

**Rolf Zetterström**, professor, redaktör, Acta Paediatrica, Karolinska sjukhuset, Stockholm  
(rolf.zetterstrom@actapaediatrica.se)

## Fler forskare frestas att fuska

### Konkurrensen om resurser och karriärmöjligheter hårdnar

■ Vetenskaplig verksamhet är av central betydelse för att ett lands ekonomi och välfärd skall kunna förbättras. För att förtroendet för forskning skall bibehållas hos anslagsbeviljande officiella myndigheter och privata fonder är det dock nödvändigt att uppnådda publicerade resultat är tillförlitliga. Avsteg från korrekt genomförd sådan verksamhet är inte bara förkastlig från etisk och moralisk synpunkt utan också ett brott mot rättssäkerheten, eftersom förfalskade upptäckter kan skada enskilda personer eller drabba hela samhället. Även de redaktioner som publicerar bedrägliga resultat drabbas av läsarnas misstro.

Missbruk måste därför förebyggas och beivras på ett effektivt sätt. För att detta skall vara möjligt fordras ett regelverk som bygger på accepterade rättsliga principer. Misstänkta eller bekräftade fall av bedrägligt förfarande måste handläggas utan risk för godtycke. En central statlig nämnd, ledd av en domare, bör ha bästa kompetens för hithörande uppgifter. Om en dylik nämnd finner att en forskare gjort sig skyldig till brottsligt förfarande bör ärendet hänvisas till åtalsmyndigheten. Det är också önskvärt att det regelverk som tillämpas i Sverige överensstämmer med det i andra forskningsaktiva länder.

#### Fler forskare, fler frestelser

Den samhälleliga betydelsen av vetenskaplig forskning har blivit alltmer påtaglig sedan slutet av andra världskriget. Särskilt inom naturvetenskap, teknik och medicin har denna verksamhet därför tilldelats ökande resurser, och den årliga forskningsbudgeten har stigit snabbt i flera av de rika länderna, framför allt i USA. På många forskningsinstitutioner och laboratorier har antalet anställda ökat nästan explosionsartat.

Att hålla balansen på etikens slaka lina är inte alltid lätt. Som en följd av att forskarsamhället har blivit större har också konkurrensen om resurser och befordringsmöjligheter ökat, ett förhållande som medfört att frestelsen att förbättra de egna karriärmöjligheterna genom bedrägligt förfarande har blivit mer och mer lockande. Förhållandena inom forskarsamhället torde likna dem inom andra områden såsom affärsverksamhet och ekonomisk förvaltning samt inom olika sportgrenar.

I och med att antalet forskare har ökat finns det också en risk för fler oegentligheter. Slarvigt genomförd forskning och

#### SAMMANFATTAT

Vetenskapliga data publicerade i medicinska tidskrifter måste vara tillförlitliga. Redaktioner som publicerar bedrägliga resultat drabbas av läsarnas misstro.

Vid stark misstanke om fusk i ett arbete avvisas det konsekvent. Inom vissa vetenskapliga områden har tidskriftsredaktörerna bildat en samarbetskommitté, vars medlemmar underrättas om konstaterade oegentligheter i en artikel för att förhindra att den trycks i någon annan tidskrift.

Misstänkta eller bekräftade fall av bedrägligt förfarande måste handläggas utan risk för godtycke. En central statlig nämnd, ledd av en domare, bör ha bästa kompetens för detta under förutsättning att de juridiska aspekterna anpassas till vetenskapens villkor.

olika typer av falsifikat har också uppmärksammas, dels i en statlig utredning [1], dels i en redovisning av etiska aspekter på hithörande frågor [2]. Då båda dessa publikationer behandlar frågor från en förhållandevis teoretisk synpunkt kan de dock inte utnyttjas som vägledning för tidskriftsredaktörer.

#### Falsa forskningsresultat kan få svåra konsekvenser

Missbruk och ohederlighet inom forskningen utgörs av plagiering, manipulering av data och ren förfalskning av redovisade resultat. Då plagiering och manipulering kan ge tillförlitliga slutsatser, särskilt om författaren är intuitiv, passerar de ofta utan att bli upptäckta.

Offentliggjorda falska forskningsresultat kan få svåra, till och med livshotande, konsekvenser för enskilda människor eller vara destruktiva för samhället. En på falska grunder publicerad metod för diagnostik eller behandling av en speciell cancerform kan exempelvis medföra att de som lider av den aktuella sjukdomen förmenas verksam behandling och i värsta fall avlider. Om, å andra sidan, en industri på felaktiga grunder anklagas för att släppa ut cancerframkallande gifter

*Att hålla balansen på etikens slaka lina är inte alltid lätt. Som en följd av att forskarsamhället har blivit större har också konkurrensen om resurser och befordringsmöjligheter ökat, ett förhållande som medfört att frestelsen att förbättra de egna karriärmöjligheterna genom bedrägligt förfarande har blivit mer och mer lockande.*

kan detta leda till att fabriken måste stängas, vilket i sin tur kan medföra svåra sociala följder.

Falsk samhällsvetenskaplig forskning, exempelvis inom antropologi, har fått till följd att vissa befolkningsgrupper har diskriminerats sedan deras levnadsvanor och tänkesätt förvrängts och deras kultur raserats [3].

### Kontrollmöjligheter

Resultaten av vetenskaplig forskning kontrolleras på olika nivåer. Den första värderingen äger rum inom själva forskargruppen, eventuellt också inom den aktuella institutionen eller laboratorieenheten. Projektets bärighet bedöms därefter vanligen av en eller flera anslagsbeviljande instanser, som också granskar de redovisade resultaten. Nästa ställningstagande blir i allmänhet då resultaten skall offentliggöras. Det sker vanligen i någon vetenskaplig tidskrift som tillämpar ett »peer review«-system, vilket innebär att insända artiklar granskas av en eller flera experter inom området. Efter det att en artikel har publicerats kan läsarna av den tryckta eller elektroniska versionen ha synpunkter på tillförlitligheten av bidraget. Under senare år har dock tidskrifternas kontrollsystem förbigåtts alltmer genom direkt elektronisk redovisning eller någon form av information till pressen.

Vid tidskrifternas handläggning av inkomna arbeten tas i första hand ställning till resultatens nyhetsvärde. Dessutom utreds huruvida det angivna syftet och hypotesen är rimliga samt om resultaten är tillförlitliga mot bakgrund av studerat material och använd metodik. För varje erhållet bidrag bedömer redaktionerna huruvida intressekonflikter kan medföra att resultaten inte tolkas allsidigt i resultatredovisningen. Dessutom försöker redaktionerna bilda sig en uppfattning om hur olika författare bidragit till ett insänt bidrag och ansvarsfördelningen dem emellan. De artiklar som behandlar medicinska och samhällsvetenskapliga projekt och som innefattar studier på människor eller djur måste ha granskats och accepterats av en institutionell etisk kommitté.

### Bindningar skall redovisas

Behovet av att varje enskild författare deklarerar sin eventuella bindning till industriföretag e dyl, så att risken för feltolkningar kan bedömas, har blivit alltmer påtagligt. Att så är fallet kanske bäst framgår av det faktum att mellan 90 och 95 pro-

cent av författarna till artiklar inom klinisk farmakologi på ett eller annat sätt är bundna till den farmaceutiska industrin [4].

Ett annat exempel på att betydelsen av att dessa frågor redovisas framgår av en studie av hur bindning till tobaksindustrin inverkat på resultaten av publicerade studier av hur passiv rökning påverkar hälsotillståndet (Tabell I) [5]. Att inte enbart tobaksindustrin är aktuell i detta sammanhang har nyligen framhållits i en ledare i *Medikament* [6]. Det självklara i att de flesta välrenommerade vetenskapliga tidskrifter, däribland *Läkartidningen*, fordrar att alla skribenter uppger sina eventuella bindningar framgår av denna redovisning.

Om en tidskriftsredaktion hyser tvivel om en insänd artikel avseende försöksupplägning, databehandling, resultatredovisning, slutsatser eller forskningsetik anmodas den korresponderande författaren att lämna en förklaring. I de flesta fall besvaras framförda frågor tillfredsställande. Inte så sällan medsänds också primärdata för att närmare belysa förhållandena. Det händer dock att författarna drar tillbaka arbetet efter en dylik förfrågan, vilket kan bero på någon oegentlighet.

### När fusk misstänks

Vid stark misstanke om fusk i ett arbete avvisas det konsekvent. Vanligen underrättas också chefen för den aktuella institutionen om anledningen till att artikeln refuserats. Inom vissa vetenskapliga områden har tidskriftsredaktörerna bildat en samarbetskommitté, vars medlemmar underrättas om konstaterade oegentligheter i en artikel för att förhindra att den trycks i någon annan tidskrift. I tveksamma fall kan redaktionerna också rådfråga Committee on Publication Ethics (COPE) i London, i vilken många nordiska tidskrifter är medlemmar, och där man handlägger ett flertal typer av misstänkta oegentligheter. Efter refusering och eventuell anmälan till aktuell institution anser sig redaktionerna befriade från ytterligare ansvar för artiklar med oegentligheter. Frågan hur man skall förfara om det upptäcks att en artikel som refuserats på grund av oegentligheter därefter publiceras i en annan tidskrift har dock nyligen väckts i COPE av Richard Smith, chefredaktör för *British Medical Journal*.

Ytterligare redaktionella svårigheter uppkommer om någon läsare anser att en publicerad artikel bygger på ohederligt förfarande. De problem som då uppkommer, särskilt ansvaret hos den aktuella tidskriftsredaktionen, har under de senaste

**Tabell I.** Författares bindning till tobaksindustrin och rapporterade resultat av hur passiv rökning påverkar hälsotillståndet. Sammanfattning av studier som publicerats 1980–1995 om tolkning av skadlighet i förhållande till deras anknytning till tobaksindustrin. Hög signifikans,  $P < 0,001$  [5].

	Antal	Procent
<i>Passiv rökning skadlig</i>	75	63
Författare med anknytning till tobaksindustrin	6	2
<i>Passiv rökning oskadlig</i>	31	37
Författare med anknytning till tobaksindustrin	29	94
<b>Totalt</b>	<b>106</b>	

åren ventilerats i flera inlägg i Science [7, 8] och i Nature. Stor uppmärksamhet har exempelvis ägnats åt att Science och Nature publicerat ett tiotal förfälskade artiklar om nanoteknik och supraleddare av Jan Hendrick Schöns arbetsgrupp vid Bell-laboratoriet, Murray Hill, New Jersey, under åren 1998–2002. Schön, som snabbt blev ett stjärnskott inom fysiken, försvann dock snabbt från vetenskapens Olymp, då varken han själv eller någon annan kunde upprepa de beskrivna experimenten under kontrollerade förhållanden.

Med anledning av Schön-affären har Donald Kennedy, chefredaktör för Science, i anslutning till att Science publicerade en artikel om en på ett speciellt sätt framkallad fusion framhållit att det skulle vara olyckligt om det inträffade förstör förtroendet mellan vetenskapliga författare och tidskriftsredaktörer [9, 10]. Kennedy meddelade således att han trots viss tveksamhet och varningar från American Physical Society hade accepterat den aktuella artikeln eftersom en tidskrift måste godta nya tankegångar även om vissa forskare är tveksamma eller negativa.

I ett annat inlägg i Science meddelades att de förhållandevis goda resultat som publicerats av en urolog i Göttingen tillsammans med 14 andra forskare efter behandling av ett antal fall av avancerad njurcancer med celler som erhållits efter fusion av patientens tumörceller med dendritceller [11] är tveksamma. Efter det att artikeln hade citerats i hög frekvens, och de två huvudförfattarna hade erhållit ett pris, misstänkliggjordes resultaten av en »whistle blower« och en välkänd expert på cellfusion. Forskningsresultaten granskades därefter av en kommitté vid universitetet i Göttingen, som fann att artikeln var uselt ihopkommen men fritog den från fusk. Kommittén kunde dock inte genomföra en fullständig undersökning med hänsyftning till rådande sekretessbestämmelser [12].

### Risk för orätmätiga angrepp på kolleger

Att det kan vara svårt att granska forskningsresultat har också påpekats i andra sammanhang. Således har riksdagsmannen Carl-Axel Johansson nyligen frågat utbildnings- och justitieministrarna huruvida den till januari 2003 förväntade propositionen om forskningsetik bör kompletteras för den händelse en granskning av forskningsresultat kan förhindras genom hänvisning till Förvaltningslagens sekretessbestämmelser [13]. Svenska Vetenskapsrådet har också hävdats att tillförlitligheten i forskningsresultat skall utredas av vederbörande forskares arbetsgivare, ett förhållande som kan ifrågasättas på grund av kollegiala hänsyn, vilket bl a kan medföra motstånd mot undersökningar av eventuellt missbruk [14].

Givetvis är det också viktigt att orätmätiga interkollegiala angrepp undviks. Ett uppmärksammat fall inträffade vid Arizona-universitetet i USA, där en kvinnlig forskare avskedades av universitetsledningen efter att ha anklagats för fusk i sina studier av immunologin vid Alzheimers sjukdom. Hon blev dock senare frikänd av Arizonas högsta domstol

[15]. Det är uppenbart att affärer av denna typ sällan dör, men att de kostar desto mer.

Eftersom frågor rörande vetenskapliga oegentligheter är av central betydelse för enskilda forskare, anslagsgivare, läsare och de vetenskapliga tidskrifterna är det angeläget att både utredning och beivrande sker enhetligt. En statlig myndighet torde ha den bästa kompetensen för att kontrollera etiska och juridiska aspekter på vetenskaplig verksamhet, under förutsättning att de juridiska aspekterna anpassas till vetenskapens villkor [16]. Erfarenhet från US Federal Policy on Research Misconduct bör också kunna ge vägledning om hur dessa frågor skall handläggas [17]. För att ohederlig forskning skall kunna åtgärdas med bibehållen rättssäkerhet bör försöksprotokoll vara öppet tillgängliga.

### Tidskriftsredaktörer ventilerar frågan

Betydelsen av att publicerade resultat är tillförlitliga för de vetenskapliga tidskrifternas anseende och framtid framgår av det faktum att temat »Scientific truth« skall ventileras på den kongress som European Association of Science Editors kommer att hålla i Bath, England, i juni 2003. Under en plenarsession kommer svenska deltagare att ventileras hur förutfattade åsikter och bindningar påverkar planering och resultatredovisning av forskningsprojektet och i vad mån dessa förhållanden inverkar på hur de utnyttjas.

Det sätt på vilket vissa forskningsresultat har använts i marknadsföringen av produkter med kontroversiellt verkningssätt kommer också att belysas [18].

\*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

### Referenser

1. Regeringskansliet. Utbildningsdepartementet. God sed i forskningen. Slutbetänkande av Kommittén om forskningsetik. SOU 1999:4.
2. Forsman B. Vetenskap och moral. Nora: Bokförlaget Nya Doga; 2002. p. 1-240.
3. Tierney P. Darkness in El Dorado: How scientists and journalists devastated the Amazon. New York: WW Norton & Co; 2000. p. 314-5.
4. Gorner P. Top medical journal eases ethics policy. Chicago Tribune 2002 June 13.
5. Misakian AL, Bero LA. Publication bias and research on passive smoking: comparison of published and unpublished studies. JAMA 1998;279(1566):70.
6. Zackrisson B. Efter tobaksavslöjandet ... Granskningen får inte göra halt vid tobaksindustrin. Medikament 2002;6:70-1.
7. Service RF. Winning streak brought awe and then doubt. Science 2002;297(5578):34-7.
8. Kennedy D. More questions about research misconduct. Science 2002;297:13.
9. Kennedy D. To publish or not to publish. Science 2002;289:873-4.
10. Taleyarkhan RP, West CD, Cho JS, Lahey RT Jr, Nigmatulin RI, Block RC. Evidence for nuclear emissions during acoustic cavitation. Science 2002;295:1868-73.
11. Kugler A, Stuhler G, Walden P, Zöller G, Zobywalski A, Brossart P, et al. Regression of human metastatic renal cell carcinoma after vaccination with tumor cell-dendritic cell hybrids. Nat Med 2000; 6:332-6.
12. Bostanci A, Vogel G. Research misconduct. German inquiry finds flaws, not fraud. Science 2002;298:1532-3.
13. Samuelsson M. Forskningsfusk kan endast anmälas av arbetsgivaren. Dagens Forskning 2002 2-3 december:4.
14. Holden C. Planned misconduct surveys meet stiff resistance. Science 2002;298:1549.
15. MacNeil J, Malakoff D. Science scope. Science 2000;289:847.
16. Faigman DL. Is science different for lawyers? Science 2002; 297:339-40.
17. www.ostp.gov/html/001207\_3.html
18. Ensenrink M. The vanishing promises of hormone replacement. Science 2002;297:325-6.