

Styrningen som gick sin egen väg

Om peer review, ”publish or perish” och konkurrensinriktad vetenskapsstyrning

Rolf Å Gustafsson

Governance out of control – On peer review, publish or perish and competitive science policy

This article outlines an alternative history of the current system of scientific publication. Forgotten or ignored foundational discourses are examined, and six premises are delineated: 1. Quantity of produced text is a sign of scientific eminence. 2. Quantity of citations from a journal is a sign of its usefulness. 3. Management is exhorting publish or perish. 4. Peer review is stated as mandatory and with a long history in establishing scientific quality. 5. Competition is necessary for more and better science and increasing national strength. 6. Quantity of citations is a proxy for individual excellence. These are remnants from a process where various values have been pursued in different contexts and rarely explicitly clarified by their originators. Quantitative and ahistorical scientometric research has obscured inherited motives and implicit interests by quantifying qualities. Scientific validity has rarely been addressed in an open and deliberative way.

Den här artikeln undersöker den historiska organiseringsprocess som formade dagens publiceringssystem för vetenskapliga texter. Grundprinciperna i detta system avgör i praktiken till stor del både forskares arbetsvillkor och vetenskapers form och innehåll, och baseras väsentligen på ”the three metrics” med till stor del överlappande litteratur: *bibliometri*, *scientometri* och *informetri*. Den forskning som numera allt oftare utvärderar systemet ställer sig dock vanligen vid sidan om vetenskapsfilosofiska analyser och fokuserar på kvantitativa frågor (Hertzfel 2010; Hood & Wilson 2001; Nelhans 2013; Yang et al. 2020).

Inledningsvis kommenteras kortfattat aktuell kritisk debatt om publiceringssystemets förmåga att uppnå deklarerade syften. En del forskare hävdar

Rolf Å Gustafsson är professor emeritus i sociologi.
E-post: roffe.a.gustafsson@gmail.com

t.o.m. att talet om "system" i sammanhanget är oegentligt så länge man därmed avser en integrerad organisation för vetenskaplig publicering (Horbach & Halffman 2018: 2ff). Tidigt i utvecklingen eftersträvade centrala aktörer explicit en "science of science" och underströk objektivitet och samhällsnytta (Price 1965). Flera hävdar numera att det pågår ett kvalitativt skifte; ökat digitalt, kommersiellt och forskningsadministrativt fokus leder till såväl "fake" och "gaming the metrics" som till nya behov och möjligheter (Bohannon 2013; Gingras 2023). Den kronologiska historiska översikten i föreliggande artikel uppmärksammar också de urholkande mekanismer som från början byggdes in i "systemet".

"The metric tide" parallellt med expanderande och svårtolkad forskning

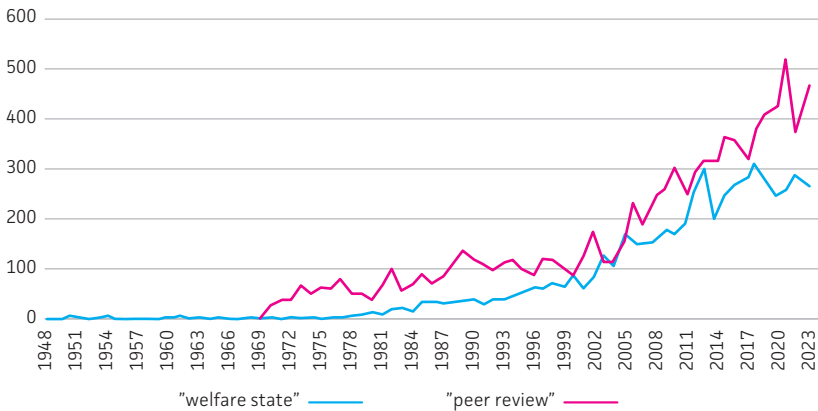
Tidskriften *Times Higher Education* publicerade den 27 mars 2015 en artikel med rubriken "Stefan Grimm's death leads Imperial to review performance metrics" (Parr 2015). Den handlade om Stefan Grimm som var en mycket välmeriterad professor i toxikologi vid Imperial College i London. Artikeln uppmärksammade professorns självmord, som man hävdade kunde förklaras av att han "was struggling to fulfill the metrics", vilket innebar att hans vetenskapliga produktivitet var föremål för utvärdering genom ett review-förfarande (Parr 2015). De närmare omständigheterna kring detta dödsfall ska inte redovisas här. Klart är dock att Grimms arbetsgivare satte igång en undersökning av den produktivitetsutvärdering man utsatte Grimm för vid tiden för dödsfallet.

I förordet till en omfattande rapport med titeln *The Metric Tide* om de nya mätsystemen för forskningsutvärdering kommenteras Stefan Grimms död: "What's at stake in these debates is more than just the design of effective management systems. Metrics hold real power: they are constitutive of values, identities and livelihoods" (Wilsdon et al 2015). Till och med den förre ärkebiskopen i Canterbury apostroferas i detta förord efter att talat om "'new barbarity' in our universities" med hänvisning till denna debatt. En uppföljning av rapporten gjordes efter sju år (Curry et al. 2022).

Det är knappast någon tillfällighet med en omfattande debatt om dessa frågor i England under 2010-talets senare del, eftersom detta land då under nyliberalismens höjdpunkt efterträdde USA som ledande på området för utvärdering och politisk styrning av forskning (Banal-Estañol et al. 2023; Forsberg et al. 2022; Mckeently 2023). I en internationell översikt över "publish or perish"-kulturen sammanfattas den nya styrningens logik som en tyngdpunktsförskjutning "from an input to an output focus in their finance methods and reward structures" (van Dalen & Henkens 2012:1282, se även översikter Gingras 2023; Aksnes et al. 2019; Morrish & Sauntson 2016).

Detta betyder dock *inte* att allt som kritiseras, eller framhålls som positivt i sammanhanget, kan hänföras till nyliberalism. Vi skall se att mycket är av

Figur 1. Antal årligen publicerade dokument med "peer review" respektive "welfare state" i rubriken enligt databasen Scopus



betydligt äldre datum och av heterogent ursprung (se även Hammerfelt & Hallonsten 2022).

Sedan slutet av 1960-talet har forskning och utvärdering på området växt. Idag finns sammanlagt cirka 10 000 dokument (artiklar i vetenskapliga tidskrifter och böcker) om uppläggning, fördelar, nackdelar och bieffekter som kan knytas till "peer review".

Det framgår av figur 1 att varje år tillkommer numera drygt 400 artiklar där "peer review" ingår i rubriken.¹ Som en jämförelse illustreras i figuren också att publiceringen av dokument om "welfare state" faktiskt har en mindre volym och långsammare tillväxt.

En begränsad undersökning av innehåll i de dokument där "peer review" ingår i rubriken indikerar att under de första 4–5 åren efter 1969 förekommer en hel del texter som gäller kollegialt stöd i samband med professionell yrkesutövning. Därefter dominerar alltmer den interna debatt om vetenskaplig publicering och utvärdering av forskare/forskning som vi här primärt är intresserade av. Denna betydelseförskjutning sammanhänger med att ursprungligen avsåg "peer review" främst situationer där läkare hjälpte varandra vid konsultation av svårbedömda fall, men även att experter tillkallades vid bedömningen av försäkringsärenden (Wang & Tingjun 2024; Baldwin 2018:547). Vi återkommer till detta.

Båda dessa temata – "peer review" och "welfare state" – håller i stort sett jämn takt med den allmänna tillväxten av dokument i samma databas (vilket inte kan avläsas i figuren), men en liknande studie understryker att någon gång efter 2015 drar dokument med "peer review" ifrån vad gäller årlig tillväxt

1 Figur 1 bygger på data från en sökning i databasen Scopus den 5 mars 2025 och anger antalet träffar på dokument där "peer review" respektive "welfare state" ingår i rubriken. Det totala antalet dokument är 9 800 ("peer review") och 6 100 ("welfare state").

(jämfört med totala antalet dokument i databasen) (Grimaldo et al. 2015: 2). Denna kvantitativt sett utförliga studie fäster dessutom uppmärksamhet på ”certain structural problems of studies on peer review”:

findings indicate that research is fragmented. Scholars do not collaborate on a significant scale, with the largest group of co-authors including only 2.1 % of the whole community. When looking at co-citation patterns, we found that also knowledge sharing is fragmented. (Grimaldo et al. 2018: 8)

En ytterligare forskningsgenomgång från 2022 (dock ej kvantitativ) sammanfattas på ett liknande sätt efter en redovisning av ”the state of art of research on peer review”:

As it is an emergent and fragmented field in need of integration, there are certainly many possible ways to make contributions to the research field of peer review. [...] Not least, in response to calls for more comprehensive and integrated research, it is necessary to open the black boxes of peer review and analyse, in empirical studies, the different purposes, discourses, genres, relations and process involved. (Forsberg et al. 2022: 26)

Genomgångarna ger anledning till frågetecken kring huruvida ”mer forskning” i etablerade hjulspår skulle göra så stor skillnad (se även Bornmann 2011: 225ff). Den omfattande kritiken av bibliometriska forskningsutvärderingar är lika gammal som själva tillvägagångssättet och många problem är olösta (Rushforth & Hammarfelt 2023: 881ff; Tennant & Ross-Hellauer 2020). En svårighet är att systemens utformning nära nog ständigt förändras på olika sätt inom de skilda vetenskapsfält där studierna genomförs, vilket delvis beror på stigberoende och varierande forskningspolitik (Nelhans 2013: kap 6; Horbach & Halffman 2018). Ett uppmärksammat forskningshinder är sekretessregler som införts i bedömnings- och beslutsprocesserna (avseende yttranden över insända manuskript, vad som delges författaren/-na och tidskriftsredaktionernas eventuella beslutsprotokoll) (Bornmann 2011: 215; Forsberg et al. 2022: 10; Grimaldo et al. 2018: 14; Johnson & Hermanowicz 2017: 517; Yakhontova 2019: 92).

Det finns gott om såväl dräpande kritik som starkt positiva bedömningar i den litteratur vi besöker.² Man finner konstruktiv kritik som syftar till att förbättra systemet utan att förändra dess grundprinciper (Recio-Saucedo 2022). Och seriösa analyser som argumenterar för att det nuvarande bygger på en myt

2 Exempel på en mycket positiv respektive dito kritisk kommentar från auktoritativt håll och vid två olika tidpunkter, se Abelson 1980 respektive Smith 2006. En redovisning, Mitroff & Chubin 1979, har byggts upp som motsatta påståenden om peer review och består av renodlade ställningstaganden som författarna hävdar kan skapas av de debattpositioner man analyserat.

(Macdonald 2014). I en nyligen publicerad mycket omfattande översikt hänvisas till någon som betraktar systemet som ”a joke” och vidare:

Frey (2003) goes even further by describing academic publication as ”prostitution”, in reference to the observation that academics have to be overly nice to incompetent anonymous referees so that those referees may give their blessings and recommend publication rather than rejection. (Moosa 2024: 3)

Hur hamnade vi här?

Ett sätt att komma vidare i analysen vore naturligtvis att redovisa fler forskningsöversikter och då eftersträva en representativ spegling av vad som empiriskt visat sig fungera bra respektive dåligt (och vilka kriterier som tillämpats vid bedömningarna). Här skall istället, som tidigare nämnts, publiceringsverksamhetens historiska organisering skildras. För att motverka risken för en sådan anakronism som alltid hotar i retrospektiva tolkningar, skall i möjligaste mån resonemang från den dåtida formativa perioden redovisas. Min text försöker gå utanför allfartsvägarna i de korta historieavsnitt som ibland kan dyka upp i ”three-metrics” litteraturen (se exempelvis Danesh & Mardani-Nejad 2009). Mycket arbete återstår: ”The longer history of bibliometrics as an applied method for evaluating science remains to be written” (Hammerfelt & Hallonsten 2022: 422; se även Hertzfel 2010; Verbergt & Hagen 2025).

Två grundläggande iakttagelser kan inledningsvis presenteras: 1) Många hävdar att vetenskaplig publiceringsverksamhet alltsedan 1750-talet genomgått en i stort sett exponentiell tillväxt. 2) Infrastrukturen har sedan slutet av 1800-talet haft betydande ekonomiska, kommersiella och nationalistiska drivkrafter (utöver eller vid sidan om kunskapsmässiga motiv som traditionellt betraktas som centrala).

Två förgrundsfigurer – den brittiske fysikern och vetenskapshistorikern Derek de Solla Price (1922–1983) och kemisten, entreprenören och scientometrikern Eugene Garfield (1925–2017) – representerar dessa två temata (Furner 2003a, Pendlebury 2012). De hade båda nära förbindelser med offentliga organ för planering och styrning av forskning i främst USA, skrev mycket om sina egna insatser och hänvisade ofta till varandra (och mörkade en del). Någon hävdar t.o.m. att scientometri skapades av ”Derek de Solla Price in parallel to the citation indexes by Eugene Garfield” (Yang et al 2020).

Prices berömmelse vilar bl.a. på att han ansåg sig ha upptäckt en global historisk lag om vetenskapens flerhundraåriga (exponentiella) tillväxt enligt kvantitativa mått, som han hävdade befann sig i en nutida avtagande ”mognadsfas” i västerlandet. Denna analys har både hyllats och kritiserats (Furner 2003b:192).

Expansionen uppvisade dock enligt Price lokala variationer: "Britain's expansion from the first few scientists to the order of hundreds of thousands took 300 years, that of the United States took 150, Japan about 60 and the U.S.S.R. about 30" (Price 1965: 234). Ett genomgående tema i hans forskningspolitiska resonemang var betydelsen av ekonomisk och militär konkurrens: "the strength of a nation will be measured by the reserve of ingenious and able men it can muster" [...] och vidare: "Since science is international and competitive, the way it grows is dictated almost entirely by the present state of knowledge and scarcely at all by the wishes of nations or the needs of society" (Price 1965: 237). Hur Price bedömde det forskningspolitiska handlingsutrymmet i denna lagbundna värld är dock oklart (Cozzens 1988; Turner 1989). Han hävdade ändå att "maximum of money that can be spent" måste tillskjutas framgångsrika länders vetenskapliga system och att all talang "that can be squeezed from the population" måste komma till användning. Price är känd för att tala om oundvikliga "lagbundenheter" och argumentera för behovet av kvantitativa mått eftersom de är objektiva: "to determine objectively the proportions in the natural world flow is one of the desiderata of the science of science" (Price 1965: 237). Robert Merton och Eugene Garfield skrev gemensamt i ett uppskattande förord vid nyutgivningen av Derek Prices mest kända verk bl.a. "Where others might be inclined to speak of 'hypotheses' or, at most, of 'empirical generalizations,' he liked to speak of 'laws' of the development of science" (Merton & Garfield 1986: vii).

Eugene Garfield var ursprungligen kemist, och mot slutet av 1940-talet i arbete med att hantera forskningens "informational overload" som då var på agendan (Garfield 1999: 3; Bensman 2007: 94). Inte minst genom militärt finansierade bibliografiska projekt för att förbättra informationsöverföringen mellan forskare kunde han tidigt kombinera sina egna vetenskapliga intressen med ett framgångsrikt entreprenadskap. 1960 skapade han företaget ISI (Institute for Scientific Information), som enligt hans egna uppgifter namngavs på detta sätt bl.a. för att företaget skulle uppfattas som icke-vinstdrivande (Bensman 2007: 95; Kinouchi 2014: 155). När Garfield 1992 sålde detta företag (till Thomson Corporation), som i sin tur så småningom uppgick i storföretaget Clarivate (Pendlebury 2012; Bensman 2007), var han redan ekonomiskt mycket välställd. Inte minst genom ett lukrativt kontrakt med Sovjetunionen(!) gällande utveckling av vetenskapliga informationssystem (Garfield 2009: 174; Aronova 2021).

Garfields stora inflytande illustreras av att han själv i en historisk översikt betraktade de expansiva forskningsämnena scientometrics och bibliometrics "simply as a by-product of *Science Citation Index* production" som han utvecklade inom ramarna för sitt företag (Garfield 1998: 67). Det finns många personteckningar av Garfield där han framträder som en driven entreprenör som ständigt letade efter nya användningsområden för citation index.

I det kommande övergår framställningen till att i huvudsak bli av kronologisk karaktär. Underrubrikerna i de kommande sex kronologiska avsnitten avser att fånga logik och motivkrets i den förgångna samtid då nuvarande förhållanden en gång formerades.

JU MER TEXT, DESTO BÄTTRE PSYKOLOGER, EMINENS OCH UNIVERSITET (1903)

Vi vänder blickarna mot nordamerikansk akademisk psykologi. Inom denna disciplin inleddes tidigt ett sökande efter vad som antogs gynna både framgång och reella framsteg inom vetenskaplig verksamhet. Detta har hittills dock knappast rönt uppmärksamhet i paritet med dess betydelse (se Godin 2006 för en översikt). I det långa loppet skulle sökande efter begåvning, framstående personer och konkurrenskraftiga forskningsmiljöer (nyckelordet var "eminence") bidra till att vetenskaplig publicering alltmer kom att efterlikna naturvetenskapliga förebilder. Intresset för "eminence" hängde samman med eugenikens framträdande ställning inom vetenskap och samhälle kring sekelskiftet mellan 18- och 1900-tal (något vi här dock av utrymmesskäl inte fördjupar oss i; se vidare Hammarfelt et al. 2017).

Ett exempel på influens från sekelskiftets amerikanska akademiska psykologi är det tal som James McKeen Cattell höll 1895 inför den då nyligen bildade *American Psychological Association* (Cattell 1896). Han var själv dess ordförande och den förste amerikanen med tysk doktorsexamen i experimentpsykologi. Föredragshållaren måste betraktas som en "public intellectual" av stora mått. Detta som forskare med omfattande produktion, men också genom långvariga redaktörskap för flera inflytelserika tidskrifter. Den välställda Cattell förvärvade dessutom 1894 *Science* – en tidskrift som efter några år via ägarens initiativ blev officiellt organ för *the American Association for the Advancement of Science* (Sokal 1980).

Även tidskriften *Psychological Review* tillhör de publikationer Cattell var med och startade och det tal från denna tidskrift vi gör nedslag i innehåller en kraftig plädering för psykometri. Gång på gång återkommer han till de vetenskapliga landvinningar som ligger inom räckhåll med ökade satsningar på psykologiska laboratorier och testningar och hävdar att: "The academic growth of psychology in America during the past few years is almost without precedent" (Cattell 1896: 134). Framgångarna tillskrivs väsentligen det ökade bruket av kvantitativa metoder: "measurements have just the same place in psychology as in the material sciences, except in so far as they have not been as yet so successfully prosecuted" (Cattell 1896: 140).

Cattell var också under många år ansvarig för publikationen *American Men of Science* – ytterligare en inflytelserik publikation han tog initiativ till – och som fortfarande har ambitionen att presentera samtliga forskare av dignitet i landet: "For Cattell these [publications] were not merely *Who's Who* listings,

but served primarily as sources of data for his continuing studies of individual differences and, in particular, of the characteristics of scientists” (Sokal 1994: 17, fr.o.m. 1971 är skriftserien betitlad ”*American Men and Women of Science*”; se även Cattell 1903).

Visserligen genomförde han själv endast två bibliometriska studier (den första 1903), men Cattells långsiktiga och breda engagemang på området gör att hans arbete betraktas som formativt för vårt nuvarande publiceringssystem (Hammarfelt et al 2017: 394 utser honom till den förste som genomförde universitetsrankning).

En kortare artikel av Cattell med titeln ”*American Scientific Productivity*” (1909) får här tjäna som en sammanfattning av programmet. Cattell fäster inledningsvis uppmärksamhet på landets forskningspolitiska problem: ”the scientific work accomplished in this country is not commensurate with its population and its wealth” (Cattell 1909: 229). Orsakerna till denna nationella vetenskapliga underprestation hänförs framförallt till att ”the scientific career is not made sufficiently attractive to obtain and retain the best men, nor sufficiently free to enable them to do their work best”. Till detta bör läggas ”the clerical, administrative and missionary work, which the university president crowds on the university professor” (ibid).

Cattell betraktar det som olyckligt att just inom de tre nobelprisämnena – fysik, kemi och medicin – visar sig amerikanska forskare ”particularly weak”. Den goda nyheten är dock att inom ”geology, zoology, botany, anthropology and psychology, there is probably more research published here than in any other country except the German empire”. Och väl att märka, Cattell understryker att den kvantitativa, objektiva ansatsen inte enbart är viktig för det framgångsrika psykologiämnet han själv representerar. Detta slags mätningar kan och bör också användas i sökandet efter framgångsrik vetenskaplig aktivitet överhuvudtaget; ”the amount of research work published is the most tangible, and perhaps the most exact, measure of scientific activity” (Cattell 1909: 229).

Därmed kan han anknyta till andra forskare (varav flera psykologer) som deltog i den samtida diskursen om var och hur ”eminent men” kunde hittas och möjligen uppmuntras för nationens bästa (se Godin 2006). Artikeln avslutas som ett slags rop om hjälp: ”What we need is more men with the ability and spirit which research work demands.”

Det hopp som knöts till framgångsrika och eminenta män – och tilltron till kvantitativa mätningar för att upptäcka dessa – utgjorde två spår i Cattells texter. Kopplat till detta fanns också ambitioner att etablera ett rankningssystem för lärosäten. Sammanfattningsvis framstår den gemensamma nämnaren som ett starkt engagemang för att konsolidera och främja (kvantitativ experimentell) psykologi och dess ställning bland mer etablerade vetenskaper. Detta som en del av en nationell förstärkning av amerikanskt universitetsväsende:

First of all, rankings could thus be used to empower researchers in the university system, which according to Cattell, was increasingly run by administrators. Thus, his aim was linked to political purposes; emancipating university professors, elevating their status in university administration. [...] Secondly, Cattell introduced rankings as a mean to calculate and classify 'eminence'. (Hammerfelt et al 2017: 404-405)

JU MER CITERINGAR, DESTO BÄTTRE TIDSKRIFT (1927)

1927 publicerade två anställda vid avdelningen för kemi vid Pomona College en artikel som syftade till att välja ut de kemitidskrifter som biblioteket skulle prenumerera på (och samtidigt inköpa årgångsuppsättningar av). Denna artikel betraktas av många som början på institutionaliseringen av det publiceringssystem vi undersöker (exempelvis Archambault & Larivière 2009; Bensman 2007; Raisig 1962).

De mindre högskolorna av Pomonas typ brottades med två problem; dels skulle man som förr ge studenterna "a cultural liberal education", dvs. en allmänbildning för att skapa goda medborgare, dels stod studenterna och högskoleledningarna inför "ever-increasing intensity of competition" för att tillfredsställa efterfrågan på "the expert worker, the professional man who has devoted himself from two to four additional years to train himself in a special way in a particular field" (Gross & Gross 1927: 385).

Artikelförfattarna bedömde att en viktig förutsättning för att klara den senare uppgiften – vid Pomona handlade det om kemiingenjörer – var att köpa in tidskrifter som på något sätt täckte in den mest aktuella vetenskapliga diskursen. Lösningen blev att välja ut tidskrifter som innehöll det högsta antalet hänvisningar/citat till artiklar i andra kemi-tidskrifter under den senaste femårsperioden. Ett stort arbete med att genomsöka 247 olika tidskrifter ledde till att totalt 3 633 referenser identifierades. Slutligen pekades en amerikansk tidskrift ut som den främsta, med flest hänvisningar. Artikelförfattarna gav också förslag på hur rangordningar av tidskrifterna efter deras innehåll av antalet hänvisningar (spridda över tid) kunde anpassas till olika bibliotek för att stödja undervisning och forskning med olika inriktning, ambitionsnivå och ekonomiska resurser.

Mycket få kunde vid denna tid förutse att ett mönster nu hade etablerats. Efter ett decennium hade åtminstone drygt tio liknande undersökningar genomförts. När medicinska tidskrifter också började undersökas hänvisade författarna till vikten av att hitta rätt i den växande djungeln av tidskrifter:

... nowadays new journals appear almost monthly, until even the richest libraries cannot afford them all; nor can the most

indefatigable reader hope to do more than scan the contents of the more important journals. Today there are approximately 2,220 medical and biological periodicals, 511 of which are published in this country alone. (Gregory 1937: 172)

Tidskrifterna rangordnades således efter antalet citeringar/hänvisningar till artiklar i andra tidskrifter som de innehöll. En kritik av dessa metoder började växa fram: man påvisade att urvalet av de genomsökta tidskrifterna påverkade resultaten, att tidskrifternas ämnesområde blev allt smalare över tid (vilket fick betydelse för rangordningen), att en slagsida åt engelskspråkig litteratur förekom, att hänvisningar som innehöll kritik borde särbehandlas m.m. Kritiken av citeringarnas reliabilitet och validitet växte och upptar en stor del av den växande litteraturen.

En forskare vid Yales medicinska bibliotek benämnde 1962 verksamheten "statistical bibliography" och hävdade att "a whole generation of librarian scientists has been trapped statistically and semantically in the assumptions and methods of the Gross and Gross type investigation", vilket alltså är den undersökning vid Pomona College som här redovisats (Raisig 1962: 451). Och vidare: "the citation analysis of the research usage of periodicals has yielded the greatest number of published results and the greatest variety of interpretations". Ett rimligt antagande är väl också att de omfattande undersökningarna av olika tekniska lösningar delvis genererades av att det uppstod kommersiella vinnare och förlorare när tidskrifter började rangordnas.

JU MER EGEN TEXT, DESTO STÖRRE CHANS ATT ÖVERLEVA I YRKET: "PUBLISH OR PERISH" (1928)

Idag finns det knappast någon yrkesverksam akademiker som inte hört uttrycket "publish or perish". I nutida forskningslitteratur talas om "publish or perish-kulturen" som en grundläggande drivkraft bakom de utvärderings- och konkurrenssystem vi diskuterar (Génova & de la Vara 2019). Akademisk verksamhet betraktas ofta som individualistisk, elit- och konkurrensinriktad. Något som vi också sett att James Cattell aktivt verkade för. För att överleva i sitt yrke måste dagens forskare inom så gott som alla discipliner publicera texter i eget namn. Allt fler sådana. Få känner till att under 1700-talet skrevs de flesta avhandlingar av professorn där uppgiften för den blivande doktorn var att utveckla en framgångsrik argumentation till försvar av professorns avhandling under disputationen (Liedman 1991: 15off).

Tidskriften *Nature* publicerade 1962 en artikel med rubriken "Publish or perish". Det är en redaktionell kommentar som hänvisar till ett uttalande av Sir Lindor Brown (sekreterare vid Londons Royal Society's kommitté för vetenskaplig information). Han tillhör dem som oroar sig för tidens "avalanche of scientific literature". I kommentaren hävdas att forskarnas "own professional

advancement” pressar dem att publicera och resultatet blir ”writing of verbose articles and papers, claims for priority sometimes followed by voluminous and even acrimonious argument, little of which adds to the advancement, much less the dignity, of science itself” (Boyd 1962: 709).

Kritiken från 1960-talet var dock inte ny. Hur positiva uppfattningar sett ut genom åren – och hur ett text- och tankemässigt eventuellt samspel med kritiken sett ut – återstår dock att kartlägga. Det finns olika bud om när och var uttrycket ”publish or perish” etablerades. Eugene Garfield har angett 1942 – en uppgift man påträffar då och då – och hänvisar till en sociolog som skrev en bok med titeln *The Academic man* (se Moosa 2024: 5). Huruvida uttryckets innebörd och värderingen av detta förändrats på ett avgörande sätt eller ej genom åren kan dock inte avgöras utan forskning av begreppshistorisk karaktär.

Går vi utanför scientometrinen finns uppgifter om att uttrycket förekom första gången 1928. Det visar sig i ett uppslagsverk om engelskspråkiga uttryck (Boyle et al. 2012). Följer vi upp detta spår breddas bilden och vi hamnar i den numera avsomnade tidskriften *Sociology and social research*. Författaren är professor i sociologi och historia vid ett kaliforniskt universitet och själv biträdande redaktör vid tidskriften ifråga. Där publicerades 1928 en reflektion om vad som krävs av sociologer som också är (eller vill bli) brett intellektuella personligheter (”scholars”) och resonemanget pläderar för historiska perspektiv inom sociologin (Case 1928).

Sociologiprofessorn vänder sitt historiska perspektiv mot det egna ämnet och kritiserar den växande litteraturen, bl.a. för att många sociologer ”develop their own peculiar terminology” och anklagar dessa för ”intellectual provincialism” (Case 1928: 326) och ”an attitude of contempt for the works belonging to different schools of thought” (s. 326–327). Författaren bekräftar (ironiskt nog) sin egen kritik, eftersom artikeln inte nämner den utveckling inom psykologämnet som här tidigare uppmärksammats. Han hävdar att en förklaring till den fragmenterade och historielösa sociologin till stor del ligger i att ”publish or perish” driver på textproduktionen på ett destruktivt sätt:

the quality of American sociological writing is an inverse ratio to its quantity, the reason is to be sought, among other things, in the fact, first that the system of promotion used in our universities amounts to the warning ”publish or perish!” In the second place, publication in general is more easy than formerly; and in the third place, there is an insistent demand for sociological text-books on the part of the great publishing houses ... (Case 1928: 325)

Och detta frenetiska skrivande är föga kvalitetshöjande. Tesen nyanseras visserligen genom bedömningen att alla problem inte kan förklaras av detta och inte heller att det enbart gäller sociologi: ”Multiplication of ephemeral writings

is a phenomenon that occurs in all fields of human speculation and research. So, while sociology may present a conspicuous example, it is by no means the only one” (Case 1928: 325).

För den som idag läser dessa citat från 1928 framstår möjligen uttrycket ”inget nytt under solen” inte som en tom klyscha. Svårigheterna att arbeta långsiktigt, eftertänksamt och tvärvetenskapligt gynnas knappast av ett publiceringstryck av den art vi diskuterar och detta gäller sannolikt såväl 1928 som hundra år senare.

DEN JÄMLIKA HIERARKIN: ”PEER REVIEW” (1665 ELLER 1970!)

Många texter om det vetenskapliga publiceringssystemet – oberoende av om de i stort är positiva eller kritiska – understryker att olika varianter av peer review-procedurer är allestädes närvarande och hävdar att de utgör en grundbult i infrastrukturen. Uttalanden om detta finns utspridda över tid och framförs av forskare med i övrigt åtskilda perspektiv (Johnson & Hermanowics 2017). Det är gängse att framhålla peer review som avgörande och särskiljande för såväl forskningens legitimitet som dess identitet. Ett uttalande från John Ziman (1925–2005, fysiker och vetenskapsfilosof) som publicerades 1968 har blivit ikoniskt:

The referee is the lynchpin about which the whole business of Science is pivoted. (Se exempelvis Johnson & Hermanowics 2017: 486 ff och Forsberg et al. 2022: 18.)

Till saken hör att Ziman själv senare kopplade denna bedömning till en äldre akademisk tradition och som han bedömde numera i stort är överspelad, där framgångsrika forskare kunde åtnjuta en betydligt större akademisk autonomi än vad som gäller i en alltmer politiskt styrd verksamhet (Ziman 1998; Vara 2006).

När vetenskapsociologerna Harriet Zuckerman och Robert Merton 1971 hänvisade till Zimans bedömning från 1968, så konsoliderade de därmed också detta perspektiv på peer review som garant för vetenskaplighet. I en för flera decennier framåt paradigmsättande artikel hävdade de nämligen att: ”Although the referee system has its inefficiencies, practising scientists see it even in its current form as crucial for the effective development of science”, samtidigt som de påpekade: ”the referee system itself has not been systematically examined and assessed” (Zuckerman & Merton 1971: 66–67).³ De läsare som eventuellt blev oroade för att (naturvetenskaplig) forskning skulle kunna vara bristfälligt objektiv på grund av de sociala strukturer sociologerna studerade, kunde

3 Här bör också nämnas att artikelns empiri gäller en renodlad naturvetenskaplig tidskrift (*Physical Review*), där författarna fått tillgång till redaktionens arkiv för perioden 1948–1956, men först 1960 började dock denna tidskrift sända ut alla manuskript till peer review!

dock bli lugnade av artikelns avslutande mening: "the structure of authority in science, in which the referee system occupies a central place, provides an institutional basis for the comparative reliability and cumulation of knowledge" (Zuckerman & Merton 1971: 100).

Hur, när och varför infördes då sådan förhandsgranskning av vetenskapliga manuskript?

The most widely accepted story about peer review's origin credits Henry Oldenburg with inventing it for the *Philosophical Transactions of the Royal Society*, creating the impression that refereeing has been an unchanging part of science for over three hundred years. (Baldwin 2018: 539)

Det visar sig att vi har att göra med en faktoid som Zuckerman och Merton bidrog till att befästa och sprida (Moxham & Fyfe 2018: 864ff). Många har uppfattat deras tolkning av den historiska bakgrunden som att peer review under långa tider – en del hävdar sedan 1665 – varit liktydigt med vetenskaplig kvalitetskontroll (av texter innan de publiceras) av oberoende experter med i stort sätt samma uppläggning som idag.⁴

Genom historiska studier öppnas en annan bild. Man har konstaterat att olika tidskrifter tillämpade olika procedurer – ofta på ett situationsanpassat sätt och utan explicita regler – granskningen hade dessutom vanligen andra syften än vad som idag tillskrivs systemet: att hålla nere produktionskostnader, värna om de inblandades status, ovilja att stöta sig med kollegor, kunglig och kyrklig censur m.m. Utrymmet medger inte en redovisning av de olika varianterna, målsättningarna och motivbilderna (se vidare Baldwin 2018: 543ff). Poängen är att sätta en parentes kring den status, självklarhet och legitimitet som tillskrivits peer review via anakronistiska tolkningar.

När det gäller *Philosophical Transactions* kan helt kort nämnas att först någon gång på 1930-talet började majoriteten (mer än 50 procent) av manuskripten att granskas av en tillfrågad expert (förutom den medlem av sällskapets redaktionella utskott som förmedlade artikeln eller själv hade skrivit den), och ända till ca 1920 tillkallades överhuvudtaget inte någon för granskning av majoriteten av manuskript (Fyfe et al 2020: 413).

Flera ledande tidskrifter med biomedicinskt innehåll – som påstått varit paradigmsättande för samhällsvetenskap och humaniora vad gäller peer review – uppvisar en bild som kraftigt avviker från framställningar som hävdar en flerhundraårig tradition: *American Journal of Medicine* började sända ut manuskript för extern granskning kring mitten av 1960-talet, *New England journal of*

4 Baldwin 2018 anger i sin not 3 ett antal texter som vidarefört denna uppgift. Först 1990 synes denna uppfattning nyanseras av Burnham, men fortfarande 2011 förekommer påståenden om att peer review av modernt snitt etablerades vid mitten av 1700-talet (Bornmann 2011: 199) eller 1890 talet (Drozdz & Ladomery 2024).

Medicine införde två utomstående granskare under sent 60-tal, *Nature* började med granskning av alla artiklar först 1973 och ”Well into the 1970s, the British medical journal the *Lancet* relied heavily on editorial judgement, with editors accepting or rejecting up to 90 percent of submissions themselves” (Baldwin 2018: 543).

Den historiska legitimitet som tidigare kopplats till peer review-förfarandet – genom hänvisningar till det ärofyllda Royal Society i London – kan således till stor del betraktas som en myt: ”contrary to some modern claims for peer-review, the committees and referees of the Royal Society, throughout our period [1665-1965], were only intermittently concerned with anything that might be termed the ‘reliability of scientific research’” (Moxham & Fyfe 2018: 866, min hakparentes).

JU MER STATLIGT ORGANISERAD VETENSKAPSKONKURRENS, DESTO STÖRRE EKONOMISK TILLVÄXT OCH CHANS ATT VINNA KALLA KRIGET

Derek Prices storsäljande och sedermera klassiska bok *Little science, big science* (1963) byggde ju till stor del på tankegången att vetenskapers kvantitativa exponentiella tillväxt var ett lagmässigt faktum som hotade att bli överväldigande och måste hanteras på något sätt (Capshew & Rader 1992; Furner 2003a: 120; Furner 2003b; Capshew & Rader 1992). Från 1970-talet finns också rapporter om att stigande kostnader ledde till ökade spänningar mellan å ena sidan forskarnas krav på autonomi och å andra sidan ambitioner att bedriva aktiv forskningspolitik (Mitroff & Chubin 1979: 107; Narin & Hamilton 1996: 294).

I en översikt över den växande litteraturen om relationerna mellan amerikansk federal forskningspolitik och ”human sciences” under kalla kriget kan vi läsa: ”This was a time when scholars shuttled back and forth between governmental and academic positions, carried out research on military contracts, collected corporate consultancies, and faced the threat of McCarthyite censure” (Isaac 2007: 727; se vidare Engerman 2010; Hammerfelt & Hallonsten 2022: 419f; Nelhans 2013: 58f).

Stor betydelse har tillskrivits 1960-talets samhällsdebatt i anglo-amerikansk kontext om att naturvetenskapens kraftiga expansion orsakade *information overload*. Detta ökade kraven på statlig styrning, inte minst för att åtgärda stigande svårigheter för forskare att hitta rätt information (Narin 1976: 2). Utan denna bakgrund blir Derek De Solla Price och Eugene Garfields offentliga roller svårbegripliga (Aronova 2021). Ibland framhålls Sovjetunionens lyckade uppskjutning av ”Sputnik” 1957 som en katalysator genom den överraskning detta innebar för amerikansk forskningspolitik. En rådgivande presidentkommitté (PSAC) tillsattes under ledning av kärnfysikern Alvin Weinberg (1915–2006):

Weinberg’s reflections on the dramatic expansion in the size, costs, and scope of the science since the end of World War II are

well known to historians of science through the catchy phrase "Big science", which he put into circulation 1960. [...] The final report produced by the Weinberg committee and submitted to PSAC stressed that if a solution to information overload was not found soon, the information crises would threaten the very identity of science. (Aronova 2021: 75–76, min hakparentes, se även Scott 2007: 834 om Weinberg.)

Derek Price undersökte och jämförde olika länders vetenskapliga produktivitet 1967 (Csiszar 2023: 114). Av stor betydelse för Garfields tidiga karriär – enligt både honom själv och senare iakttagare – var de militära kontrakt han knöt för att finansiera arbetet med att hitta lösningar på information overload i kalla krigets vetenskapskonkurrens. Ett exempel är att nobelpristagaren Joshua Lederberg, medlem av samma kommitté (PSAC) som Weinberg, inte enbart sammanförde Derek Price och Eugene Garfield för första gången. Lederberg hjälpte också Garfield med avgörande kontakter till både civila och militära forskningsfonder (Bensman 2007: 96); Garfield 2009: 174). När NSF 1956 avtog en forskningsansökan som gällde Garfields scientometriska arbete, så var det ett längre kontrakt med militära myndigheter som blev räddningen (Garfield 2009). Flera iakttagare rapporterar att Garfields entreprenuriella intressen hade att göra med de besvärligheter och den osäkerhet som var förknippade med offentlig finansiering och bidrog till hans ständigt utvidgade användning av sitt citation index, någonting som Price för övrigt understödde (Bensman 2007: 110).

Sommaren 1975 publicerades så en artikel i tidskriften *Nature* under rubriken "New Pressure on Peer Review" vars avslutning lød "It is safe [...] to predict a long hot summer for NSF." (Walsh 1975: 1001.) Den organisation som förutspåddes få det hett om öronen var *National Science Foundation*, den största federala forskningsfonden för universitetsdriven forskning. Artikeln handlar om inledningen på vad som skulle växa till en omfattande utredning med tillhörande kongressförhör. En republikansk kongressledamot hade reagerat på anslag som NSF beviljat för kursutveckling vid gymnasieskolor. Kongressmannen var negativ till projektet och hävdade att undervisningen innehöll "shocking and objectionable sex and behaviour modification content that invades the privacy and sensitivities of young students" (Walsh 1975: 1000). En viktig kritik låg också i att NSF inte tillställt kongressledamoten NSF-handlingar i ärendet, bl.a. referee-yttrandet över finansieringsansökan.

En längre översikt över debattpositionerna publicerades något halvår senare och vidgar bilden: "The system [peer review] has undergone recurrent attacks from several sources and is currently under attack again" (Gustafsson 1975). Det framgår att några "conservative members" av representanthuset ifrågasatt både de handläggande tjänstemännen och deras bruk av konfidentiella yttranden

över forskningsansökningar (peer reviews). Kritikerna framhåller att detta förhindrar politikernas insyn och möjligheterna att styra och bevaka användningen av offentliga medel. I redovisningen citeras ytterligare en politiker som ”denounced the peer review system in bitter terms on the floor of the house”. Kongressmannen uttrycker själv att han anser det nödvändigt att förändra hela proceduren för forskningsanslag och hävdar vidare:

They are handed out in an unregulated and secretive manner known as the ”peer review system”. This system allows cronies to get together and finance their pet projects, where many people are not devoting themselves to basic research needs but rather to feathering their nests. (Bauman of Maryland enligt Gustafsson 1975: 1060)

Vetenskapshistorikern Melina Baldwin har analyserat denna omfattande konflikt kring de stora ledande federala forskningsfondernas peer review-förfarande och hur de försvarades och modifierades. Det finns ingen anledning att här upprepa detaljerna i denna redovisning. Det viktiga är Baldwins bedömning att debatten starkt bidrog till det breda genomslaget för peer review under 1970-talet och då inte enbart för forskningsfonder utan också i tidskriftsredaktioner (Baldwin 2018: 539).

Här bör också nämnas att åtgärder för att införliva vetenskaplig publiceringsverksamhet i statens ekonomiska och militära ambitioner ingalunda endast gäller efterkrigstiden. Ett konkret exempel är det omfattande arbete med en global forskningsbibliografi (Csiszar 2023). Arbetet inleddes kring förra sekelskiftet, men avbröts under första världskriget och föll sedan i glömska. Den första utgåvan publicerades 1902 och bestod av 18 digra volymer. Arbetets innehåll och uppläggning färgades av sin tids liberal-demokratiska anglo-amerikanska konkurrens om ekonomisk och politisk dominans. Vetenskapshistorikern Alex Csiszar talar om en ”bibliografisk imperialism” orkestrerad av *Royal Society*. Syftet var att skapa ett årligen utgivet index där nya vetenskapliga rön från hela världen skulle samlas.

I motivkretsen ingick ambitioner att stödja ekonomisk utveckling med hjälp av vetenskap (Csiszar 2023: 116). En hårt centraliserad organisation skapades under ledning av en ”central byrå” med säte i London och ett trettio-tal anställda (Gay 2013). Planeringsarbetet inleddes med tre omfattande internationella konferenser i London. En stötesten var att enas kring de ämneskategorier som bibliografien skulle omfatta. Den naturvetenskapliga dominansen i klassifikationsschemat var nära nog total (det bestod av matematik, astronomi, meteorologi, fysik, kristallografi, kemi, mineralogi, geologi, geografi, paleontologi, zoologi, botanik, fysiologi, bakteriologi, psykologi och antropologi) (Isaac 2007; Adler 1899: 766).

Paul Otlet, som deltog i Belgiens delegation, ifrågasatte att nära nog alla ämnen som inte betraktades som rent naturvetenskapliga tvingades in under kategorin "antropologi", nämligen sådant som "theology, anthropometry, questions relative to the various human races, industrial occupations etc" (Adler 1899: 767). Han hävdade vidare att historia, religion, vidskepelse, sociologi, slaveri och social organisation var teman som riskerade att hanteras styvmoderligt i den (tänkta) allomfattande vetenskapliga katalogen. Detta enligt ett referat av diskussionerna från den andra planeringskonferensen (oktober 1898), sammankallad av Storbritanniens regering där drygt 30 representanter från 18 länder deltog (inklusive en svensk och sex från värdlandet).

Sammanfattningsvis: Det över tid och stegvisa genomslaget för peer review bör *inte* uppfattas som en historisk kuriositet. Det finns många exempel på betydande utomvetenskapliga ambitioner och drivkrafter i sammanhanget. Mycket tyder på att Baldwins breda historiska ansats är rätt väg att gå, om och när någon vill förstå i vilken utsträckning och hur peer review kom att uppfattas som först och främst en metod att säkra vetenskaplig kvalitet. Demarkationslinjen mellan vetenskap och ovetenskap skapas och upprätthålls till stor del genom dem som blir dominant subjekt i en sammansatt process: politiker, allmänhet, företagsledare, forskare, tidskriftsredaktioner, skribenter, opinionsbildare.

JU MER CITERINGAR, DESTO BÄTTRE FORSKARE! (1975)

Vi närmar oss nu ett av publiceringssystemets allra hetast omdebatterade tema. Någon gång kring 1970-talets mitt omriktades intresset för antalet citeringar från att handla om att hitta rätt i den växande litteraturen till att utvärdera forskare/forskning i hopp om att skapa underlag för effektivare produktionsstyrning: citeringar "turned into [...] a surrogate measure of performance in the evaluation of individuals" (Pendlebury 2012:3 0).

Rimlig är Eugene Garfields karakterisering av den forskningspolitiska situation (1979) som föranledde honom att kommentera – och delvis försvara – just detta synsätt:

as the scientific enterprise becomes larger and more complex, and its role in society more critical, it presumably becomes more difficult, more expensive, and more necessary to make the evaluations that identify those people and groups who are making the greatest contribution. (Garfield 1979: 373)

Det står klart att när Garfield utvecklade *Social Citation Index* (SCI) som lanserades kring mitten av 1970-talet, så innebar detta kraftigt förbättrade tekniska möjligheter att genomföra utvärdering av personliga prestationer (Bensman 2007: 96ff ger en översikt). Tillgängligheten och relevansen ökades nära nog kontinuerligt genom nya versioner och en stegvist vidgad insamling

av material (fler samhällsvetenskapliga och humanistiska artiklar, böcker och bokkapitel kom att ingå). Stegen i detta är naturligtvis betydelsefulla i alla diskussioner om reliabilitets- och validitetsfrågor kopplade till "the three metrics". Grundproblemet kvarstod dock som vi skall se: frågan om *vad* man mätte.

Retrospektivt går det (numera genom de nya historiska rön som här dragits in i bilden) att konstruera ett narrativ som binder samman det tidiga 1900-talets letande efter vetenskaplig "eminence" (Cattell m.fl.) med liknande ambitioner drygt ett halvsekel senare. Mer forskning kan sannolikt urskilja hur tematiken kommit och gått i olika kontext, men mycket tyder på att vi bör tala om en pånyttfödelse av äldre ambitioner:

In the 1950s and 1960s, American psychological studies of scientists, their creativity and its measurement exploded. These studies were often conducted under contracts from departments like the Office of Naval research, the Air Force, NASA and the national institute of Health, or industries and their associations [...] at the same time, the idea of creativity came to be associated with or simply transformed into that of productivity: sheer volume of papers or author/paper ratios. (Godin 2006: 125)

Ett sätt att datera denna återvändo/förstärkning – samtidigt med att kvantifieringen ökade betydligt – är att ta fasta på att 1972 publicerades en rapport (*Science Indicators 1972*) av NSF (National Science Board). Kärnfysikern Francis Narin vid företaget Computer Horizon hade tidigare fått ett kontrakt för att konstruera mått som kunde läggas till grund för jämförelser mellan olika länders forskning (Csiszar 2023 :122). Han publicerade 1976 en omfattande rapport om "evaluative bibliometrics", som retrospektivt kommit att betraktas som en milstolpe i arbetet med att skapa olika mått på forskares produktivitet (Pendlebury 2012: 33). Redan denna tidiga rapport konstaterade dock att motståndet bland forskare var starkt mot tanken att utvärdera individuella forskare genom att undersöka det antal citeringar som kunde tillskrivas var och en (Narin 1976: 5).

Francis Narin var inte ensam om bedömningen att kritik nu mobiliserades med många deltagare (se även Wade 1975, Cole 1989). Narin skulle bli en ledande forskare på detta och relaterade scientometriska fält, men 2012 publicerade han en artikel, som måste betraktas som ett ovanligt avståndstagande från "evaluative bibliometrics". Han menar att samma basala validitets- och relevansproblem fortfarande gäller som för 40 år sedan:

The techniques today are far more precise, and the available data far more vast. But the underlying questions are still there. What is quality of science? How do you measure it? How should it be supported? (Narin 2012: 393)

En del av forskarnas motvilja mot att utvärderas bottnade möjligen i behov och

krav på autonomi och kanske även bekvämlighet/rädsla för negativa bedömningar. Jag har visserligen inte funnit några samtida undersökningar av detta, men belagt är att den typ av citeringsbaserad utvärdering vi talar om kritiserades redan på sitt planeringsstadium (och vi kommer nu till den artikel som här i underrubriken fått ange tidpunkt för konsolideringen av denna aspekt på publiceringssystemet):

I tidskriften *Science* publicerades 1975 nya forskningsadministrativa idéer. Artikelns bedömning var att "within a few years" skulle nya mått på vetenskaplig produktivitet kunna läggas till grund för "evaluating the performance of individual scientists" (Wade 1975: 429). Derek Price uppmanade tillhörarna de aktiva tillskyndarna – "a respected figure in the field, goes further in his claims than most citation analysts" – och att han med hjälp av forskning hävdade "citations are an excellent indicator of individual quality" (Wade 1975: 430; enligt Furner 2003a: 20 föreslog Price detta redan 1963). Vidare uppmanades amerikanska forskningsmyndigheter vara positiva:

The NSF and National Institutes of Health (NIH) are keenly interested in the technique because it is objective (peer review has the unavoidable appearance of a buddy system); more over it seems likely at present showing to corroborate the decisions made by the embattled peer review system. (Wade 1975: 429)

Redan i denna informativa artikel gavs utrymme för redovisning av de faror många samtida uppfattade som inbyggda i det nya forskningspolitiska instrumentet. Fyra välmeriterade naturvetare ansåg det ändå angeläget att snabbt avfärda idéerna helt och fullt i brev till tidskriften (Klerer et al. 1975). Argumenten skall inte upprepas här, men det bör framhållas att många av dessa tidiga reaktioner återkommit genom åren. Ett exempel är vad som under senare år kommit att benämnas "gaming the metrics" (Gingras 2023): En av debattörerna, Hanley från Cryogenics Division, tillgriper i brevet en parodisk ton när han tipsar kollegorna hur de bäst kan lyckas i det forskningsadministrativa kontext man har framför sig: "Make sure you are always first author of any article; cite yourself as often as possible, insist that all your articles will be cited in all articles that you review"... (Klerer et al 1975: 1064). Vi kan också notera att Garfield själv kommenterar artikeln i *Science* av Nicholas Wade. Han tycker det är synd att artikeln inte innehåller hänvisningar till litteratur som borde kunnat lugna läsare som eventuellt blivit oroliga för de nya utvärderingsmetoderna (och bifogar en lista): "Those who read this literature will find that citation analysis is not without its pitfalls, but that anomalies or abuses have a very small effect" (Garfield 1975: 397).

Ett tidigt exempel på oklarhet beträffande vilket kriterium/vilka kriterier forskare utvärderas efter när man räknar citeringar är den artikel av Eugene Garfield från 1979 som här citerats. Texten talar omväxlande om att saken gäller "scientific performance", "to quantify the quality" (sic!), "valid ways

of *ranking scientific performance*”, ”measure of the level of *contribution an individual makes to the practice of science*” och ”*scientific excellence*”. Resonemanget sammanfattas på bl.a. följande sätt:

People talk about citation counts being a measure of the ’importance’, or ’impact’ of scientific work, but those who are knowledgeable about the subject use these words in a very pragmatic sense: what they really are talking about is utility. A highly cited work is one that has been found to be useful by a relatively large number of people... (Garfield 1979: 363)

Garfields ”pragmatiska lösning” på frågan beträffande vad som mättes – och relevansen av hans förslag – möttes dock snabbt av motstånd (Chubin 1980). Och debatten har fortsatt in i vår tid (se vidare Aksnes et al. 2019: 8).

Tilläggas bör att biverkningar av 1960-talets vetenskaps sociologiska forskning också bidrog till vaghet i frågan om hur vetenskaplig betydelse borde mätas och tolkas. I denna kontext verkar det dock inte främst varit forskningspolitiska frågeställningar som drev på. Sociologernas sökande efter mått på ”the relative scientific significance or ’quality’ of [...] individual’s publications” synes (ironiskt nog) haft sin grund i internvetenskapliga forskningsproblem (Cole & Cole 1971: 23, se även Bensman 2007: 125ff; Cozzens 1985: 431).⁵ En spektakulär artikel som gjorde intryck och sannolikt bidrog till att driva på denna inriktning visade nämligen att nobelpristagare citerades betydligt mer än andra forskare, även innan de blev pristagare (Cole & Cole 1971: 23).

Den dominerande amerikanska vetenskaps sociologin hade vid denna tid fokus på hur ”vetenskapssamhällets” interna stratifiering kunde tänkas påverka både forskarna och forskningsverksamheten. För att kunna genomföra empiriska studier av samband mellan de variabler man betraktade som relevanta (sociala struktur och dess effekter) var man tvungen att bl.a. skapa en utfallsvariabel, ett mått på ”forskningens kvalitet”. Harriet Zuckerman var själv centralgestalt i denna forskning och hon sammanfattar inriktningen i sin initierade tillbakablick:

All sought to answer questions about the effects of various aspects of social structure, how well the distribution of rewards, squared with the importance of scientists’ contributions. (Zuckerman 2018: 5)

5 1971 avslutar J Cole & S Cole sin artikel på temat: ”large differences in the number of citations received by scientists do adequately reflect differences in the quality of their work”. 1989 nyanserar dock S Cole sin tidigare ståndpunkt i en debatt kring frågan som vid denna tid blivit alltmer kontroversiell. Speciell aktsamhet bör iaktas vid små skillnader och framförallt när analysen rör sig från makro till mikro: ”it would be an error to reify it [the measure] and use it to make individual decisions. Thus, a scientist who has received ’only’ 20 citations could not be said to be less deserving a promotion or tenure than a scientist that has received 40 citations” (Cole 1989: 13).

Av betydelse var sannolikt också att Harriet Zuckerman var mångårig vän med Eugene Garfield. Hon uppger att Garfield själv i ett brev till Robert Merton presenterade sitt arbete med citeringsanalys och undrade om inte detta skulle vara användbart inom vetenskapssociologin. (Zuckerman 2018: 2–3). Brevet har hon tillgång till genom att hon var gift med Robert Merton (som blivit känd som förgrundsgestalt inom anglo-amerikansk vetenskapssociologi).⁶

Garfield kontaktade även Derek Price under sitt arbete med SCI (Bensman 2007: 123–124). Price hade som bekant också sina egna forskningsintressen och betraktade SCI som ett fantastiskt instrument för ”hard science” (Cozzens 1985). ”The science of science movement saw the SCI as its dream coming true: science would finally be enabled to analyse itself” (Wouters 1999: 196).

Den segdragna debatten underhölls genom åren också av Garfield och andra som talade med kluven tunga. Garfield varnade visserligen för att enbart använda exempelvis tidskrifters ”impact factor” som mått på kvaliteten i forskning och/eller individuella forskare (Bensman 2007: 123). I samband med att Garfield 1972 presenterade förbättringar i det material som hans företag ISI då arbetat fram, så framkastades dock tanken att nu skulle också möjligheterna att utvärdera forskningspolitik öka: ”that will perhaps provide more effective ways of monitoring research performance”. ”Using the SCI data base to map the journal communications network may contribute to more efficient science” (Garfield 1972: 478).

När Garfield 1978 är med och startar tidskriften *Scientometrics* uttalar han följdriktigt i den redaktionella kommentaren starka förhoppningar om att detta kan bidra till en breddning av verksamheten utöver ”informational retrieval”: ”We urge the wider utilization, not only of the *Science Citation Index* data, but of any other bibliographic databases to provide greater insights into the workings of science” (Garfield 1978).

Ungefär två decennier senare ägnas huvuddelen av en artikel den intensiva debatten kring evaluative scientometrics. Garfield blickar tillbaka och förvånas över att användningen av hans mått på forskningsartiklars ”impact” blivit så kontroversiell:

Ironically, these impact measures have received much greater attention in the literature than the proposed use of citation indexes to retrieve information. This is undoubtedly due to the frequent use and misuse of citations of individual research performance – a field which suffers from inadequate tools for objective assessment. (Garfield 1998: 68)

Ett stort utrymme i artikeln ägnas också åt att redovisa studier och åtgärder som vidtagits för att öka korrelationen mellan ”citation impact” och andra mått

6 För en något annorlunda tolkning av kopplingen till Merton, se Nelhans 2013.

på framgångsrik eller högkvalitativ forskning. Avslutningsvis framhålls att det är möjligt, men svårt, att använda citeringar som mått på vetenskaplig kvalitet. Det finns en ökad potential för detta genom de förbättringar som kontinuerligt arbetas fram, och Garfield understryker att numera ingår mer humaniora och boktexter i materialet. Garfield sammanfattar med dels att citeringsanalys bör kombineras med andra utvärderingsgrunder, dels att tillämpning i utvärderingssammanhang förutsätter stor försiktighet och goda kunskaper.

Efter ytterligare knappt ett decennium deltar Garfield vid en internationell konferens med ett bidrag om "history and meaning of the journal impact factor" (Garfield 2005). Inledningsvis uppger han att detta inlägg nog istället borde getts rubriken: "Citation sanity and insanity – the obsession and paranoia of citations and impact factors". Det står klart att han anser att en mängd missuppfattningar förekommer i och kring användningen av citeringsanalys i utvärderingssyfte. Bland de många motsatta åsikterna anser Garfield dock att en författare (Hoeffel) träffat rätt:

Impact factor is not a perfect tool to measure the quality of articles but there is nothing better and it has the advantage of already being in existence and is, therefore, a good technique for scientific evaluation. [...] The use of impact factor as a measure of quality is widespread because it fits well with the opinion we have in each field of the best journal in our speciality. (Hoeffel 1998, enligt Garfield 2005: 20)

Garfields position kan tolkas som ett exempel på en ambivalent och möjligen uppgiven förhoppning om att fortsatt scientometrisk utvärdering bör baseras på flera kombinerade perspektiv och presenteras i form av nyanserade resonemang. Avslutningsvis beklagar dock Garfield att också peer review ofta leder till skilda perspektiv på en och samma text och hävdar dessutom: "most people do not have or care to take time to read the articles anymore!" Därför står inte mycket hopp till det kanske mest kostsamma, omständliga och tidskrävande alternativet: "Yes, a better evaluation system would involve actually reading each article for quality" (Garfield 2005: 20).

Världens största naturliga experiment?

I det föregående har framväxten av infrastrukturen för vetenskapliga publiceringar sammanfattas i sex (delvis överlappande) kronologiska faser. Respektive periods karakteristiska bidrag till förändringarna har diskuterats. Den uppsummerande diskussionen inleds här med frågan om hur man kan tänka sig den fortsättning som följer efter den anhalt i utvecklingen där vi nu befinner oss.

1995 publicerades i *Scientometrics* "a discussion paper" där författarna, verksamma vid italienska universitet och myndigheter, tackar för stödet av

premiärminister Amato, som enligt artikeln stött "this type of analysis" (Nicolini et al. 1995: 106). Texten föreslår fortsatt forskning och utveckling av ett system för automatiserad tillsättning av högre universitetstjänster. Slutsatsen – som Garfield (1998: 69) instämmande hänvisar till – handlar om "introducing stringent meritocracy and maximal visibility in the decision-making process" och är tydlig beträffande vilket material som bör ingå i underlaget:

We shall use data such as the number of scientific and technical publications in international journals, the extent in which particular publications are cited elsewhere, and the number of patents and inventions; these indicators, contrary to some gloomy opinion, have proven that achievement, in any given field, such as Biophysics, can be measured impartially at least to a limited extent. (Nicolini et al. 1995: 93)

2023 publicerades en artikel som i sin rubrik anger de senaste decenniernas brittiska forskningspolitik som "the largest natural experiment worldwide" (Banal-Estañol et al. 2023). Artikeln är ett omfattande försök att följa upp det slags "performance-based research funding" som här inledningsvis diskuterats med hänvisning till debatten om "the metric tide". Författarna konstaterar att mycket få utvärderingar av dessa slags utvärderingar gjorts och bestämmer sig för att själva använda de mått som finns tillgängliga: "The metrics we selected to measure research output and excellence in the current paper are grounded in the reputation of the journals where the research was published" (ibid.: 15).

Resultaten verkar vid första påseende ge stöd för den styrningsmodell som undersöks (benämnd REF 2014). Mätbara och eftersträlvade effekter kan konstateras: "REF 2014 had a significant and positive impact on the number of publications as well as the volume (and proportion) of world leading research" (Banal-Estañol et al. 2023: 14). En närmare undersökning av *hur* förändringarna fördelar sig i materialet ger dock en annan bild:

Universities do not appear to have been successful at incentivising and supporting their academics to publish more or/and better. Rather the increase in input was driven by an increase in the number of active researchers, something influenced by universities' hiring policies. [...] Our results also confirm that the PREFS [performance-based research funding systems] may enhance the concentration of research output in elite universities... (Banal-Estañol et al. 2023: 15, min hakparentes)

Även den som accepterar de två föregående artiklarnas tekniska metoduppläggning kan hävda att en svala gör ingen sommar: Den första extremt formulerade artikeln uttrycker ju endast en idé på försöksplanet och den andra handlar om specifika brittiska förhållanden. Detta representerar knappast någon

forskningspolitisk rörelse, ej heller vad forskare inom "science of science" vanligen sysslar med.

En kvantitativ syn på artikelvolym och citeringar som tecken på "achievement", "forskningsskvalitet", "excellence" o.dyl. verkar dock för närvarande faktisk dominera i litteraturen (kanske för att den är intuitivt rimlig) (Aksnes et al. 2019: 10). När någon erhåller många citeringar kan detta tolkas som resultatet av ett slags decentraliserat review-förfarande som genomförts av dem som hänvisat till artikeln. Flera skribenter har ju bedömt artikeln som intressant och betydelsefull. Och när många artiklar produceras kan det dessutom uppfattas som ett tecken på att forskarna jobbar på och ger "value for money." Vare sig de läses eller ej.

Trots att vårt första exempel (artikeln som försöker utveckla ett automatiserat tillsättningsförfarande) *inte* tillhör de mest citerade (enligt Google Scholar har faktiskt endast tre författare hänvisat till denna), så kommer härmed således alltså en fjärde hänvisning till denna. Och den andra artikeln (Aksnes et al.) kommer kanske inte heller gå till historien som de "citation classics" med tydliga budskap som inte minst Garfield skrivit så mycket om.

Varför tas ändå dessa artiklar upp här?

Den första tilldelas rollen som avskräckande exempel och får peka ut en oroande tendens. Den engelska utvärderingen av det stora naturliga experiment som pågår har tagits upp för sin slående rubrik, snarare än för att den utgör den slutgiltiga utvärderingen av pågående forskningspolitik. Ja, möjligen allt detta. Möjligen också andra ytterligare skäl. Och här står vi inför ett generellt fenomen:

Den basala frågan om varför och hur en vetenskaplig skribent hänvisar till en annan – dvs. frågan om hur de citeringar skapas som man numera allt oftare räknar och vars antal man använder som bedömningsunderlag – är mycket komplex (White 2010:1023ff). Minst lika sammansatt är frågan om varför texter skrivs och hur de läses (och av vem/vilka).

Citeringsprocessen har visat sig hänga samman med tid, plats, person, typ av text och dess innehåll osv. Inom "three-metrics"-litteraturen benämnes forskning om detta ibland för citeringsteori (Nicolaisen 2007). Frontlinjen i den tilltagande diskursen om vad en citering egentligen betyder – inte minst varför en viss skribent hänvisar till en annan – uppges numera ha rört sig långt bortom den "pragmatiska" bilden (Aksnes et al. 2019). Alla forskare är dock inte överens i denna fråga, alla är knappast insatta i den omfattande forskningen inom området och många fortsätter ändå i upptrampade hjulspår.

En slutsats blir att cirkeln verkar slutas: allt fler ansluter sig till kritiken av metric-baserade utvärderingar och hävdar med stöd av forskning att en genomtänkt kombination av underlag och nyanserade tolkningar bör bli vägen framåt (Aksnes et al. 2019). Manifest har publicerats för en sådan linje, men

tillämpningar som vill förstärka de kvantitativa måttens tyngd publiceras gång på gång (Rushforth Hammarfelt 2023).

Mest är bäst?

Frågan är om vi inte står inför en synbarligen ostyrbar vetenskapsstyrning. Ett slags självspelande piano. Vi har sett ett problemkomplex stötas och blötas i ett växande antal texter under drygt hundra år. Den tvetydiga empiriska forskningen – sammanvävd med en polariserad debatt – har nu mer än femtio år på nacken. Det publiceringsväsende vi idag lever med är väsentligen en konsekvens av en debatt som producerar *både* alltmer negativ evidens *och* förhoppningar om positiva genombrott i framtiden.

Den alternativa historik som här skisserats tolkas som att dagens system för vetenskaplig publicering vilar på sex grundläggande teser. De har stegvis etablerats med olika syften i skilda forskningspolitiska kontexter, men har sällan klarlagts explicit. Organiseringen vilar således till stor del på implicita motiv och intressen, som retrospektivt fogats samman till mer eller mindre sammanhängande bilder. Trots talet om ett vetenskapligt publiceringssystem är det svårtolkat och fragmentariskt.

De premisser som här försöksvis klarlagts kan betraktas som en retrospektiv legitimering av ett publiceringsförfarande där *ideal* blandas med *förhoppningar* och *antaganden* av obekräftad och icke-analyserad karaktär. Under dess framväxt har fokus omväxlande riktats mot olika *isolerade aspekter*, utan att (ofta) kvantitativ och ahistorisk forskning kunnat bryta med detta:

- Mängden text är ett tecken på vetenskaplig eminens.
- Mängden citeringar är ett tecken på hur användbar en tidskrift är för forskare.
- Mängden text ökar individens överlevnadsförmåga i forskarkyrket, ”publish or perish”!
- Peer review betraktas som det legitima sättet att fastställa gränsen mellan vetenskap och ovetenskap.
- Ett forskningspolitiskt organiserat konkurrenstryck skapar mer och bättre vetenskap och ökad nationell styrka.
- Mängden citeringar är ett mått på enskilda forskares excellens.

Dessa premisser har faktiskt sällan eller aldrig skapats med syftet att öka vetenskaplig reliabilitet eller validitet. Andra forskningspolitiska motiv har snarare drivit på i en pragmatisk och endast delvis planerad process (Merriman 2012). I och för sig är det hypotetiskt sett möjligt att institutionella förhållanden som

en gång syftat till A, B och C senare leder till uppnåendet av D och E. Men, hur sannolik är en sådan lyckträff där målsättningar som numera är *explicita* visar sig uppnås genom åtgärder som tidigare planerades i en annan kontext och med andra mål i sikte? De som tror och hoppas på en sådan oplanerad lyckträff bör nog fråga sig varför vi behöver alla dessa studier.

En paradoxal motsättning som präglar publiceringsväsendet är det halvt dolda hotet "publish or perish" som genomsyrar forskarnas liv samtidigt som de flesta artiklar förblir olästa och/eller sällan citerade. Det är ju mer produktion som eftersträvas. Men, vad är det för mening att frenetiskt producera och mäta mer och mer texter, när en liten och minskande del faktiskt läses? Är det klok forskningspolitik? Är det överhuvudtaget hållbart att skapa incitament att producera mer och mer av någonting som få bryr sig om?

En viktig anledning till kontroverserna kring "utvärderande bibliometri" är de ihållande svårigheterna att ange den måttstock som används. Tidigt i den historia som skissats diskuterades distinktionen mellan det rykte som kunde mätas med antalet citeringar och den mycket mer svåråtkomliga forskningskvaliteten (Reisig 1962: 453). Och frågeställningen återkommer på liknande sätt i litteraturen gång på gång utan att kopplas till vetenskapsfilosofi (Aksnes et al. 2019: 10). Det har helt enkelt saknats valida mått på forskningskvalitet (och dessutom har reliabilitetsfrågor ofta blandats ihop med denna problematik).

En sak kan nog de flesta vara överens om: frågeställningen om vilka mått som speglar kvalitet, korrekthet, stringens, betydelse, excellens, eminens (eller vad man nu kallar det) som tillskrivs en viss forskning, kan inte avgöras genom att man mäter sig fram till hur mycket som skrivits om ditten och datten. Om nu inte forskning skall bli till en slags opinionsverksamhet och vetenskapsfilosofi en form av opinionsundersökning.

Den som fortsätter räkna antalet citeringar och mängden text lär sig måhända att överleva i konkurrensorganiserade publiceringssystem eller möjligen bli dess vinnare. Hen lär sig att hantera sådana brännande frågor som vetenskapsfilosofier vanligen inte tar upp: vardagen här och nu för forskare. Hur gör du för att accepteras av kollegor, för att överhuvudtaget få ett betalt jobb inom området? Hur ser du till att dina "metrics" uppvisar en positiv bild, hur gör du karriär, vem kommer att betala dig och vad krävs i gengäld?

Sådana prosaiska frågor har filosoferna sällan diskuterat. Istället avgörs dessa ofta i praktiken av publiceringssystemets uppläggning (Heesen 2021: 635; Nelhans 2013; Smith 2012: 420; Wouters 1999: 5).

Dagens kvantitativa fokus och historielöshet riskerar att leda till "mer av detsamma", eller snarare förhoppningar om "mer av det bästa", utan att det synbarligen självgående styrsystemet reser frågor om vad som är möjligt och önskvärt inom vetenskaplig verksamhet.

Om det bästa uppfattas som liktydigt med det mesta (och vice versa) blir det också stumt och dyslektiskt – då är vi illa ute.

Referenser

- Abelson, Philip, H., 1980. "Scientific Communication", *Science* 209 (July 4), s. 60–62.
- Adler, Cyrus, 1899. "The International Catalogue of Scientific Literature – Second conference", *Science* IX (231), s. 761–771.
- Aksnes, Dag, Langfeldt, Liv & Wouters, Paul, 2019. "Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories", *Sage Open* 9(1). <https://doi.org/10.1177/2158244019829575>
- Archambault, Éric & Larivière, Vincent, 2009. "History of the journal impact factor: Contingencies and consequences" *Scientometrics* 79(3), s. 635–649. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-2036-x>
- Aronova, Elena, 2021. "Scientometrics with and without computers: The Cold War Transnational Journeys of the Science Citation Index", i Solovay, Mark & Daye, Christian (eds), *Cold War Social Science*. Cham: Palgrave https://www.researchgate.net/publication/351571788_Scientometrics_with_and_without_Computers_The_Cold_War_Transnational_Journeys_of_the_Science_Citation_Index
- Baldwin, Melinda, 2018. "Scientific Autonomy, Public Accountability, and the Rise of 'Peer review' in the Cold War United States", *Isis* 109(3), s. 538–558.
- Banal-Estañol, Albert, Jofre-Bonet, Mireia, Iori, Giulia, Maynou, Laia, Tumminello, Michele & Vassallo, Pietro, 2023. "Performance-based research funding: Evidence from the largest natural experiment worldwide", *Research Policy* 52, s. 1–17.
- Bensman, Stephen J., 2007. "Garfield and the impact factor", *Annual Review Information Science Technology* 41, s. 93–155. <https://doi.org/10.1002/aris.2007.1440410110>
- Bohannon, John, 2013. "Who's Afraid of Peer Review? A spoof paper concocted by Science reveals little or no scrutiny at many open-access journals", *Science* 342 (October 4), s. 60–65.
- Bornmann, Lutz, 2011. "Scientific peer review", *Annual Review Information Science Technology*, 45, s. 199–245.
- Boyd, R. L. F., 1962. "Publish or perish", *Nature* 193 (24 February), s. 709–724.
- Boyle, Charles Clay, Mieder, Wolfgang & Shapiro, Fred R., 2012 (compilers). *The Dictionary of Modern Proverbs*. Yale university Press.
- Burley, Rachel & Moyan, Elisabeth, 2017. What might peer review look like in 2030? A report from Biomed central and Digital science, *SpotOn report* 2016. https://figshare.com/articles/journal_contribution/What_might_peer_review_look_like_in_2030_/4884878?file=8341862
- Capshew, James, H. & Rader, Karen, A., 1992. "Big Science: Price to the Present", *Osiris* 7(40), s. 2–25.
- Case, Clarence M., 1928. "Scholarship in sociology", *Sociology and social research* XII(4), s. 323–340.
- Cattell, McKeen, James, 1896. "Address of the President before the American Psychological Association 1895", *Psychological Review* 3(2), s. 134–148.
- Cattell, McKeen, James, 1898. "The Advance of Psychology", *Science* 21(199), s. 533–541.
- Cattell, McKeen, James, 1903. "Homo Scientificus Americus", *Science* 17(432), s. 561–570.
- Cattell, McKeen, James, 1909. "American Scientific Productivity", *Science* 29(736), s. 228–229.

- Chubin, D., 1980. "Letter to the Editor: Is citation analysis a legitimate tool?", *Scientometrics* 2, s. 91–92.
- Cole, Jonathan & Cole, Stephen, 1971. "Measuring the Quality of Sociological Research: Problems in the Use of the Science Citation Index", *American Sociologist* 6 (February), s. 23–29.
- Cole, Stephen, 1989. "Citation and the evaluation of individual scientists", *Trends in Biochemical Sciences* (14), s. 9–13.
- Cozzens, Susan E., 1988. "Derek Price and the Paradigm of Science Policy", *Science, Technology & Human Values* 13(3/4), s. 361–372.
- Cozzens, Susan, 1985. "Using the archive: Derek Price's theory of differences among the sciences", *Scientometrics* 7(3–6), s. 431–441. <https://doi.org/10.1007/bfo2017159>
- Csiszar, Alex, 2023. "Provincializing Impact: From Imperial Anxiety to Algorithmic Universalism", *Osiris* 38, s. 103–126.
- Curry, Stephen, Gadd, Elisabeth & Wilsdon, James, 2022. *Harnessing the metric tide: Indicators, infrastructure and priorities for responsible research assessment in the UK*. Report from The Metric Tide Revisited panel, December 2022.
- Danesh, Farshid & Mardani-Nejad, Ali, 2009. "A Historical Overview of Bibliometrics", i Ball, Rafael (ed.), *Handbook Bibliometrics*. Berlin, Boston: De Gruyter Saur, 2021. <https://doi-org.ezp.sub.su.se/10.1515/9783110646610>
- Dean, Dwight, G., 1989. "Structural Constraints and the Publications Dilemma: A review and some Proposals", *American Sociologist* vol. 20, s. 181–187.
- Drozd, John A. & Ladomery, Michael R., 2024. "The Peer Review Process: Past, Present, and Future", *British Journal of Biomedical Science* 12054(81), s. 1–9.
- Engelman, David C., 2010. "Social Science in the Cold War", *Isis* 101, s. 393–400.
- Engelska Wikipedia, "Stefan Grimm".
- Forsberg, Eva, Geschwind, Lars, Levander, Sara & Wermke, Wieland (eds), 2022. *Peer review in an Era of Evaluation. Understanding the Practice of Gatekeeping in Academia*. Cham: Palgrave Macmillan, Open access.
- Furner, Jonathan, 2003a. "Little book, big book: before and after little science, big science: a review article, part 1", *Journal of Librarianship and Information Science* 35(2), s. 115–125.
- Furner, Jonathan, 2003b. "Little book, big book: before and after little science, big science: a review article, part 2", *Journal of Librarianship and Information Science* 35(3), s. 189–201.
- Fyfe, Aileen, Squazzoni, Flaminio, Torny, Didier & Dondio, Perpaolo, 2020. "Managing the Growth of Peer Review at the Royal Society Journals, 1865–1965", *Science, Technology, & Human Values* 45(3), s. 405–429. <https://doi.org/10.1177/0162243919862868>
- Garfield, Eugene, 1975. "Citation Analysis studies" (letters), *Science* 189 (August 1), s. 397.
- Garfield, Eugene, 1972. "Citation Analysis as a Tool in Journal evaluation", *Science* 178 (November), s. 471–479.
- Garfield, Eugene, 1978. "Editorial statements", *Scientometrics* 1(1), s.7.
- Garfield, Eugene, 1979. "Is citation analysis a legitimate evaluation tool?", *Scientometrics* 1(4), s. 359–375. <https://doi.org/10.1007/BF02019306>
- Garfield, Eugene, 1998. "From Citation Indexes to Informetrics: Is the Tail Now Wagging the Dog?", *Libri* 48(2), s. 67–80. <https://doi.org/10.1515/libr.1998.48.2.67>

- Garfield, Eugene, 1999. "On the Shoulders of Giants", i Bowden, Mary E. & Hahn, Trudi B & Williams, Robert V., *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*, ASIS Monograph Series. Medford:Information Today Inc.
- Garfield, Eugene, 2005. "The Agony and the Ecstasy – The History and meaning of the journal Impact Factor", *International Congress on Peer Review and Biomedical Publication*, Chicago, September 16.
- Garfield, Eugene, 2009. "From the science of science to scientometrics visualizing the history of science with HistCite software", *Journal of Informetrics* 2009(3), s. 173–179.
- Gay, Hannah, 2013. "A Questionable Project: Herbert McLeod and the Making of the Fourth series of the *Royal Society Catalogue of Scientific Papers 1901-25*", *Annals of Science* 70(2), s. 149–174.
- Génova, Gonzalo & de la Vara, José Luis, 2019. "The Problem Is not Professional Publishing, But the Publish-or-Perish Culture", *Science and Engineering Ethics* 25(2), s. 617–619.
- Gingras, Yves, 2023. "The Transformation of the scientific Paper: From knowledge to Accounting Unit", i Biagioli, Mario & Lippman, Alexandra (eds), *Gaming the Metrics Misconduct and Manipulation in Academic Research*. Cambridge, MA: Mit Press.
- Godin, Benoît, 2006. "On the origins of bibliometrics", *Scientometrics* 68(1), s. 109–133 <https://doi-org.ezp.sub.su.se/10.1007/s11192-006-0086-0>
- Gregory, Jennie, 1937. "An evaluation of medical periodicals", *Bulletin of the Medical Library Association* 25(3), s. 172–188.
- Grimaldo, Francisco, Marušić, Ana & Squazzoni, Flaminio, 2018. "Fragments of peer review: A quantitative analysis of the literature 1969-2015", *PLoS ONE* 13(2), s. 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193148>
- Gross, P.L.K. & Gross, E.M., 1927. "College libraries and chemical education", *Science* 66(27), s. 385–389.
- Gustafsson, Thane, 1975. "The controversy over Peer Review. Recent studies of the peer review system show that critics have yet to make their case", *Science* 190(December 12), s. 1060-1066.
- Hammarfelt, Björn, de Rijcke Sarah & Wouters Paul, 2017. "From Eminent Men to Excellent Universities: University Rankings as Calculative Devices.", *Minerva* 55(4), s. 391–411. doi: 10.1007/s11024-017-9329-x Epub 2017 Jun 28. PMID: 29200503; PMCID: PMC5686281
- Hammerfelt, Björn & Hallonsten, Olof, 2022. "Are evaluative bibliometrics neoliberal? A Historical and theoretical problematization", *Social Science Information* 61(4), s. 414–438.
- Heesen, Remco & Bright, Liam Kofi, 2021. "Is Peer Review a Good Idea?", *The British Journal for the Philosophy of Science* 72(3), s. 635–663.
- Hertzell, Dorothy, H., 2010. Bibliometric Research: History. *Encyclopedia of Library and Information Sciences, Third Edition* DOI: 10.1081/E-ELIS3-120009034546
- Hood, William W. & Wilson, Concepcion S., 2001. "The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics", *Scientometrics* 52(2), s. 291–314.
- Hooker, Cliff, 2003. "Review: Real Science: What it is, and What it means by John Ziman", *Minerva* 41(1), s. 71–81.
- Horbach, Serge. P. J. M. & Halffman, Willem, 2018. "The changing forms and expectations of peer review", *Research Integrity and Peer Review* 3(8), s. 1–15.

- Isaac, Joel, 2007. "The Human Sciences in Cold War America", *The Historical Journal* 50(03), s. 725–746. 10.1017/S0018246X07006334
- Johnson, David, R. & Hermanowicz, Joseph C., 2017. "Peer Review: From 'Sacred Ideals' to 'Profane Realities'", Paulsen, M.B. (ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research*. Springer.
- Kinouchi, Renato Rodrigues, 2014. "Scientometrics: the project for a science of science transformed into an industry of measurements", *Scientiae Studia, Sao Paulo*, special issue 12, s. 147–159.
- Klerer, Melvin, Hanley, H. J. M. & Ardiiti, Joseph & Machoi, Robert, 1975. "Citation analysis" (letters), *Science* 188 (June 13), s. 1064.
- Liedman, Sven E., 1991. *Att förändra världen – men med måtta*. Göteborg: Arbetarkultur.
- Macdonald, Stuart, 2014. "Emperor's New Clothes: The reinvention of Peer review as Myth", *Journal of Management Inquiry* 24(3), s. 264–279. 10.1177/1056492614554773.
- MacRoberts, Michael H. & MacRoberts, Barbara R., 1989. "Citation analysis and the science policy arena", *Trends in Biochemical Sciences* (14), s. 8–12.
- McNeely, Ian F., 2023. "Research excellence and the origins of the managerial university in Thatcher's Britain", *Contemporary British History* 37(1), s. 1–26.
- Merriman, Ben, 2021. "Peer Review as an Evolving Response to Organizational Constraint: Evidence from Sociology Journals, 1952–2018", *American Sociologist* 52, s. 341–366. <https://doi.org/10.1007/s12108-020-09473-x>
- Merton, Robert & Garfield, Eugene, 1986. "Foreword", i Price, De Solla, Derek, 1986 (originally published 1963), *Little Science, big science ... and Beyond*. Surrey: Columbia University Press.
- Mitroff, Ian, I., & Chubin, Daryl E., 1979. "Peer Review at the NSF: A Dialectical Policy Analysis.", *Social Studies of Science* 9(2), s. 199–232. <https://doi.org/10.1177/030631277900900203>
- Moosa, Imad A., 2024. *Publish or perish: Perceived Benefits versus Unintended Consequences, Second Edition*. Edgar Elgar Publishing.
- Morrish, Liz & Sauntson, Helen, 2016. "Performance Management and the Stifling of Academic Freedom and Knowledge Production", *Journal of Historical Sociology* 29(1), s. 42–64.
- Moxham, Noah & Fyfe, Aileen, 2018. "The Royal Society and the prehistory of peer review 1665–1965.", *The Historical Journal* 61 (4), s. 863–889. ISSN 0018-246X. E-ISSN 1469-5103. 10.1017/S0018246X17000334 (KAR id:65042)
- Narin, Francis & Hamilton, Kimberly S., 1996. "Bibliometric performance measures", *Scientometrics* 36(3), s. 293–310. <https://doi.org/10.1007/BF02129596>
- Narin, Francis, 1976. *Evaluative bibliometrics: The use of publication and citation analysis in the Evaluation of Scientific*. New Jersey: Computer Horizons Inc.
- Narin, Francis, 2012. "Decades of progress, or the progress of decades?", *Scientometrics* 92, s. 391–393. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0678-9>
- Nelhans, Gustaf, 2013. *Citeringens praktiker. Det vetenskapliga publicerandet som teori, metod och forskningspolitik*. Avhandling, Göteborgs universitet: Filosofi, lingvistik och vetenskapsteori.
- Nicolaisen, Jeppe, 2007. "Citation analysis", *Annual review of information science and technology* (41)1, s. 609–641.

- Nicolini, C., Vakula, S., Balla, M.I., Gandini, E., 1995. "Can the assignment of university chairs be automated?", *Scientometrics* 32(2), s. 93–107. <https://doi.org/10.1007/BF02016886>.
- Parr, Chris, 2015. "Stefan Grimm's death leads Imperial to review performance metrics", *Times Higher Education*, March 27. <https://www.timeshighereducation.com/news/stefan-grimms-death-leads-imperial-to-review-performance-metrics/2019381.article>
- Pendlebury, David A., 2012. "Eugene Garfield and the Institute for Scientific Information", i Ball, Rafael (ed.), *Handbook Bibliometrics*. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. <https://doi-org.ezp.sub.su.se/10.1515/9783110646610>
- Petrescu, Maria & Krishen Anjala, S., 2022. "Editorial: The evolving crisis of the peer-review process", *Journal of Marketing Analytics* 10, s. 185–186.
- Price de Solla, Derek, 1965. "The scientific foundations of science policy", *Nature* 206 (April 17), s. 233–238.
- Raisig, L. Miles, 1962. "Statistical bibliography in the health sciences", *Bulletin of Medical Library Association* 50(3), s. 450–461.
- Recio-Saucedo, Alejandra, Crane, Ksenia, Meadmore, Katie L., Fackrell, Kathryn, Church, Hazel, Fraser, Simon & Blatch-Jones, Amanda Jane, 2022. "What works for peer review and decision-making in research funding: a realist synthesis", *Research Integrity and Peer Review* 7(2), s.1–28.
- Rushforth, Alexander & Hammarfelt, Björn, 2023. "The rise of responsible metrics as a professional reform movement: A collective action frame account", *Quantitative Science Studies* 4(4), s. 879–897.
- Scott, Alister, 2007. "Peer review and the relevance of science", *Futures* 39(7), s. 827–845 <https://doi.org/10.1016/j.futures.2006.12.009>.
- Smith, Derek, 2012. "Impact factors, scientometrics and the history of citation-based research", *Scientometrics* 92, s. 419–427. [10.1007/s11192-012-0685-x](https://doi.org/10.1007/s11192-012-0685-x).
- Smith, Richard, 2006. "Peer review: a flawed process at the heart of science and journals", *Journal of the Royal Society of Medicine* 99, s. 178–182.
- Sokal, Michael M., 1994. "James McKeen Cattell, the New York Academy of Sciences, and the American Psychological Association 1891–1902.", *Annals New York Academy of Sciences* 727(1), s. 13–35.
- Sokal, Michael M., 1980. "Science and James McKeen Cattell 1894 to 1945", *Science* 209 (July), s. 43–52.
- Sokal, Michael M., 2009. "James McKeen Cattell, Nicholas Murray Butler and academic freedom at Columbia University 1902–1923", *History of Psychology* 12(2), s. 87–122.
- Tennant, Jonathan P. & Ross-Hellauer, Tony, 2020. "The limitations to our understanding of peer review", *Research Integrity and Peer Review* 5(6), s. 1–14.
- Turner, Steven R., 1989. "Derek Price among the Historians" (review), *Minerva* 27(4), s. 546–548.
- Van Dalen, Hendrik P. & Henkens, Kène, 2012. "Intended and Unintended Consequences of a Publish-or-Perish Culture: A worldwide survey", *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63(7), s. 1282–1293.
- Van Leeuwen, Thed, 2004. "Descriptive versus evaluative bibliometrics. Monitoring and assessing of national R & D systems, i Moed, Henk, Glänzel, Wolfgang & Schmoch, Ulrich (eds), *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Vara, Ana Maria, 2006. "An insider's view on science and society. Re-reading John Ziman", *Journal of Science Communication* 5(4), s. 1–10.

- Verbergt, Marie-Gabrielle & Hagen, Sjang ten, 2025. "The past and present of Humanities Peer Review Call for papers", *Minerva*, ink-springer-com.ezp.sub.su.se/collections/cfbbdhfibe
- Wade, Nicholas, 1975. "Citation Analysis: A New Tool for Science Administrators", *Science* 188 (2 may), s. 429–432.
- Walsh, John, 1975. "NSF and its Critics in Congress: New Pressures on Peer Review", *Science* 188 (6 june), s. 999–1001.
- Wang, Sin & Lin, Tingjun, 2024. "Feedback practices in journal peer-review: a systematic literature review", *Assessment & Evaluation in Higher Education* 49(1) s. 1–12.
- White, Howard, D., 2010. "Citation analysis", *Encyclopedia of Library and Information sciences*. CRC Press.
- Wilsdon, James et al., 2015. *The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management*. 10.13140/RG.2.1.4929.1363
- Wouters, Paul, 1999. *The Citation Culture*. Thesis, Amsterdam University.
- Yakhontova, Tatyana, 2019. "'The authors have wasted their time...': Genre features and language of anonymous peer reviews", *Topics in Linguistics* 20(2), s. 67–89. 10.2478/topling-2019-0010.
- Yang, Siluo, Yuan, Qingli & Dong, Jiahui, 2020. "Are scientometrics, Informetrics, and Bibliometrics Different?", *Data Science and Informetrics* (1), s. 50-72.
- Ziman, John, 1998. "Why must Scientists become more ethically sensitive than they used to be?", *Science* 282(5395), s. 1813–1814.
- Zuckerman, Harriet & Merton, Robert K., 1971. "Patterns of evaluation in science: Institutionalisation, structure and functions of the referee system", *Minerva* 9(1), s. 66–100.
- Zuckerman, Harriet, 2018. "The Sociology of Science and the Garfield Effect: Happy Accidents, Unanticipated Developments and Unexploited Potentials", *Frontiers in Research Metrics and Analytics* 3(20), s. 1–19.