

Forskningsevaluering og publikationstællinger

1. Indledning

Kan værdien af forskningsresultater opgøres gennem måling af publikationsmængde? Dette principielle spørgsmål trænger til en afklaring på baggrund af den aktuelle debat om forskningsevaluering. Senest har DVU i sine besøgsrunde-rapporter gentagne gange pointeret vigtigheden af indførelse af kvantitative produktivetsmål, ud fra rapporterede publikationsfrekvenser. Publikationstællinger har været anvendt internt på universiteter i forbindelse med den såkaldte »nul-forsker-problematik«. Og emnet har været behandlet i metodologisk perspektiv i 3 nylige artikler i Økonomi og Politik (Jennergren og Obel, 1986, R. Andersen og Hansen, 1986 og Aage 1986). Også det norske udredningsinstitut under NAVF har aktuelt rapporteret en evalueringsundersøgelse, baseret på publikationstællinger (Kyvik, 1985 og 1986).

Ingen af disse behandler imidlertid det grundlæggende og helt afgørende problem om holdbarheden i selve anvendelsen af publikationsvolumen som outputmål ved opgørelser af forskningsenheders produktivitet. Kyvik (1986, s. 13) nævner problemet, men affejer det på et helt overfladisk grundlag under henvisning til »en lang række udenlandske undersøkel-

ser« som skulle vise en sammenheng mellem »kvalitet og kvantitet«. Jennergren og Obel rapporterer resultater fra en undersøgelse af publiceringsproduktivitet, de selv har gennemført uden overhovedet at nævne problemet.

Heroverfor fremfører Hans Aage flere relevante indvendinger mod den metode (DEA-modellen) som Jennergren og Obel anvender, og nævner herudover bl.a. som en svaghed ved at måle forskningsmæssigt output ved publikationstællinger, at publikationer ikke er en homogen størrelse. R. Andersen og Hansen stiller sig også kritisk og udfolder desuden et bredere spektrum af evalueringsmetoder.

Hvis det ikke var på baggrund af disse aktuelle omstændigheder ville mange sikkert mene, at det var futilt og overflødigt at bruge energi på at diskutere et så banalt spørgsmål. Hvis det kunne besvares bekræftende, ville det jo i sin konsekvens indebære, at man kunne vurdere studenteropgaver, stillingsansøgninger, doktorafhandlinger m.v. alene ved hjælp af en vægt eller et centimetermål, uden at man behøvede at læse teksterne. Ingen ville jo drømme om at drage denne konsekvens. Når man alligevel kan se undersøgelser, der beregner »efficiensstal« for institutter (Jennergren og Obel) eller sammenligner mængden af producerede »artikelækvivalenter« i forskellige hovedfagsområder (Kyvik) med op til 2 decimalers nøjagtighed, er der imidlertid al mulig grund til at diskutere spørgsmålet på det helt grundlæggende plan.

Dette vil jeg gøre med udgangspunkt i en netop afsluttet undersøgelse af publiceringspraksis i danske samfundsvidenskaber i perioderne 1962-67 og 1982-84¹⁾. Jeg vil herunder dels søge at belyse problemet videnskabsteoretisk og videnskabssociologisk, og dels inddrage en række af de udenlandske undersøgelser, der omhandler publikationstællinger.

2. Publicering og forsknings-evaluering

Når man interesserer sig for publikationstal i evalueringsøjemed, er grunden utvivlsomt den, at publikationer er det mest synlige - og for mange det eneste synlige - tegn på produktiv aktivitet i forskningsenheder. Hvis man kan opfatte publikationsmængden som et adækvat mål på resultaterne af forskningsindsatsen, kan man ved at sætte den i forhold til ressourceforbrug få et kvantitativt udtryk for produktiviteten.

I den produktionsfunktion for forskningsenheder, som man hermed implicit opererer ud fra, er både enhedernes relevante afgrænsning og definitioner af såvel inputs som outputs yderst problematiske (jfr. age 1986, s. 272).

Man må konstatere, at det indtil nu ikke er lykkedes at opstille en meningsfuld produktionsfunktion for forskningsenheder. Det er givet, at man ikke på nogen måde kan operere med de gængse forudsætninger for homogene produktionsfunktioner. F.eks. er noget af det mest veldokumenterede jo, at »input« i form af forskere giver højst forskellige »outputs«, hvad enten man ser på kvalitative eller kvantitative indikatorer. Her vil jeg imidlertid udelukkende koncentrere mig om output-siden.

Inden vi går i gang med selve den omdiskuterede sammenhæng mellem publikationsvolumen og den forskningsmæssige

værdi, er det nødvendigt at se nøjere på, hvilke sammenhænge, der egentlig er mellem selve forskningsaktiviteten og det at publicere. Dette vil jeg gøre i den resterende del af dette afsnit, hvorefter jeg i afsnit 3 går ind på selve spørgsmålet om publikationsvolumen og forskningsværdi.

Hvis man vil bruge publikationsvolumen som output-mål, må man forudsætte som givet, at nye forskningsresultater nødvendigvis fremtræder som publikationer, der lader sig afgrænse og identificere ud fra ydre, formmæssige træk. Det er uomtvisteligt, at der er et træk ved moderne videnskaber, at resultater som hovedregel publiceres skriftligt. Imidlertid må man samtidig slå fast, at dette er en historisk og sociologisk betinget egenskab, der derfor både er variabel over tid og mellem fag. Det gælder såvel med hensyn til, hvor væsentlig en rolle publiceringsaktiviteten spiller, som hvad angår de institutionaliserede former, hvorunder publiceringsaktiviteten foregår.

Nobelpristageren Francis Crick har rigtignok udtalt at kommunikation »er videnskabens essens« (citeret fra Garvey, 1978, s. IX), og mange vil sikkert nikke samstemmende. Men strengt taget er det at tage munden lidt for fuld, især hvis man med kommunikation forstår skriftlig publicering under nøjere præciserede former. Essensen er jo at frembringe nye forskningsresultater, mens publiceringen blot er den tilfældige, ydre fremtrædelsesform. Som bekendt publicerede Sokrates ikke noget og én af dette århundredes betydeligste og mest indflydelsesrige filosoffer, Ludwig Wittgenstein, udgav i sin egen levetid kun 2 (filosofiske) publikationer. I dele af den moderne industri-, sektor- og militærforskning er den offentlige publicering stærkt begrænset selvom der tilsyneladende produceres forskningsresultater. Også visse typer af aktions-

forskning kan nævnes som områder, hvor publicering af resultater ikke anses som essentiel.

Den sammenhæng mellem resultatfrembringelse og offentlig, skriftlig publicering, i særlige forskningsmedier, som man alligevel kan konstatere i store dele af moderne videnskaber (og som i princippet er værdifuld), må betragtes - ikke som »videnskabens essens« - men som et resultat af det normpres og den konkurrence, der er indbygget i videnskabernes institutionelle og organisatoriske rammer. Den hænger sammen med fremvæksten fra 1600-tallet og fremefter af de moderne, relativt autonome og lukkede forskersamfund, der danner basis for publiceringsinstitutionen, som vi kender den nu. Denne publiceringsinstitution, renest i form af videnskabelige tidsskrifter, tjente til at lette kommunikationen mellem de videnskabelige samfunds medlemmer. *Philosophical Transactions*, grundlagt 1665 af Henry Oldenbourg inden for Royal Society, startede nærmest som en slags »post-central«. Mange af artiklerne i de første årgange var formuleret af Oldenbourg selv på basis af modtagen korrespondance (se Kronick, 1976, s. 79 f).

Snart fik tidsskrifterne dog også den væsentlige funktion at tjene til at fastslå, hvem der havde 1.-retten til nye resultater og teorier. Ikke bare behovet for resultatformidling, men også konkurrence om anseelse og prestige bliver et væsentligt fundament for den institutionaliserede forskningspublicering.

De sociale forudsætninger, som publiceringsinstitutionen i moderne videnskaber hviler på, og de funktioner, den udøver, er mest eksplicit formuleret i Mertons teori om moderne videnskabers normsæt og drivkræfter. Teorien har yderligere interesse, fordi den forbinder publiceringsinstitutionen med de evaluerings-

processer, der foregår internt i forskningsverdenen. Den kan ses som en eksplicitering og systematisering af forestillinger, som ofte indgår implicit i evalueringsdiskussioner.

Teorien har to hovedbestanddele. Det ene grundelement er det såkaldte »cudos-normsæt«, der består af de normer, der antages at have reguleret »den frie« forskning i moderne videnskaber. Det drejer sig om følgende:

1. »Communism«: videnskabelig viden er resultat af kollektive læreprocesser og er fælles ejendom.
2. »Universalism«: resultater skal vurderes ud fra universalistiske normer.
3. »Disinterestedness«: forskning skal udføres uafhængigt af andre hensyn, end det at frembringe ny viden.
4. »Organized scepticism«: forskning kræver, at man anstiller sig skeptisk overfor nye resultater, og disse skal underkastes kollektiv vurdering. (Merton, 1973, s. 267 - 278).

Disse normer skal opfattes som idealnormer og ikke som udsagn om forskeres faktiske adfærd. Det er klart, at de indeholder et funktionalistisk element i den forstand, at normerne fremstilles som funktionelle for kundskabsvæksten, og understøtter en opfattelse af det hensigtsmæssige i udadtil lukkede, selvregulerende forskersamfund med indre åbenhed, kompetitivt demokrati samt kollegial kontrol og vurdering.

Det andet grundelement er antagelser, der skal forklare motivationsdannelse og kontrolmekanismers virkemåde. De går i korthed ud på, at det væsentligste motiv for forskeres aktivitet og specielt publiceringsaktivitet, er konkurrencen om anerkendelse og prestige. Stratifikationssystemet bliver på denne måde via publiceringsinstitutionen funktionelt koblet til både motivationsdannelsen hos de enkelte

forskere og resultatvurderinger. Især undersøgelser af de talrige stridigheder om førsteretten til nye resultater, som man har iagttaget i naturvidenskabernes historie, ledte derfor til formulering af disse antagelser (Merton, 1957). Sådanne stridigheder er jo nemlig uforklarlige ud fra normsættet alene, ud fra hvilket, specielt den første, det skulle være ligegyldigt, hvem der først fandt et givet resultat. Den anden norm skulle oven i købet snarere tilsige, at det var bedst at publicere anonymt.

Her må man indskyde, at sådanne stridigheder om førsteret til nye opdagelser er relativt ukendte i samfundsvidenskaberne.

Selvom der har været rejst alvorlige indvendinger mod teorien, både teoretisk og empirisk, som det vil føre for vidt at diskutere her, mener jeg at teorien giver en relevant formulering af faktisk forekommende idealnormer og en mulig fortolkning af en funktionel sammenhæng mellem det kompetitive, eliteprægede belønningssystem, publiceringsinstitutionen og selve forskningsaktiviteterne. Hvor vidt disse træk faktisk er til stede i forskellige fag og om de er gavnlige for erkendelsesvæksten, må i høj grad afgøres ved empiriske undersøgelser.

Hvad man umiddelbart kan sige er imidlertid, at en stærk publiceringsnorm og en klar sammenhæng mellem publiceringsaktivitet og anseelsesallokering i forskersamfundet må forudsætte et forholdsvis lukket, afgrænset, konsensuspræget, integreret forskersamfund med et autonomt anseelsessystem og med et udbygget, forskningsspecialiseret mediesystem (typisk tidsskrifter). Det er veldokumenteret, at dette gælder i meget varierende grader i forskellige fagtyper, idet samfundsvidenskaberne generelt er mere fragmenterede, opdelte eller polycentriske

end de klassiske naturvidenskaber (se f.eks. Hargens, 1975, Ritzer, 1975, Cole m.fl. 1978, s. 216 og 218 og Whitley, 1984). Også mediesystemet i samfundsvidenskaberne adskiller sig fra naturgrundvidenskabernes (for en gennemgang af undersøgelser heraf, se Andersen m.fl. 1987). Samfundsvidenskaberne anvender således i mindre grad end naturvidenskaber disciplinspecifikke, fælles kernetidsskrifter som kommunikationsmedium. I vor egen undersøgelse fandt vi, at kun ca. 17% af publikationerne ved de ca. 50 samfundsvidenskabelige institutter i 1982-84 udkom i forskningstidsskrifter, og kun 21% af tidsskriftsartiklerne blev bragt i ikke-skandinavisksprogede tidsskrifter.

En svagere kobling mellem forskningsaktiviteten, publicering og forskersamfundets interne evalueringsprocesser og belønningssystem vil også betyde, at publiceringssystemet i svagere grad og mindre entydigt afspejler forskningsaktiviteten. Jo mere opdelte, fragmenterede eller polycentriske fag er, og jo mere åbne de er i orientering mod eksterne målgrupper, jo mere vil de også være præget af lokalt forankrede anseelses- og belønningssystemer, hvor foruden publicering i fælles forskningsmedier andre aktiviteter kan spille en rolle. Det kan f.eks. være mundtlig formidling, organisatorisk aktivitet, deltagelse i konsulentaktiviteter, kurser, ekspertudvalg, undervisning, kollegial inspiration og støtte m.v. (Her kan man i øvrigt en passant bemærke, at der ofte vil være en konflikt mellem forskningsomverdenens krav om udadvendt formidling og praktisk relevant viden og kravene om publicering i anerkendte forskningstidsskrifter).

Disse egenskaber implicerer, at de sociologiske forudsætninger, der kan begrunde antagelsen om en essentiel sammenhæng mellem forskningsaktivitet og pub-

licering, kun i ret ringe grad kan forventes opfyldt i de fag, der her er tale om. Selvom man forudsætter, at hovedparten af forskningsresultater publiceres skriftligt, gælder under alle omstændigheder, at den svagere integration og publiceringssystemets fragmentering og ad hoc-præg, indebærer en mindre grad af kollektiv vurdering og autorisation af publicerede resultater. Af vor undersøgelse fremgik det som nævnt, at kun en beskedent del af publikationerne blev bragt i forskerdominerede tidsskrifter. 26% af publikationerne var rapporter, 17% artikler i tidsskrifter med basis uden for forskningsverdenen og 20% konferencepapers, undervisningsmateriale eller andet (perioden 1982-84). Sådanne tal, der ikke er specielle for danske samfundsvidenskaber, men nok hænger sammen med smånationsegenskaber, indikerer, at det er vanskeligt at drage en grænse mellem publicering af ny-frembragte forskningsresultater og anden for midling.

At søge at løse dette problem ved at foretage en afgrænsning ud fra hvilke typer af medier, publikationerne udkommer i, er naturligvis ikke en farbar vej. Det er ganske vist, hvad Jennergren og Obel (1985, s. 13) er kommet for skade at foreslå, oven i købet i den form, at undervisningsministeriet skulle bestemme, at f.eks. resultater i rapporter skulle tillægges værdien nul. Det er ikke alene et grotesk indgreb i publiceringsfriheden, men også hovedløst. Hvad skulle a priori tale for, at f.eks. en artikel i »Sparekassen« (som er et af de hyppigst anvendte tidsskrifter af danske økonomer), i »Orientering fra reklamebureauet« eller »Bibliotek 70« - skulle have forskningsmæssig nyhedsværdi, og ikke indholdet af rapporter? Man kommer nu engang ikke uden om at læse indholdet.

3. Publikationsmængde og forskningsmæssig værdi.

»Kvalitet og kvantitet«

Antager vi desuagtet, at det er rigtigt, at der tilnærmelsesvis er en entydig sammenhæng mellem forskningsaktivitet og publicering kan vi vende tilbage til det problem, der er udgangspunktet i forbindelse med forskningsevaluering, nemlig den kvantitative sammenhæng mellem publikationsvolumen og forskningsmæssig værdi.

Især i den amerikanske videnskabssociologi findes en del empiriske undersøgelser, der belyser dette. Flere af disse er dog lavet med et andet sigte end belysning af evalueringsmetoder, men fælles for dem er, at de undersøger empiriske sammenhænge mellem forskningsenheders (som regel enkelte forskeres) publikationsvolumen og indikatorer på »kvalitet«. Publikationsvolumen opgøres så enten ved en simpel sammentælling, eller evt. ved en vægtning ud fra, hvilket medie, der er anvendt. »Kvalitetsindikatorer« er typisk enten kollegial vurdering eller citationstal (som jo også er en form for kollegial vurdering). Sådanne undersøgelser er dernæst senere af andre blevet taget til indtægt for anvendelse af publikationstal som mål for den forskningsmæssige værdi.

Dette gælder således Nyvik, når han (1986, s. 13) henviser til »en lang række udenlandske undersøgelser« som støtte for forudsætningen.

Og det gælder Knorr (1979, s. 59 f), der hævder, at »rimelig konsistent evidens er kommet frem i litteraturen for en høj eller moderat korrelation mellem selve omfanget af en forskers publicerede papers og kvaliteten af hans eller hendes arbejde«, og derefter henviser til Meltzer (1949), Dennis (1954), Cole og Cole (1967, 1971) og Blume og Sinclair (1973).

En nøjere gennemgang af disse undersøgelser viser imidlertid, at de langt fra dokumenterer den påståede sammenhæng. For det første er de i alle tilfælde behæftet med alvorlige metodeproblemer, specielt hvad angår måling af »kvalitetsvariablen«.

For det andet er der i flere tilfælde gode grunde til at antage, at der kan foreligge falske korrelationer eller sammenblanding af afhængig og uafhængig variabel på det operationelle plan (det gælder Meltzers, Dennis, Coles og Coles samt Blumes og Sinclairs undersøgelser). Endelig er korrelationernes størrelse ikke overbevisende når de bringes ind i denne sammenhæng. Pelz og Andrews fandt f.eks. en korrelation på 0.39 mellem publikationsvolumen og kollegial vurdering (1966, s. 284) og Clarks korrelation var på 0.44 mellem publikationsmængde og generel prestige blandt kolleger (Clark 1957, s. 52). Normalt vil man ikke stille sig tilfreds med så svage indikatorer ved værdiopgørelser, hvis der f.eks. var tale om en virksomheds driftsresultat eller en nationalregnskabsopgørelse.

En detaljeret gennemgang af disse undersøgelser vil føre for vidt her. (Jeg henviser til Andersen m.fl. 1987, kap. 4). De alvorlige indvendinger, der kan rejses mod de empiriske metoder er i virkeligheden ikke de mest afgørende. Den afgørende svaghed er, at der savnes selv elementære overvejelser over, hvad det er for begreber man er ude efter, og hvad disse stiller i udsigt med hensyn til kvantificeringsmuligheder.

Kriterier for fastlæggelse af forskningsmæssig værdi har jo altid været et centralt område for videnskabsteori og forskningsmetodologi, og det kunne derfor være rimeligt at inddrage disse felter. Her støder man imidlertid ikke på teorier om, at værdien af viden skulle tiltage med om-

fanget af den materielle fremtrædelse i form af publikationer. I det omfang man overhovedet kan finde principper herom, peger de snarere i den modsatte retning. I overensstemmelse med traditionen fra William Occam (1290-1349) og hans »ra-gekniv« samt Ernst Mach's (1838-1916) princip om tankeøkonomi og forenkling som karakteristisk for videnskabelig kvalitet, er det jo alment anerkendte metodologiske kriterier, at teorier er bedre, jo simple, jo mere omfattende og overskuelige de er. Axiomatisering, formalisering og generalisation er velkendte procedurer, der typisk vil reducere den publikationsmængde, der kan rumme en given viden. Dette er åbenlyst og direkte i konflikt med en vurderingsnorm, der definerer videnskabelig værdi ud fra publikationsmængde.

Ser vi på forskningsaktivitet med økonomiske briller, må man konstatere, at det endnu ikke er lykkedes at opstille en meningsfuld »produktionsfunktion« herfor. Indsnævrer vi os stadig til output-siden, kan man umiddelbart sige, at forskningsresultater (i den forstand, vi her taler om), er kollektive goder, der f.eks. ikke kan patenteres og at vi ligesom i andre tilfælde heraf, er i bekneb med at finde en fælles værdimålestok.

Dette er dog ikke hovedproblemet, som nemlig er, at der efter alt at dømme er en helt tilfældig relation mellem videnskabelige resultaters værdi og kvantiteten af deres fremtrædelsesform. Grundene er følgende:

For det første er videnskabelige resultater definitions-mæssigt forskellige. Hvis problemet blot var manglen på en markedspris som værdimålestok kunne en sammentælling af antal producerede enheder være egnet, såfremt de producerede præcis det samme. Men til forskel fra, hvad der gælder for de fleste almindelige

økonomiske goder, er to eller flere enheder af det samme ikke bedre end én (to eksemplarer af gravitationsloven eller af loven om den faldende marginalnytte er ikke bedre end én). Når et resultat én gang er frembragt kan det bruges i det uendelige uden yderligere produktionsomkostninger. Der kræves nu kun indsats til lagring og formidling.

For det andet - delvis som en konsekvens af det første - kan værdien af forskningsresultater i virkeligheden aldrig opgøres endeligt. Værdien kan vise sig længe efter frembringelsen (som i tilfældet med Mendels arvelighedsteori) og alle fag kender til ny-vurderinger og nye anvendelser af gamle resultater. Kunstig intelligens-forskningens anvendelse af trivalente logikker, opfundet i 30'erne, er et aktuelt eksempel på det sidste (jfr. Turner, 1984, kap. 3). Omvendt kender man selvfølgelig eksempler på fejlagtig godkendelse af resultater - i ekstreme tilfælde ligefrem forfalskede.

Yderligere gælder jo, i forlængelse heraf, at de enkelte publikationers værdi ikke kan opgøres uafhængigt af hinanden. Tilspidset kan det illustreres ved, at en artikel, der bringer tilsyneladende nye resultater og en anden artikel, der afslører, at de i virkeligheden ikke er nye, jo egentlig må siges ikke at have frembragt et positivt nettoresultat. Fra forskningsdiskussioner er det velkendt for alle, at man ofte vurderer publikationer i lyset af andre, og serier af publikationer som en helhed (»x-debatten«), snarere end de enkelte publikationer.

Negligeringen af disse problemer i den nævnte empiriske forskning kan have mange forklaringer. For en dels vedkommende den - som nævnt - at de ikke har haft focus på forskningsevaluering, men snarere f.eks. på forskersamfundenes prestige- og mobilitetssystemer, som sociolo-

giske fænomener. Det hænger også sammen med, at de befinder sig i den empiristiske, induktivistiske forskningstradition, der generelt er præget af overfladisk begrebsanvendelse og mangel på teoretiske overvejelser.

Dette kommer også til udtryk ved, at det strengt taget slet ikke er »forskningsmæssig værdi« eller resultaternes »kvalitet«, der kan undersøges ved den nævnte metodik.

Faktisk er det jo en sammenhæng mellem det at forskningsenheder producerer mange publikationer og det at de tiltrækker sig opmærksomhed eller opnår anerkendelse. Selvom man antager, at sidstnævnte baserer sig på kvalitetsvurderinger er det dog noget andet end at vise, at forskningsmæssig værdi vokser som en simpel funktion af publikationsvolumen. Mange andre mekanismer kan frembringe en sådan sammenhæng, f.eks. »de selvforstærkende fordele« (at folk, der én gang har opnået anerkendelse får lettere ressource- og publiceringsadgang, uden at der nødvendigvis kommer noget nyt ud af det).

I virkeligheden er meget af det mest vel-funderede jo, at publikationer har højst forskellig værdi, en antagelse, som hovedparten af de nævnte undersøgelser også enten bygger på eller selv direkte dokumenterer. At opgøre en samlet værdi ved simpelthen at addere dem er endnu mere meningsløst end det ville være at opgøre landbrugsproduktionen ved at addere antal kilo af æg, flæsk, korn, smør o.s.v. Her kan man oven i købet i det mindste gå ud fra, at 2 æg der er ens, har større værdi end 1.

4. Empiriske resultater vedrørende publikationsfrekvenser

Jeg vil i dette afsnit i komprimeret form

referere resultater fra en række empiriske undersøgelser vedrørende publiceringsfrekvenser, d.v.s. antal publikationer pr. forsker på forskellige felter. Formålet er - som det kan forstås - ikke at sige noget om produktiviteten, men blot at tilføje de yderligere brikker til belysning af anvendeligheden af publikationstællinger i evalueringsøjemed, som inddragelsen af data kan give.

Det er særdeles veldokumenteret, at forskere publicerer i ulige kvantiteter. Allerede i 1926 formulerede Lotka sin »lov«

for fordeling af publiceringsfrekvenser på individer (citeret fra Meadows, 1974, s. 192).

$$f(x) = \frac{k}{x^2}$$

$f(x)$ er det antal forskere, der producerer x artikler. Loven indebærer, at antallet af forskere, der producerer 1 artikel er 4 gange det, der producerer 2, 9 gange det, der producerer 3, o.s.v. »Loven« er testet empirisk og graden af ulighed har bl.a. vist sig at variere mellem fag. »Verdensrekorden« skulle så vidt vides (1973) inde-

Tabel 1. Publikationsfrekvenser iflg. forskellige undersøgelser.

Kilde	Population/fag	Publikations typer ¹⁾	Publikationer pr. år pr. forsker
Rushton og Meltzer	100 universiteter i USA, UK og Canada alle fag	1	1.3
Van Heringen	Hollandske universiteter, medicin, fysik, kemi, matematik, geologi	1	1.23 ²⁾ 0.24 ³⁾ 0.43 0.48 0.13 0.15
Kyvik	Norske universiteter, 1569 forskere Realfag Medicin Samfundsvidensk. Humaniora	3	1.7 1.7 2.7 1.5 1.2
Wanners m.fl.	Universiteter i USA 17.399 forskere Naturvidensk./medicin Samfundsvidensk. Humaniora	2	1.12 1.08 0.65
Cole (1979)	Universiteter i USA 2460 forskere Kemi Geologi Matematik Fysik Psykologi Sociologi	3	2.6 1.3 1.1 1.0 1.1 0.8

1) Kode: 1 = artikler, 2 = artikler + bøger, 3 = alle typer.

2) Artikler pr. forskningsårsværk.

3) Artikler i forhold til samlet personale.

haves af en forholdsvis lidet kendt australsk zoolog (Th. Cockerell), der publicerede 3.904 publikationer i sit liv (Meadows, 1973, s. 184). Den anden ekstrem har jeg nævnt eksempler på allerede (Sokrates og Wittgenstein). Ser vi på større, mere repræsentative materialer, er resultater fra en række tidligere undersøgelser trængt sammen i tabel 1.

Tallene giver, trods sammenlignelighedsproblemer, som det vil føre for vidt at redegøre for her, et indtryk af størrelsesforhold for antal publikationer pr. år pr. forsker. Endvidere viser de, at der er ret betydelige forskelle også mellem fagområder indbyrdes, hvilket der naturligvis intet overraskende er i. Når man tager højde for, at de hollandske, fagspecifikke tal er opgjort ikke pr. forsker, men i forhold til samlet personale, tyder tallene på gennemsnitlige, årlige frekvenser på ca. 1-2, enkelte lavere og enkelte højere. I Rushton og Meltzers (1981) meget store undersøgelser, som desværre ikke er fagopdelt, var variationerne mellem universiteterne fra 5.1. ved John Hopkins til 0.2 ved City University of N.Y. Også mellem fagene er der ret væsentlige forskelle, uden at der dog er fuld konsistens. Kemi-

kere synes at udsende relativt mange publikationer, humanister relativt få. En anden undersøgelse viser ret betydelige forskelle mellem kemiske subspecialer med analytisk kemi som den hyppigst publicerede (Blume og Sinclair, 1973, s. 133).

Også vor egen undersøgelse viser en del forskelle mellem samfundsvidenskabelige fag i Danmark (jfr. tabe 2). Det skal bemærkes, at tallene er noget underestimeret (5-10%), da jeg har udeladt publikationer med flere forfattere.

Der er ikke i den her gengivne opgørelse foretaget nogen vægtning af tallene. En del undersøgelser har forsøgt sig med metoder hertil ud fra ræsonnementer over relationer mellem publikationsform (tidsskrifter, evt. rangordnet, bøger, rapporter m.v.) og den forskningsmæssige værdi af indholdet. Det gør også Kyvik (i en anden beregning, end den her refererede). I forhold til grundproblemet vedrørende værdifastsættelsen er det dog yderst tvivlsomt, om der kan vindes noget herved. Så ad hoc-præget og fragmenteret, som publiceringspraksis er i Danmark er det helt arbitrært at fastlægge a priori, at noget skulle have større værdi, hvis det var bragt f.eks. i et udenlandsk tidsskrift, end

Tabel 2. Publikationer pr. år pr. forsker i samfundsvidenskabelige fag i Danmark 1962-67 og 1982-84.

Fag	Publikationsfrekvens		N (VIP-antal)	
	1962-67	1982-84	1962-67	1982-84
Erhvervsøkonomi	1.2	1.3	55.5	178.0
Erhvervsjura	1.4	2.0	7.9	23.0
Øvr. HH-fag	—	1.5	2.0	28.3
Nationaløkonomi	0.9	1.2	32.2	95.7
Statistik	0.7	1.7	10.9	30.0
Sociologi	1.7	1.3	7.2	38.3
Politologi m.v.	0.9	1.2	19.6	113.0
Tværg. inst.	—	0.9		218.4
Alle fag	1.0	1.3	135.2	724.7

Note: Publikationer med flere forfattere udeladt.

hvis det findes i en rapport, eller omvendt.

Denne vilkårlighed løses heller ikke af den af Jennergren og Obel (1985 og 1986) foreslåede metode (DEA-modellen), selv om forfatterne selv fremfører det som et hovedargument for metoden (Jennergren og Obel, 1986, s. 95), at den giver et samlet mål uden »subjektiv vægtning«. Dette er imidlertid en optisk illusion, idet det kun er i rent udregningsteknisk forstand, modellen ikke tildeler vægte til de forskellige kategorier af in-puts og out-puts. Som det også fremgår af Hans Aages (1986) kritiske bemærkninger til metoden og hans eget regneeksempel, er de efficienstal, som modellen udregner for de enkelte institutter, i høj grad påvirkede af relationerne mellem institutternes input- og outputprofiler. Institutter med atypiske profiler vil alene af den grund have gunstigere position end andre. Dette fremgår af selve modellens matematiske egenskaber, og kan let illustreres med det i fig. 1 anførte, konstruerede regneeksempel, opstillet og beregnet efter samme principper, som Jennergren og Obel anvender.

Modellens svaghed fremgår af eksemplet, hvis man sammenligner institut 1 og

3 og 1, 4 og 5. Institut 1 og 3 får begge det maksimale efficienstal 1, hvilket jo ikke virker plausibelt ud fra en umiddelbar vurdering af tallene. Det skyldes, at man skal gange alle inputs og outputs i institut 1 med samme vægtningsfaktor i dette tilfælde 3, fordi modellen kræver, at man skal finde en »institutkombination«, der på hver enkelt output-kategori er på linie med eller over det institut, hvis efficienstal er til beregning. Af denne »institutkombination« så også har leveret 3 bøger, 3 danske artikler og 3 rapporter tæller overhovedet ikke. De tildeles altså reelt vægten nul. Med hensyn til institutterne 4 og 5 er problemet, at de ikke kan sammenlignes med institutterne 1, 2 og 3, fordi de mangler input-kategorien professorer. De kan derfor kun sammenlignes indbyrdes og institut 4, der er det »mest effektive« af de to, får derfor efficienstallet 1, altså det samme som institut 1 (og 3).

Denne svaghed ved modellen, som er invaliderende i denne sammenhæng, skyldes, at den forudsætter, at der findes i en eller anden forstand objektivt givne og tvingende kategorier for både inputs og outputs og deres profil. Det skal være den »samme industri« i henseende til produkter og produktionsteknologi. I denne

Fig. 1. Eksempler på beregninger af efficienstal for forskningsinstitutter (DEA-metoden, se tekst).

Institut	Input			Output				Efficienstal
	1	2	3	1	2	3	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	1	1	1	1	0.5
3	3	3	2	0	3	0	0	1
4	0	4	6	1	1	1	1	1
5	0	6	9	1	1	1	1	0.67

Input 1: Professor
2: Lektor/adj.
3: Stipendiat

Output 1: Bøger
2: Danske artikler
3. Udenlandske artikler
4. Stenciler

sammenhæng er de her anvendte opdelinger jo ret irrelevante. Det ligger ikke i forskningsprocessens natur, at der nødvendigvis skal anvendes en bestemt kombination af professorer, lektorer og stipendiat-ter for at frembringe viden, og at denne nødvendigvis skal formidles som en bestemt kombination af bøger, artikler og stenciler.

Dette er Jennergren og Obel i øvrigt opmærksomme på, og det er også påpeget i den baggrundslitteratur, hvorfra de har hentet modellen. (Charnes m.fl., 1978, 1981 og Lewin m.fl., 1981).

De opfatter det imidlertid ikke som et metodologisk problem, men derimod som et strategisk/politisk problem for undervisningsministeriet (jfr. Jennergren og Obel, 1985, s. 12).

Det, de nemlig har opdaget er, at institutterne, fordi de influerer deres eget effektivitetsscore alene gennem deres output-profil, kan begynde at udnytte dette strategisk. De kan f.eks. sørge for kun at udgive én type publikationer, hvorved alle andre publikationstyper hos andre institutter udgår af regnskabet, når deres score skal beregnes. Eller de kan sørge for at have en meget atypisk input-fordeling. Jennergrens og Obels forslag til afhjælpning af denne skavank ved modellen er, at undervisningsministeriet tager højde for det »by defining inputs and outputs in a suitable manner (e.g. not recognizing working papers as a legitimate output category)«, hvorved det »can channel research efforts in those directions which it considers desirable« (1985, s. 13).

I forbindelse med vurdering af selve modellen er det interessante ikke så meget det opsigtsvækkende i ideerne om, at forskningsstyringen nu også skal omfatte publiceringsmåderne, men først og fremmest, at Jennergren og Obel jo her underløber deres eget hovedargument for mo-

dellens fortrin. Det var som nævnt, at den ikke krævede subjektive og arbitrære vægtninger mellem forskellige publikationstyper. Men hvis undervisningsministeriet ad hoc kan definere output-kategorier, f.eks. tildele enkelte kategorier vægten nul, synes fordelene i så henseende at fortone sig noget.

Den anden hovedsvaghed ved modellen er, at den forudsætter at alle inputs og outputs er homogene inden for de enkelte kategorier, d.v.s. at de tæller lige meget. Nu er noget af det mest velunderbyggede i litteraturen jo, at det netop ikke er tilfældet, jfr. vor tidligere diskussion. I denne sammenhæng springer det i øjnene, at Jennergren og Obel ikke synes bekendt med den videnskabssociologiske litteratur, der omhandler emnet publikationstællinger. I deres working paper version af artiklen (Jennergren og Obel, 1985) har de en enkelt henvisning til litteratur, der berører emnet (nemlig Elkana, 1978). Her omtales publikationstællinger af Kochen (ibid., s. 123), som når frem til, at publikationstællinger er den metode, der opfylder *færrest* kriterier af 8 sammenlignede metoder. Og endvidere behandles det af Ziman (ibid., s. 265-268), der skriver: »But clearly knowledge is not an economic category that can be quantified«.

Havde Jennergren og Obel blot hæftet sig en smule ved disse bemærkninger, kunne det formodentlig have givet anledning til lidt dybere refleksioner over de centrale begreber og forudsætninger i forbindelse med konstruktionen af en produktionsfunktikon for forskningsprocesser. Også anvendelsen af instituttet som produktionsenheder er - som påpeget af Hans Aage (1986, s. 271) - særdeles problematisk i denne sammenhæng.

4. Afslutning

Hovedkonklusionen er, at publikations-

tællinger er en uegnet metode i forbindelse med evaluering af værdien af de resultater, der skabes i samfundsforskningen. Det skyldes, at der er for svag og tilfældig forbindelse mellem den forskningsmæssige værdi og publikationsvolumen og er derfor ikke et problem, der kan løses ved mere eller mindre sindrige teknikker til sammenvægtning og lign.

Metoden er uegnet ikke alene ved at den giver irrelevant og vilkårlig information, men også ved at den kan være direkte skadelig i form af de tilbagevirkninger, den kan få på forskningsprocesserne. Af resultater bør publiceres, når de foreligger, kan ikke anfægtes. Men om der foreligger 1, 2, 3 eller flere publikationer pr. forsker om året er ikke den relevante målestok. Som helhed ligner danske samfundsvidenskaber antagelig nogenlunde andre landes i så henseende. Et forøget publiceringspres er at satse på en ligegyldig kvantitativ faktor frem for kvalitet. De fleste vil antagelig kunne producere dusinvis af publikationer om året, hvis det skal gøres til hovedkravet. Renskrivnings- og trykkekapacitet kan let blive den knappe faktor. Ydermere vil det øge uoverskueligheden og fragmenteringen i kommunikationssystemet, og yderligere øge ressourceforbruget til at følge med i og sortere litteraturstrømmen, funktioner som er nødvendige for en effektiv udnyttelse af andres nye resultater og for indbyrdes koordination. I virkeligheden er der måske snarere brug for en stærkere kritisk og kollektiv vurdering af det, der publiceres, og især en øget integration og uoverskuelighed af publiceringssystemet.

Interessen for kvantitative effektivitetsindikatorer udspringer af bevilgende myndigheders og administratorers behov for ressourcekontrol, men de kan jo ikke bruges til noget, hverken af forskerne selv eller af andre brugere af forskningsresultater.

Ud fra en demokratisk synsvinkel kan man ikke anfægte legitimiteten i eksperternes interessenteres adgang til at vurdere resultater af ressourceforbrug, hvis det foretages adækvat og uden skadevirkninger i forhold til formålet med ressourceindsatsen. Anvendelsen af publikationstællinger opfylder ikke disse krav og må desværre nok ses som et udtryk for en overfladisk kvantitetsdyrkelse som følge af en ureflekteret overførsel og driftsøkonomiske rationalitetsformer uden blik for, om de nødvendige forudsætninger er til stede.

I stedet burde man - ligesom tendensen er i mange private virksomheder - interessere sig mere for undersøgelse af, hvilke faktorer der *skaber* kvalitet. I forbindelse med publiceringspraksis er det langt mere relevant at interessere sig for, hvilke behov publicering opfylder i forskningsprocesser og formidlingsrelationer, og hvorledes publiceringssystemet og publiceringsnormer hensigtsmæssigt bør indrettes for at tilgodese disse behov, snarere end at lægge op til en omprioritering af ressourceindsatsen med henblik på frembringelse af en større publikationsmængde som et mål i sig selv.

Noter:

1. Undersøgelsen indgår i et bredere projekt om »forskningsudvikling og kundskabsanvendelse i samfundsvidenskabelige fag«. Projektet er støttet af Statens Samfundsvidenskabelige Forskningsråd.

Litteratur:

- Aage, Hans: Evaluering, Økonomi og politik, nr. 3, 1986.
- Andersen, H.C. Aabo og L. Hass: Udvikling, organisering og publiceringspraksis i danske samfundsvidenskaber, Center for Uddannelsesforskning, HHK, 1987.
- Andersen, R. og H.F. Hansen: Forskningsevaluering og forskningspolitik, Økonomi og Politik, nr. 3, 1986.
- Blume, S.S. and Sinclair: Chemists in British Universities: A Study of the reward system in science. *Am.soc.rev.* 1973, vol. 38, p. 126-138.
- Charnes, A., W.W. Cooper and E. Rhodes: Evaluating program and management efficiency: An application of data envelopment analysis to program follow through. *Management science*, vol. 27, no. 6, 1981.
- Charnes, A., W.W. Cooper and E. Rhodes: Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 2, 1978.
- Clark, K.: *American Psychologist*. Washington, D.C. 1957.
- Cole, S. and J. Cole: Scientific output and recognition: a study in the reward system in science. *Am. soc.rev.*, vol. 32, 1967, s. 377-390.
- Cole, J. and S. Cole: Measuring the quality of sociological research: Problems in the use of the science citation index. *The american sociologist*. Vol. 6, 1971.
- Cole, S.: Age and scientific performance. *Am. journal of Soc.*, 1979, vol. 84, no. 4, p. 958 ff.
- Dennis, W.: The bibliographies of eminent scientists. *Scientific Monthly*, 79, 1954.
- Elkana, Y., J. Lederberg, R.K. Merton, A. Thackray, H. Zuckerman: *Toward a metric of science: The advent of science indicators*. N.Y. 1978.
- Garvey, W.D.: *Communication: the essence of science* Oxford 1979.
- Heeringen, A. van: Dutch research groups: Output and collaboration. *Scientometrics*, 1981, vol. 3, no. 4, p. 305-315.
- Knorr, K.D., R. Mittermeir, G. Aichholzer, G. Waller: Individual Publication Productivity as a social position effect in academic and industrial research units I: Andrews (1979).
- Jennergren: L.P. og B. Obel: If there is something rotten in the state of Denmark we will find it with data envelopment analysis: research efficiency of business administration and economics university departments. *Skrifter fra Institut for virksomhedsledelse*. Odense Universitet. No. 7, 1985.
- Jennergren, L.P. og B. Obel: Forskningsevaluering - eksemplificeret ved 22 økonomiske institutter. *Økonomi og Politik*, nr. 2, 1986.
- Whitley, R.: *Intellectual and social organization of the sciences*, Oxford 1984.
- Knorr, K.D., R. Mittermeir, G. Aicholzer, G. Waller: Individual public productivity as a social position effect in academic and research units in Andrews (1979).
- Kronick, D.: *A history of scientific and Technical periodicals* Metuchen, N.J. 1976.
- Kyvik, S.: Publisering ved universitetene. *Forskningspolitikk*, 4/1985, s. 4-6.
- Kyvik, S.: Forskning og produktivitet. *Forskningspolitikk*, 1986, nr. 3, s. 12-14.
- Meadows, A.J.: *Communication in science*, London 1974.
- Lewin, A.Y. and R.C. Morey: Measuring the relative efficiency and output potential of public sector organizations: *Journal of policy analyses and information systems*, 5, 1981.
- Meltzer, B.N.: The Productivity of social scientist. *Am. journal of soc.*, 1949, vol. 55, p. 25-29.
- Merton, R.K.: Priorities in scientific discovery. *Am. soc.rev.*, vol. 22, 1957. Optrykt i Merton (1973), s. 286-324.
- Merton, R.K.: *The sociology of science*. Chicago 1973.
- Pelz, D.C. and F.M. Andrew: *Scientists in organizations* N.Y. 1966.
- Rushton, J.P. and S. Meltzer: Research productivity, university revenue and sholarly impact (citations) of 169 british, canadian on United States Universities (1977) *Scientometrics*, 1981, vol. 3, no. 4, p. 275-303.
- Turner, R.: *Logics for Artificial intelligence*, 1984.
- Wanner, R.A., L.S. Lewis, D.I. Gregorio: *Research productivity in academia: a comparative study of the sciences, social sciences and humanities*. *Sociology of education*, 1981, vol. 54, p. 238-253.