

folkvett.

ORGAN FÖR VETENSKAP OCH FOLKBILDNING

Folkvett är organ för Föreningen Vetenskap och Folkbildning (VoF), som har till uppgift att främja folkbildning om vetenskapens metoder och resultat. Särskilt tar föreningen som sin uppgift att i fri opinionsbildning bekämpa de felaktiga föreställningar som förekommer i frågor som kan avgöras vetenskapligt. Se vidare <www.vof.se>.

Folkvett utkommer sedan 1983 med 4 nr/år. ISSN 0283-0795.

Adress: c/o Föreningshuset Sedab AB, Virkesvägen 26,
120 30 Stockholm.

E-post: folkvett@vof.se

Prenumeration: Ingår i medlemsavgiften till VoF, 250 kr/år.

Prenumeration utan medlemskap: 250 kr/år.

Redaktörer: Sven Ove Hansson (ansvarig utgivare)
08/87 87 78, Linda Strand Lundberg 0739/34 56 00, Karin
Noomi Karlsson, 0760/00 39 04, Peter Olausson
0304/60 10 64, Martin Rundkvist 070/929 56 28 och Aija
Šadurskis 08/720 44 58. Redaktionen bistås av en redaktions-
kommitté, där VoF:s styrelse ingår.

Grafisk form: Mikael Nyberg.

Skriftliga bidrag till *Folkvett* – artiklar, debattinlägg, recensioner, notiser – är alltid välkomna. Angivande av litteraturreferenser uppmuntras, däremot uppmanas till försiktighet med noter. Alla bidrag granskas av redaktionen. Eftersom VoF drivs ideellt kan skribenter inte arvodas. Om inget annat överenskommits kan publicerat material komma att läggas ut på internet. *Folkvett* indexeras i Artikelsök.

Manusstopp för nr 1–2/2016: 1 augusti

Livsfarligt forskningsfusk

Ingen kan ha undgått forskningsskandalen vid Karolinska Institutet. En speciellt rekryterad "stjärnkirurg" har genomfört en hel serie operationer med konstgjorda luftstrupar, operationer som i flera fall kan ha kostat patienterna livet. En grundlig extern utredning av professor Bengt Gerdin har visat att han också har gjort sig skyldig till "oredlighet i forskning", d.v.s. det som i dagligt tal kallas forskningsfusk. Ytterligare utredningar pågår, men man kan redan dra viktiga slutsatser av det som framkommit. Vi utgår här från vad professor Gerdins utredning har utvisat.

I jämförelse med andra fall av forskningsfusk inom biomedicin är fallet vid KI exceptionellt, och det på grund av två mycket graverande omständigheter. För det första har forskningsfuskets använts som argument för att utsätta vilseledda patienter för livsfarliga och medicinsk-etiskt



helt förkastliga experiment. Andra fall av forskningsfusk kan handla om att man fabricerar data och resultat. Det är illa nog att fuska på så vis, men att direkt och handgripligen riskera människors liv är avsevärt värre.

Den andra graverande omständigheten är att Karolinska Institutets ledning, trots omfattande dokumentation om forskningsfusk, valde att fria sin "stjärnkirurg". Förhoppningsvis kommer pågående utredningar att ge en bild av hur detta kunde hända.

Folkvett har många gånger tidigare uppmärksammat dålig forskning vid svenska universitet och högskolor. Efter vårt temanummer i ämnet (nr 2004:2) har vi tyvärr fått anledning att återkomma till det gång på gång, eftersom det har dykt upp nya graverande exempel. Att en verksamhet bedrivs vid ett universitet är tyvärr ingen garanti för att den uppfyller grundläggande krav på ve-

tenskaplighet. Däremot kan kraven på sannfärdighet och kritiskt tänkande ställas särskilt högt på universitetsforskare, eftersom deras yrkesroll just är att upprätthålla dessa ideal. Av motsvarande skäl kan vi kräva av universitetens ledningar att de upprätthåller kraven på forskningskvalitet och forskningsetik.

Karolinska Institutet har genomgått en exempellös forsknings- och ledningsskandal. Det är viktigt att åter skapa förtroendet för Institutet, inte minst med tanke på alla de hederliga anställda som orättvist drabbas av detta.

Kosmiska katastrofer

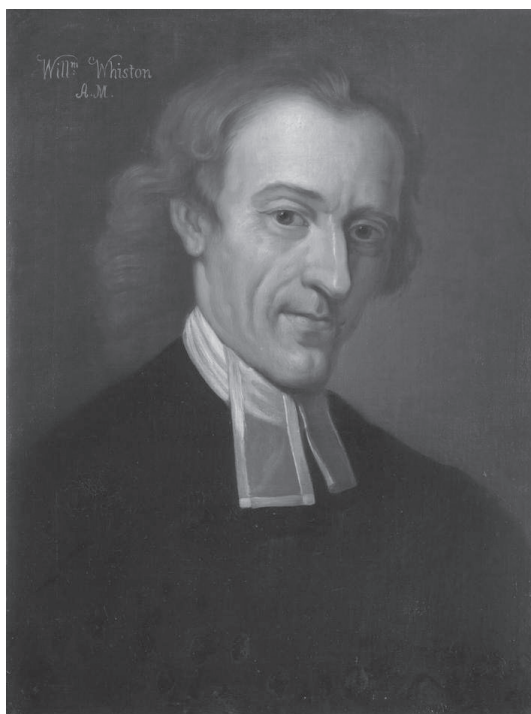
Peter Olausson beskriver den katastrofala geologins skiftande öden.

”Du har belastat dig med en onödig svårighet då du så oreserverat antagit *natura non facit saltum* [naturen gör inga språng].

T.H. Huxley i ett brev till Charles Darwin¹

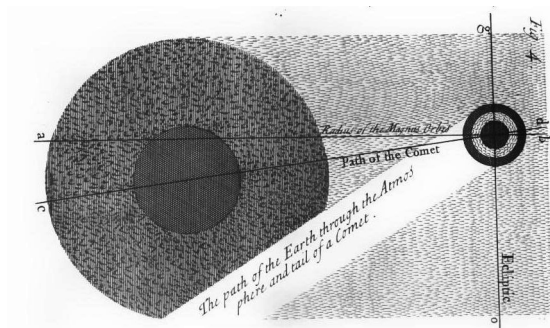
SÅ LÄNGE BIBELN lästes som naturhistoria så var syndaflo-den den självklara utgångspunkten för alla studier av det som idag kallas geologi. Den stora urkatastrofen, den enda belagda mellan skapelsen och nuet, förklarade snäckskal på höga berg, avlagringar av lera på platser som så vitt känt aldrig varit i närheten av vatten, och en rad andra märkligheter.

I slutet av 1600-talet blev William Whiston den förste



William Whiston hånaades av sin samtid.

som försökte kombinera den heliga skrift med den nya tidens rön. I hans *A New Theory of the Earth* förklarar han bland annat att första Mosebok inte beskriver universums skapelse, utan hur en komet förädlades — just så — till en planet med växtliv, djurliv, och så människan som skapelsens krona. Syndafallet sammanföll med en stöt från en förbipasserande komet som satte snurr på jorden och gav den dess dygn på tjugofyra timmar, och en nästan lika



Whiston förklarar syndafloden: "Jordens bana genom en komets atmosfär och svans". Kometen är alltså den stora rundeln.

närgången komet gav upphov till syndafloden när jorden passerade genom dess fuktiga svans. Whiston blev föremål för mycket hån redan under sin samtid.²

En komet stor som en planet? Idag vet vi att kometer inte blir i närheten så stora. De största observerade kometkärnorna har mätt några tiotal kilometer i diameter. Men det tog lång tid innan mänskligheten började begripa sig på dem. Aristoteles placerade kometerna bland de atmosfäriska fenomenen. Först Tycho Brahe kunde slå fast att de är utomjordiska. Vi ska snart få se fler tänkta kometer som inte heller har mycket med verkligheten att göra.

Det var inte bara vetenskap och religion som krockade i geologin. I Sverige kom även nationalism att blandas in. Framåt 1700-talet började misstankar luftas om att havsytan sänkte sig. Efter att ha studerat frågan närmare insåg man att delar av Skandinavien höjde sig, att höjningen var något som pågick just nu, och att den av allt att döma

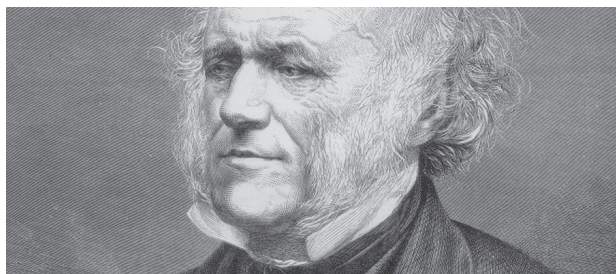
hade gjort det länge och väl. Men hur skulle Sverige kunna utgöra civilisationens vagga om det stigit upp ur havet för bara några tusen år sedan? Var det inte synnerligen opatriotiskt att påstå sådant? (Fastän ingen riktigt trodde på Olof Rudbecks vansinniga idéer om Atlantis i Uppsala m.m. så var nedtonade tankar åt det hållet utbredda och accepterade.) En rad förslag lades fram för att lösa problemen. Att syndafloden förekom i flera av dem var inte märkvärdigt men ska heller inte övertolkas. Bibeln accepterades även i vetenskapliga kretsar men togs inte på så stort allvar som man ofta tänker sig. Det var vanligare att läsa den symboliskt än bokstavligt, och den användes inte som ensamt argument.³

NEPTUNISTER–PLUTONISTER OCH KATASTROFISTER– UNIFORMISTER

Från slutet av 1700-talet bidrog två strider till att forma den vetenskapliga geologin.

Den ena striden utkämpades mellan neptunisterna, som hävdade att bergarter som regel skapas i vatten, och plutonisterna, som hävdade att vulkanism är den viktigaste mekanismen. Många neptunister drevs utan tvivel av de renaste vetenskapliga ideal. Men det fanns även de som såg skolbildningen som en vetenskaplig bekräftelse av bibeln, såväl syndafloden som det faktum att en värld skapad i vatten kunde vara betydligt yngre än en föränderlig vulkanisk värld. På samma sätt kunde en och annan plutonist drivas mer av motvilja mot religiös infiltration än av vetenskaplig övertygelse.

Den andra striden utkämpades mellan katastrofisterna, som hävdade att lokala eller globala katastrofer av det ena



Charles Lyell

eller andra slaget är nyckeln till förståelse av hur jorden formats, och uniformisterna⁴, som hävdade att de krafter som påverkat jordytan genom historien alltid varit desamma, av samma art som idag och verkande med samma hastighet. Även här kunde man se vilken sida som passade bäst med en kristen världsåskådning, vare sig man såg det som ett plus eller ett minus: Den ena var förenlig med syndaflod och annan biblisk dramatik, den andra förespråkade en jord som kunde vara tiotusentals år eller ännu mycket äldre, utan att ens försöka få dateringarna att stämma överens med 1 Mos.

Företrädare för neptunism respektive katastrofism har ofta placerats i det bibeltrogna facket. En del hörde otvivelaktigt hemma där, andra gjorde det definitivt inte. Uppdelningen är ett arv från sir Charles Lyell. Han

Bibeln accepterades även i vetenskapliga kretsar men togs inte på så stort allvar som man ofta tänker sig.

var en entusiastisk anhängare av uniformismen (som den formulerats av föregångaren James Hutton) och plutonismen. I hans *Principles of Geology* (1830–33) utmålade han motståndarna som enfaldiga bibelkramare. Eftersom verket kom att utgöra grunden för geologin som vetenskap så präglades det vetenskapshistoriska kapitlet om geologins framväxt av Lyells syn, trots att han var part i målet.

Dessutom har populär vetenskapshistoria alltid födragit skarpa gränser och spännande konflikter. Gränsen ska vara tydlig mellan ett förstockat förr och ett upplyst nu, mellan de dumma och de kloka, mellan tro och vetande, där det är självklart vem man ska heja på. Verkligheten har sällan varit så självklar. Ett exempel på detta är den förgeologiska striden mellan Neptun och Pluto. Idag vet vi att vatten och vulkanism har format och formar jorden, på olika sätt. Inte antingen eller, utan både och.

Den striden löstes med en syntes. Men det gick desto sämre för katastrofisterna. Den uniformistiska inställningen, att nuet är nyckeln till det förgångna, visade sig vara mycket givande. Den vetenskapliga geologin blev verkligen ”ett försök att förklara tidigare förändringar av jordytan med hänvisning till de krafter som är verksamma idag”, för att citera undertiteln till Lyells verk. Att katastrofala händelser som jordbävningar och vulkanutbrott inträffat förnekades naturligtvis inte, men däremot att sådant skulle ha haft storskaliga konsekvenser för jordytans utseende.

En viktig del av den uniformistiska världen utgjordes av den så kallade kontraktionsteorin. Enligt denna svalnar jorden, och en kropp som svalnar krymper. Det leder till skrynklor på jordytan som vi känner som berg och dalar,

likt skrynklor på ett torkande äpple. Skrynklandet pågår inte kontinuerligt utan är koncentrerat till relativt våldsamma perioder med många och kraftiga jordbävningar. När det hela lugnat sig börjar den mellanliggande fasen, då bergen eroderar och avlagringar grundar upp haven. Jordytan blir långsamt allt jämnare. Så småningom har jordens inre krympt tillräckligt mycket för att ytan ska justeras i ännu en skrynklingsfas. Denna modell hade många anhängare ännu långt fram på 1900-talet, då platttektoniken slutligen slog igenom.⁵

Eftersom uniformismen härskade inom geologin och den närliggande paleontologin från början av 1800-talet och framåt kom den även att prägla den gryende evolutionsbiologin. Denna ägnade sig visserligen främst åt arternas uppkomst. Men funderingar om arternas utplånande förekom här och var, och man var övertygad om att det i genomsnitt tar ännu längre tid för en art att försvinna än att bildas. Utdragna förlopp var vad som gällde.

”Den gamla föreställningen om hur alla vår jords invånare skulle ha sopats bort under på varandra följande katastrofperioder har ju numera i stort sett uppgivits helt.”

*Charles Darwin*⁶

Katastrofismen stärktes inte av dess bibliska arv, och den stärktes sannerligen inte av att även icke-religiösa pseudovetare drogs till den. Låt oss ta en titt på några katastrofala pseudovetenskaper: vildsint katastrofistiska tolkningar av jordens förflutna, som samtidigt är pseudovetenskapliga klassiker.



Ignatius Donnelly

DONNELLY OCH DEN STORA KOMETEN

Ignatius Donnelly (1831–1901) var mångsysslare. Utöver karriärer som advokat och politiker (efter några år som Minnesotas viceguvernör hamnade han i kongressen i Washington DC) hann han även med att bryta mark inom flera pseudofack. Han skrev boken *The Great Cryptogram* (1888) med den talande undertiteln *Francis Bacon's cipher in the so-called Shakespeare plays*, vari han argumenterade för att finurligt inlagda koder i texterna avslöjar vem den store barden egentligen var. Redan då var han vida känd för sin *Atlantis: the Antediluvian World* (1882), som är inget mindre än en pseudovetenskaplig milstolpe. Visst hade en

och annan tagit Atlantis på allvar förr och i synnerhet diskuterat dess placering (vi har som sagt ett svenskt exempel med Rudbeck på 1600-talet), men det var här som en bredare allmänhet för första gången såg sagoön beskrivas som civilisationens vagga, källan till vetenskap, kultur och religion. Det var där som människan för första gången lyft sig över barbariet, där hade såväl järnframställning som alfabets sina rötter, och i diverse myter levde minnet av platserna kvar, nu med namn som Eden och Asgård. Sedan detta rike gått under, i en katastrof som mänskligheten mindes som syndafloden med varianter, spreds all kunskap och förfining österut och västerut, och gav därmed upphov till högkulturerna i Mellanöstern och Centralamerika. Denna fascinerande bild togs senare upp av tänkare som Madame Blavatsky, Rudolf Steiner med många fler. Att Atlantis, liksom klonerna Lemurien och Mu, än idag är stapelvara i knasbranschen är ett arv från Donnelly.

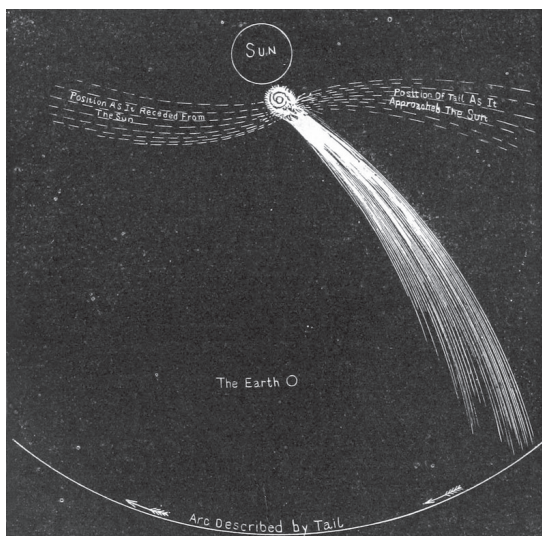
Efter *Atlantis* gav Donnelly ut en uppföljare. Den fick mindre uppmärksamhet men är av större intresse i denna artikel. För i *Ragnarok: the Age of Fire and Gravel* (1883) beskriver han en väldig, världsomspännande katastrof. För ca 12 000 år sedan, eller ett tag innan Atlantis undergång, passerade en stor komet i närheten av solen. När den "rundade märket" kom dess väldiga svans att slå till jorden.

**Det var i Atlantis
som människan
för första gången
lyft sig över
barbariet, och i
diverse myter
levde minnet av
platserna kvar.**

Donnelly visste inte att en kometsvans är tunnare än luft. Han räknade med en kometsvans som utgjorde en mycket långsträckt anhopning av sten, från grova klippblock närmast huvudet till fin sand och damm i svansens spets. Och denna väldiga ström av interplanetär schaktmassa kom farande ”med en hastighet nära ljusets”⁷ och slog till jordens ena sida med obegriplig, apokalyptisk kraft.

Donnellys främsta bevismaterial utgörs av så kallad *drift*. Det är ett tjockt lager av sten, grus, sand och lera som, enligt honom, har ett antal mystiska egenskaper. Det innehåller praktiskt taget inga fossil, stora delar bildar inte lager utan ligger som en oordnad massa, det vilar på berg som bär påtagliga spår av kraftig bearbetning, det finns på halva jordklotet (begränsat av Klippiga bergen i väst och Ural i öst) men ingen annanstans i världen, stenarna uppvisar vissa säregna tecken på erosion (från när de tumlade mot varandra i kometsvansen), och en del av stenarna är mycket stora. Annat bevismaterial utgörs av de norska fjordarna och liknande bildningar kring Nordamerikas stora sjöar: de är nämligen sprickor efter den kraftiga stöten.

Att det mesta av all *drift* i själva verket är spår efter inlandsis (de kallas också glaciala avlagringar) var vetenskapen tämligen överens om redan på den här tiden. Donnelly avfärdade dock tanken på olika grunder, bland annat att glaciärer är begränsade till antal och yta; inlandsisen trodde han inte på. Ett fel som är intressant eftersom det är så lätt genomskådat är när han, efter att ha citerat en lärd fransman som förklarar hur kallt det måste ha varit på istiden, konstaterar: ”Om breddgraderna vid 35°–40°, norr och syd, hade en temperatur flera grader un-



Till höger kometsvansens position när den närmar sig solen, till vänster när den fjärrmar sig. Den resulterande hastigheten gav en förödande effekt.

der noll, måste ekvatorn ha legat under fryspunkten” — vilket omöjliggjorde att otaliga tropiska arter överlevt den senaste istiden... Syns felet? Donnelly förstod inte att den franska temperaturuppgiften ”under noll” gällde Celsius utan läste dem som Fahrenheit, där noll grader är nästan -18°C . Vidare finns hans *drift* på en del ställen där han inte trodde att den fanns, men inte på andra ställen där han trodde att den fanns. Fjordarna har bevisligen bildats genom erosion. Och de fjordliknande jättesprickorna vid Nordamerikas stora sjöar? En ren fantasi.

Det var åtminstone en magnifik fantasi Donnelly pre-

senterade. All denna *drift*, metertjocka lager av lera, grus och stenblock, skulle ha kommit farande inom loppet av några timmar eller rentav minuter. Och som om inte det var nog, så drabbades jorden dessutom av giftiga gaser från kometen, eld, stormvindar och skyfall, allt i globalt kolossalformat. De enda människor på "slagsidan" som överlevde katastrofen var de som av en händelse befann sig i grottor — det är därifrån grottmänniskorna kommer. Givetvis utplånades praktiskt taget all civilisation, även på den jordhalva som inte berördes av stenregnet. Mänskligheten fick, i stort sett, börja om från början.

Likt många andra energiska pseudovetare höll sig inte Donnelly till ett fält utan spred sina fel över så många han hann med. Utöver de astronomiska och geologiska märkligheterna ovan så erbjöd han även en rad antropologiska. Eftersom "den förmodligen mest förfärliga katastrof som någonsin drabbat planeten" levde kvar i människors minnen, och långt senare kom att få olika former, så utgör en stor del av *Ragnarok* av myter och legender. Donnelly letar efter spåren av den stora katastrofen lite varstans, och hittar dem också — så klart, eftersom varje kultur i världshistorien hållit sig med berättelser om katastrofer av något slag, som med lite eller mycket våld kunde passas in i hans komethistoria.

Som när Ovidius berättar om Phaetons vådliga färd med solen, då de kom så nära jorden att Sahara brändes till en öken, med mycket mera. Eller när indiska och persiska berättelser beskriver monster som dyker upp på himlen innan de ger sig på jorden och de stackars människorna. Donnellys favoritkälla är dock, som bokens titel antyder, Eddan. Fimbulvintern är en beskrivning av den

istid som kom efter den stora katastrofen; i Eddan är visserligen ordningen den omvända, där är vintern en förvarning inför Ragnarök. (Donnelly trodde som sagt inte på istider, annat än när de var en konsekvens av hans komet.) Ragnarök, gudarnas sista strid, är en levande beskrivning av katastrofen, där Midgårdsormen, Fenrisulven och varghunden Garm identifieras med kometen — eller kanske kometerna, i fall den i själva verket var två eller tre.

Ett ämne där Donnelly åtminstone inte presterade mycket sämre än sina samtida etablerade var rasbiologin. Två upphittade kranier visade, menade han, att två helt olika människoraser fanns vid tiden för kometens ankomst. Det ena kraniet hade en hög, slät panna, fina linjer, och präglades över huvud taget av kultivering och grace. Det andra kom från en neanderthalare och hade grova, brutala, djurlika proportioner, ”en grottmänniska, en kanibal, en Kain” ... Senare kom den riktiga vetenskapen fram till att båda kranierna var *Homo neanderthalensis*, och att det ”fina” kraniet var ett barn.

HÖRBIGER OCH VÄRLDISSEN

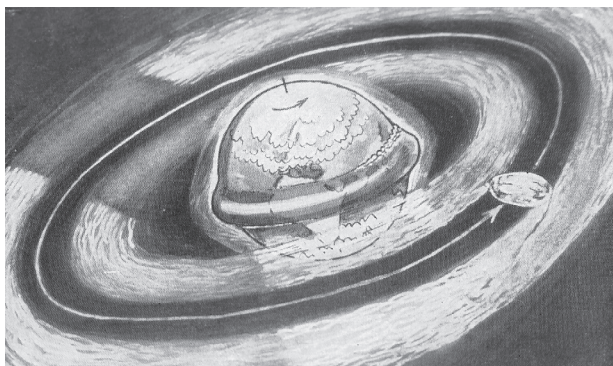
Hanns Hörbiger (1860–1931) var en österrikisk ingenjör som gjorde sig ett namn och en förmögenhet på sina uppfinningar. När han inte utvecklade ventiler eller drev sitt växande företag så ägnade han sig åt att ta reda på hur universum var funtat. Han och amatörastronomen Philipp Fauth gav 1913 ut var sin bok, Hörbigers med den långa och besynnerliga titeln ”Virvelstormar, häftiga väderomslag, hagelkatastrofer och fördubbling av Marskanaler” (*Wirbelstürme, Wetterstürze, Hagelkatastrophen und Marskanal-verdoppelungen*), Fauths med den åtminstone

kortare *Glazial-Kosmogonie*. Senare skulle läran få det mer germanska namnet *Welteislehre*, "världsisläran", ofta förkortat WEL.

Världsislärans skapelseberättelse ser ut som följer. För miljoner år sedan störtade en jätteplanet, bestående av is med en kärna av metall, in i en stjärna någonstans i stjärnbilden Duvan. Efter en lång period av "kokning" sprängdes planeten i en väldig kaskad av vatten, som spreds ut i rymden och frös till is. En stor del av resultatet utgörs av Vintergatan. Det mesta av återstoden bildade planeter och månar som hamnade runt solen. De inre planeterna består mest av metaller, de yttre mest av is. Den resterande isen är finfördelad snö i solsystemet (Hörbiger jämför den med eter) som utövar en svag men påtaglig friktion på himlakropparna. Planeter och månar beskriver därför långsamma spiraler inåt, mot den kropp de cirkulerar kring. Då och då har månar kraschat på sina planeter, och så småningom kommer alla planeter (från början var de över 30) störta in i solen. Vidare kunde man med geologi,



Hanns Hörbiger



Fischer beskriver hur en tidigare måne kretsade närmare och närmare jorden. Månens gravitation gav först upphov till vattenberg. När den kom allt närmare och kretsade allt fortare blev bergen till ett brett bälte av vatten vid ekvatorn (dess höjd är överdriven på illustrationen). Till slut splittrades månen av tidvattenkraften och regnade ner över jorden som is och frusen lera. Atlantis, Lemurien och Påskö-riket gick under. Händelseförloppet återges i Uppenbarelseboken.

paleontologi, arkeologi och bibeltolkningar visa att händelser som syndafloden, Atlantis undergång, dinosauriernas öde och istiderna berodde på en rad månar som ramlat ner på jorden, alternativt befunnit sig mycket nära, vilket gett upphov till ofantliga tidvattenvågor. Andra händelser involverade infångandet av nya månar.

Det finns en viss litteratur i ämnet. Nästan allt är på tyska, jag vet inte om någonting översatts till svenska. Författare som Fauth, Hans Schindler (H.S. Bellamy), Hanns Fischer och Edmund Kiss bedrev en bitvis imponerande kreativ och mångsidig pseudovetenskaplig skola, där

”Hörbigers världslära” – frasen återkommer i en rad titlar – passades in i varje historiskt eller förhistoriskt sammanhang som tänkas kan. Som Fischers *Syndaflo den och Hörbigers världslära* (1924), vari den klassiska katastrofen, som även beskylls för att ha utrotat dinosaurierna, kopplas ihop med en av våra tidigare månars nedstörtande.

Eftervärldens främsta källa till kunskap om Hörbigers märkliga lära och den sektliknande uppslutningen är Martin Gardners klassiker *Fads and fallacies* (1952, 1957). För avsnittet om WEL hade han två huvudkällor. Den ena var Hans Schindlers *Moons, Myths, and Man* (1936) som är det definitiva samtida verket om WEL på engelska. Den andra kom från Willy Ley, en raketforskare som lämnat Tyskland 1935 och efter kriget beskrev rikets ovetenskap i den inte särskilt pålitliga artikeln ”Pseudoscience in Naziland” (*Astounding Science Fiction* 1947). I den senare beskrivs WEL som en energisk och viljestark rörelse gränsande till ett politiskt parti, för att inte säga sekt, med ”miljoner fanatiska anhängare”, en egen tidning, med mera. Flera uppgifter återges hos Gardner, som extrapolerar till att Hörbiger-institutet fortfarande var igång när han skrev sin bok på 1950-talet, och att läran förmodligen hade över en miljon anhängare.

Men Hörbiger-institutet stängde 1942. Att läran så sent som 1953 skulle haft över en miljon anhängare i Tyskland, Storbritannien och USA står än idag på Wikipedia; uppgiften baseras på Gardner, som utgick från Ley, vars påståenden inte gått att bekräfta.

Världsläran tas ibland upp som ett ariskt nazistiskt alternativ till judiska påfund som relativitetsteori och kvantfysik. Det är att ge den långt större betydelse än den tycks

ha haft. Efterforskningar i material från perioden har inte gett i närheten av den mängd belägg som en regelrätt WEL-kult skulle ha genererat. Inte heller var Hitler någon entusiastisk WEL-anhängare, vilket står lite varstans. Det enda jag hittat i den stilen är ett enda omnämnande i ett enda av hans så kallade bordssamtal (långa anföranden som hölls för grundligt uttråkade middagsgäster); mer entusiast än så var han inte.

VELIKOVSKY: KOLLIDERANDE VÄRLDAR

Ett psykologiskt fenomen, som kan hända såväl individer som hela folk, är att fruktansvärda händelser i det förgångna glöms bort eller trängs undan till det undermedvetna.

*Immanuel Velikovsky*⁸

Immanuel Velikovsky (1895-1979) föddes i vad som idag är Vitryssland. Han visade sig tidigt vara en renässansmänniska som behärskade såväl språk som naturvetenskap och medicin; i det sistnämnda ämnet tog han sin examen. Strax före andra världskriget hamnade han i USA där han stannade resten av livet (därav den amerikaniserade stavningen av hans namn). Från 1940-talet och framåt tänkte han ut en världshistoria så fantastisk att den svårligen låter sig sammanfattas. Här följer ett försök.

En av Velikovskys grundläggande teser är kosmologisk. Planeternas banor är inte alls så konstanta och "eviga" som vi tror. De har dansat runt en hel del i solsystemet, även i historisk tid, och flera gånger handgripligt påverkat livet på jorden. Som den komet som en gång bildades ur Jupiter (så gick det till) och började fara runt mellan planeterna. På 1400-talet f.Kr. kom den vid två tillfällen så nära jorden

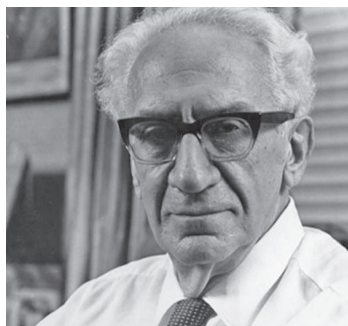
att den gav upphov till apokalyptiska mång-katastrofer: gigantiska världsomspännande jordbävningar, stormar, bränder och tidvatten, nermalda berg och kokande hav, regn av olja och flugor (oljan i jordskorpan och alla flugor kommer från denna händelse), jordens rotation påverkades kraftigt... Så småningom lugnade sig kometen och gick in i en väluppföstrad bana runt solen. Vi känner den som Venus. Lite senare tog planeten Mars över härjandet och förorsakade en serie katastrofer under perioden 747–687 f.Kr., inte fullt lika omfattande som de veneriska men nog så förödande.

Fantastiskt! Hur visste han då allt detta?

Velikovsky skrev två böcker där han åberopar olika sorters belägg. I *Worlds in Collision* (1950) är det till övervägande delen historiska källor som gäller, i den mindre uppmärksammade *Earth in Upheaval* (1956) använder han sig av geologi och paleontologi. I *Worlds* får vi myriader bekräftande detaljer ur sägner, religiösa och historiska skrifter från hela världen. Som till exempel hur bildandet av kometen Venus ur Jupiter bevarats i myten om hur gudinnan Pallas Athena (som identifieras med Venus) "föddes" ur Zeus huvud, fullvuxen och iförd rustning. Eller Homeros beskrivningar av vad Athena, Ares (Mars), Zeus m.fl. tog sig för under det trojanska kriget, som i själva verket är konkreta skildringar av vad man såg på himlavalvet. Annars är Velikovskys främsta källor Gamla testamentet, Talmud och andra judiska skrifter. Andra Mosebok med Egyptens plågor, Röda havets delning och händelserna på Sinai är en skildring av den ytterst dramatiska första Venuspassagen. När Herren i Josua kap. 10 hjälper israeliterna att tillintetgöra en assyrisk armé ge-

nom att låta solen och månen stanna på himlen så beror fenomenet på den andra Venuspassagen, och 2 Kung 19:35, där 185 000 assyriska soldater tillintetgörs av Herrens ängel, är en oerhört kortfattad beskrivning av en av Marspassagerna. Ingen av berättelserna är en liknelse, de är alla korrekta återgivningar av faktiska händelseförlopp.

Det är inte bara gamla källor som kommer till användning. I *Gullivers resor* berättar forskarna på den flygande ön Laputa att planeten Mars har två små planeter. Detta skrev Jonathan Swift 150 år innan Phobos och Deimos upptäcktes. Velikovsky förklarar att Swift uppenbarligen hade tillgång till en gammal beskrivning från någon Marspassage, då planeten kom så nära att dess följeslagare kunde observeras.



Immanuel Velikovskys

Ett belägg av ett helt annat slag är Sibliens mammutar. De dog ut under någon av Marspassagerna, antingen på grund av en väldig eldstorm som förbrukade syret och kvävde dem eller av en gigantisk blix – Velikovsky trodde mycket på intraplanetära elektriska effekter, inte minst för att få himlakropparnas banor att bryta mot den tråkiga gravitationen. Mars påverkade sedan jordaxelns lutning så att Sibirien plötsligt kom längre norrut och blev kallare, vilket snabbfryste de döda mammutarna. (Den vetenskap-

liga förklaringen är att mammutarna började som mosslik och frystes in långt senare. De som hittats är tiotusentals år gamla, långt före Velikovskys Marspassage.)

Att polerna kan flytta på sig är ett av få exempel på hur Velikovsky hämtar belägg från geologin. När lava stelnar bevarar magnetiska kristaller den riktning magnetfältet hade vid tillfället. I lagerföljderna kan man studera hur kontinentalplattorna vridit och vänt på sig, liksom hur de *magnetiska* polerna rört på sig, och då och då rentav bytt plats. Men förändrade magnetiska poler vore knappt värt en fotnot hos Velikovsky. Jämför med idén att jordens rotation inte bara ändrat hastighet (under Mars-katastrofernas era fick kalendrarna revideras upprepade gånger) utan även riktning, och det flera gånger i historisk tid: solen har ömsom gått upp i öster, ömsom i väster. Eller att Velikovsky fick möblerna runt i historien en hel del för att få händelser som "borde" komma i en viss ordning att verkligen göra det, vilket kartläggs i hans *Ages in Chaos* (1952).

Jämfört med diletantan Donnelly och Hörbigers hämningslösa gäng ger Velikovsky åtminstone inledningsvis ett trovärdigare intryck. Han är utan minsta tvekan den mest lärde av dem. Hans notapparat bär syn för sägen: där citeras en mängd lärda verk på engelska, tyska, franska, latin och hebreiska (alla språk som han behärskade). Denna lärda patina krackelerar snabbt när man inser vad han faktiskt påstår. Eller borde åtminstone krackelera.

När Velikovskys *Worlds in Collision* kom ut väckte den stor uppmärksamhet av olika slag, från lovord till mycket skarp kritik. Uppmaningar att bojkotta förlaget Macmillan, som även gav ut många riktiga läroböcker, ledde till att rättigheterna övertogs av förlaget Doubleday. Histori-

en uppfattades av många som ett klassiskt exempel på hur en modig sanningssägare motarbetas av ett etablissemang. När man studerar debatten närmare framgår det att kritikerna kritiserade Velikovsky men framför allt dem som hyllade honom, *och som borde veta bättre*.

Idag är det få som känner till Donnelly, Hörbiger och Velikovsky. Ser man deras namn är det som regel i genomgångar av historiska pseudovetenskaper, som denna artikel. Det har sagts att Carl Sagan, som med sin ymniga och givetvis välformulerade kritik bidrog till att ta ner "Velikovsky-kulten" på jorden, ironiskt nog samtidigt gjort mer än någon annan för att hålla Velikovskys namn levande. Men fastän Sagan inte gjorde någon hemlighet av vad han tyckte om de kosmologiska tokerierna så hade han även en del att säga om dem som ville tysta dem.

Det värsta med Velikovsky-affären är inte att hans hypoteser var felaktiga eller motsade etablerade vetenskapliga fakta, utan att några som kallade sig forskare försökte stoppa hans arbete. Vetenskap skapas av och ägnar sig åt fri forskning; idén att varje hypotes, hur underlig den än må vara, förtjänar att bedömas utifrån sina egna förtjänster. Censur må vara vanlig i religion och politik, men den är inte vägen till kunskap; den har ingen plats inom vetenskapen. Vi vet inte på förhand vilka som kommer att upptäcka fundamentala nya insikter.

*Carl Sagan*⁹

Sagans *Cosmos* kom ut 1980, samma år som tv-serien som den byggde på hade premiär. Och samma år publicerade

Science en artikel som gav stöd åt ett av de dittills mindre vetenskapliga förslagen på en av de märkligaste händelserna, eller vad det nu var, i jordens historia.¹⁰

DINOSAURIERNAS KOMET

Som ung geologistuderande hade jag fått lära mig att katastrofismen är ovetenskaplig. Jag hade insett hur fruktbart det varit för geologerna att utgå från tanken på en gradvis utveckling då de tolkade spåren av jordens utveckling. Jag hade kommit att hylla denna uniformismens princip och försökte undvika alla anspelningar på katastrofhändelser i jordens förflutna.

Men Naturen tycktes vilja visa oss något helt annat.

*Walter Alvarez*¹¹

KT-övergången, mellan perioderna krita och paleogen (eller den äldre benämningen tertiär, därav beteckningen KT) för 65 miljoner år sedan, karakteriseras av stora skillnader i de avlagrade fossilen. Plötsligt försvinner en mängd grenar av livets träd, stora som små, på land, i luften och i havet, med dinosaurierna som den mest kända. Det rimmade illa med uniformismens gradvisa förlopp. Kanske utdöendet inte var så snabbt som det verkade? Kanske en stor lucka i lagerföljden förstärkte illusionen av en katastrofal händelse?

Resonemangen präglades länge av spekulationer, inte av observationer. Ett antal förklaringar av en eventuell massdöd (som naturligtvis oftast fokuserade på dinosaurierna) lades fram: klimatförändringar beroende på koldioxid, kontinentalförskjutningar eller vulkanutbrott, däggdjur åt upp äggen, skalen på äggen försvagades, strål-



Stilla frid före den stora kometen.

ningen från en supernova, sjukdomar ... Eller att tiden på något diffust sätt helt enkelt var ute för (några av) de gamla arterna, en tanke som gränsar till metafysik men som fördes fram på fullt allvar även av etablerade forskare. Att en meteor eller komet kunde ha förorsakat klimatförändringar fanns länge med bland de mindre trovärdiga, eller direkt förlöjligade, förslagen. Det ska ses i ljuset av de spännande men ovetenskapliga meteorit-relaterade idéer som förekommit, liksom att konsensus ändra fram till senare delen av 1900-talet var att kratrar, på jorden eller på månen, i princip inte orsakades av meteoritnedslag. De flesta ansågs vara vulkankratrar, en del kanske var spåren efter explosioner av oklara slag, men rymdstenar var inte inblandade mer än i undantagsfall.

Så såg det geologiska paradigmet ut när Luis och Walter Alvarez med kolleger föreslog att massdöden för 65

miljoner år sedan berodde på ett nedslag av en meteorit eller komet, med därpå följande klimatförändringar. Det viktigaste belägget utgjordes av iridium, en metall som finns i mycket högre halter i meteoriter än i jordskorpan, och som likaledes finns i påfallande höga halter i KT-övergångens avlagringar. Tillsammans med några andra geologiska indikationer var detta ett starkare stöd än någonsin för meteorit-hypotesen, som nu började tas på allvar. Givetvis antogs den inte direkt av alla. Utöver ovan nämnda invändningar om utdöendets hastighet så var den starkaste medtävlarer den vulkaniska hypotesen, syftande på kolossala utbrott i Indien som pågick vid samma tid och även de påverkade klimatet, om än betydligt långsammare. Det intressantaste belägget hade varit nedslagskratern. Efter över tio års letande, med falska ledtrådar och tidvis starkt tvivel på att en eventuell krater alls fanns kvar, hittades den. Vid den mexikanska halvön Yucatán fann man spåren av en krater, dubbelt så stor som Skåne, som daterades till övergången mellan krita och paleogen.

Sedan dess har teorin om att massdöden för 65 miljoner år sedan helt, främst eller allra minst till stor del orsakades av en meteorit eller komet blivit konsensus i de berörda vetenskaperna. Den är inte oemotsagd, men tvivlarna är få, rentav färre än de som för 40 år sedan trodde på den.

Paradigmbrottet kan illustreras med ett citat som för bara några decennier sedan skulle ha förknippats med sensationalistisk pseudovetenskap. Men beskrivningen bygger tvärtom på god vetenskap, där man efter noggrann forskning, omsorgsfulla prövningar och intensiva debatter (under vilka åtskilliga hypoteser lagts fram och förkastats) kommit fram till slutsatser som vi håller för sanna, till den

dag någon lägger fram ett förslag som passar ännu bättre med beläggen.

Man har räknat ut att energin som frigjordes i den här katastrofala kollisionen var flera hundra gånger större än den som skulle frigöras om alla världens kärnvapen hade sprängts på en och samma gång i Yucatán. Det måste ha lett till förödande jordbävningar, gigantiska tsunamier och skogsbränder över hela jorden, och jordytan måste ha förmörkats i flera år av ett tätt moln av rök och damm.

*Richard Dawkins*¹²

Vetenskapen geologi har funnits i drygt tvåhundra år. Den började med en sträng uniformism som förnekade allt annat än långsamma processer. Det kan ses som en nödvändig brytning med framför allt, men inte enbart, bibliska läror, men var samtidigt en överreaktion. Idag — för tillfället — är konsensus att de flesta intressanta geologiska processerna är långsamma, men långtifrån alla. Justeringen beror till stor del

på omvärderingen av KT-övergången men även av andra tankegångar. Där emot kan Donnelly, Hörbiger, Velikovsky med flera tyvärr ha spelat en negativ roll när forskare dragit sig undan från allt som liknat

Donnelly, Hörbiger, Velikovsky med flera kan ha spelat en negativ roll när forskare dragit sig undan från allt som liknat deras vilda fantasier

deras vilda fantasier, på samma sätt som man undvikit allt som luktat bibelförsvär. Det korrekta tillvägagångssättet vore att varken låta sig påverkas åt det ena eller andra hållet av ovetenskap, att inte dras till den men heller inte låta sig skrämmas av den. Vilket är svårare än det kanske låter, men nödvändigt.

För vi vet inte på förhand vilka som kommer att upptäcka fundamentala nya insikter. 

KÄLLOR

1. T. H. Huxley i ett brev till Charles Darwin, 23 november 1859
2. Men se t.ex. Stephen J. Goulds försvarstal i *Bully for Brontosaurus* för "katastrofens gudfader", där likheterna mellan Whiston och den omätligt mer vördade Newton studeras.
3. Tore Frängsmyr, *Upptäckten av istiden* (Lychnos, 1976), sid 23
4. "Uniformismen" har även kallats "uniformitarianism".
5. George Gamow, *Biography of the Earth* (Pelican Mentor Books 1948), kap 6, "The Rise and Fall of Mountains"
6. Charles Darwin, *The Origin of Species* (Oxford UP 1998), sid 256
7. Ignatius L. Donnelly, *Ragnarok: The Age of Fire and Gravel* (1883), sid 91
8. Immanuel Velikovsky, *Worlds in Collision* (Abacus 1972), sid 288
9. Carl Sagan, *Cosmos* (Wings Book 1995), sid 91
10. Luis W. Alvarez, Walter Alvarez, Frank Asaro, Helen V. Michel: Extraterrestrial Cause for the Cretaceous-Tertiary Extinction, *Science* juni 1980 (vol 208, nr 4488)
11. Walter Alvarez, *Dinosaurierna och dödens krater* (Norstedts 1999), sid 54
12. Richard Dawkins, *Verklighetens magi* (Fri Tanke 2012), s 135

Tio vanliga argumentationsmisstag

Victor Moberger är doktorand i praktisk filosofi vid Filosofiska institutionen i Uppsala.

I DENNA ARTIKEL går jag igenom tio vanliga argumentationsmisstag, där vissa är karakteristiska för pseudovetenskap. Till exempel motsvarar *skevt urval* ungefär de kännetecken på pseudovetenskap som Sven Ove Hansson kallar *handplockade exempel* respektive *inbyggda undanflykter*. *Auktoritetsargument* och *kausalt misstag* ligger nära de kännetecken som Hansson kallar *auktoritetstro* respektive *ovilja till prövning*.¹ Misstagen förekommer dock i alla möjliga olika sammanhang. Jag hoppas att detta återspeglas i de exempel jag använder som illustration.

1. Halmgubbe (eng. Straw man)

Detta argumentationsmisstag består i att man attackerar en förvrängd version av en motståndares uppfattning, en version som är lättare att kritisera eller avfärda än den-

nes verkliga uppfattning. Förvrängningen består oftast i (medveten eller omedveten) överdrift, förenkling eller karikatyr. I den mån den förvrängda versionen kritiseras framgångsrikt kan man lätt få intrycket att den uppfattning som motparten faktiskt har också drabbas. Här är ett exempel:

Vi bör inte införa dödshjälp. Om läkare ges rätten att avliva patienter efter eget godtycke så kommer konsekvenserna att bli katastrofala.

Det vore absurt att hävda att läkare bör ha rätten att avliva patienter efter eget godtycke. Men det är knappast en uppfattning som anhängare av dödshjälp har.

Här är ett annat exempel:

Enligt evolutionsteorin har den fysiska världen en inbyggd strävan mot mer ordning och perfektion. Detta strider mot termodynamikens lagar. Alltså är evolutionsteorin felaktig.

Evolutionsteorin involverar i själva verket ingen sådan teleologisk metafysik.

Ytterligare ett exempel är den parodi i form



av "det flygande spaghettimonstret" som ibland används för att förlöjliga uppfattningen att Gud existerar. De som använder parodin verkar tillskriva teister uppfattningen att Gud, liksom spaghettimonstret, är något slags rumsligt lokaliserat materiellt objekt. Den uppfattningen är dock mycket lättare att kritisera än den som teister i själva verket har.

2. *Ad hominem*

Detta misstag går ut på att man avfärdar en uppfattning eller ett resonemang med hänvisning till någon i sammanhanget irrelevant egenskap hos den person som framför uppfattningen eller resonemanget i fråga. ("Ad hominem" betyder just "till personen" på latin.) Misstaget kan ta sig några olika uttryck. Betrakta följande exempel:

Du säger att jag borde sluta röka, eftersom rökning orsakar cancer. Men du röker ju själv! Alltså kan jag inte ta ditt resonemang på allvar.

Att personen som framförde argumentet själv röker har ingen relevans för frågan om argumentet är starkt eller inte. Argumentet var ungefär följande:

Premiss 1: Rökning orsakar cancer.

Premiss 2: Om rökning orsakar cancer, så bör man undvika att röka.

Slutsats: Man bör undvika att röka.

Detta argument har en giltig form, d.v.s. om premisserna

är sanna så måste även slutsatsen vara sann. Huruvida argumentet är giltigt är oberoende av personen som framför argumentet. Finns det goda skäl att tro att premisserna är sanna? Även denna fråga är oberoende av personen som framför argumentet. Huruvida argumentet är starkt eller svagt beror enbart på dessa två faktorer. (Att personen som framförde argumentet själv röker indikerar möjligen att han eller hon inte *tror* att argumentet är starkt, men detta är irrelevant för frågan om argumentet *är* starkt.)

Här är ett annat exempel:

Jag kan inte fästa någon vikt vid ditt resonemang om hur skattepolitiken bör reformeras. Du är ju höginkomsttagare och tjänar på att skatterna sänks.

Denna variant går ut på att misstänkliggöra de motiv (medvetna eller omedvetna) som antas förklara varför en person accepterar en uppfattning eller ett resonemang, och därefter dra slutsatsen att uppfattningen eller resonemanget inte behöver tas på allvar. Dessa motiv är dock irrelevanta. Även om det är klarlagt att det enda som motiverar en person att förespråka en åtgärd är att han eller hon skulle gynnas av den, och att de argument personen åberopar är rationaliseringar utan motiverande kraft, så har detta ingen bäring på uppfattningens rimlighet eller argumentens styrka.

En liknande variant går ut på att kritisera en uppfattning eller ett resonemang med hänvisning till anhängarnas påstådda karaktärsfel. Det är till exempel inte ovanligt att förespråkare för pseudovetenskapliga uppfattningar viftar bort invändningar med hänvisning till att kritiker-

na borde vara mer ödmjuka eller toleranta. Huruvida en invändning är kraftfull är dock oberoende av avsändarens eventuella karaktärsdefekter.

Att utvärdera ett argument med hänvisning till någon egenskap hos den person som framför argumentet kan dock i vissa situationer vara fullt legitimt, nämligen i de fall då någon av argumentets premisser hänvisar till just en sådan egenskap. Betrakta följande resonemang:

Jag har aldrig varit försenad till ett möte förut, så det finns ingen anledning att tro att jag blir försenad till mötet i morgon.

Här begår man inte något argumentationsmisstag om man påpekar att personen faktiskt har varit försenad vid ett antal tillfällen, då detta är direkt relevant för utvärderingen av en premiss. Ett annat exempel är när en premiss, som stöd för att ett påstående är sant, åberopar omständigheten att en person har hävdat att påståendet är sant. Eftersom rimligheten hos en sådan premiss hänger på personens trovärdighet begås inget misstag om man exempelvis påtalar

Det är inte ovanligt att förespråkare för pseudovetenskapliga uppfattningar viftar bort invändningar med hänvisning till att kritikerna borde vara mer ödmjuka.

att personen har ljugit vid ett antal tillfällen (jfr *Auktoritetsargument* nedan).

3. *Falskt dilemma* (eng. *False dilemma*)

Att ställa upp ett dilemma är ofta en legitim argumentationsmetod. Inom filosofin är det vanligt att en uppfattning kritiserar med hänvisning till att dess anhängare ställs inför ett val mellan två eller fler problematiska alternativ. Till exempel har uppfattningen att vi har fri vilja kritiserats med hänvisning till att dess anhängare måste godta antingen att fri vilja är förenlig med determinism, eller att fri vilja är förenlig med indeterminism (d.v.s. negationen av determinism). Tanken är att båda dessa alternativ är orimliga, och att vi därför har goda skäl att tro att vi inte har fri vilja. I detta fall rör det sig om ett genuint dilemma så till vida att minst ett av de två alternativen måste vara korrekt, givet att vi har fri vilja. Antingen är fri vilja förenlig med determinism, eller så är fri vilja förenlig med indeterminism, eller så har vi inte fri vilja.

Att ställa upp ett falskt dilemma är däremot att framställa ett val mellan två eller fler alternativ som tvingande, där minst ett alternativ som bör beaktas har uteslutits. Betrakta följande exempel:

Antingen skapade Gud universum, eller så skapade universum sig självt. Ingenting kan skapa sig självt. Alltså skapade Gud universum.

Om dilemmat som ställs upp i detta resonemang vore genuint, så skulle vi nog tvingas godta att Gud skapade universum. Universum kan ju knappast ha skapat sig självt,

eftersom det tycks förutsätta att universum existerade innan det började existera, vilket innebär en motsägelse. Det rör sig dock om ett falskt dilemma. Flera alternativ som bör beaktas har uteslutits, till exempel att universum uppstod utan orsak (alltså utan att någon eller något skapade det) eller att universum skapades av någon annan (eller något annat) än Gud.

Här är två andra exempel:



Självklart var USA:s regering involverad i mordet på Kennedy. Du tror väl inte att Oswald var ensam skytt?

Det är uppenbart att vi har besökts av utomjordiska varelser. Det är ju knappast troligt att alla foton, filmer, vittnesmål etc. är avsiktligt fejkade.

I båda dessa fall har alternativ som bör beaktas uteslutits: i det första fallet att det rörde sig om en konspiration som inte involverade USA:s regering, och i det andra fallet att

den påstådda evidensen för att utomjordingar har besökt oss inte är helt och hållet fabricerad, men likväl vilseledande.

Falskt dilemma används ofta som manipulativt verktyg i reklam. Ofta framställs det som att vi står inför ett val mellan två scenarier: att köpa en viss produkt/tjänst eller råka ut för (eller fortsätta dras med) något slags problem, när problemet i själva verket är lätt att undvika utan att använda produkten/tjänsten i fråga.

(Observera att termen "falskt dilemma" ibland används som namn på ett annat misstag, nämligen att framställa två förenliga alternativ som oförenliga.)

4. Falsk analogi (eng. *False analogy*)

Analogiargument är ofta vettiga. Om vi kan konstatera att två objekt har en eller flera gemensamma egenskaper, och att det ena objektet har någon viss ytterligare egenskap, så är det ofta rimligt att dra slutsatsen att det andra objektet också har egenskapen i fråga. (Analogin kan även involvera fler än två objekt.) Ett exempel kunde vara att dra slutsatsen att en bok är läsvärd på basis av att författarens förra bok var läsvärd. Detta resonemang kan rekonstrueras som följer:

Premiss 1: Bok A och bok B har samma författare.

Premiss 2: Bok A är läsvärd.

Premiss 3: Om bok A och bok B har samma författare, och bok A är läsvärd, så är bok B läsvärd.

Slutsats: Bok B är läsvärd.

Här framstår premiss 3 som rimlig. Att författaren är gemensam har hög (eller åtminstone ganska hög) relevans för slutsatsen att läsvärdheten också är gemensam. Anta dock att man i stället åberopade en irrelevant gemensam egenskap, till exempel att vara tryckt på papper:

Premiss 1: Bok A och bok B är tryckta på papper.

Premiss 2: Bok A är läsvärd.

Premiss 3: Om bok A och bok B är tryckta på papper, och bok A är läsvärd, så är bok B läsvärd.

Slutsats: Bok B är läsvärd.

Det är förstås långsökt att någon skulle framföra ett sådant argument, men det illustrerar tydligt vad misstaget falsk analogi går ut på. Att egenskapen att vara tryckt på papper är gemensam har ingen relevans för slutsatsen att läsvärdheten också är gemensam. Premiss 3 blir därför orimlig. Generellt kan sägas att misstaget falsk analogi begås då premiss 3 (i en rekonstruktion enligt ovan) är orimlig.

Här är ett annat, och mindre långsökt, exempel:

Universum är likt en klocka ett intrikat system av rörliga delar. Klockor är produkter av intelligent design. Alltså gäller detta även universum.

Resonemanget kan rekonstrueras på följande sätt:

Premiss 1: Universum och klockor är intrikata system av rörliga delar.

Premiss 2: Klockor är produkter av intelligent design.

Premiss 3: Om universum och klockor är intrikata system av rörliga delar, och klockor är produkter av intelligent design, så är universum en produkt av intelligent design.

Slutsats: Universum är en produkt av intelligent design.

Här framstår premiss 3 som orimlig. Det som gör det troligt att klockor är produkter av intelligent design (bortsett från att vi kan spåra deras tillkomsthistoria) är inte att de är intrikata system av rörliga delar, utan att dessa rörliga delar är mycket exakt anpassade till varandra för att tillsammans fylla en specifik *funktion*. Att egenskapen att vara ett intrikat system av rörliga delar är gemensam för klockor och universum tycks därför ha låg relevans för slutsatsen att universum också är en produkt av intelligent design.

5. *Avledningsargument (eng. Red herring)*

Ett avledningsargument är ett för sakfrågan irrelevant påpekande, som dock framställs som relevant och riskerar att leda uppmärksamheten bort från sakfrågan. I debatter och diskussioner används avledningsargument ofta som retoriskt effektiva verktyg för att distrahera motparten och skapa ett sken av att en uppfattning är rimlig/orimlig, att en invändning har bemötts, etc. Ibland rör det sig om en medveten och utstuderad taktik (till exempel hos vissa politiker), medan det ibland snarare är så att personen som begår misstaget inte själv inser att påpekandet är irrelevant.

Ett exempel kan illustrera misstaget. Anta att en viss

metod påstås vara ett effektivt botemedel mot någon åkomma, och att någon invänder mot detta med hänvisning till en rad vetenskapliga studier som samstämmigt indikerar att metoden i fråga är verkningslös. Metodens anhängare svarar här att invändningen är missriktad, eftersom deras påstående att metoden fungerar aldrig har gjort några vetenskapliga anspråk.

Detta svar är ett avledningsargument. Påpekandet att man aldrig har gjort några vetenskapliga anspråk (vad det nu betyder) är irrelevant, eftersom det är tesen att metoden fungerar som är kritikens måltavla. Tesen att metoden fungerar, framställd utan vetenskapliga anspråk, är lika sårbar för kritiken som samma tes, framställd med vetenskapliga anspråk. Om man inte är uppmärksam kan det dock framstå som att invändningen har hanterats framgångsrikt.

6. *Skevt urval (eng. Cherry picking)*

Detta misstag går ut på att man försöker stödja en tes genom att åberopa data selektivt, så att tesen framstår som mycket rimligare än den i själva verket är. En variant av misstaget består i att man åberopar endast data som stödjer ens tes, och helt enkelt ignorerar data som kommer i konflikt med den. En annan variant består i att man beaktar samtliga data, men på ett godtyckligt sätt bortförklarar data som kommer i konflikt med tesen.

Ett exempel på den första varianten (vanligt förekommande i reklam och pseudovetenskap) är att selektivt åberopa anekdoter eller vittnesmål beträffande effektiviteten hos något slags produkt eller metod för att råda bot på något angeläget livsproblem. (Det kan exempelvis hand-

la om att gå ner i vikt, hantera stress eller förbättra sin självkänsla.) Det typiska utfallet när någon sådan metod används är att vissa lyckas uppnå de eftersträlvade målen, medan andra inte lyckas. I den mån man återoppar vittnesmål endast från dem som lyckats, och ignorerar resten, så presenterar man en skev bild av metodens effektivitet. (Ofta antas även utan vidare att de som har använt metoden och lyckats har lyckats *på grund av* den. Se *Kausalt misstag* nedan.)

Den andra varianten av skevt urval kan illustreras genom följande exempel. Anta att ett behandlingshem påstår att en viss åkomma, exempelvis alkoholberoende, effektivt botas genom deras behandlingsprogram. Som stöd för denna tes återoppar man att ett år efter avslutad behandling är ungefär fyra av fem patienter fortfarande nyktra. Man är dock fullt medveten om att betydligt mer än en femtedel av patienterna återfaller inom denna tid. Man hävdar dock att merparten av dessa inte kan räknas, eftersom det huvudsakligen rör sig om patienter som inte har tillgodogjort sig behandlingen.

Detta sätt att resonera är legitimt endast om man har trovärdig evidens för att patienterna i fråga inte har tillgodogjort sig behandlingen. Om det exempelvis rör sig om patienter som har närvarat endast vid ett fåtal behandlingstillfällen, eller som inte har utfört specifika uppgifter som ingår i behandlingen, så kan det vara legitimt att exkludera dem. Om man däremot ger en godtycklig bortförklaring – om man exempelvis utan oberoende grund hävdar att patienterna i fråga inte uppvisade ett öppet sinne-lag – så är urvalet skevt. (Det duger förstås inte heller att återoppar patienternas återfall som stöd för påståendet att

de inte har tillgodogjort sig behandlingen, eftersom denna motivering inte är oberoende av den tes man vill stödja.)

7. *Ekvivokation*

Detta misstag består i att man utnyttjar att en eller flera termer skiftar innebörd i ett argument. Låt oss först titta på ett långsökt men illustrativt exempel för att få grepp om misstagets natur:

Premiss 1: Alla miljöpartister är gröna.

Premiss 2: Alla som är gröna är naiva.

Slutsats: Alla miljöpartister är naiva.

Detta resonemang utnyttjar en flertydighet hos termen ”grön”. Argumentets giltighet förutsätter att termen ges samma innebörd i båda premisserna. Den innebörd av termen som krävs för att premiss 1 ska bli rimlig är dock en annan än den innebörd som krävs för att premiss 2 ska bli rimlig.



Ingen lär låta sig luras av argumentet ovan. Här är dock ett mer försåtligt exempel:

Kritik har framförts gällande storleken på min chefsbonus. Bonusen är dock avtalsenlig, och därmed har jag rätt till pengarna. Kritiken är alltså missriktad.

Resonemanget kan rekonstrueras som följer:

Premiss 1: Bonusen är avtalsenlig.

Premiss 2: Om bonusen är avtalsenlig, så har jag rätt till pengarna.

Premiss 3: Om jag har rätt till pengarna, så är kritiken missriktad.

Slutsats: Kritiken är missriktad.

Detta resonemang utnyttjar en flertydighet hos termen "rätt till". Vi kan här skilja mellan en *juridisk* och en *moralisk* innebörd. Rimligheten hos premiss 2 gynnas av att "rätt till" läses som "juridisk rätt till", medan rimligheten hos premiss 3 gynnas av att "rätt till" läses som "moralisk rätt till". Om vi konsekvent har den moraliska innebörden för ögonen så tycks premiss 2 bli tveksam, och om vi konsekvent har den juridiska innebörden för ögonen så tycks istället premiss 3 bli tveksam. Om man inte håller isär de två innebörderna kan resonemanget dock framstå som övertygande.

8. *Kausalt misstag (eng. Causal fallacy)*

Detta misstag består i att man alltför lättvindigt drar slutsatsen att en *orsaksrelation* (kausal relation) råder enbart på basis av något slags *korrelation*.

Anta att vi kan konstatera att en korrelation råder mellan två fenomen, A och B, och att någon hävdar att detta visar att A orsakar B. En möjlig förklaring av korrelationen är förstås att A verkligen orsakar B. Andra möjliga förklaringar är dock att B orsakar A, eller att en tredje faktor, C, orsakar både A och B, utan att någon orsaksrelation råder mellan A och B. Ytterligare en möjlighet

är att korrelationen i fråga är slumpmässig. Innan man är berättigad att dra slutsatsen att A orsakar B måste man fundera över vad som bäst förklarar korrelationen i fråga. Ett argumentationsmisstag begås om man utan vidare – d.v.s. utan att beakta andra möjliga förklaringar – drar slutsatsen att A orsakar B.

En vanlig version av misstaget är att peka på en korrelation mellan två händelser som äger rum i nära anslutning till varandra i tiden, och utan vidare dra slutsatsen att den ena orsakade den andra. Här är ett exempel:

Sedan regeringen tillträdde för två år sedan har vi vidtagit en rad åtgärder mot arbetslösheten, och arbetslösheten har nu minskat med tre procentenheter.

Här antyds att korrelationen i fråga visar att regeringens åtgärder har orsakat minskningen av arbetslösheten. Denna slutsats är dock alltför lättvindig. Flera andra faktorer kan ha orsakat minskningen, till exempel internationell konjunkturuppgång eller den förra regeringens åtgärder. Korrelationen kan med andra ord vara slumpmässig.

En andra version av misstaget är att peka på någon mer systematisk korrelation mellan två fenomen, och utan vidare dra slutsatsen att det ena orsakar det andra. Anta till exempel att en viss form av gruppterapi påstås vara ett effektivt botemedel mot något psykologiskt problem. Som stöd för denna kausala tes åberopas en korrelation mellan fullbordad terapi och tillfrisknande. Låt oss anta att hälften av dem som påbörjar gruppterapin också fullbordar den, och att graden av tillfrisknande är väsentligt högre i denna grupp än bland dem som avbryter behandlingen i

förtid. En möjlig förklaring av denna korrelation är förstås att terapin verkligen är effektiv. En annan möjlighet är dock att terapin är helt verkningslös, men att en tredje faktor orsakar både tillfrisknande och fullbordad terapi. Det kan till exempel vara så att de personliga resurser (tålmod, uthållighet, självdisciplin, målmedvetenhet etc.) som patienten tar med sig in i behandlingssituationen avgör både huruvida personen tillfrisknar (med eller utan terapi) och huruvida personen fullbordar terapin.

Ofta är det nog så att den bästa förklaringen av en korrelation är komplicerad och åberopar en kombination av faktorer. I exemplet ovan med regeringens insatser mot arbetslösheten är det ju möjligt att dessa har bidragit i någon utsträckning, men att korrelationen är åtminstone delvis slumpmässig (d.v.s. andra faktorer än regeringens åtgärder har också bidragit till att minska arbetslösheten). I exemplet med gruppterapi är det ju möjligt att korrelationen mellan tillfrisknande och fullbordad terapi delvis förklaras av att terapin har effekt, men att en tredje faktor (exempelvis initiala personliga resurser) också har förklaringsvärde. Att dra rimliga slutsatser om orsaksrelationer utifrån korrelationer är med andra ord inte så lätt, och kräver ofta en vetenskaplig metodologi. Generellt kan sägas att ett kausalt misstag begås då man drar en kausal slutsats på basis av en korrelation utan att kännas vid de komplikationer som har berörts ovan.

9. Auktoritetsargument (eng. Appeal to authority)

Att åberopa en auktoritet är ofta ett vettigt sätt att resonera. Ta till exempel uppfattningen att Karl XII dog 1718. Om ett argument för denna uppfattning efterfrågas har

nog de flesta inget annat att komma med än att åberopa en auktoritet, exempelvis att det är vad de fick lära sig i gymnasieskolans historieundervisning. De har dock goda skäl att tro att gymnasieskolans historieundervisning är (över lag) tillförlitlig. I detta fall rör det sig således om ett legitimt auktoritetsargument. Ett argumentationsmisstag begås däremot om man åberopar en blott skenbar auktoritet, d.v.s. en text, tradition, person eller grupp av personer vars tillförlitlighet (i den aktuella frågan) det inte finns goda skäl att acceptera.

En vanlig variant av misstaget är att åberopa vad någon berömd forskare anser om något som ligger utanför deras expertisområde. Det är till exempel vanligt att citera vad Albert Einstein eller Stephen Hawking har sagt om någon filosofisk fråga, exempelvis inom metafysik eller religionsfilosofi. Deras expertis inom fysik medför dock ingen expertis inom filosofi. (Det är överhuvudtaget vanskligt att åberopa auktoriteter i filosofiska frågor.)

En annan variant av misstaget är att åberopa att en uppfattning är populär eller allmänt accepterad. I vissa fall kan det förstås vara legitimt att hänvisa till vad människor i allmänhet anser. För att ta ett enkelt exempel, om man vill ge ett argument för påståendet att Mount Everest existerar så är det legitimt att hänvisa till att det är en allmänt accepterad uppfattning. Det finns ju goda skäl att tro att så inte skulle vara fallet om Mount Everest inte existerade. I många frågor finns det dock inga goda skäl att tro att människor i allmänhet är tillförlitliga, till exempel i många filosofiska eller vetenskapliga frågor. Detsamma gäller moraliska frågor. Att en moralisk uppfattning är allmänt accepterad (eller sanktionerad av ett samhälles

traditioner) är inte ett bra skäl att se den som rimlig om man inte är moralisk konstruktivist.

Ytterligare en variant av misstaget är att hänvisa till vad som står i en viss text vars tillförlitlighet vi inte har goda skäl att acceptera. Uppenbara exempel är texter som påstås innehålla uppenbarelsen från övernaturliga väsen, liksom texter av pseudovetenskaplig karaktär. Även natur- och samhällsvetenskaplig facklitteratur kan dock åberopas på ett illegitimt sätt, även om det i många fall är tydligt att sådan litteratur är tillförlitlig. Det är till exempel legitimt att hänvisa till vad som står i en universitetslärobok i molekylärbiologi för att besvara en fråga inom molekylärbiologi. Det finns ju goda skäl att tro att innehållet i en sådan bok reflekterar vetenskaplig konsensus, vilket i sin tur är en (över lag) tillförlitlig guide till korrekta uppfattningar. I många vetenskapliga frågor råder dock oenighet bland kompetenta forskare, och man bör vara misstänksam när en inlägga i en vetenskaplig kontrovers åberopas som auktoritet.

10. Okunnighetsargument (eng. Appeal to ignorance)

Detta misstag består i att man drar slutsatsen att ett påstående bör förkastas, eller åtminstone inte bör godtas, på basis av att påståendet inte är bevisat. Alternativt drar man slutsatsen att ett påstående bör godtas, eller åtminstone inte bör förkastas, på basis av att påståendet inte är motbevisat. (Att förkasta ett påstående är inte samma sak som att inte godta det. Om man förkastar ett påstående så godtar man det inte, men det omvända gäller inte. Man kan ju suspendera omdöme om påståendet, och därmed varken godta eller förkasta det.)

Ett exempel på misstaget är den i vissa kretsar populära frasen att evolutionsteorin "bara är en teori". Vad man menar med detta är (förmodligen) att eftersom teorin inte är bevisad så är det rimligt att förkasta den, eller åtminstone inte rimligt att godta den. Att teorin inte är bevisad (låt oss anta det) är dock irrelevant, då det inte har någon bäring på frågan vad som är rimligt att tro. Vi har ofta goda skäl att godta uppfattningar som inte är bevisade. Anta till exempel att en lott ska dras slumpmässigt ur en låda som vi vet innehåller nio nitlotter och en vinstlott. Här är det uppenbart att det är rationellt att tro att en nitlott kommer att dras, trots att det inte är bevisat.

Ibland har vi dock goda skäl att tro att om en uppfattning vore korrekt så skulle den ha bevisats, och givet detta är det förstås relevant att uppfattningen inte har bevisats. Det verkar till exempel rimligt att tro att om Loch Ness-monstret existerade så skulle någon ha lyckats bevisa det. Men ingen har lyckats. Alltså är det rimligt att förneka monstrets existens.²

NOTER

1. Se Sven Ove Hansson, *Vetenskap och ovetenskap* (Tiden, 1995), kap. 2.
2. Tack till Jens Johansson och Karin Enflo för värdefulla synpunkter på tidigare versioner av denna text.

VoF-undersökningen *2015*

Hösten 2015 publicerade VoF en opinionsundersökning om vad svenska folket tror på gällande vetenskap och ovetenskap, förvillelser och konspirationsteorier. **Peter Olausson** berättar.

Föreningen Vetenskap och Folkbildning har till syfte att främja folkbildning om vetenskapens metoder och resultat. Särskilt tar föreningen som sin uppgift att i en fri opinionsbildning bekämpa de felaktiga och ogrundade föreställningar som förekommer i frågor som kan avgöras vetenskapligt.

Ur VoF:s stadgar

ATT BEKÄMPA FELAKTIGA och ogrundade föreställningar är ett viktigt men otacksamt arbete som aldrig tar slut. Det finns hur mycket som helst att bemöta, och det dyker oavbrutet upp nya märkliga påståenden, läror och vansinnigheter. Därför måste man prioritera. Det kan man göra

på många sätt, men två givna prioriteringar är vanföreställningar som är *farliga* och vanföreställningar som är *spridda*.

Om en felaktig föreställning innebär påtagliga risker så är dessa ofta någorlunda enkla att bedöma. Det är en helt annan sak att avgöra hur pass spridd en viss vanföreställning är. "Spännande" pseudovetenskap får lätt mer utrymme än "tråkigare" frågor, men de senare kan ha långt fler anhängare. Debatter i andra länder, i synnerhet USA, kan också ge intryck av att den ena eller andra vanföreställningen är vanligare i Sverige än den i själva verket är.

Vad som behövs är en kartläggning; en enkätundersökning där man frågar folk vad de tycker och tror om såväl vetenskap och pseudovetenskap i allmänhet som specifika frågor, konspirationsteorier och så vidare i synnerhet.

Eftersom en sådan undersökning ligger i linje med VoF:s syfte var det egentligen självklart att föreningen förr eller senare skulle ta sig an uppgiften. Särskilt som ingen ordentlig undersökning i den stilen genomförts tidigare i Sverige.

I början av förra året gav VoF undersökningsföretaget Demoskop i uppdrag att utföra en opinionsundersökning med frågor som tagits fram i föreningen. Frågan om genom-

**"Spännande"
pseudovetenskap
får lätt mer
utrymme än
"tråkigare"
frågor, men de
senare kan ha
långt fler
anhängare.**

fördes under perioden 5–11 maj 2015. En slumpmässigt utvald telefonrekryterad panel fick svara på 52 frågor om vetenskap och ovetenskap.

Frågorna var som regel ställda så att den svarande fick ange sin inställning till ett påstående, en lära eller liknande på en skala 1–7, från kategoriskt avfärdande till fullkomlig acceptans. De var fördelade på fyra områden. Här är de tillsammans med några exempel på frågor som ställdes:

- **Inställning till vetenskap** handlade om evolutionsläran, den globala uppvärmningen, slagrutor och elöverkänslighet.
- **Konspirationsteorier** tog upp några av vår tids vanligaste och/eller mest kända konspirationsteorier, som chemtrails, fejkade månlandningar och att USA:s regering låg bakom terrorattackerna 9/11.
- **Medicin & hälsa** var frågor om alternativmediciner som akupunktur, healing och homeopati, liksom inställningar till genmodifierade organismer och vacciner.
- **Tro & övernaturlighet** innebar frågor om spöken, gudar, reinkarnation, ödet, kreationism och astrologi.

Målgruppen var den svenska allmänheten i åldern 18–89 år. Resultatet vägdes med avseende på kön, ålder, utbildningsnivå och parti (vad personen uppgav sig ha röstat på i det senaste riksdagsvalet). Sammanlagt svarade 1113 personer.

Den 29 oktober släpptes rapporten *VoF-undersökningen 2015*. Samma dag publicerades en artikel i *Dagens Nyheter* undertecknad av fem ledamöter i riksstyrelsen.

Vissa resultat kan anses vara glädjande: t.ex. finns det få klimatförnekare och en majoritet anser att man kan förlita sig på den vetenskapliga metoden som källa till kunskap. Andra resultat är mer anmärkningsvärda – som att nästan hälften av dem med enbart grundskoleutbildning tror att slagrutor är tillförlitliga verktyg för att hitta vatten med.

I pressmeddelandet kunde man läsa, "Vissa resultat i undersökningen gläder mig lite extra, kommenterade Linda Strand Lundberg, ordförande i Vetenskap och Folkbildning. Vi kan till exempel se att en stor majoritet av de som svarat ser nyttan av vaccinering mot barnsjukdomar, såsom mässlingen. [...] Trots att en stor majoritet ställer sig bakom den vetenskapliga metoden så pekar vissa av svaren i helt motsatt riktning. Det visar hur viktig folkbildningen fortfarande är år 2015!"

Undersökningen fick stor uppmärksamhet i media. VoF fick pressutrymme av en sort och omfattning som annars brukar vara reserverade för de mest nyhetsmässiga av Årets förvillare. Radio, TV och en rad tidningar tog upp vetenskap, pseudovetenskap och märkliga saker som folk tror på. En rad mer eller mindre etablerade anhängare av diverse villoläror tog dem i försvar och kritiserade undersökningen, VoF och vetenskapens metoder.

Undersökningen var efterlängtd. Den gav mycket material som kan få stor användning i VoF:s kommande arbete. Det gäller såväl goda som dåliga nyheter.

Vi fick svart på vitt att de som tror på en av människor förorsakad global uppvärmning är långt fler än de mer eller mindre uttalade "klimatskeptikerna" (85% respektive 5%). Enligt undersökningen tror 41% av svenskarna inte

alls (den starkaste negativa kategorin) på att mänskligheten kan delas upp i biologiska raser. En fjärdedel tror på slagruta, mer eller mindre, och ungefär lika många tror inte alls på att de är till någon hjälp när man letar efter vatten. Att mänlandningen, 9/11 och Estonia-katastrofen är omfattande konspirationer är det bara några få procent som tror; de som avfärdar idéerna helt är oerhört många fler. På homeopati, en av kvacksalveriets renaste (i dubbel bemärkelse) läror, tror 14%, men hela 35% har ingen uppfattning om den. Att riskerna med vacciner överstiger nyttan samlade bara 7% av rösterna, att jämföra med 80% som trodde tvärtom. Samtidigt lutar 40% åt att genmodifierade organismer är farliga för hälsan, och nästan lika många åt att överkänslighet för el och mobilstrålning är reella hälsoproblem.

Den aspekt som de flesta nyhetskanaler fann intressantast var hur vanliga olika villoläror är i olika politiska läger. Det var också sådant som poängterades i vårt pressmeddelande.¹ Här fanns såväl någorlunda förväntade samband (som att miljöpartister oftare tror på alternativmedicin, vänsterpartister på att konflikten i Ukraina riggades av väst och kristdemokrater på Gud) som mindre väntade (som att vänsterpartister oftare tror på reinkarnation, sverigedemokrater på UFO:n och moderater på chemtrails).

Artikeln i DN fokuserade helt på påståendet "Människan kan delas in i olika biologiska raser". Av samtliga svarande hade 21% hållit med om det i högre eller lägre grad, av Sverigedemokraterna 48%. Utifrån detta lades texten ut om rasbegreppets förödande konsekvenser under 1900-talet, dess biologiska omöjlighet och vikten av för-



Nästan hälften av Sverigedemokraternas väljare tror att människor i högre eller lägre grad kan delas in i raser.

stärkta insatser i såväl grundskolans biologiundervisning som i folkbildningen.

Kritiken lät inte vänta på sig. Naturligtvis inte; det mesta VoF gör som är värt att göra kritiserar, av olika anledningar och på olika sätt. Fanns det då någon välgrundad kritik?

Per Gudmundsson skrev i *Svenska Dagbladet*, "Någon fråga om tron på opinionsmätningar som utgår från webbpaneler och bryter ner svaren från drygt tusen respondenter, varav en stor del sannolikt inte har någon partisympati alls, på detaljnivå har dock inte ställts. Man kan utgå från att slumpen har spelat viss roll för mätningens

resultat. Vilket är en smula ironiskt, när föreningen bakom annars – med den äran – bekämpar vidskepelse om slaggrutor, homeopati och själavandring.”

Man kan konstatera att urvalsgrupperna för flera partier var små, med felmarginaler på flera procent. Annorlunda uttryckt så hade en handfull personer som tyckt lite annorlunda kunnat förändra ”åsiktsprofilen” åtskilligt för ett mindre parti.

Visserligen var flera uppgifter användbara som indikationer, som till exempel när SD:s sympatisörer i rasfrågan skiljde ut sig långt bortom alla felmarginaler. Å andra sidan byggde andra uppgifter som cirkulerade i media på tämligen klen underlag. Undersökningen var utformad för att kartlägga uppfattningar bland svenskar i allmänhet, inte för att kartlägga uppfattningar inom samtliga riksdagspartier; i så fall skulle den ha sett annorlunda ut.

Annan kritik gick ut på att vissa frågor inte var så välformulerade som man hade kunnat önska.

Till exempel en av frågorna som rörde konspirationsteorier: ”Forskningsresultat är ofta köpta av industrin och därmed inte tillförlitliga”. Vad är ”ofta”? Att en undersökning beställd och betalad av X tenderar att ge svar som på ett eller annat sätt tilltalar X är sannerligen ingen nyhet.

Eller den här: ”Chemtrails, dvs avsiktliga utsläpp av ämnen från flygplan, används för att manipulera människor eller väder”. Chemtrails är en av vår tids riktigt spridda konspirationsteorier, som går ut på att kondensstrimmorna från flygplan i själva verket är giftiga ämnen, virus eller något annat otäckt som mörka makter med ett oklart men illasinnat syfte låter sprida ut (se Peter Olausson och

Carl-Johan Åkerberg: Chemtrails!, *Folkvett* 2014:3). Fast idén har en mycket svag men dock koppling till verkligheten: det förekommer faktiskt att man sprider ut ämnen, exempelvis silverjodid, över moln för att framkalla regn. Visserligen har detta oerhört lite att göra med den spridda bilden av chemtrails, men det hade ändå varit önskvärt om frågan varit tydligare formulerad för att undvika sammanblandning med verkligheten.

En fråga gick ut på om det finns liv på andra planeter. Syftet med frågan är oklart.

Att VoF skulle låta göra en opinionsundersökning som denna var som sagt självklart. Det var ett bra initiativ som gav oss såväl god publicitet som kunskaper om vetenskapens och pseudovetenskapens ställning i samhället.

Med tanke på att det var vårt första försök så är det inte konstigt att det fanns en del att förbättra. Icke desto mindre fanns det flera svagheter som inte borde ha släppts igenom. En del var sådana som vi ofta kritiserar andra för.

Några frågor kunde tolkas på olika sätt.

Hälften av frågorna gällde övernaturliga fenomen respektive konspirationsteorier; alternativmedicin, där debatten ofta är hetast och konsekvenserna störst, stod för bara 15% av frågorna.

För nästan alla frågor var rätt svar nej. Det fanns en risk att den utfrågade såg det tydliga mönstret och insåg vilka svar vi ville ha.

I debatten som följde fokuserades nästan enbart på en aspekt som undersökningen inte var utformad för: hur svaren korrelerade med politisk färg.

Nästa gång — för det kommer troligen att bli fler un-

dersökningar — kommer arbetet att ta i beaktande den berättigade kritik som framförts, såväl internt som externt. Vi måste ju ställa minst lika höga krav på oss själva som på dem vi kritiserar. 

KÄLLOR & LÄSTIPS

Ny opinionsundersökning: vidskeplse, konspirationsteorier och pseudovetenskap hos svenska folket; VoF-bloggen 29 oktober 2015 — www.vof.se/blogg/ny-opinionsundersokning-vidskeplse-konspirationsteorier-och-pseudovetenskap-hos-svenska-folket/

Karin Bojs: Folk litar på vetenskap efter partifärg, *Dagens Nyheter* 29 oktober 2015 — www.dn.se/nyheter/vetenskap/karin-bojs-folk-litar-pa-vetenskap-efter-partifarg/

Per Gudmundson: Miljöpartister tror mänlandningen var bluff, *Svenska Dagbladet* 29 oktober 2015 — www.svd.se/miljopartister-tror-manlandningen-var-bluff/av/per-gudmundson

Christopher Kullenberg: Vetenskap, Folkbildning och Sifokratin, bloggen Intensifier 31 oktober 2015 — www.christopher-kullenberg.se/vetenskap-folkbildning-och-sifokratin/

Ulf Danielsson: Jag, en vidskeplig konspirationsteoretiker? ulfdanielsson.com, 30 oktober 2015 — ulfdanielsson.com/jag-en-vidskeplig-konspirationsteoretiker/

NOTER

1. Pressmeddelandets inledning: "Bland Miljöpartiets väljare tror många på änglar och healing, hälften av Sverigedemokraternas sympatisörer tror på mänskliga raser, och en tredjedel av Kristdemokraternas anhängare förkastar evolutionsläran."

16:th European Skeptics Congress, London, 10-13 september 2015

Pontus Bäckman rapporterar från en stor skeptikerkonferens.

TVÅ ÅR EFTER DEN FÖRRA KONGRESSEN i Stockholm samlades ett hundratal skeptiker från hela Europa på Goldsmiths universitet i London för föredrag, debatter och idéutbyte. Arrangör var som tidigare European Council for Skeptical Organisations, förkortat ECSO. Ett fullspäckat program inkluderade även kvällsaktiviteter med inofficiella pubmöten och presentationer. Allvar blandades med lättare ämnen såsom matematiken bakom en chokladfontän (med provsmakning!), en historisk inblick i tron på älvor och det lite udda ämnet pseudo-lingvistik. Annars var parapsykologi och illusioner ett återkommande tema, vilket var naturligt med tanke på att en av



våra värdar var Chris French, professor i anomalistisk psykologi vid just Goldsmiths.

Bland övriga talare, varav de flesta borde vara kända även i Sverige, märktes följande för att nämna några:

Simon Singh, brittisk populärvetenskaplig författare, i Sverige kanske mest känd som medförfattare (tillsammans med Edzard Ernst) till boken *Salvekvick och kvacksalveri: alternativmedicinen under luppen*. Han är även grundare av Good Thinking Society, en organisation som bekämpar pseudovetenskap i Storbritannien.

Edzard Ernst, läkare och författare och en ledande forskare angående alternativmedicin och dess verkningar eller brist på sådan. Ernst har skrivit flera böcker inklusive den ovannämnda tillsammans med Simon Singh. Senast utgiven är en självbiografi kallad *A Scientist in Wonderland: A Memoir of Searching for Truth and Finding Trouble* där Ernst beskriver sin resa från utbildad homeopat till kritiker av alternativmedicin och den förföljelse från anhängare av dessa behandlingar som drabbat honom på vägen.

Richard Wiseman, forskare i psykologi och parapsykologi med flera böcker bakom sig. En mycket underhållande talare som med en stor dos humor demonstrerar och visar hur naturliga och enkla mänskliga och fysiska fenomen



kan förklara vår benägenhet att misstolka vår omgivning. Förutom genom hans böcker kan man följa Wiseman på YouTube-kanalen "Quirkology", där han löpande presenterar en mängd illusioner och psykologiska fenomen.

Jim Al-Khalili, professor i teoretisk fysik, brittisk TV-personlighet och ordförande i British Humanist Association. En av Storbritanniens mest välkända vetenskapskommunikatörer.

Deborah Hyde, kulturanthropolog och expert på folklore, tillika chefredaktör för den brittiska tidskriften *The Skeptic*. En mycket flitig och intressant talare vars specialområden inkluderar tron på övernaturliga väsen såsom älvor, varulvar och vampyrer. År 2013 stod hon bakom instiftandet av priset "Ockham Awards" som årligen delas ut i flera kategorier till personer och organisationer som under året utmärkt sig inom skeptisk aktivism i Storbritannien.

Trots det späckade programmet gavs gott om möjligheter för mingel och inofficiella diskussioner på alla nivåer. Utanför själva föreläsningssalen hade man riggat upp bord där delegaterna kunde utsätta sig för diverse psykologiska experiment och illusioner. Alla talare och skeptiska kändisar deltog entusiastiskt och två välbesök-

ta skeptikerpubar arrangerades utanför det officiella programmet.

Förutom möjligheten att lyssna till framstående talare och professorer är European Skeptics Congress en fantastisk chans att umgås och diskutera. Många initiativ och nya idéer skapas i mötet mellan likasinnade från olika länder. För min egen del ledde en sådan diskussion till skapandet av en ny skeptisk podcast, European Skeptic Podcast (The ESP). I denna podcast kommer tre värdar från tre olika länder i Europa att diskutera skeptiska ämnen från Europa, varvat med intressanta intervjuer och andra nyheter.*

Det är genom att stimulera till sådana gräsrotsinitiativ som European Skeptic Congress visar sitt verkliga värde: att få aktivister från olika länder att samarbeta, inspirera och uppmuntra varandra till ökat engagemang.

Ett arbetsmöte för arrangörsorganisationen ECSO ägde också rum i samband med kongressen. Där diskuterades fortsatt samarbete och platsen för nästa kongress. Planen är att den ska äga rum i september 2017 i den polska universitetsstaden Wrocław, inte långt ifrån den tjeckiska gränsen. Tanken är att den ska samarrangeras av de polska och tjeckiska skeptikerorganisationerna.

** Podcasten the European Skeptic Podcast (The ESP) hade premiär den 18 november 2015 och finns att ladda ner från iTunes, Stitcher eller Soundcloud. Mer information finns på www.theESP.eu. Man kan också följa den på Twitter under @espodcast_eu och på Facebookgruppen The European Skeptic Podcast.*

Ur arkivet

"I SINA UNDERSÖKNINGAR om radioaktiv strålning har den kände vetenskapsmannen L. Ron Hubbard upptäckt en formel som kan skydda en person mot radioaktiv strålning. Skilj verklig fakta från propaganda! Beställ ditt ex. idag från Scientologikyrkan ..." — Annonsen, och den reningskur som boken ifråga handlade om, fick tio anmälningar till Konsumentombudsmannen. KO avslag dem med motiveringen att "de påståenden om bokens innehåll som görs i annonsen stämmer överens med innehållet i boken. Påståendena i annonsen är därför tryckfrihetsrättsligt skyddade, även om således påståendena i själva boken må vara felaktiga." (*Folkvett* 1985:3)

"Men det är dock ganska troligt att vi i fortsättningen kan skriva ut *Folkvett* med laserskrivare, vilket höjer kvalitén rätt avsevärt." (*Folkvett* 1987:2)

"Den norske helbräddagöraren Hugo Stenberg 'healar' inte bara människor, utan även förorenad skog och natur.



Franz Schubert reinkarnerad som ...

Helbrägdagjorda granträd växer fyra gånger snabbare än andra granträd, hävdar han.” (*Folkvett* 1991:2)

”Förutom maten tillverkar Herbalife också en parfym, med ’DNA-metoden’. I stället för att låta blommor stå och växa i stora odlingar tog man ut DNA ur dem och gjorde parfym på. Hur detta mer exakt gick till kunde försäljaren dock inte berätta.” (*Folkvett* 1997:3-4)

På hemsidan www.reincarnationresearch.com får vi reda på vilka av dagens musiker som är gårdagens musiker reinkarnerade:

Carl Michael Bellman = Ulf Lundell

Frédéric Chopin = Prince

Joseph Haydn = Elvis Costello

Hector Berlioz = Bo Kasper

G.F. Händel = Eminem

W.A. Mozart = Michael Jackson

Constance Weber (gift Mozart) = Lisa Marie Presley



... *Van Morrison.*

Ludwig van Beethoven = Jeff Lynne

Jenny Lind = Nina Persson

Franz Schubert = Van Morrison

Giacomo Puccini = Freddie Mercury

Johann Strauss = Ringo Starr

Hur "forskningen" bedrivs i detalj är oklart, men det hänvisas till "likheter i utseende, musik, personlighet och intressen". Vidare ska fortsatt forskning (som heller inte bedrivs i detalj) visa hur många av dessa kopplingar som håller för närmare undersökning (som definitivt inte beskrivs). (*Folkvett* 2003:3)

"*The Astrological Magazine* (www.astrologicalmagazine.com) har utkommit med sitt sista nummer. De ansvariga meddelar att tidskriften läggs ned på grund av 'oförutsedda omständigheter'." (*Folkvett* 2008:1)

En vild Finlandshistoria

De akademiska historieforskarnas bild av det förflutna har sedan 1900-talets början inte tillfredsställt alla intresserade. Det har uppstått en hel litteratur där man har försökt bygga en mäktigare historia åt Finland än den officiella. I våra dagar blomstrar detta slags folklöre fortfarande, och kanske i synnerhet på Internet. Man får inte heller glömma konst, t.ex. filmer, som kan nå en stor publik via TV. Dessa idéer och deras förespråkare behandlar Inkeri Koskinen i sin nya bok, som hon benämnt "En vild Finlandshistoria" eller "Finlands vilda historia".

Till det okonventionella historietänkandets stamfader i Finland utnämner Koskinen konstnären Sigurd Wettenhovi-Aspa (1870–1946), vars idéer många har upprepat och delvis utvecklat vidare. Koskinens synvinkel är mestadels vetenskapsfilosofisk, men egentligen kan man inte säga var det filosofiska slutar och det kulturhistoriska börjar i detta sammanhang. Jag har läst boken med en vetenskapshistorikers och kulturforskarens ögon.

Den grundläggande berättelsen i de vilda historietolkningarna går ungefär så här. När de svenska ockupanterna kom till det självständiga Finland under den tidiga medeltiden ville de göra finnarna till lydiga undersåtar, och därför förstörde de alla minnesmärken som hade berättat om det faktum att den finska kulturen är den äldsta och mest utvecklade i världen. I våra dagar upprätthåller den svekomanska akademiska eliten (alltså den elit som förespråkar en svenskspråkig kultur) denna förfälskade historiebild, fastän de skandinaviska sagorna berättar om Finlands kungar och allt som existerat före ockupationen. Det var också finnarna som grundlade den fornegyptiska kulturen, det finska språket är det äldsta i världen och från det har alla andra lånat sina ord. Många finner finnarnas ursprung på Atlantis eller tror dem vara Israels försvunna stammars efterkommande.

Bakom dessa pseudovetenskapare döljer sig, enligt Koskinen, bland annat finsknationalism, svenskhat, raslära, antielitism, anglosaxisk karismatisk kristenhet, teosofi och kanske framför allt hela den götiska historietraditionen. Det råder en ständig spänning mellan att man, å ena sidan, anklagar svenskarna för att dölja Finlands verkliga historia men, å andra sidan, grundar sin egen alternativa historia på den götiska historiesynen och de skandinaviska källorna. De flesta skribenterna har inte haft någon forskarut-

**VILLI SUOMEN HISTORIA.
VÄLIMEREN VÄINÄMÖI-
SESTÄ ÄIJÄKUPITTAAN
PYRAMIDEIHIN.
Inkeri Koskinen.
Helsinki: Tammi, 2015,
310 s.**

bildning, åtminstone inte i historia eller kulturvetenskaper, men det har funnits en f.d. arkivchef och en f.d. finklärare bland dem. Flera har försökt få in en fot i politiken, mestadels dock med ringa framgång.

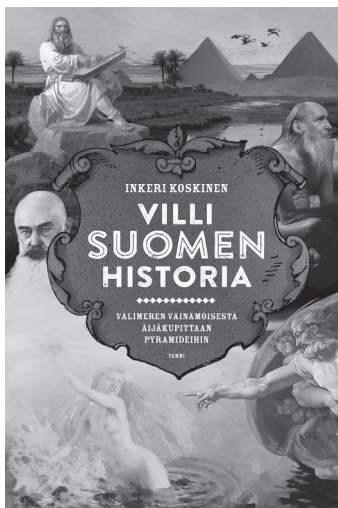
I varje kapitel tar Koskinen fram en företeelse, presenterar hurdana påståenden man har framfört om den i den pseudovetenskapliga litteraturen, och slutar med en diskussion med en expert, som får berätta varför det inte går att dra de slutledningar som just har presenterats. Bland Koskinens experter finns fem filosofer, en arkeolog, en folklorist, en lingvist och en historiker. På ett sätt är filosoferna överrepresenterade, men Koskinen vill ju behandla sitt ämne just ur vetenskapsfilosofisk synvinkel. Så ett sådant expertval är på sätt och vis naturligt. Bokens viktigaste innehåll – innehållet med mest vikt – finns just i dessa diskussioner. Några av dem kan dock vara svåra att förstå, om läsaren inte själv är forskare.

Experterna inom olika specialfack förklarar bland annat hur man forskar om språkens historia och etymologi, varför man inte kan använda folkpoesi som en historisk källa, hur de arkeologiska tolkningarna uppstår och vad som är de konkurrerande förklaringarnas betydelse i förhistorieforskningen. De förklarar också hur det finländska historikersamfundet fungerade under Andra världskriget. Historikern Marjatta Hietala framför också sin egen åsikt om vad man borde forska om i historia. Med filosoferna diskuterar Koskinen gränsdragningen mellan vetenskap och icke-vetenskap, hur olika tolkningar blivit accepterade inom det vetenskapliga samfundet i olika tider, hur objektivitetsbegreppet har förändrats, förhållandet mellan religion, filosofi och vetenskap, samt hur stark religiös

övertygelse kan, men inte nödvändigtvis måste, leda till ohållbara tolkningar. De diskuterar alltså problem inom vetenskapssamhällets verksamhetsprinciper och logik. Koskinen slutar sin bok med ett kapitel om pseudohistoria som skönlitteratur.

Koskinen skriver om den tyske arkeologen och lingvisten Gustaf (inte Gustav) Kossinna (1858–1931), som är bekant som den främsta representanten för idén om språkens, etnicitetens och den materiella kulturens sammanfallande. Koskinen säger det inte helt tydligt, men Kossinna var ingen marginalgestalt, utan hans tankar var egentligen allmänna i nästan all arkeologi på det sena 1800-talet, och Kossinna hade en stor skara efterföljare runt omkring i Europa, även i Finland och Sverige. På 1920-talet började hans åskådningssätt bli föråldrat, men Hitlers makttillträde i Tyskland gav det ny kraft av ideologiska orsaker. Även hela den sovjetiska arkeologin grundades på Kossinnas tankar.

Koskinen skriver också om det nazistiska Ahnenerbe-institutet i Tyskland. Det var ett av huvudsätena för



ideologisk historietolkning på sin tid. Samtidigt gjordes det också riktig forskning vid institutet, då det gav sina forskare större frihet för vetenskapligt arbete än dessa hade fått under Amt Rosenberg. Förhållandet mellan olika aktörer på detta fält har analyserats 1970 av Reinhard Bollmus i hans klassiska verk *Das Amt Rosenberg und seine Gegner* (ny upplaga 2006).

Koskinens bok ligger mellan en vetenskaplig forskningspublikation och en populär faktabok. Detta kan vara såväl dess starkaste som dess svagaste sida. I princip kan en halvpopulärt skriven bok nå en större publik, men den kan också vara för vetenskaplig för icke-experter och för ytlig för forskare.

Temat är så mångfacetterat att det då och då har varit svårt för författaren att besluta hur långtgående associationer hon borde ta med i diskussionskapiteln. Därför finner sig läsaren någon gång ganska långt ifrån det man egentligen borde diskutera. Lyckligtvis är sådana ställen inte särskilt många i boken. Författaren kunde ha sammanfattat sina resultat eller teser i bokens slut, vilket hon inte gör nu. Mot det kan invändas att boken kan läsas som en artikelsamling, där varje del på sätt och vis är självständig och oberoende av andra. Boken öppnar ett nytt fält i Finlands historieforskning och torde vara ytterst intressant också för den svenska publiken, med tanke på det långa historiskt-kulturella sambandet mellan de två länderna. Förhållandet till Sverige präglar fortfarande på något sätt praktiskt taget allt man säger och skriver om Finland mellan 1100 och 1809.

Timo Salminen

NOTISER

Folkvett rubbad

PÅ GRUND AV omsättning i redaktionen har *Folkvetts* utgivningsplan varit rubbad sedan senhösten 2015. Vi ber alla läsare om ursäkt för detta. Redaktion och styrelse jobbar med att rekrytera nya friska krafter som kan hålla tåget på spåret framöver.

Folkvett-red

Svårslaget rekord för Karolinska Institutet

DEN UTMÄRKTA webbsajten *Retraction Watch* (retractionwatch.com) rapporterar om fall där vetenskapliga tidskrifter har fått anledning att dra tillbaka forskningsartiklar. De vanligaste orsakerna är forskningsfusk, plagiat och otillåten dubbelpublicering. Tillbakadragningar har fått ökad betydelse allt eftersom de tryckta tidskriftsexemplaren har blivit allt ovanligare. Idag läses vetenskapliga artiklar i regel i Internet-versionen, och det är den versionen som tas bort

när en artikel dras tillbaka.

När jag gick in på *Retraction Watch* den 23 mars 2016 hade inte mindre än tre av de tio nyheterna på förstasidan anknytning till Karolinska Institutet. Jag tror det var ett svårslaget rekord. Det finns mer än 23 000 universitet i världen (www.webometrics.info/en/node/54). Det är därför minst sagt anmärkningsvärt att ett och samma universitet är inblandat i 30% av de mest aktuella fallen av tidskriftsartiklar som det finns skäl att dra tillbaka.

En av notiserna handlade om fallet Paolo Macchiarini, där det ju ständigt sker nya ting. En annan handlade om



en pågående undersökning vid Göteborgs universitet av misstänkt forskningsfusk.

NOTISER

Retraction Watch nämner att forskaren i fråga tidigare arbetat vid Karolinska Institutet, och då fick en artikel tillbakadragen av tidskriften *Blood* efter en utredning som visade på oredlighet. (Hon friades av en annan utredning, men nu pågår alltså en ny utredning som gäller artiklar från de senaste åren.)

Den tredje notisen med KI-anknytning handlade om en artikel om påstådda hälso-risker med elektromagnetisk strålning från t.ex. mobiltelefoner, wifi och vanliga elkablar. Artikeln drogs tillbaka på grund av att "flera citat förlo-rats och andra fel upptäckts". En av författarna var den kontroversielle KI-docenten Olle Johansson. Minnesgoda *Folkvett*-läsare kanske erinrar sig att han utsågs till Årets Förvillare år 2004 för sina "mångåriga, lika tvärsäkra som onyanserade varningar för allehanda negativa hälso-effekter av elektromagnetiska fält".

SOH

Lagstadgad datainsamling spårar ur

I SVENSK lagstiftning finns inte många bestämmelser om obligatorisk insamling av vetenskapliga data. Men i Kulturmiljölagen finns faktiskt flera exempel. Vill en person eller organisation (till exempel Trafikverket) bygga någonting (till exempel en motorväg) så måste byggherren finansiera undersökning och dokumentation av alla fornlämningar som kommer att förstöras. Den dokumentationen är vetenskapliga data för arkeologisk forskning. Och likadant om en person hittar gamla föremål i marken: är de till någon del av kopparlegering eller ädelmetall så måste man erbjuda staten att överta dem mot hittelön: *hembudsplikt* råder. Så även om man hittar flera föremål tillsammans, oavsett material, som verkar ha hamnat i jorden samtidigt. Det kallas en fyndkombination och är ytterst viktigt för arkeologin.

De här hembudspliktiga fynden samlas inte in för att de är heliga relikier som tronar på minnen om fornstora da-

NOTISER

gar. Lagkravet beror på att de också bär på en vetenskaplig datapotential för arkeologisk forskning. Därför väckte en förändring i Kulturmiljölagen från och med 1 januari 2014 häpnad bland oss arkeologer.



Innan dess hade slutdatumet för hur pass unga föremål man måste lämna in varit flytande. Nu spikades klart och tydligt att allting före 1850 är fornfynd.

Det är två huvudproblem med det här. Dels bryr sig ingen arkeolog om lösfunna småföremål från 17/1800-talen. Ingen vill ha de data från senare århundraden som man nu enligt lag måste lägga offentliga medel på att samla in. Dels öppnade lagstiftaren vid samma tillfälle dammluckor-

na på glänt för en hederligt verksam metallsökarhobby på mark utan arkeologisk potential, som badstränder och parker. Men alla svenska badstränder och parker är fulla med kopparmynt från det tidiga 1800-talet. Så ett metallsökartillstånd blir vanligen indraget av Länsstyrelsen efter bara ett par timmars metallsökning när detek-

toristen plikttroget rapporterar sina lagligt definierade men vetenskapligt värdelösa "fornfynd". Och då ansöker detektoristen om tillstånd för nästa badstrand, o.s.v., o.s.v., vilket skapar ändlös administration och innebär att de tillståndsprövande länsstyrelserna håller på att braka ihop.

Hur blev det så här? Jo, remissinstanserna för den nya lagen ville skydda vissa *fasta lämningar* från början av 1800-talet, som ruinerna av tidiga fabriker. Och med ett

NOTISER

obetänkt penndrag överförde lagstiftaren det nya årtalet, 1850, även till lösfunna småföremål – för att skapa enkla regler.

Jag hoppas och tror att det kommer en ny lagändring snart. 1719 vore ett rätt vettigt slutår för fornfynd.

MR

Föreningen

VoF Göteborg

GÖTEBORGSDELNINGEN av Vetenskap och Folkbildning höll sitt årsmöte söndagen den 20 mars. Ca 25 medlemmar mötte upp. Avgående ordförande Peter Olausson gick igenom den digra verk-

samhetsberättelsen. Den nya, delvis omvalda styrelsen utgörs av Peter Olausson (omvald ordförande), Karin Noomi Karlsson (vice ordförande), Daniel Buvarp, Xzenu Cronström Beskow, Erika Foogde, Anders Tryggvesson och Samuel Varg.

Därefter höll Karin Noomi Karlsson och Samuel Varg föredragningen "Övertyga, övertala eller överlista? Retorikens magi i praktiken". Sedan åts de traditionsenliga vofflorna, eftersom årsmötet infaller nära väffeldagen. Mötet avrundades med den lika traditionella gruppdiskussionen där alla närvarande fick tycka till om föreningens verksamhet.

PO

