senare fick pris som årets bästa hållbarhetsambassadör.

Så kan det gå. Vetenskapssamhället teg. Det vara faktiskt bara jag som tog upp frågan och redogjorde för fallet i pressen. Och detta är det grundläggande problemet här: Vetenskapssamhället teg, och i några fall faktiskt stöttade COOP. Det var ju forskare som utförde studien, och det var forskare som sedermera försökte rädda COOP i domstolsförhandlingarna, vilket de dock misslyckades med, eftersom COOP förlorade.

POLLINERING

Mitt nästa exempel handlar om pollinering. Det har ju blivit ett stort intresse för pollinerande insekter under senare tid, vilket jag förstås tycker är bra. Pollinerande insekter är mycket viktiga, inte minst för den vilda floran.

Men det finns en siffra som cirkulerar och som har blivit närmast viral, nämligen att 70–75 procent av mänsklighetens mat-

försörjning skulle vara beroende av pollinerande insekter. Den siffran faller redan på det faktum att de tre största stapelgrödorna – majs, ris och vete – alla är vindpollinerade och alltså överhuvudtaget inte behöver några insekter för att kunna gå i frukt.

Man kan gå vidare och titta på de tio största grödorna, vilkas kaloribidrag till mänsklighetens försörjning uppgår till drygt 60 %. Dessa är (i storleksordning) majs, ris, vete, kassava, sojaböna, potatis, sorghum, sötpotatis, yams och kokbanan. Faktum är att ingen av dessa kräver insekter för att producera skördar.

Av återstoden av kaloriintaget utgörs ungefär 30 procentenheter av animaliska livsmedel, som inte heller kräver insekspollinering. Faktum är att de grödor som faktiskt *är* beroende av insekter – en del frukt- och bärsorter – uppgår till ungefär 5 procent av mänsklighetens kaloribehov. Det är långt ifrån 70–75 procent. Den senare siffran tycks grunda sig på *antalet* kulturväxter (inte deras kaloribidrag) som är insekspollinerade. För om man låter äpple, mandel, kaffe och alla andra insekspollinerade grödor få samma vikt som ris, majs och vete, så kan det nog stämma att 70 procent av det totala antalet *sorter* av kulturväxter är insekspollinerade.

Det finns förvisso många skäl att värna om de pollinerande insekterna, t.ex. deras betydelse för den vilda floran, men deras bidrag till mänsklighetens försörjning hör nog inte till de tyngsta. Och återigen tiger forskarsamhället och låter den felaktiga siffran snurra runt i media.

FÖRSVINNEN VILDA DJUR?

I mitt tredje exempel står min gode vän Fredrik Sjöberg i centrum – författare, skribent och recensent i SvD. Men han är inte vilken kulturskribent som helst, utan han är en oerhört kunnig biolog. Bland annat är han en av landets främsta experter på insektsgruppen blomflugor. Dessutom är han hedersdoktor både vid Lunds universitet och Sveriges lantbruksuniversitet, vilket han vet att jag är mycket avundsjuk på honom för. Så när jag ringer honom

brukar han svara *Doktor honoris causa gånger två*, varvid han vet att min dag blir förstörd.

Han skrev för något år sedan i SvD en fullständigt kokande arg recension av en bok skriven av tre Göteborgsforskare. Den handlade om klimatfrågan, och Fredrik ansåg att det var bland det mest alarmistiska som han någonsin hade läst. Han avslutade sin recension med att konstatera att detta inte var vetenskap, utan religion. ”Därför”, skrev han, ”ställer jag boken i hyllan för inkvisitorisk ekoteologi”.

Ett påstående som störde honom mycket i boken var följande: ”Sedan den industriella revolutionen har 83 procent av alla vilda djur försvunnit, och mer än hälften av dem har utrotats under det senaste halvsekle. Av alla växter är nära hälften borta”.

Problemet var, som Fredrik förstod, att författarna inte kunde skilja på en överkörd grävling och en utrotad grävling. Siffrorna handlar alltså om biomassa, dvs. att 83 procent av den animala biomassan och 50 procent av den botaniska har försvunnit på grund av jord- och skogsbruk och annan ändrad markanvändning. Men det är förstas inte det samma som att så många arter utrotats.

Den verkliga siffran, i den mån man alls kan uppskatta den, ligger på betydligt lägre nivåer. När det gäller ryggradsdjur har 2–3 procent av arterna utrotats sedan den industriella revolutionen. Det är förstas illa nog – men det är långt ifrån 83 procent.

Så här skrev Fredrik om de här halvsanningarna, vilket jag tycker är tänkvärt för oss forskare: ”Generande för Chalmers kanske, men ännu mer för alla de biologer som noterar galenskaperna utan att säga ifrån. Är landets universitet och högskolor nu så amerikaniserade att professorerna tassar försiktigt och tiger för att inte kränka studenternas känslor? Får man sparken kanske?”

ALLVARLIGARE I BRYSSEL

Det här var exempel på halvsanningar som blir virala, och där forskarsamhället tyvärr inte sätter ner foten tillräckligt kraftfullt.



GMO-potatisen till höger är resistent mot bladmögel och brunröta. En och samma sjukdom kan drabba både knölarna och bladen, vilket bilderna på detta uppslag visar. Foton: Kristofer Vamling.

Nu ska jag gå över till Bryssel och belysa att där faktiskt finns en mycket konkret påverkan på forskningens inriktning, vilket ju är ännu allvarligare.

När det gäller gentekniskt förädlade grödor, s.k. GM-grödor, finns det en strikt procedur i Bryssel för hur man ska komma fram till om en viss gröda ska vara tillåten för odling eller inte:

- Sökanden gör en *riskvärdering*
- Den vetenskapliga expertgruppen EFSA (European Food Safety Authority) *utvärderar* denna
- Den politiska församlingen Standing Committee for Food and Animal Health *beslutar*

Beslutet förväntas följa den vetenskapliga utvärderingen. Det vore ju ingen större vits med att ha en noggrann vetenskaplig prövning, om det från början var klart att det hela skulle vara en politisk process. Ändå är beslutsprocessen just politisk på ett sätt som ställer vetenskapen helt på undantag. Visserligen finns det en grupp länder – jag kallar dem för de vetenskapsbejakande länderna – som alltid, eller nästan alltid, följer EFSA:s vetenskap-



Den resistenta potatisen får inte odlas i EU, vilket innebär att EU väljer att stanna kvar i tungt kemikalieberoende (sjukdomen är den som kräver mest besprutning med biocider av alla i vår del av världen).

liga utvärdering. Hit hör, glädjande nog från mina utgångspunkter, Sverige, vid sidan av t.ex. Nederländerna, Finland, Tjeckien och Storbritannien (statistiken gäller före Brexit).

Men tyvärr batar detta föga, eftersom det finns en lika stor grupp länder som alltid, eller nästan alltid, röstar emot EFSA:s rekommendation. Hit hör Österrike, Luxemburg, Grekland, Cypern, Polen och Ungern. De ger alltså fullständigt sjutton i vad den vetenskapliga bedömningen säger; hela processen är enbart politik för dem. En konsekvens av detta är att hela processen med att lirka in GM-grödor på den europeiska marknaden har gått fullständigt i stå. Det är en långbänk sedan 20–25 år tillbaka.

VETENSKAPSFIENTLIGA

Mitt nästa exempel från Bryssel är egentligen ännu värre. Det förra var ”enbart” politik. Men nästa exempel handlar om en flagrant direkt påverkan på forskningens innehåll. Det gäller ramprogrammet Horizon 2020, där man har undersökt vilken inriktning som den växtrelaterade forskningen hade. Då visade det sig att bara ca 5 procent av forskningsmedlen gick till projekt där man bejakade nya tekniker, medan hela 95 procent var

Covid-19-hanteringen i Sverige

– en källa till kontrovers



Anders Widell

MD, PhD, Docent i klinisk virologi, LU, Malmö



Pestdoktor, ca 1721. Paul Fürst.

Kunde covidsmittan i Sverige – med stor smittspridning, många svårt sjuka, många döda, tung belastning på vården – hanterats annorlunda? Varför var dödligheten så mycket lägre i våra grannländer? Hur påverkade det allmänheten att experterna inte var överens om vilka skyddsåtgärder som var bäst? Och har man dragit lärdom av misstagen så att vi är bättre rustade inför nästa pandemi? För den kommer.

De två första humana coronavirusen (229E, OC43) upptäcktes på 1960-talet, ytterligare två (NL63, HKU1) på 2000-talet. Dessa ger årliga vinterförkylningar och leder inte till immunitet.

En däremot livshotande coronavirusinfektion, Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) dök upp 2003 – kom från fladdermöss i Kina via civetter (*viverridae*) till människa, orsakade 8 000 smittade och 780 döda (10 %). Epidemin kunde begränsas med skarp karantän. Endast svårt sjuka var smittsamma.

Nästa svåra coronavirusepidemi inträffade 2012 med Middle East Respiratory Syndrome (MERS) som spreds från kamel till människa. MERS pågår fortfarande, mest i Saudiarabien, och

har hitintills orsakat mer än 2 500 fall, 35 % mortalitet. Den är dock mindre smittsam.

Epidemiologer, infektionsläkare och mikrobiologer har länge poängterat att pandemier oftast uppkommer från djur. Forskare har länge lyft frågan om ökad risk för pandemier i dagens samhälle. Ändå har många av våra politiker varit förvånansvärt lite intresserade av att ta del av expertkunskap om pandemier. När fem professorer med pandemiexpertis, bland annat Björn Olsen, bjöd in riksdagsledamöter den åttonde november 2019 om pandemirisen kom endast fem!

Kring nyåret 2019/20 kom rapporter om svår lungsjukdom i Wuhan i centrala Kina. Ett nytt coronavirus, SARS-CoV-2, kopplades snabbt till s.k. wet markets där myndigheterna hittade SARS-CoV-2 överallt, även utanpå norska laxpaket. Norsk lax bannlystes. Dock hade vissa tidiga fall ingen kontakt med samma wet market. RNA-undersökningar antyder att det kanske fanns 1 000 fall i Wuhan redan i december 2019. Drastisk karantän infördes i Wuhan. I hela Kina påbjöds reseförbud samt intensiv RNA-testning med *polymerase chain reaction* (PCR).

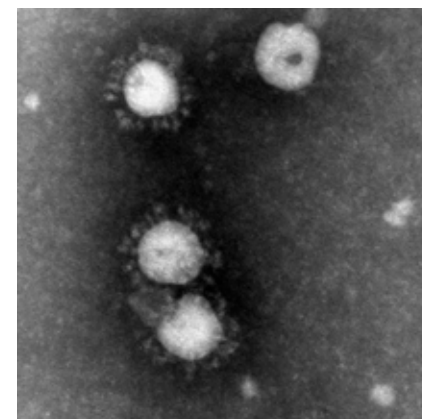
Den första reaktionen i Sverige från Folkhälsomyndigheten (FHM) var: "Det blir som en influensa – ingen pandemi". Även WHO:s generaldirektör Tedros Adhanom Ghebreyesus instämde.

Den nya sjukdomen kallades covid-19. Den var lindrigare än SARS 2003, nu var det "bara" 0,3–0,5 % som avled, mest äldre. De flesta yngre blev bara förkylda. Dock påpekade vissa, inklusive Björn Olsen, att 0,3–0,5 % motsvarade 30 000–50 000 döda i Sverige vid okontrollerad pandemi.

KONTROVERSIELLT

De första fallen i Sverige var lätta att isolera och smittspåra men från den 15 mars påvisades samhällsspridning, dvs. man kunde ofta ej spåra smittkällan.

Folkhälsomyndigheten gjorde då snabbt en rad kontroversiella ställningstaganden:



Coronavirus (sars).
Foto: Kjell-Olof Hedlund,
Folkhälsomyndigheten.

- Man måste ha symptom för att smitta trots en tidig tysk rapport om smitta från symptomfria personer av Rothe et al i New England Journal of Medicine.
- Hemkomna sportlovsresenärer från Alperna behövde ej isolera sig, trots ett intensivt pågående covid-19-utbrott i Alperna. Detta var Stockholms sportlovsvecka.
- Kontakter till diagnostiserade covid-19 kunde arbeta vidare – ingen smittrisk utan symptom
- Man smittade inte via aerosol, bara via närkontakt. Munskydd meningslöst, däremot var avstånd och handtvätt viktigt.
- Personal var nödvändiga i vården, kunde ej vara hemma och passa sina dagisbarn, alltså skedde ingen smitta på dagis och i skolan – ett svårköpt koncept för alla dagisföräldrar.
- Man gav upp testning och spårning för alla utom för inlagda eftersom det uppstod en global total brist på reagens, material, apparatur och personal. Andra länder smittspårade och testade mer. PCR-tester är komplicerade.

Andra beslut av FHM var välmotiverade. Man ville undvika en vårdkollaps som i Italien. Det gällde att:

- Prioritera skyddet av äldre.
- Ej överbelasta vården genom att platta ut epidemitoppen.
- Ej överlasta diagnostiken.
- Skaffa skyddsutrustning – saknades globalt utom från Kina. Lagren i Sverige hade avvecklats under 1990-talet av kostnadsskäl. Finland hade sina lager kvar.

SMITTA OCH SJUKDOM HOS BARN

Hur man skulle hantera barn blev en kontroversiell fråga. FHM rekommenderade att hålla dagis och skolans låg- och mellanstadier öppna medan många länder stängde ner. Vissa epidemiologiska data antydde att barn sannolikt bidrog något mindre i covid-19-smittspridningen än vuxna. Barn smittades dock och kunde få lika höga virusnivåer som vuxna och givetvis kunde barn dra hem covid-19 till familjen.

Hur var det då med barnens sjukdom? De flesta fick bara lindrig övre luftvägsinfektion vid covid-19, men enstaka barn blev svårt sjuka vilket kunde kräva IVA-vård. Ibland utvecklades långtids-covid-19 hos barn. Dessutom hade man fram till sen-våren 2021 diagnosticerat 150 fall i Sverige av Multisystem Inflammatory Syndrome – Children (MIS-C), en autoimmun multi-organsjukdom där cortisonbehandling krävdes.

BRIST PÅ UTRUSTNING OCH PERSONAL

Och antalet döda, främst äldre, sköt i höjden under våren 2020. Äldreboenden saknade skyddsutrustning och utbildad personal, hade stor personalomsättning, ofta timanställd och ofta förelåg språksvårigheter. Invandrares ”lätta jobb” var kanske inte så lätta. Det kom dock inga beslut att minska personalrörligheten. Däremot portades anhöriga från besök. Man fokuserade på handtvätt med sprit och att hålla avstånd och man motar-

betade AKTIVT munskydd – användningen angavs ha för dålig evidens och det ansågs finnas risk för att det kunde inge falsk säkerhet. I omvärlden påbjöds munskydd brett. Vissa inskränkningar infördes såsom begränsad mötesstorlek men ingen lockdown som i många länder.

Vi intog snabbt en position på 8–9:e plats bland länder med högst dödlighet/ miljon invånare och behöll denna plats in i sommaren 2020. Danmark hade samtidigt 3 gånger lägre och Norge och Finland 10 gånger lägre mortalitet.

När New York Times rapporterade om detta upplevde det politiskt korrekta Sverige det som ett påhopp. Trots initial borgfred blev det lite av en vänster-högerfråga.

KRITIK MOT SVENSKA MODELLEN

I ett debattinlägg i DN kritiserade 22 forskare den svenska modellen. Författarna hade dock råkat använda WHO:s siffror för Sverige – inte FHM:s – vilket vissa medier förtjust kunde påpeka: ”ingen koll på siffrorna” men de fattade inget av huvudbudskapet i insändaren. Det åtföljande mediala drevet blev som så ofta framgångsrikt. Vissa journalister intalade sig att brevets virologprofessorer (Anders Vahlne, Fredrik Elgh, Åke Lundqvist och infektionsprofessorn Björn Olsen, alla experter på exotiska virus) bara var hobbyepidemiologer. Sveriges Radio kunde vidare rapportera om en hemlig Facebookgrupp Mewas som konspirerade för att öka sina forskningsanslag (inslaget fälldes senare). Andra som Johan Giesecke, Tegnells ”mentor” uttalade sig tvärsäkert – ”andra länder kommer ifatt, vänta bara, man kan inte vidmakthålla isolering och lockdown. Allt måste ha folkets acceptans”. Glorian kom lite på sned när hans arvode från FHM kom på tal.

Således var mantrat frivillighet, hålla avstånd, inga tvång, ingen lockdown, handtvätt och inga munskydd.

Då det trots allt stod klart för FHM och makthavarna att den höga dödligheten i Sverige var ett problem inleddes skade-



Björn Olsen. Bild från Formas forskarråd. Foto: Elisabeth Ohlson.



Anders Tegnell. Foto: Lena Katarina Johansson.

reduktion. Man menade att dödligheten var lägre, rentav låg, och försökte ersätta begreppet död *av* corona med död *med* corona. Envar som är förtrogen med vårt mortalitetsmönster vet att det finns en återkommande ökad dödlighet hos äldre under vintern främst av influensa. FHM:s narrativ blev att den höga svenska dödligheten berodde på att nästan alla som dog var äldre än 70 år. Kruxet var att andelen döda i dessa åldersgrupper var lika stor i andra länder, inte minst Skandinavien. Det nämnde man inte.

Så kom sommaren 2020, smitt- och dödstalen gick ner. Anders Tegnell höll sitt sommarprogram – han raljerade över gruppen som varnat för pandemi, och inhämtade idel beröm från PK-samhället.

Björn Olsen höll sitt program senare, om alla pandemiers moder, spanska sjukan, som troligen var en fågelinfluensa. Han hade 2010 skrivit boken *Pandemi, myterna, fakta, hoten*. Eftersom våra pandemier vanligen kommer från djur, som fåglar eller fladdermöss, så ökar riskerna för virusintroduktioner på grund av dessa djurs ändrade habitat. Han erinrade om pandemi-informationsmötet på Riksdagshuset 2019 då nästan inga politiker kom. Givetvis kri-

tiserade han FHM:s hantering av covid-19-pandemin och avsaknad av lockdown. FHM kastade minuterna efter programslutet, vid 15-nyheterna, in sin mediala moteld.

Vid denna tid berömde Trump Sveriges ”no lockdown”

ALLT FLER SJUKA OCH DÖDA

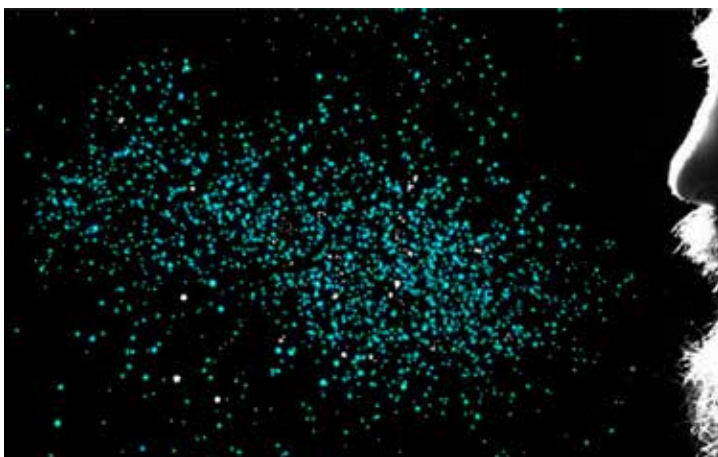
Det blev skadeglädje när sjukdoms- och dödstalen steg i omvärlden under den tidiga hösten 2020 – men inte i Sverige. Alltså hade vi ännu en gång gjort rätt. Vi skulle nu öppna upp, öka storleken på kultur och sportevenemang. Men precis då steg siffrorna även i Sverige och fortsatte att stiga obönhörligt. Antalet smittade, sjuka, IVA-fall och döda toppade kring jul och nyår. Black Friday/Week och julhandel hade tillåtits, visserligen med begränsningar i butiker medan det fanns många fulla gallerior. Motvilligt medgavs nu nyttan av munskydd vid trängsel. Fungerade de plötsligt? Men aerosolsmitta – icke, icke!

Många tyckte att FHM höll i taktpinnen, och regeringen bara effektuerade. När det hettade till skyllde man på regionerna – som skyllde tillbaka. Ibland skyllde man på tidigare borgerliga regeringar. Så närmade vi oss vaccinerna – vaccinsamordnaren Rickard Bergström var mera resonerande. Medialt tjafs uppkom dock om vem som skulle vaccineras först och hur vaccinupphandlingar sköts.

Nu kunde man emellertid köpa munskydd och ta RNA-test vid minsta misstanke fast en stor del av proven fick skickas till Tyskland. Snabbtest (15 min) tillkom, visserligen 1 000 gånger mindre känsliga än PCR men tillräckligt vid tidig sjukdom (< 7 dagar).

AEROSOLSMITTA

Så åter till den kontroversiella kärnfrågan: hur smittade SARS-CoV-2? Enligt FHM smittade viruset inte via aerosol utan via ytkontakt eller droppar och man smittade bara inom 1,5–2 meter, så långt droppar nådde.



Droppar sprids till luften när vi sjunger – här fotograferade med en höghastighetskamera. Foto: Alexios Matamis.

Aerosol definieras intressant nog olika av fysiker och medicinare. Aerosolfysiker definierar aerosol som partiklar $<100\text{ }\mu\text{m}$. Även om en $100\text{ }\mu\text{m}$ partikel faller ballistiskt 1 meter på tre sekunder, så kan vätskepartiklar vid torr luft blixtnabbt torka in och som ”droppkärnor” flyga långt, och många minuter, burna av luftrörelser.

Smittskyddsläkare sätter aerosol gränsen $<5\text{ }\mu\text{m}$ och menar att partiklar $>5\text{ }\mu\text{m}$ faller snabbt till marken vilket motsägs av fysiker. Gränsen för perifer lungdeposition i alveolerna är $5\text{ }\mu\text{m}$.

Sång, tal, hosta, nysningar men även andning, alla genererar aerosol. WHO talar numera om dropp och aerosolsmitta vid covid-19, och nedgraderar smittrisk från ytor.

Det finns många dokumenterade exempel på aerosolsmitta av covid-19 – här följer två.

Bussresa i Kina januari 2020, alldeles i början av pandemin. En utflyktsbuss innehöll 67 personer inklusive ett indexfall. Värmd luft recirkulerades utan filter. Alla behöll samma sits tur och retur, vardera 50 minuter. Tempelandakt vidtog på 150 min, sedan 15–30 min lunch och återfärd. I denna buss smittades 23

personer. I en andra buss på samma tur smittades 0/59 personer.

Kryssningsfartyget Princess Diamond blev ett ofrivilligt, avgränsat ”fullskaleförsök”. En enda passagerare introducerade SARS-CoV-2 (20–24 jan. 2020). Fartyget var till sjöss till 5 februari. När covid-19-diagnosen ställdes sattes passagerarna i karantän i sina hytter. Besättningen hade dock gemensamma matsalar. Sjuka togs iland. Fartygets ”topografi”, ventilation, etc var kända exakt. Det gjordes upprepade, bred provtagning med PCR. Dagliga data fanns vem varit i kontakt med vem/var. Modellanalys enligt daglig Markovmodell visade för trolig smitta: 35 % nära aerosol, 35 % avstånds-aerosol, 30 % kontaminerade ytor. Av aerosolsmitta var 41 % större droppar och 59 % mindre.

Det finns även väldokumenterade aerosolsmittor bland kör-sångare. Bilden till vänster visar en operasångare som sjunger utan munskydd. Från film av doktor Malin Alsved, LTH.

DRA LÄRDOM

En mänsklig avgjord tillgång är att dra lärdom av oförutsedda händelser och fortlöpande rätta till de fel man råkat begå – tveksamt om FHM har gjort detta. Ihärdighet, tvärsäkerhet och bistra mungipor är inte alltid en dygd.

Kontroverserna gäller den initiala nedtoningen av pandemin, förnekande av pre-symtomatiska spridare, av aerosol och småbarnsmitta. Det nästan öppna, nästan munskyddsfria samhället, utan lockdown. Vi hade länge bland de högsta nivåerna av smittspridning i Europa. I övriga Skandinavien var det helt annorlunda.

Digitalt med kort varsel gav nya fördelar

– 2020 var ett tungt år. Vi blev tvungna att ställa in vårt Rausing-symposium i maj med kort varsel. Då hoppades vi förstås att vi skulle kunna ordna det på vanligt sätt det här året, dvs. 2021. Men inte! Pandemin höll i sig. Eftersom vi hade programmet klart, föreläsarna bokade så ville vi inte ställa in en gång till. Istället beslöt vi, också det med kort varsel, att genomföra symposiet digitalt, säger Per Alm, ständig sekreterare i Sällskapet och den som leder symposiekommitténs arbete.

– Vi hade tur som kunde engagera LU Konferens att ansvara för allt det tekniska. Det kändes tryggt att kunna luta oss mot deras kompetens. Och att ha sändningen i Gamla Biskopshuset var ju idealiskt. Men visst var det tufft att ställa om allt och göra det under tidspress. Jag vill inte göra om det!

Vid det här laget hade också föreläsarna fått vänja sig vid digitala arrangemang. Zoom-föreläsning var välbekant inom universitetet – både bland lärare och studenter.

– Vi brukar ha omkring 130 deltagare på våra majsymposier och vi kontaktade alla som anmält sig till symposiet 2020. Gensvaret var glädjande stort. Vi hade faktiskt fler åhörare än vanligt eftersom familjemedlemmar också kunde vara med.

Per Alm är mycket nöjd med utfallet.

– Tekniken fungerade perfekt. Men vi hade ju också förbrett det väldigt noga. Vi hade ju pandemireglerna att rätta oss efter och det innebar bland annat att bara åtta personer fick vara samtidigt i lokalerna. Föreläsare och moderatorer avlöste varandra. Medlemmarna i symposiekommittén fick ta del av programmet hemifrån.

– Pauserna! Dem saknade vi verkligen, suckar han som svar på en fråga om något som inte var så lyckat.



De långa kaffepauserna är nämligen ett omtyckt inslag på symposiet. Deltagarna minglar, återser bekanta, diskuterar föreläsningarna, ställer frågor till föreläsare och njuter av umgänget. Nu ersattes allt detta av en kaffestund och privat prat hemma.

Per Alm är nöjd och lättad över att inget fallerade på Zoom-varianten. Dock saknade arrangörerna deltagarnas frågelust och ifrågasättande kommentarer. Moderatorerna gjorde sitt bästa för att få igång en frågestund efter föreläsningen men det gick ganska trögt.

– Vi har fått mycket positiva reaktioner, säger Per Alm och lyser upp.

– Många har frågat om vi inte kan genomföra nästa symposium både fysiskt och digitalt. Det öppnar ju möjligheten för många som inte har möjlighet att ta sig till Lund att ändå lyssna på föreläsningarna. Och vid det här laget är våra symposier kända för sina spännande föreläsningar om forskningens villkor och andra aktuella ämnen. Vi diskuterar om det är möjligt att göra både och.

Även om Zoom-symposiet fungerade och uppskattades så vill han inte ha en upprepning. En gång räckte så väl.

Deltagare på distans



JENNY LOFTRUP
REDAKTÖR LUM

– En av de bästa Zoom-konferenser jag har tagit del av under pandemin. Bra program med intressanta föreläsningar. Tekniken fungerade. Sen tycker jag också att upplägget var bra med flera pauser. Koncentrationen är ju inte lika bra på digitala konferenser, man behöver gå och sträcka på sig då och då. Men visst saknar man minspel och kommentarer och allt annat på Grand. Minglet och pratet i kaffepausen. Ändå tur att det finns Zoom och andra digitala lösningar. En negativ effekt av hemarbetet är att nätverk och relationer tunnas ut.

ROLAND VON BOTHMER
PROFESSOR I GENETIK, SLU

– Ett väldigt bra symposium. Programmet var attraktivt och tekniken fungerade. Men visst blir det endimensionellt. Man saknar livfullheten och kontakterna. Under den här tiden har man avverkat så många digitala konferenser och möten och jag har till och med lett en kurs. En slutsats är att föreläsningarna – och föreläsarna – måste vara på topp. Vid ett live-evenemang sitter man ändå kvar och lyssnar men är det digitalt smyger man nog mellan med något annat, som att göra sig en kopp kaffe och ägna en stund åt mailen.

Fysiografens majsymposier har ju blivit en institution som man önskar fler kunde ta del av, t.ex. svenska forskare som arbetar utomlands. Varför inte försöka kombinera ett vanligt live-symposium med en digital utsändning? Men det får inte begränsa live-symposiet på något sätt.





TOBIAS ULLER
PROFESSOR I EVOLUTIONÄR EKOLOGI, LU

– Jag valdes in i Fysiografiska Sällskapet under pandemiåret så det här var mitt första majsymposium. Temat om kontroverser inom vetenskapen var välfunnet och fick en bra belysning. Sen var kanske inte alla föreläsningar lika intressanta och jag smet faktiskt från en eftersom jag hade ett viktigt möte. Att kunna göra så är ju en fördel med den digitala formen. Sen är vi ju alla ganska Zoom-trötta nu.

Tyvärr blev det inte så många frågor som föreläsningarna hade förtjänat men det hör till den digitala formen. Tröskeln att ställa frågor blir högre och många kommer sig inte för. Folk blir mer passiva. Jag har sett det mönstret vid flera Zoom-arrangemang. Upplägget var bra och jag ser fram emot nästa års symposium. Det måste väl bli live!

EVA HAETTNER AURELIUS
PROFESSOR EMERITA I LITTERATURVETENSKAP, LU

– Ett utmärkt symposium! Spännande tema med intressanta och informativa föreläsningar. Tekniken fungerade utan problem. Det blir förstås inte samma flyt som i ett live-evenemang eftersom det alltid blir lite väntan innan frågeställare kommer till. Dessutom blir det färre frågor och diskussionsinlägg.

När vi nu blivit vana vid Zoom så tycker jag nog att tekniken har sina fördelar. Det blir mindre resande och det är lätt att vara med. Jag kan väl tänka mig att vi efter pandemin fortsätter med en del möten och sammanträden på Zoom. Likaså att intressanta föreläsningar och symposier kan arrangeras både fysiskt och digitalt.





Några som faktiskt var på plats, framför Gamla Biskopshuset.

Deltagarlista *Kontroverser inom vetenskapen*

Lund 18 maj 2021

Professor	Elisabeth Ahlsén <i>Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg</i>
Professor	Jens Allwood <i>Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg</i>
Professor	Per Alm <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Programchef	Joakim Amarin <i>Stiftelsen för strategisk forskning</i>
Docent	Fredrik NG Andersson <i>Lunds universitet</i>
Professor	Li Bennich-Björkman <i>Uppsala universitet</i>
Professor	Göran Bexell <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Vice preses	Oloph Bexell <i>Kungliga Vetenskapssamhället i Uppsala</i>
Professor	Anders Björklund <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Richard Bradshaw <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Lars-Olaf Cardell <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Nils Dencker <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Journalist	Kristofer Dittmer
Professor	Dainis Dravins <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Lena Ekelund Axelson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Lars Ivar Elding <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Rolf Elofsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Inger Enkvist <i>Lunds universitet</i>
Professor	Charlotte Erlanson-Albertsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Torbjörn Fagerström <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Claes Fahlander <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Vineta Fellman <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Skattmästare	Eva Forssell-Aronsson <i>Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg</i>
Professor	Wilhelm Granéli <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Pehr Granqvist <i>Stockholms universitet</i>
Professor	Hermann Grimmeiss <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Agneta Gulz <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Gösta Gustafson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Eva Haettner Aurelius <i>Lunds universitet</i>
Professor	Per Hagander <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Lärare	Kristina Hallind
Forskningssekreterare	Gergana Hamberg <i>Stiftelsen för strategisk forskning</i>
Professor	Germund Hesslow <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Adjunkt	Jessica Holmdahl <i>Stockholms universitet</i>

	Marie Holmdahl-Svensson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Lektor	Michael Håkansson <i>Stockholms universitet</i>
Professor	Andreas Jakobsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Jubileumskoordinator	Carina Jarl <i>Lunds universitet</i>
Professor	Thomas Johannesson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Bengt Johansson <i>Chalmers Tekniska Högskola</i>
Docent	Bengt W Johansson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Eva Johansson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Docent	Per Magnus Johansson <i>Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg</i>
Professor	Rolf Johansson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Gunnar Juliusson <i>Lunds universitet</i>
Professor	Arne Jönsson <i>Lunds universitet</i>
Professor	Henrik Jönsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Fil. dr	Sven A Jönsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Birger Karlsson <i>Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg</i>
Docent	Börje Karlsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Klas-Göran Karlsson <i>Lunds universitet</i>
Fil. dr	Ingrid Klefbäck
Professor	Ingvar Kärnefelt <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Mikael Landén <i>Göteborgs universitet</i>
Professor, Preses	Dan Larhammar <i>Kungliga Vetenskapsakademien</i>
Professor	Erik Larsen <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Sine Larsen <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Lars Larsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
VD, docent	Carola Lemne
VD-sekreterare	Vivianne Liliansdotter <i>Stiftelsen för strategisk forskning</i>
Fotograf	Per Lindström <i>Bild & Media AB</i>
Professor	Rolf Ljung <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
PhD	Börje Ljunggren
Journalist	Jenny Loftrup <i>LUM – Lunds universitet</i>
	Eva Lundgren <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Lärare	Ingrid Lyberg
Professor	Christer Löfstedt <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Jana Madjarova <i>Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg</i>
Professor	Ulf Magnusson <i>Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien</i>

Professor	Karel Marsál <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Anders Melin <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
	Erik Moberg <i>Moberg Publications, Inc.</i>
	Anders Nilsson <i>Skånes Lantbruksuniversitet</i>
Professor	Jan-Åke Nilsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Peter M Nilsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Birgitta Nordström <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Lars Norgren <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Bo Norrving <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Erik J Olsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Docent	Ali Osman <i>Stockholms universitet</i>
Professor	Ingvar Otterlund <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Anders Palm <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor, Preses	Carita Paradis <i>Kungliga Humanistiska Vetenskaps-samfundet i Lund</i>
Projektledare	Helena Perhag <i>Lunds universitet</i>
Professor	Bertil R Persson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
	Sofie Persson <i>Stiftelsen för strategisk forskning</i>
Docent	Stig Persson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Generaldirektör	Ingrid Petersson <i>Formas</i>
Bitr. projektledare	Louise Pierce <i>Lunds universitet</i>
Docent	Ulf Risérus <i>Uppsala universitet</i>
Professor	Stacey Ristinmaa <i>Sörensen Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Projektkoordinator	Martin Rogberg <i>Stockholms universitet</i>
Ekonom	Monica Rosenqvist <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Bo Rothstein <i>Göteborgs universitet</i>
Professor	Ulf Ryde <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Vetenskapsjournalist	Daniel Rydén <i>Sydsvenskan</i>
F.d. rådman	Gun Rydin Wennborg
Professor	Nils-Eric Sahlin <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Docent	Magnhild Sandberg Wollheim <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Landskapsarkitekt	Tiina Sarap <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Ivan Scheblykin <i>Lunds universitet</i>
Professor	Birger Schmitz <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Avdelningschef	Pia Siljeklint <i>Lunds universitet</i>
Professor	Nils-Otto Sjöberg <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>

Professor	Anita Sjölander <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Docent	Fredrik Skott <i>Kungl. Gustav Adolfs Akademien</i>
Kundansvarig	Håkan Skötte <i>E. Öhman J:or Wealth Management AB</i>
Projektledare	Sascha Sohlman <i>Riksrevisionen</i>
Professor	Emma Sparr <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Birgitta Strandvik <i>Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg</i>
Journalist	Solveig Ståhl <i>Redaktör</i>
Professor, preses	Freddy Ståhlberg <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Universitetslektor	Tina Sundelin <i>Stockholms universitet</i>
Professor	Sune Svanberg <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Henry Svensson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Leg. läkare	Marita Swärd
Professor	Olle Söderman <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Lars Söderström <i>Lunds universitet</i>
Docent	Margareta Söderström <i>Köpenhamns universitet</i>
	Lotta Thörn <i>Stiftelsen för strategisk forskning</i>
Professor	Lennart Thörnqvist <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Tord Torisson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Lil Träskman-Bendz <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Barbara Törnquist-Plewa <i>Lunds universitet</i>
Professor	Tobias Uller <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Roland von Bothmer <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Kammarrätts-president	Nils Olof Wentz <i>Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg</i>
Professor	Gunilla Westergren-Thorsson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Björn Weström <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Susanne Widell <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Jan-Åke Wihl <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Björn Wittenmark <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Ekonom	Bozena Wlosinska <i>Lunds universitet</i>
Professor	Li-Hua Zhu <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Sven Åberg <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Konsult	Annika Åhnberg <i>Tankeföda</i>
Professor	Eva Åkesson <i>Lunds universitet</i>
Professor	Kristina Åkesson <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>
Professor	Kalle Åström <i>Kungl. Fysiografiska Sällskapet</i>

Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund

Stortorget 6, 222 23 Lund

Tel: 046-13 25 28 Fax: 046-13 19 44

E-post: kansli@fysiografen.se

www.fysiografen.se

© Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund och författarna

Grafisk formgivning: Lönegård & Co

Omslagsbild: *Combat de coqs en Flandre* av Rémy Cogghe, 1889.

Foton från symposiet: Per Lindström

Tryck: Balto Print, 2022

ISBN: 978-91-985039-4-4

KONTROVERSER INOM VETENSKAPEN

Vetenskapshistorien rymmer inte bara genombrott utan också kontroverser. Idag lyfts både nya rön och konflikter bland forskare fram genom medias försorg och diskuteras offentligt. Forskarvärlden synas på ett annat sätt.

Kungl. Fysiografiska Sällskapet Rausingssymposium 2021 hade temat *Kontroverser inom vetenskapen*. På symposiet diskuterades ett antal forskningsområden där det finns många åsikter om vad som är rätt och fel. Det gäller till exempel utbildningspolitik, könskorrigering, finanspolitik, miljövetenskap och inte minst hanteringen av smittsamma covid-19. På grund av pandemin fick symposiet genomföras digitalt.

Samtliga föreläsningar dokumenteras i denna skrift.

