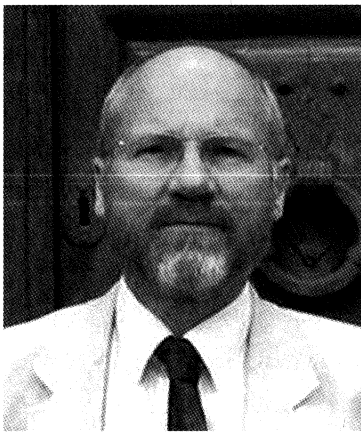


Att mäta forskning – naturvetenskapen som norm

JANKEN MYRDAL är professor i agrarhistoria vid SLU, Ultuna i Uppsala. Hans forskning har bland annat tagit upp jordbrukets historia under olika perioder, samt medeltida kulturhistoria. Jämförelsen mellan humanvetenskap och naturvetenskap ingår i ett övergripande historiefilosofiskt projekt.



Läraryrådsnämnden sammanträder för att diskutera en professur i ett helt centralt naturvetenskapligt ämne. I högtalartelefonen finns professorer från USA och Europa. Var ligger the "bottom line for the short list", som skall kallas till intervju? Antalet citeringar per artikel tas upp – hur många artiklar har minst tio citeringar? Har artiklarna publicerats i "high-impact or medium-impact journals"? Till slut enas vi om tre som skall intervjuas under en heldag då de sakkunniga flygs in från avlägsna länder.

De beräkningar av artiklar och citeringar, som både sakkunniga och ledamöter gjort, bygger på den registrering av tidskriftsartiklar som görs av *Thomson Institute for Scientific Information* (ISI), i USA. Denna har allt mer kommit att användas för att mäta forskningsresultat. På 1950-talet omfattade registreringen bara ett par tusen tidskrifter, nu inkluderas närmare tio tusen tidskrifter där naturvetenskap helt dominerar.

Sådana diskussioner om citeringar och artiklar har länge varit min vardag. För halvtannat decennium sedan blev jag professor på ett naturvetenskapligt universitet (SLU), och har i över tio år suttit i olika beslutande församlingar på fakultetsnivå. Det kan ses som jag ägnat mig åt deltagande observation, men inte som en utanförstående antropolog vilken noterat hur "infödingsnaturvetarna" betar sig, utan istället som en i kollektivet som deltar i en pågående diskussion om fördelningar och forskningsstrategier.

Det har blivit allt mer klart för mig att skillnaden mellan de flesta humanvetare (samhällsvetare och humanister) och de flesta naturvetare ligger i själva hantverket, och i hur detta samverkar med metoder för publicering. Förenklat uttryckt: vi skriver böcker, de skriver

artiklar. (Detta gäller för övrigt även i den anglosaxiska världen, man kan inte bli "full professor" i historia utan minst en bok.) Det finns flera exempel på de skilda hantverk som utvecklats, vilka jag inte tar upp här.

Många naturvetare vet om att det finns nackdelar med en total dominans för artikelskrivande. Exempelvis tvingas de ofta skära upp sina forskningsresultat i vad som kallas "den minsta publiceringsbara enheten". Jag medger att det också finns nackdelar med vårt system, som kan leda till textmassor med vag anknytning till den aktuella forskaruppgiften.

NATURVETARE SOM MALL

Det som nu händer är att den naturvetenskapliga modellen läggs som en mall för all forskning. En orsak är de enkelt till hands liggande databaserna över artiklar, som tillåts bli styrande för hur forskningsmedel och tjänster fördelas. Varje större universitet skaffar sig bibliometriker, och mätningarna görs närmast reflexmässigt. Om detta leder till att nästan all forskning styrs över till artikelskrivande står vi inför risken att det kritiska och textkrävande humanvetenskapliga arbetssättet kommer att utraderas. Den komplexitet vilken ligger i människans aktivitet, och i tolkningen av de källor med vilka vi studerar denna aktivitet, kommer inte att kunna blottläggas.

För att försvara humanvetarnas längre texter publicerade jag en skrift där jag jämförde de olika traditionerna.¹ I denna skrift tog jag också upp de mått som används. Jag menar att bibliometrikerna inte har varit tillräckligt källkritiska. Förvisso försöker de raffinera sina beräkningsmetoder, men detta räcker inte.

KÄLLKRITISKA UNDERSÖKNINGAR

Numera finns också andra registreringar, i "Scopus" och i "Google Scholar". Att jämföra dem kan leda till ett förfinade mätningar, men central kritik kan fortfarande riktas mot att endast en del av forskningen registreras i dessa databaser.

De svenska universitetsanställda och rådsanställda bibliometrikerna registrerar i första hand bara en begränsad del av citeringar i ISI, nämligen endast de som görs till andra artiklar i de registrerade tidskrifterna. Förklaringen är att bibliometrikerna ofta har till uppgift att identifiera forskning som tillhör bestämda universitet eller institutioner, och arbetsinsatsen skulle bli för hög om man gick utanför "systemet".² Detta är en kraftig inskränkning, eftersom ISI också registrerar citeringar (i de utvalda tidskrifterna) till böcker samt även till artiklar i tidskrifter som inte är med i ISI:s urval. Det innebär att betydande forskares hela publicering faller bort genom bibliometrikernas inskränkta registrering.

Bibliometriker använder sig av matematiska omräkningar (vilket givetvis inte sker vid den vardagliga användningen i lärarförslagsnämnder, och liknande församlingar, som beskrevs inledningsvis). Ett exempel är "fältnormalisering", som korrigerar medelantalet citeringar per artikel inom vart och ett av de 255 ämnen som ISI skiljer på. Detta ger en kvalitetsindikator för enskilda ämnen, men ingen möjlighet till att korrigera mellan ämnen och tar således ingen hänsyn till skilda artikelskrivartraditioner mellan t.ex. medicin och etnologi.

Incitament påverkar människors handlande, även forskares. I Australien infördes redan omkring 1990 ett radikalt fördelningssystem för anslag till universitet

som till stor del vilade på antalet artiklar. Detta ledde till att forskarna ökade artikelskrivandet, och landets andel av den totala mängden artiklar i ISI steg från cirka 2 procent till 3 procent. Naturvetarna hade den klart snabbaste ökningen. Samtidigt minskade antalet citeringar per artikel så mycket att landet samlade andel av antalet citeringar faktiskt sjönk.³ En undersökning har visat att det genomsnittliga antalet författare per artikel har ökat i de av ISI registrerade tidskrifterna sedan 1950-talet: inom naturvetenskap från i snitt 2 till 4, med en snabb ökning från och med 1970-talet; inom samhällsvetenskap från cirka 1,5 till 2,5 med en mera gradvis ökning; medan humaniora legat kvar på strax över en författare per artikel i genomsnitt, dvs. nio tiondelar skrivs fortfarande av ensamförfattare.⁴ I denna *Science*-artikel tolkar de tre författarna resultatet som att samarbete blivit nödvändigt, men man kan också se det som forskares svar på stimuli – fler författare ger mer artiklar och faktiskt också fler citeringar. Ytterligare en aspekt är engelskans dominans. När Bourdieu översattes till engelska ökade hans citeringar i databasen.⁵

Sammantaget tyder detta på att vi får en drift mot fler artiklar och fler författare per artikel. Bokskrivande premieras inte, och inte heller publicering i de tidskrifter som inte registreras i de använda databaserna.

I en undersökning jämförde jag humanvetare med naturvetare i ISI från slutet av 1980-talet (då antalet registrerade tidskrifter hade stabiliserats). De kohorter jag valde var de mest berömda forskarna: bland naturvetarna nobelpristagare; bland humanvetarna ett toppskikt som valts med hjälp av inomvetenskapliga uppslagsverk. Ett hundratal forskare valdes ut, som alla

var i livet åtminstone i inledningen av den period som undersöktes.⁶ Det visade sig att antalet citeringar per år ökade för i stort sett alla, men mest för medicinare och kemister, och denna kraftfulla ökning inleddes omkring 1990. Tolkningen är att dessa bäst kunde svara mot de allt starkare nya incitamenten som databasen gav, eftersom de redan hade en artikelskrivande tradition. Strävan efter en rättvis mätning, densamma för alla, har således paradoxalt nog istället medfört att "orättvisorna" ökat, i den meningen att humanvetarnas andel av helheten blivit mindre.

HUMANVETENSKAPENS MODEVÅGOR

Källkritiska undersökningar innebär inte att material skall förkastas, utan istället att man klargör till vad det kan användas. Undersökningen av ledande forskare i humaniora och samhällsvetenskap visade på modevågorna. Några exempel skall ges från den nyss nämnda undersökningen (som givetvis inkluderar alla citeringar, även till böcker).

För Bourdieu fortsatte framgångarna länge efter han översatts till engelska och under 1990-talet ryckte han fram från omkring 400 citeringar per år till en naturvetarnivå på över 1 000 per år. Latour är årtiondets "rookie", som ryckt fram från nästan ingenting till hälften av Bourdieus citeringsnivå. Han har skrivit på engelska under hela perioden. En stadig toppkraft är Habermas som fortsatt öka genom 1990-talet fram till början av 2000-talet, då hans avtryck i ISI börjat vika. Foucault upplevde en topp i mitten av 1990-talet, då han dominerade med över 1 200 citeringar per år.

I skiktet under dessa har Redfield och Levi-Strauss en fallande tendens medan

Geertz har ryckt fram. Det är strukturalisternas tillbakagång uttryckt som kurvor över citeringar. En del av marxisterna faller långsamt tillbaka, exempelvis Althusser, medan Hobsbawm har klarat sig förvånansvärt väl fram till omkring 2000, då hans kurva bröts. Här kan också ålder och publiceringstakt spela in.

Ester Boserup ligger stadigt på omkring 100 citeringar per år genom hela perioden, och det är strax under Althusser.

Att denna statistik endast ger en första bild av den vetenskapliga populariteten är klart, och den måste fördjupas med kvalitativ analys. Men bilden är ofta iögonfallande, t.ex. rörande Latours brant stigande kurva.

ENCYKLOPEDIER OCH PRISER

En klassisk metod i all samhällsvetenskaplig forskning är att jämföra med andra material, där varje källmaterial ger sin aspekt. *Uppslagsverk* som har en redaktion mäter ansamling av prestige och inflytande. De kan användas för att studiet av hela vetenskapsområden, men knappast för närstudier av t.ex. ett universitet. (Användarstyrda uppslagsverk som Wikipedia mäter helt andra saker, och är närmast jämförbara med t.ex. Google.) En undersökning av *Nationalencyklopedien* visade att humanvetarna hade fått cirka 60 procent av de längre biografiska artiklarna om levande forskare. Ett annat mått är allmänt erkända *priser* för fackböcker, där humanvetarna exempelvis i *Augustprisets* fackboksektion fått ungefär tre fjärdedelar av de priser som delats ut.⁷

Dessa undersökningar syftar inte till att upprätta nya mått för anslagsfördelning, utan främst till att relativisera ISI

och motsvarande databaser. Naturvetarna har inte en dominans på omkring nio tiondelar av all forskning. Ett försvar för mätningarna i ISI är att de ledande vetenskapliga tidskrifterna styrs av forskare och därför är detta ett bättre mått. Nästa steg blir därför att ta upp hur motsvarande mått kan upprättas så att de bättre registrerar humanvetarnas vetenskapliga verksamhet.

MÄTA BÖCKER

Den viktigaste motvikten mot de existerande databaserna vore att inkludera böcker, som är och måste förbli stora delar av humanvetenskapens publiceringssätt. Ett mått för böcker bör byggas upp på samma sätt som citeringsindex för tidskrifter, annars kan det inte bli konkurrenskraftigt. Man bör därför enbart välja böcker som utgivits på förlag med av forskare styrda urvalsprinciper. Att Sverige inte har något vetenskapligt förlag är en brist, och man borde verka för att Sverige (eller hela Norden) etablerar ett sådant förlag (kanske stött av forskningsråden).

Mått för böcker kan vara antal. Visserligen kräver ett större sidantal som regel mera arbete, men att mäta sidantal medför att en risk för att humanvetare skriver ännu fler onödigt långa böcker (så som naturvetarna publicerar för många artiklar). Möjligen skulle man kunna fundera på olika kategorier av böcker, eftersom ett häfte på femtio sidor på något sätt borde kunna skiljas från ett livsverk på 500 sidor.

Liksom för artiklar bör man kunna registrera citeringar, men knappast genom att registrera varje not. Det räcker med att registrera litteratur som nämns i litteraturlistan. Detta blir mer rättvisande vid

en jämförelse med tidskrifterna, eftersom böcker kan innehålla hundratals noter. Arbetsinsatsen minskar också om bara litteraturlistan skall scannas av.

De existerande databaserna för tidskrifter är kommersiella, vilket styr deras uppbyggnad. En databas för böcker kan förmodligen inte baseras på kommersiell verksamhet, eftersom det finns mindre pengar i humanvetenskapen än i naturvetenskapen. Förutom att en sådan databas för böcker troligen måste bli finansierad av staten måste den också antagligen byggas på övernationell nivå. Den ligger därför troligen, och tyvärr, långt in i framtiden.

AVSLUTNINGSVIS

Andra mått är tänkbara. I den anglosaxiska världen används t.ex. peer-reviews för att bestämma olika institutioners status. Också andra kvalitativa mått är nödvändiga, vid sidan av kvantitativa. Bland de sistnämnda kan man också tänka sig att t.ex. mäta inköp av böcker till statusbibliotek. Målet kan inte vara att upprätta ett enda mått som skall ersätta det enkla som nu används, utan istället att motarbeta förenklade mätningar. Som redan påpekats ovan kommer alla förenklade mått att förvrida verksamheten – hur välmenande de än är.

Man skulle också kunna välja strategin att motarbeta alla mått. Jag är övertygad om att detta skulle leda till nederlag. Om stora delar av humanvetenskapen skulle förklara sig ligga utanför alla mått, som om vore den en konstnärlig verksamhet, skulle den också föras över till samhällets nöjesverksamhet och dessutom gradvis förlora i inflytande.

I den vetenskapliga värld vi har framför

oss kommer gränser att överskridas och blandvetenskaper uppstå. Troligen står vi inför det stora sammangåendet där gränsen mellan human- och naturvetenskap gradvis upplöses när vi alltmer inser att det inte går att enkelt skilja natur och människa. Vi kommer därför inte att kunna undvika jämförelser mellan vetenskapsområden. Det finns inte heller något som automatiskt säger att de humanvetenskapliga delarna av forskningen skulle förlora på en jämförelse. Tvärtom. Allt talar för att humanvetenskaplig forskning borde få större andelar av den samlade forskarbudgeten om mänskligheten skall klara de problem som den står inför.

NOTER

- ¹ Myrdal 2005, med vidare referenser rörande ISI och dess grundare Garfield, som faktiskt var emot den generella användning som databasen har idag.
- ² Föreliggande artikel baseras bland annat på uppgifter jag fått från Staffan Karlsson på Vetenskapsrådet.
- ³ Butler 2003.
- ⁴ Wuchty, Jones & Uzzi 2007.
- ⁵ Broady & Persson 1989.
- ⁶ Myrdal 2005, bilaga 2.
- ⁷ Myrdal 2007 s 133.

LITTERATUR

- Broady, Donald & Persson, Olle, 1989. "Bourdieu i USA. Bibliometriska noteringar." I: *Sociologisk Forskning* 1989:54–73.
- Butler, Linda, 2003. "Explaining Australia's increased share of ISI publications – the effects of funding formula based on publication counts." I: *Research policy* 2003: 143–155.
- Myrdal, Janken, 2005. *Om humanvetenskap och naturvetenskap*. SLU: Uppsala.
- Myrdal, Janken, 2007. "Kampen mellan naturvetenskap och humanvetenskap." I: Rider, Sharon & Jörnsten, Anders (red.), *Reclaim the science!*

Om vetenskapens avakademisering. Hedemora: Gidlunds förlag, 131–154.

Wutchty, Stefan; Jones, Benjamin & Uzzi, Brian, 2007. "The increasing dominance of teams in production of knowledge." I: *Science* 2007: 1036–1039.

SUMMARY

Evaluation of Research – Natural Science as Norm

This article discusses the difference between the natural sciences and the human sciences (humanities and social sciences) as different crafts of science, and especially in relation to different forms of publication. In the natural sciences, publication

of research results in articles totally dominate, while in the human sciences, extensive monographs are often the most estimated form of publication. With a changed culture of evaluation, articles published in journals registered in ISI have been given a paramount importance. This simplified form of evaluation will alter researchers' publication habits, and natural scientists will be the first to answer to the focus on ISI journals. Human sciences run a risk that the thorough and critical analysis of human behavior will be disadvantaged. Statistics show that the performance of human sciences is underestimated with the prevalent measures, and the article proposes the building of a database for scholarly books, and the avoidance of simplified measures for research output.