

Forskning om forsknings- kommunikation i Sverige

En översiktlig kartläggning

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	4
Summary	5
Bakgrund	6
Tillvägagångssätt	11
Kartläggning	11
Överväganden	12
Resultat	13
Publikationer från Sverige	13
Vilken organisation arbetar svenska författare vid?	15
Vilka är författarnas primära forskningsområden?	17
Internationellt	19
Diskussion	21
Begränsningar	22
Referenser	23
Bilaga A	25
Lista över artiklar som ingår i underlaget	25
Bilaga B	27
Sammanfattningar (abstracts) av artiklar som ingår i underlaget	27

Forskning om forskningskommunikation i Sverige

En översiktlig kartläggning

ISBN 978-91-88943-31-6

Swedish Research Council
Vetenskapsrådet
Box 1035
SE-101 38 Stockholm, Sweden

Förord

Vetenskap & Allmänhet har på uppdrag av Vetenskapsrådet genomfört en översiktlig kartläggning av den forskning som bedrivs om forskningskommunikation i Sverige. Arbetet har utgått från forskare, verksamma vid svenska organisationer, som mellan 2010 och 2019 publicerat vetenskapliga artiklar i någon av det internationella forskningsområdets tre huvudsakliga tidskrifter.

Resultatet av kartläggningen presenteras i denna rapport. I ett inledande bakgrundskapitel ges även en översiktlig beskrivning av forskningsområdet som helhet. Värt att notera är att forskningskommunikation inte finns upptaget som forskningsämne i SCB:s och UKÄ:s klassificering “Standard för svensk indelning av forskningsämnen”.

Kartläggningen är gjord av Gustav Bohlin, Vetenskap & Allmänhet, och Joanne Bakker, Karolinska institutet.

Stockholm, 8 april 2020

Mikael Jonsson
Kommunikationschef, Vetenskapsrådet

Sammanfattning

Forskning om forskningskommunikation är ett relativt ungt och växande område med en existerande internationell infrastruktur i form av vetenskapliga tidskrifter, nätverk och regelbundna konferenser.

En översiktlig kartläggning, baserad på publikationer i områdets tre huvudsakliga tidskrifter (*JCOM – Journal of Science Communication*, *Public Understanding of Science* och *Science Communication*) av författare verksamma vid svenska organisationer, visar följande:

- Forskningskommunikation är inte något etablerat forskningsområde i Sverige då endast 23 artiklar skrivna av totalt 28 unika författare förekommer sedan 2010.
- Förekommande forskare från Sverige har i regel sin huvudsakliga hemvist i något annat forskningsområde, oftast inom sociologi, utbildningsvetenskap eller medie- och kommunikationsvetenskap.
- De lärosäten där flest av forskarna arbetade vid tiden för publikation är Linköpings universitet, Örebro universitet eller Uppsala universitet.
- Antal publikationer av forskare från Sverige i tidskrifterna liknar det för forskare i Danmark, Norge och Finland.
- Störst antal författare i tidskrifterna under den senaste femårsperioden kommer från USA, Storbritannien, Tyskland, Australien, Nederländerna och Spanien.

Summary

Research in science communication is a relatively young and emerging research field, supported by an international infrastructure in the form of scientific journals, networks and regular conferences.

A brief mapping, based on publications in the three main journals of the field (*JCOM – Journal of Science Communication*, *Public Understanding of Science* and *Science Communication*) by authors from Swedish institutions, shows that:

- Science communication is not an established research field in Sweden, as only 23 articles, authored by a total of 28 unique researchers, have been published since 2010.
- The researchers active in Sweden that feature as authors are generally based within other research fields, commonly sociology, educational science, or media and communication science.
- The institutions where most of the researchers were working at the time of publication are Linköping University, Örebro University and Uppsala University.
- The number of publications in the journals by researchers active in Sweden is similar to that for researchers active in Denmark, Norway and Finland.
- The largest number of authors in the journals over the past five years are based in the United States, the United Kingdom, Germany, Australia, the Netherlands and Spain.

Bakgrund

Forskning om forskningskommunikation är ett relativt ungt forskningsområde som vuxit fram de senaste 40–50 åren. Trots namnet så sträcker sig forskningen inom området över fler ämnen än specifikt kommunikation/kunskapsöverföring mellan forskare och det omgivande samhället. Vanliga teman inom forskningen är olika samhällsgruppers kunskap om – och attityder till vetenskap, mediers roll i forskningskommunikation, kommunikation om vetenskapliga konflikter, utvärdering av metoder/aktiviteter eller hur ställningstaganden och bedömningar i aktuella frågor uppstår på individnivå (Fischhoff & Scheufele, 2013). Ämnet är samhällsvetenskapligt till sin karaktär och inom området förekommer ett flertal såväl kvalitativa som kvantitativa metoder. Vanligt förekommande är bland annat innehållsanalyser, enkäter och intervjuer/fokusgrupper (Bauer, Allum & Miller, 2007; Valinciute, 2017).

Forsningskommunikation har tagit form i utrymmet mellan flertalet andra områden som medie- och kommunikationsvetenskap, vetenskaps sociologi, ämnesdidaktik (*science education*), psykologi, *Science and Technology Studies* (STS), med flera (Rauchfleisch & Schäfer, 2018). Det finns fortfarande stora överlapp mellan forskningskommunikation och andra områden. Som ett exempel utgör attityder till vetenskap eller informellt lärande vanliga teman både i forskningskommunikation och didaktisk forskning (se t.ex. Baram-Tsabari & Osborne, 2015; Ogawa, 2011). Kopplingar till medie- och kommunikationsvetenskap kan tyckas naturliga, då en stor del av den praktiska kommunikationen av forskning sker genom digitala och fysiska medier. Det har även skett en differentiering i olika ämnen inom kommunikationsforskning (såsom riskkommunikation, hälsokommunikation, miljökommunikation med mera) med specialiserade tidskrifter som delvis överlappar med forskning inom forskningskommunikation.

En analys över globala publikationstrender mellan 1979 och 2016 visar att den totala produktionen av vetenskapliga artiklar inom de tre huvudsakliga tidskrifterna (*JCOM – Journal of Science Communication*, *Public Understanding of Science* och *Science Communication*) ökar för varje år (Guenther & Joubert, 2017). Samma studie visar att den största andelen av författare kommer från USA, följt av Storbritannien och Kanada. Bland europeiska länder återfinns Storbritannien, Nederländerna, Tyskland, Spanien och Italien på tio-i-topplistan (Tabell 1).

Tabell 1. De tio länderna med störst andel författare inom området

Land	Antal publikationer	Procent av helhet
USA	1 401	39,0 %
Storbritannien	569	15,8 %
Kanada	192	5,3 %
Nederländerna	164	4,6 %
Australien	154	4,3 %
Tyskland	128	3,6 %
Spanien	90	2,5 %
Italien	89	2,5 %
Japan	63	1,8 %
Brasilien	56	1,6 %

Baserat på publikationer i de tre ledande tidskrifterna: JCOM, Public Understanding of Science och Science Communication under åren 1979–2016 (Guenther & Joubert, 2017).

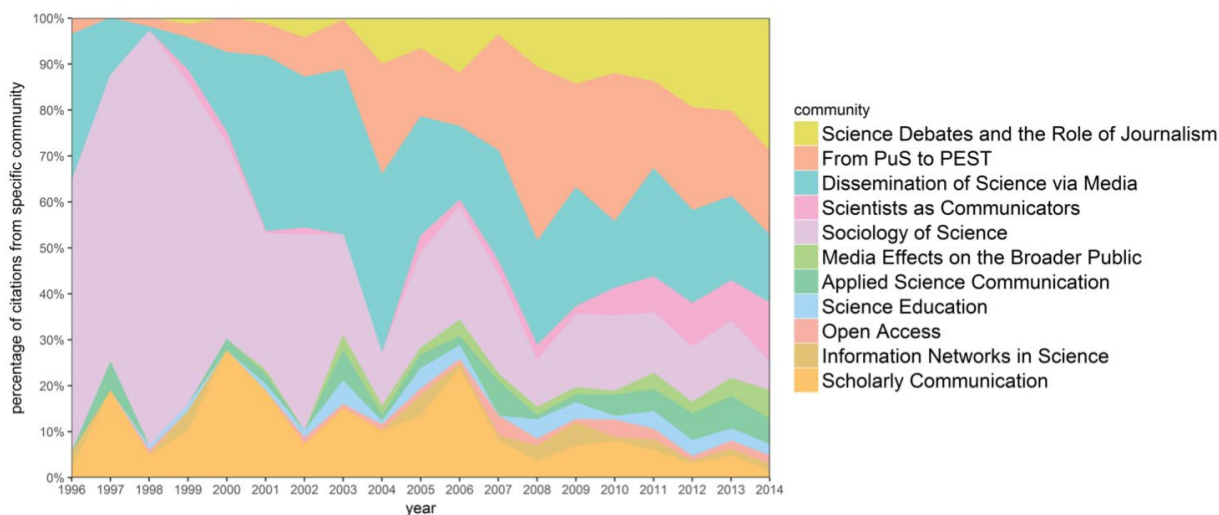
Rauchfleisch och Schäfer (2018) använde en annan strategi för att karakterisera forskningen som bedrivs än att räkna antalet publikationer i tidskrifter, konferenser eller bokkapitel. Genom att analysera citeringsmönster kunde de identifiera så kallade “co-citation communities” i den vetenskapliga litteraturen om forskningskommunikation. Från att i början av deras mätning (1996) ha utgjorts av några få starka miljöer (till exempel vetenskapssociologi) så framträder i den moderna litteraturen elva olika nätverk ur deras data (Figur 1).

År 2016 utgjordes de största av dessa nätverk av:

- *Science debates and the role of journalism* – berör frågor om medias roll i forskningskommunikation och forskningsrelaterade frågor som får stort utrymme i den allmänna debatten (t.ex. klimatfrågan).
- *From PuS to PEST* – berör utveckling av teorier och modeller inom fältet (förkortningarna står för *Public Understanding of Science* och *Public Engagement with Science and Technology*) och hur dessa kan användas för att tolka interaktioner mellan forskare och omgivande samhälle.
- *Dissemination of science via media* – har flera likheter med den förstnämnda gruppen men med tydligare fokus på medier som direkta förmedlare av vetenskap och forskning.

- *Scientists as communicators* – berör frågor om forskares uppfattningar, strategier och mål med att kommunicera sin forskning, både i digitala kanaler och i mer direkt kommunikation.

Figur 1. Relativ betydelse av olika nätverk/teman över tid



Figuren visar andel citeringar inom varje nätverk. (Hämtad från Rauchfleisch & Schäfer, 2018)

Gascoigne med flera (2010) tar upp det internationella nätverket *Public Communication of Science and Technology* (PCST) som ett viktigt skäl för att forskningskommunikation kan betraktas som ett eget forskningsområde. Förekomsten av vetenskapliga tidskrifter och högre utbildning inom forskningskommunikation ses också som tecken på institutionalisering, liksom en växande litteratur i form av böcker (t.ex. Bucchi & Trench, 2014; Jamieson, Kahan & Scheufele, 2017). Inom PCST-nätverket har vetenskapliga konferenser inom forskningskommunikation anordnats vartannat år sedan 1989. Nätverket administrerar också en epostlista med över 2 000 prenumeranter.

Ett forskningsområde brukar också kännetecknas av specifika teorier och modeller, omkring vilka den empiriska forskningen utförs. Den teoretiska utvecklingen inom forskningskommunikation har beskrivits på liknande sätt av flera författare, även om detaljer i begreppsanvändning skiljer dem åt. De tre mest framträdande teoretiska paradigmen visas i Tabell 2. *The Deficit model* (ung. bristmodellen) brukar förklaras som att medborgares negativa attityder till vetenskap utgår från en brist på vetenskaplig kunskap. Följaktligen skulle mer positiva attityder kunna uppnås genom informations- och utbildningsinsatser till målgrupper med bristfälliga kunskaper. Det finns dock väldigt svag evidens för att så skulle vara fallet; människor tenderar att basera sina attityder på kulturella/sociala/ideologiska grunder, snarare än specifikt vilken fakta som finns tillgänglig (se t.ex. Allum, m.fl., 2008; Kahan, 2015). *The Dialogue model* (dialogmodellen) betonar istället vikten av tvåvägskommunikation och nödvändigheten av att lyssna på de behov som finns utanför forskarsamhället, ofta med tonvikt på forskningens samhällsliga

implikationer. Den tredje, *Participation model* (ung. deltagarmodellen), ser allmänheten och det omgivande samhället som aktiva medskapare där alla kan bidra till och forma den forskning som ska bedrivas (se t.ex. Bucchi, 2008; Trench, 2008). Dessa tre modeller är inte ömsesidigt uteslutande utan ska ses just som modeller som genomsyrar olika kommunikationsaktiviteter i olika grad (Bucchi, 2008). Bauer, Allum och Miller (2007) påpekar att den tidiga verksamheten inom forskningskommunikation kännetecknas av olika former av kunskapsenkäter (utgående från *Deficit model*) medan senare forskning utvecklat både metoder och frågeställningar baserat på de senare modellerna.

Tabell 2. Dominerande teoretiska modeller för forskningskommunikation

Modell	Tonvikt	Mål	Exempel
Deficit	Innehåll	Kunskapsöverföring	Forskningsinformation
Dialogue	Kontext	Diskutera forskningens samhälleliga implikationer	Konsultationer, utfrågningar, vetenskapskaféer
Participation	Innehåll och kontext	Skapa mål och agenda för forskning	Medborgarforskning, kunskapskiosker

I takt med utvecklingen av de teoretiska modellerna har också terminologin skiftat något och man har (något förenklat) gått från att prata om *public understanding of science* till *public awareness of-* eller *engagement with science* till det nu allt vanligare *public involvement in science*.

Som beskrivits ovan ser publiceringsmönstret väldigt olika ut i olika länder (se Tabell 1). Det beror sannolikt på att organisationen kring forskning och utbildning i området skiljer sig åt kraftigt, länderna emellan. I USA, som är det land där merparten av forskningen produceras, finns specifika miljöer för forskning och utbildning i forskningskommunikation vid flera universitet (t.ex. *Cornell University* och *University of Wisconsin-Madison*). I Australien kan nämnas *Australian National Centre for Public Awareness of Science* som del av *Australian National University*. Vid den tyska högskolan i Rhein-Waal har det utvecklats en sökfunktion för att identifiera utbildningar inom forskningskommunikation¹. Enligt denna finns i Europa ett drygt 30-tal masterutbildningar i forskningskommunikation. Det är framför allt Storbritannien som utmärker sig med flertalet masterutbildningar och aktiva forskningsmiljöer, exempelvis vid *University of the West of England (UWE)*, *Imperial College* och *University College London (UCL)*. I övriga Europa kan nämnas universitetet i Trento (Italien) samt de nederländska universiteterna i Delft och Amsterdam. En liknande och mer uppdaterad utbildningskartläggning har utförts

¹ <http://www.scicommfinder.info/>

inom ramen för EU-projektet QUEST². Jämfört med sökfunktionen från Rhein-Waal identifieras här ett större antal utbildningar med koppling till forskningskommunikation. Två masterutbildningar, som båda kretsar kring miljökommunikation och hållbarhet, listas i Sverige: *Environmental communication and management* vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), och *Sustainable communication* vid Jönköping University.

² <https://questproject.eu/where-are-science-communication-courses-in-europe/>

Tillvägagångssätt

Kartläggning

I kartläggningen har vi utgått från forskningsartiklar³ som har publicerats under perioden januari 2010–november 2019 i någon av tidskrifterna *JCOM – Journal of Science Communication*, *Public Understanding of Science* eller *Science Communication*. Dessa valdes ut då de är de tre huvudsakliga tidskrifterna inom området (se t.ex. Guenther & Joubert, 2017; Rauchfleisch & Schäfer, 2018; Valinciute, 2017). Vi har utgått från vardera tidskrifts webbplats, där vi har gått igenom innehållsförteckningarna i varje enskilt nummer för att identifiera författare från Sverige.

Författare som är verksamma vid en svensk organisation har noterats och kategoriserats med avseende på organisation⁴, institution/avdelning samt primärt forskningsområde⁵. Utgångspunkten har varit att identifiera forskare som är *verksamma* i Sverige snarare än *svenska* forskare. Därmed kommer exempelvis en amerikansk forskare vid ett svenskt lärosäte finnas med i kartläggningen medan en svenskfödd forskare vid ett amerikanskt universitet utesluts. Som en kontrollåtgärd gjordes även en sökning i *Web of Science* på artiklar från Sverige i tidskrifterna från samma tidsperiod. Den senare metoden identifierade dock något färre publikationer, även borträknat artiklar i *JCOM* från tidigare år än 2015, som inte finns indexerade i databasen.

Utöver identifieringen och kategoriseringen av medverkande forskare i Sverige har vi tagit fram jämförande siffror för Danmark, Finland och Norge.

För de individer från Sverige som identifierades i det tidigare steget tog vi sedan fram listor med alla dessas publikationer (även från andra tidskrifter) som finns tillgängliga i *Web of Science*. För att undersöka möjliga kopplingar mellan dessa gjordes sedan en analys baserat på de nyckelord (keywords) som angetts för artiklarna i programmet *VOSviewer* (version 1.6.13).

För en internationell utblick gjordes, baserat på sökningar i *Web of Science* i de tre tidskrifterna, sammanställningar över (1) vilka forskare (globalt sett) som publicerat flest antal artiklar, och (2) vilka länder som är mest förekommande bland alla artikelförfattare i tidskrifterna. För dessa moment begränsade vi tidsperioden till *de senaste fem åren* för ett mer aktuellt resultat.

³ Format som editorials, letters to the editor, book reviews, practice insights, essays och dylikt har inte inkluderats.

⁴ Organisation utgår från var forskaren arbetade vid tiden för publikation.

⁵ Forskningsområde har utgått från personlig beskrivning i själva artikeln (om aktuellt) eller utifrån beskrivningar vid organisationens hemsida.

Överväganden

Det finns alltid överlappningar mellan olika forskningsområden; detta gäller särskilt för relativt unga områden, som forskningskommunikation. Mycket forskning inom området publiceras därför i tidskrifter som huvudsakligen hör till angränsande områden. Ett alternativt tillvägagångssätt hade därför varit att inkludera fler tidskrifter med huvudsaklig hemvist i andra områden. Det hade dock gett upphov till en stor mängd artiklar som inte berör forskningskommunikation, vilket hade krävt en omfattande manuell kontroll. Ett annat alternativ hade varit att utgå ifrån söktermer och inkludera ett större antal tidskrifter, eller en hel databas. Detta alternativ har dock begränsningen att det saknas etablerade nyckelord för att beskriva forskningsområdet i sin helhet (Guenther & Joubert, 2017). Det hade därmed krävt en lång lista med söktermer och hade genererat en stor andel icke-relevanta artiklar, samtidigt som många relevanta artiklar ofrånkomligen hade missats. De olika strategierna har således olika fördelar och begränsningar och i tidigare översikter finns exempel på samma strategi som vi valt (Guenther & Joubert, 2017), medan andra har utgått från endast en av dessa tidskrifter (Bauer & Howard, 2013) eller söktermer i nationella (Valinciute, 2017; Xu, Huang & Wu, 2015) och internationella (Rauchfleisch & Schäfer, 2018) databaser.

Resultat

Publikationer från Sverige

Sedan 2010 förekommer totalt 28 författare från Sverige i tidskrifterna, fördelat på 23 artiklar. Tre av forskarna har författat eller medförfattat två artiklar vilket gör att antal författare ibland summerar upp till 31 i nedanstående tabeller (Tabell 3). Majoriteten av artiklarna (15) är publicerade i *Public Understanding of Science (PUS)*, framförallt under den första halvan av tidsperioden. Fem artiklar har publicerats i *JCOM* medan tre förekommer i *Science Communication (SciComm)*. En fullständig lista över artiklarna finns i Bilaga A, medan sammanfattningar (abstracts) över innehållet finns i Bilaga B.

Tabell 3. Antal författare (antal artiklar i parentes) från Sverige i de tre tidskrifterna

	JCOM	PUS	SciComm	Totalt
2010–2014	3 (2)	13 (10)	2 (2)	18 (14)
2015–2019	6 (3)	6 (5)	1 (1)	13 (9)
Totalt	9 (5)	19 (15)	3 (3)	31 (23)

Sett i förhållande till det totala antalet författare under samma tidsperiod utgör svenska författare 0,4 procent i *Science Communication*, 1,4 procent i *PUS*, samt 1,6 procent i *JCOM*. Totalt sett utgör forskare i Sverige 1,2 procent av samtliga författare (Tabell 4).

Tabell 4. Författare från Sverige i förhållande till totalt antal artiklar mellan år 2010 och november 2019

	JCOM	PUS	SciComm	Totalt
Antal artiklar (totalt)	197	575	263	1 035
Antal författare (totalt)	552	1 376	672	2 600
Antal författare från Sverige (totalt)	9	19	3	31
Andel författare från Sverige	1,6 %	1,4 %	0,4 %	1,2 %

En jämförelse med våra nordiska grannländer visar att antalet publikationer i tidskrifterna inte skiljer sig nämnvärt länderna emellan. Störst antal författare kommer från Danmark (38) och minst från Norge (25). Antal unika artiklar med minst en författare från respektive land är 23 för både Sverige och Danmark (Tabell 5). Forskare från samtliga dessa länder förekommer oftast i *Public Understanding of Science*, men Norge skiljer ut sig något genom att *Science Communication* där är en något vanligare publiceringskanal än *JCOM*.

Tabell 5. Jämförelse antal författare (antal artiklar i parentes) mellan nordiska grannländer 2010–2019

	JCOM	PUS	SciComm	Totalt
Sverige	9 (5)	19 (15)	3 (3)	31 (23)
Danmark	12 (6)	21 (13)	5 (4)	38 (23)
Norge	2 (2)	17 (12)	6 (3)	25 (17)
Finland	7 (3)	19 (11)	2 (1)	28 (15)

Observera att det är 28 unika författare från Sverige men att tre av dessa förekommer vid två tillfällen vardera.

Vilken organisation arbetar svenska författare vid?

De i Sverige verksamma författarna är spridda över 14 organisationer (Tabell 6). Observera att detta avser vilken organisation forskaren arbetade vid då artikeln publicerades⁶. De lärosäten där flest författare förekommer är Linköpings universitet (6), Örebro universitet (5) och Uppsala universitet (4). I materialet förekommer tre organisationer som inte är universitet eller högskolor: Nobel Center, Vetenskap & Allmänhet och Vetenskapsrådet.

⁶ Ett flertal författare har bytt organisation efter att respektive artikel publicerades. Exempelvis finns tre av sex författare kvar på LiU idag. Vid ÖrU är tre av fem kvar på universitetet och på UU finns två av fyra forskare kvar.

Tabell 6. Fördelning av forskare och artiklar med avseende på svensk organisation

Organisation	Antal författare (artiklar)
Linköpings universitet	6 (6)
Örebro universitet	5 (4)
Uppsala universitet	4 (3)
Göteborgs universitet	2 (2)
Stockholms universitet	2 (2)
Vetenskap & Allmänhet	2 (1)
Chalmers	1 (1)
Jönköping University	1 (1)
Linnéuniversitetet	1 (1)
Lunds universitet	1 (1)
Malmö universitet	1 (1)
Umeå universitet	1 (1)
Nobel Center	1 (1)
Vetenskapsrådet	1 (1)

Observera att artiklar som är samskrivna mellan personer vid olika organisationer räknas vid båda dessa.

En närmare titt på de tre lärosätena med störst antal författare (Linköping, Örebro, Uppsala) visar att dessa författare tillhör olika forskningsmiljöer. Vid Linköpings universitet är fyra författare hemmahörande inom utbildningsvetenskap (naturvetenskapernas didaktik), medan två författare är verksamma inom miljökommunikation. Vid Örebro universitet hör två författare till medie- och kommunikationsvetenskap och tre till sociologi. Vid Uppsala universitet är två forskare verksamma inom etik, en inom medie- och kommunikationsvetenskap och en inom teologi och kulturarvsforskning.

Vilka är författarnas primära forskningsområden?

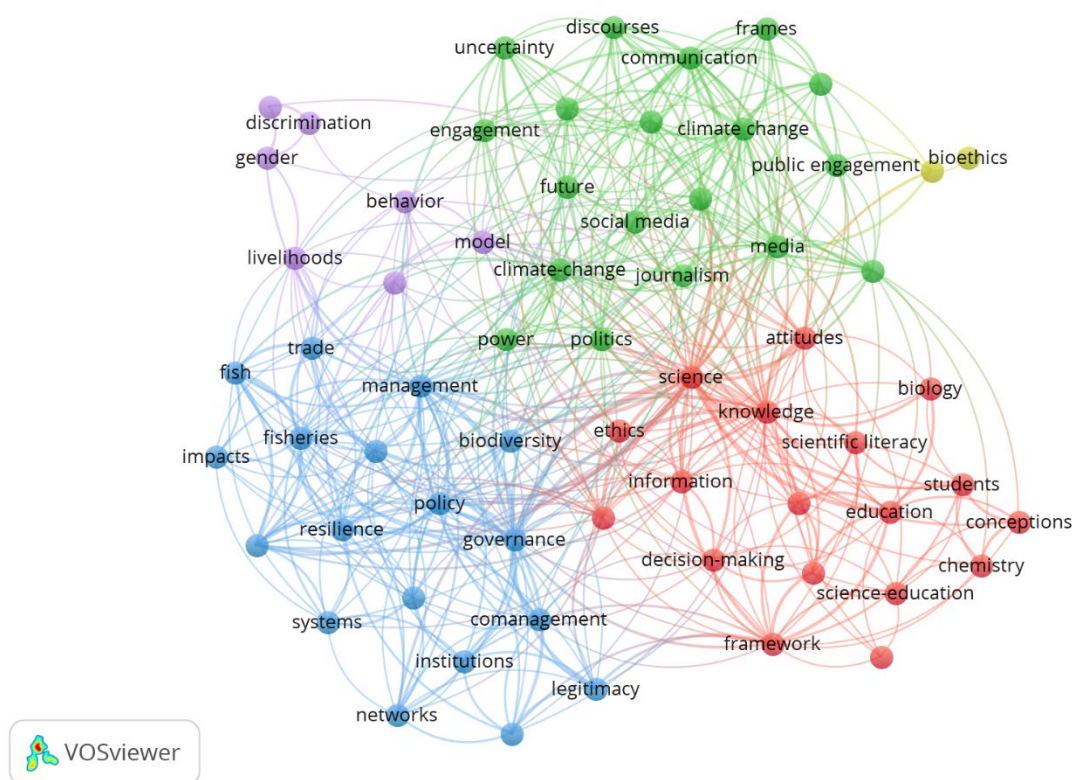
De vanligaste forskningsområdena bland de identifierade forskarna är sociologi och utbildningsvetenskap (Tabell 7). Tre av sociologerna är verksamma på Örebro universitet och de tre övriga kommer från Stockholms universitet, Umeå universitet och Uppsala universitet. Bland de fem forskarna i utbildningsvetenskap var fyra (varav en stod för två av artiklarna) verksamma vid Linköpings universitet vid tiden för publicering och en vid Malmö universitet. I medie- och kommunikationsvetenskap var två av forskarna verksamma vid Örebro universitet, en vid Göteborgs universitet och en vid Jönköping University. De författare som kategoriserats inom forskningskommunikation hör till dem som inte är knutna till ett lärosäte och inte kan sägas vara aktiva forskare inom ett visst område. Det är en samförfattad artikel av två personer vid föreningen Vetenskap & Allmänhet och en person vid Vetenskapsrådet. Bakom publikationerna som sorterats in under området miljökommunikation står två forskare (varav en publicerat två artiklar) som båda är verksamma vid Linköpings universitet.

Tabell 7. Fördelning av forskare och artiklar med avseende på författares primära forskningsområde

Forskningsområde	Antal författare (artiklar)
Sociologi	6 (5)
Utbildningsvetenskap	5 (4)
Medie- och kommunikationsvetenskap	4 (3)
Forskningskommunikation	3 (1)
Miljökommunikation	2 (3)
STS, Science & Technology Studies	2 (2)
Etik	2 (1)
Ekologi, resursförvaltning	1 (1)
Etnologi	1 (1)
Idéhistoria	1 (1)
Psykologi	1 (1)
Teologi	1 (1)

Observera att artiklar som är samskrivna mellan personer i olika forskningsområden räknas vid båda dessa.

För att ge ytterligare en bild av forskningsverksamheten hos de 28 förekommande forskarna visas i Figur 2 en illustration av vilka nyckelord (keywords) som anges för varje artikel i författarnas totala produktion (även inkluderat artiklar i andra tidskrifter som finns tillgängliga i *Web of Science*). Av läsbarhetsskäl används endast de nyckelord som förekommer fem gånger eller fler i underlaget (64 av totalt 1 310 nyckelord). Nyckelord som ofta förekommer tillsammans är sammanlänkade och fem olika kluster är markerade med varsin färg. Grovt sett är det röda klustret företrädesvis forskning inom utbildningsvetenskap och attityder, det gröna klustret mer kopplat till medie- och kommunikationsforskning samt miljökommunikation, och det blå klustret mer anknutet till policy, styrning och hållbarhet. Sedan finns två mindre kluster: Ett som handlar om etik/hälsa (gult) och ett mer svåravgränsat (lila) med bland annat etnologi, och där nyckelord som sårbarhet, diskriminering och beteende ingår.



Figur 2. Visualisering av tillsammans förekommande nyckelord (som förekommer minst fem gånger) i de 28 forskarnas totala artikelproduktion. Bilden är skapad i programmet VOSviewer.

En närmare analys av innehållet i respektive artikel ligger utanför undersökningens ramar (se Bilaga B för sammanfattning/abstract till respektive artikel) men det kan noteras att flertalet av artiklarna bygger på empirisk forskning där både kvalitativa (t.ex. fokusgrupper/intervjuer) och kvantitativa (t.ex. enkäter, innehållsanalyser) metoder förekommer. Ofta återkommande teman i de 23 artiklarna är frågor om

klimat/miljö samt medierapportering av vetenskap. I den senare kategorin finns exempel på rapportering via olika medier (t.ex. TV, dagstidningar och fackpress) och olika ämnen (t.ex. klimat/miljö eller antibiotikaresistens). Det finns även exempel på studier av hur nyhetsvanor förhåller sig till attityder.

Internationellt

En sökning i *Web of Science* på artiklar i de valda tidskrifterna från den senaste femårsperioden⁷ ger ett totalt resultat på 705 publikationer. När vi delar upp publikationerna på länder ser vi att majoriteten av dessa artiklar (228) har åtminstone en författare verksam i USA. Övriga länder som förekommer ofta är Storbritannien (126), Tyskland (65), Australien (53), Nederländerna (37) och Spanien (35). Det här överensstämmer med bilden i den större kartläggningen som gjordes av Guenther och Joubert (2017) med USA och Storbritannien som de länder som främst bidrar till områdets utveckling (se Tabell 1). Sverige kommer enligt denna lista på plats 21 med elva publikationer. Placeringen skulle dock behöva sättas i relation till svensk medverkan i forskning inom andra områden/tidskrifter för en grundad bedömning om placeringen är att betrakta som låg för svensk forskning. Vi vill också betona att för att ge en mer aktuell bild gäller detta den senaste femårsperioden medan vi i kartläggningen av publikationer från Sverige inkluderar artiklar ända sedan 2010.

De tolv enskilda författare med flest publikationer i tidskrifterna under den senaste femårsperioden visas i Tabell 8. Den största andelen är verksam i USA (fem personer) och Storbritannien och Tyskland (två personer vardera). Universitet som fler än en av dessa hör till är University of Wisconsin-Madison (tre personer) och University of the West of England (två personer).

⁷ Utförd 2019-11-27

Tabell 8. Individuella författare med flest artiklar i tidskrifterna (JCOM, PUS och SciComm) under de senaste fem åren

Namn	Antal artiklar	Institution	Land
Dominique Brossard	12	University of Wisconsin-Madison	USA
Dietram A. Scheufele	9	University of Wisconsin-Madison	USA
Emma Weitkamp	9	University of the West of England	Storbritannien
John C. Besley	8	Michigan State University	USA
Mike S. Schäfer	8	University of Zürich	Schweiz
Ann Grand	7	University of the West of England	Storbritannien
Lars Guenther	6	University of Hamburg	Tyskland
Luisa Massarani	6	National Brazilian Institute of Public Communication of Science and Technology	Brasilien
Merryn McKinnon	6	Australian National University	Australien
Julia Metag	6	University of Münster	Tyskland
Michael Xenos	6	University of Wisconsin-Madison	USA
Shupei Yuan	6	Northern Illinois University	USA

Diskussion

Forskningskommunikation är ett ungt och växande forskningsområde med en existerande infrastruktur bestående av ett antal vetenskapliga tidskrifter, internationella organisationer och regelbundna konferenser. Det finns överlapp och ibland oklara avgränsningar gentemot flera andra områden men forskningskommunikation framstår i ökande grad som ett eget ämne i förhållande till angränsande områden (Gascoigne m.fl. 2010; Rauchfleisch & Schäfer, 2018). Huruvida det formellt kan eller bör beskrivas som ett självständigt forskningsområde är dock inte entydigt (se t.ex. Trench & Bucchi, 2010). Den formella organisationen kring forskningen skiljer sig åt mellan olika länder, vilket avspeglas i publikationsmönstret. De länder med större andel publikationer har också flertalet avgränsade forskningsmiljöer och tjänster specifikt inom forskningskommunikation.

Resultaten i den här undersökningen tyder starkt på att forskningskommunikation ännu inte är ett etablerat forskningsområde i Sverige. Då endast 28 personer förekommer sedan 2010 i de tre främsta tidskrifterna blir det också vanskligt att dra för stora slutsatser om vilka dessa individer är eller vilka angränsande områden dessa tillhör, då enskilda publikationer eller medförfattarskap kan få stort genomslag. Men det kan noteras att svensk närvaro i litteraturen kring forskningskommunikation, i likhet med den internationella, överlappar med andra områden såsom naturvetenskapernas didaktik (Baram-Tsabari & Osborne, 2015) och medie- och kommunikationsvetenskap (Rauchfleisch & Schäfer, 2018). Att ingen av de svenska forskarna förekommer vid fler än två tillfällen under tioårsperioden bekräftar också bilden av att merparten av dessa forskares arbete publiceras i andra tidskrifter som helt eller delvis hör till andra forskningsområden.

På grund av överlappet mellan forskningskommunikation och andra forskningsområden är det sannolikt så att det pågår mycket forskning som skulle *kunna* kategoriseras som tillhörande forskningskommunikation i Sverige men att denna publiceras i kanaler som helt eller delvis hör till andra områden, och därmed inte fångas upp i den här översiktliga kartläggningen. Aktiviteten – och potentialen för *större* svensk aktivitet – inom området omfattar därför sannolikt många fler forskare än de individer som förekommer i den här undersökningen.

En nationell struktur eller forskningsmiljö för forskningskommunikation i Sverige skulle sannolikt stärka möjligheten till samarbete och utbildning (i form av nätverk, seminarier eller kurser) för forskare. Forskningsaktiviteten tycks i dag bestå av intresserade individer med huvudsaklig hemvist inom ett antal olika områden. De områden som främst framträder i undersökningen och som skulle kunna vara betjänta av ett ökat samarbete är utbildningsvetenskap, sociologi samt medie- och kommunikationsvetenskap.

Begränsningar

Undersökningen har ett begränsat och översiktligt format och det finns flera möjliga vägar att fördjupa kartläggningen. Utöver möjliga utökningar som tas upp i avsnittet *Tillvägagångssätt* skulle en rikare bild kunna ges av en närmare undersökning av den *typ* av forskning som bedrivits i de identifierade artiklarna (med avseende på exempelvis metoder, frågeställningar, med mera). En annan möjlig utbyggnad av undersökningen vore att undersöka i vilken utsträckning förekommande författare citerar och citeras av annan forskning som tydligt hör till området. All forskning som bedrivs publiceras inte heller i artikelform, utan kan finnas i böcker/antologier, konferensbidrag och profilsidor på lärosätens hemsidor. Ytterligare en möjlig källa att undersöka närmare är "grå" litteratur i form av exempelvis rapporter från myndigheter och organisationer utanför akademien. Här kan till exempel nämnas Vetenskap & Allmänhets rapportserie där bland annat allmänhetens attityder till forskning och vetenskap har undersökts årligen sedan 2002.

Referenser

Allum, N., Sturgis, P., Tabourazi, D., & Brunton-Smith, I. (2008). Science knowledge and attitudes across cultures: A meta-analysis. *Public understanding of science*, 17(1), 35–54.

Baram-Tsabari, A., & Osborne, J. (2015). Bridging science education and science communication research. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(2), 135–144.

Bauer, M. W., Allum, N., & Miller, S. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. *Public understanding of science*, 16(1), 79–95.

Bauer, M. W., & Howard, S. (2013). *Public Understanding of Science: Compiled bibliography, 1992–2011*. London: Sage.

Bucchi, M. (2008). Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science. In *Handbook of public communication of science and technology* (pp. 71–90). Routledge.

Bucchi, M., & Trench, B. (2014). Science communication research: themes and challenges. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.) *Routledge handbook of public communication of science and technology* (pp. 17–30). London: Routledge.

Fischhoff, B., & Scheufele, D. A. (2013). The science of science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (Suppl. 3), 14301–14302.

Gascoigne, T., Cheng, D., Claessens, M., Metcalfe, J., Schiele, B., & Shi, S. (2010). Is science communication its own field?. *Journal of science communication*, 9(3), C04.

Guenther, L., & Joubert, M. (2017). Science communication as a field of research: identifying trends, challenges and gaps by analysing research papers. *Journal of Science Communication*, 16(2), A02.

Jamieson, K. H., Kahan, D., & Scheufele, D. A. (Eds.). (2017). *The Oxford handbook of the science of science communication*. Oxford University Press.

Kahan, D. M. (2015). What is the ‘Science of Science Communication’?. *Journal of Science Communication*, 14, 1–12.

Ogawa, M. (2011). A new age of cooperation and collaboration between school science education research and science communication research. *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 1(1), 9–11.

Rauchfleisch, A., & Schäfer, M. S. (2018). Structure and development of science communication research: co-citation analysis of a developing field. *Journal of Science Communication*, 17(3), A07.

Trench, B. (2008). Towards an analytical framework of science communication models. In *Communicating science in social contexts* (pp. 119–135). Springer, Dordrecht.

Trench, B., & Bucchi, M. (2010). Science communication, an emerging discipline. *Journal of science communication*, 9(3), C03.

Valinciute, A. (2017). Science communication scholarship in Lithuania: A scoping study. *Studies in Communication Sciences*, 17(2), 149–164.

Xu, L., Huang, B., & Wu, G. (2015). Mapping science communication scholarship in China: Content analysis on breadth, depth and agenda of published research. *Public Understanding of Science*, 24(8), 897–912.

Bilaga A

Lista över artiklar som ingår i underlaget

Författare vid svenska organisationer står i fet stil. Antal citeringar i Google Scholar per den 11/11 2019 anges med understrykning:

Ancillotti, M., Holmberg, N., Lindfelt, M., & **Eriksson, S.** (2017). Uncritical and unbalanced coverage of synthetic biology in the Nordic press. *Public Understanding of Science*, 26(2), 235–250. 2

Asplund, T. (2011). Metaphors in climate discourse: An analysis of Swedish farm magazines. *Journal of Science Communication*, 10(4), A01. 21

Asplund, T. (2016). Natural versus anthropogenic climate change: Swedish farmers' joint construction of climate perceptions. *Public understanding of science*, 25(5), 560–575. 22

Bohlin, G., & **Höst, G. E.** (2014). Is it my responsibility or theirs? Risk communication about antibiotic resistance in the Swedish daily press. *Journal of Science Communication*, 13(3), A02. 12

Brounéus, F., **Lindholm, M.**, & **Bohlin, G.** (2019). Telling it straight—a focus group study on narratives affecting public confidence in science. *Journal of Science Communication*, 18(5), A03. 1

Chakraborty, A., & Giuffredi, R. (2019). Science and technology for the people? On the framing of innovation in policy discourses in India and in EU. *Journal of Science Communication*, 18(3), A05. 0

Crona, B. I., & Parker, J. N. (2011). Network determinants of knowledge utilization: preliminary lessons from a boundary organization. *Science Communication*, 33(4), 448–471. 86

Danell, J. A. B. (2012). Representation and negotiation of complementary and alternative medicine: A citation context analysis. *Science Communication*, 34(3), 299–333. 12

Djerf-Pierre, M. (2013). Green metacycles of attention: Reassessing the attention cycles of environmental news reporting 1961–2010. *Public Understanding of Science*, 22(4), 495–512. 33

Engdahl, E., & **Lidskog, R.** (2014). Risk, communication and trust: Towards an emotional understanding of trust. *Public understanding of science*, 23(6), 703–717. 77

- Gustafsson, K. M.** (2017). Narrating the monarch butterfly: Managing knowledge complexity and uncertainty in coproduction of a collective narrative and public discourse. *Science Communication*, 39(4), 492–519. 2
- Holmberg, T., & Ideland, M.** (2012). Secrets and lies: “selective openness” in the apparatus of animal experimentation. *Public Understanding of Science*, 21(3), 354–368. 37
- Höjjer, B.** (2010). Emotional anchoring and objectification in the media reporting on climate change. *Public Understanding of Science*, 19(6), 717–731. 194
- Källstrand, G.** (2018). The image of the Nobel Prize. *Public Understanding of Science*, 27(4), 405–416. 3
- Lakew, Y., & Olausson, U.** (2019). Young, sceptical, and environmentally (dis) engaged: do news habits make a difference?. *Journal of Science Communication*, 18(4), A06. 0
- Linke, S.** (2012). Contexts constrain science in the public: How the sociobiology debate was (not) presented in the German press. *Public understanding of science*, 21(6), 740–758. 3
- Lundin, S.** (2012). Organ economy: Organ trafficking in Moldova and Israel. *Public Understanding of Science*, 21(2), 226–241. 39
- Osman, M., **Heath, A. J., & Löfstedt, R.** (2018). The problems of increasing transparency on uncertainty. *Public Understanding of Science*, 27(2), 131–138. 3
- Rundgren, C. J., Rundgren, S. N. C., Tseng, Y. H., Lin, P. L., & Chang, C. Y.** (2012). Are you SLiM? Developing an instrument for civic scientific literacy measurement (SLiM) based on media coverage. *Public Understanding of Science*, 21(6), 759–773. 37
- Rundgren, S. N. C.** (2011). How does background affect attitudes to socioscientific issues in Taiwan?. *Public Understanding of Science*, 20(6), 722–732. 10
- Svalastog, A. L.** (2012). Gene myths in public perceptions. *Public Understanding of Science*, 21(4), 478–494. 2
- Wibeck, V.** (2014). Social representations of climate change in Swedish lay focus groups: Local or distant, gradual or catastrophic? *Public Understanding of Science*, 23(2), 204–219. 61
- Winter, K.** (2019). Experiences and expertise of codependency: Repetition, claim-coupling, and enthusiasm. *Public Understanding of Science*, 28(2), 146–160. 2

Bilaga B

Sammanfattningar (abstracts) av artiklar som ingår i underlaget

Författare vid svenska organisationer står i fet stil:

Ancillotti, M., Holmberg, N., Lindfelt, M., & **Eriksson, S.** (2017). Uncritical and unbalanced coverage of synthetic biology in the Nordic press. *Public Understanding of Science*, 26(2), 235–250.

“Synthetic biology will probably have a high impact on a variety of fields, such as healthcare, environment, biofuels, agriculture, and so on. A driving theme in European research policy is the importance of maintaining public legitimacy and support. Media can influence public attitudes and are therefore an important object of study. Through qualitative content analysis, this study investigates the press coverage of synthetic biology in the major Nordic countries between 2009 and 2014. The press coverage was found to be event-driven and there were striking similarities between countries when it comes to framing, language use, and treated themes. Reporters showed a marked dependence on their sources, mainly scientists and stakeholders, who thus drives the media agenda. The media portrayal was very positive, with an optimistic look at future benefits and very little discussion of possible risks.”

Asplund, T. (2011). Metaphors in climate discourse: An analysis of Swedish farm magazines. *Journal of Science Communication*, 10(4), A01.

“This article examines communicative aspects of climate change, identifying and analysing metaphors used in specialized media reports on climate change, and discussing the aspects of climate change these metaphors emphasize and neglect. Through a critical discourse analysis of the two largest Swedish farm magazines over the 2000–2009 period, this study finds that greenhouse, war, and game metaphors were the most frequently used metaphors in the material. The analysis indicates that greenhouse metaphors are used to ascribe certain natural science characteristics to climate change, game metaphors to address positive impacts of climate change, and war metaphors to highlight negative impacts of climate change. The paper concludes by discussing the contrasting and complementary metaphorical representations farm magazines use to conventionalize climate change.”

Asplund, T. (2016). Natural versus anthropogenic climate change: Swedish farmers' joint construction of climate perceptions. *Public understanding of science*, 25(5), 560–575.

“While previous research into understandings of climate change has usually examined general public perceptions, this study offers an audience-specific departure point. This article analyses how Swedish farmers perceive climate change and how they jointly shape their understandings. The agricultural sector is of special interest because it both contributes to and is directly affected by climate change. Through focus group discussions with Swedish farmers, this study finds that (1) farmers relate to and understand climate change through their own experiences, (2) climate change is understood either as a natural process subject to little or no human influence or as anthropogenic and (3) various communication tools contribute to the formation of natural and anthropogenic climate change frames. The article ends by discussing frame resonance and frame clash in public understanding of climate change and by comparing potential similarities and differences in how various segments of the public make sense of climate change.”

Bohlin, G., & Höst, G. E. (2014). Is it my responsibility or theirs? Risk communication about antibiotic resistance in the Swedish daily press. *Journal of Science Communication*, 13(3), A02.

“Antibiotic resistance is an increasing global threat involving many actors, including the general public. We present findings from a content analysis of the coverage of antibiotic resistance in the Swedish print media with respect to the risk communication factors cause, magnitude and countermeasures. The most commonly reported cause of development and spread of resistance was unnecessary prescription of antibiotics. Risk magnitudes were mostly reported qualitatively rather than using quantitative figures. Risk-reduction measures were analyzed using a framework that distinguishes between personal and societal efficacy. Measures at the societal level were more commonly reported compared to the individual level.”

Brounéus, F., Lindholm, M., & Bohlin, G. (2019). Telling it straight—a focus group study on narratives affecting public confidence in science. *Journal of Science Communication*, 18(5), A03.

“Public confidence in research is important for scientific results to achieve societal impact. Swedish surveys suggest consistent but differing levels of confidence in different research areas. Thus, certain research-related factors can be assumed to have a decisive influence on confidence levels. This focus-group study explores the role of different narratives in shaping public confidence in research.

Findings include four themes with potential to increase or decrease public confidence: Person, Process, Product and Presentation. The results offer insights as to how public confidence in research is formed and may give researchers agency in promoting confidence through their communication activities.”

Chakraborty, A., & Giuffredi, R. (2019). Science and technology for the people? On the framing of innovation in policy discourses in India and in EU. *Journal of Science Communication*, 18(3), A05.

“In 2010 both India and Europe launched new strategies focused on innovation, for economic growth and for addressing societal challenges: the Decade of Innovation from the Indian Government and the Innovation Union from the European Union. This piqued our interest in investigating how these two political entities have envisioned the concept of innovation, particularly in studying and comparing how they have focused on people, both as final beneficiaries (and thus principal legitimisers) of policy actions, and as actors themselves in the innovation process. Per contra we found, in institutional documents, very different descriptions of how to adequately realise citizens’ involvement, spanning from the abiding reference to people’s inclusion in the Indian case to the varied discourses on public engagement in EU, down to the passive role accorded to citizens in some Expert Groups reports. The comparison between the understandings of innovation (and innovators) in the two contexts can enlarge and refine the argumentative and metaphoric repertoire of science communicators. Further, it can form the basis of a mature and shared debate on the role that knowledge production and innovation policies can and should play in the public governance of science and technology.”

Crona, B. I., & Parker, J. N. (2011). Network determinants of knowledge utilization: preliminary lessons from a boundary organization. *Science Communication*, 33(4), 448–471.

“This study examines the socio-organizational model of science-policy knowledge transfer. Using social network analysis, the authors study how interactions between researchers-policy makers affect utilization of research by policy makers in a boundary organization designed to mediate between research and policy communities. Two types of social interactions with independent effects on utilization are identified. Policy makers with more direct contacts with researchers are more likely to utilize research. Policy makers interacting more with other policy makers regarding research are also more likely to utilize it. This indicates the importance of policy.

makers' embeddedness in social networks and the importance of external reputation of boundary organizations for successful knowledge transfer.”

Danell, J. A. B. (2012). Representation and negotiation of complementary and alternative medicine: A citation context analysis. *Science Communication*, 34(3), 299–333.

“Complementary and alternative medicine (CAM) is not only increasingly popular and frequently used in Western societies, it is also a growing scientific field. But how are results from clinical CAM studies received and represented by other researchers? This article discusses the migration and representation of three clinical CAM studies, published in high-impact medical journals, analyzed with help from quantitative and qualitative citation context analysis. The results indicate a great variety concerning the migration of results and that this kind of research is subject to different kinds of boundary work, especially concerning biomedical standards and design of the studies.”

Djerf-Pierre, M. (2013). Green metacycles of attention: Reassessing the attention cycles of environmental news reporting 1961–2010. *Public Understanding of Science*, 22(4), 495–512.

“This article examines the longitudinal development of environmental news reporting in Swedish television over an extended period of time, 1961–2010. It returns to Anthony Downs's (1972) seminal article on issue attention cycles when analyzing the cyclic nature of environmental news reporting and advances the issue attention cycle framework by introducing the concept of metacycles as it explores the trajectory of environmental news reporting. Metacycles refers to the major fluctuations in attention to the entire domain of environmental issues over time, while issue cycles refer to the oscillation in attention pertaining to single issues. The article analyzes the pattern of the metacycles, and investigates how cycles of attention to individual issues contribute to the shaping of the environmental metacycles in the news.”

Engdahl, E., & Lidskog, R. (2014). Risk, communication and trust: Towards an emotional understanding of trust. *Public understanding of science*, 23(6), 703–717.

“Current discussions on public trust, as well as on risk communication, have a restricted rationalistic bias in which the cognitive-reflexive aspect of trust is emphasized at the expense of its emotional aspect. This article contributes to a substantive theory of trust by exploring its emotional character. Drawing on recent discussions in science and technology studies, social psychology, and general social theory, it argues that trust is a modality of action

that is relational, emotional, asymmetrical, and anticipatory. Hence, trust does not develop through information and the uptake of knowledge but through emotional involvement and sense-making. The implications of this conception of trust for public understandings of science and for risk communication are discussed.”

Gustafsson, K. M. (2017). Narrating the monarch butterfly: Managing knowledge complexity and uncertainty in coproduction of a collective narrative and public discourse. *Science Communication*, 39(4), 492–519.

“In January 2014, the monarch butterfly reached North American political agendas due to reports of a long-term population decline. Requests were made for reliable descriptions of what was known about the butterfly, its population and migration, and the actions needed to protect it. This article studies the construction of the collective narrative that has come to dominate the public discourse on the butterfly. The analysis demonstrates how complexity and uncertainty in monarch knowledge have been managed through a process of coproduction, where focus has been on emphasizing knowledge certainty by portraying science and conservation as two separate but dependent social spheres.”

Holmberg, T., & Ideland, M. (2012). Secrets and lies: “selective openness” in the apparatus of animal experimentation. *Public Understanding of Science*, 21(3), 354–368.

“Researchers and other (human) actors within the apparatus of animal experimentation find themselves in a tight corner. They rely on public acceptance to promote their legitimacy and to receive funding. At the same time, those working with animal experimentation take risks by going public, fearing that the public will misunderstand their work and animal rights activists may threaten them. The dilemma that emerges between openness and secrecy is fairly prevalent in scientific culture as a whole, but the apparatus of animal experimentation presents specific patterns of technologies of secrets. The aim of the paper is to describe and analyse the meanings of secrets and openness in contemporary animal experimentation. We suggest that these secrets – or “selective openness” – can be viewed as grease in the apparatus of animal experimentation, as a unifying ingredient that permits maintenance of status quo in human/animal relations and preserves existing institutional public/science relations.”

Höjjer, B. (2010). Emotional anchoring and objectification in the media reporting on climate change. *Public Understanding of Science*, 19(6), 717–731.

“Using the framework of social representations theory – more precisely the concepts of anchoring and objectification – this article analyses the emotions on which the media reporting on climate change draws. Emotions are thereby regarded as discursive phenomena. A qualitative analysis of two series in Swedish media on climate change, one in a tabloid newspaper and one in public service television news, is presented showing how the verbal and visual representations are attached to emotions of fear, hope, guilt, compassion and nostalgia. It is further argued that emotional representations of climate change may on the one hand enhance public engagement in the issue, but on the other hand may draw attention away from climate change as the abstract, long-term phenomenon of a statistical character that it is.”

Källstrand, G. (2018). The image of the Nobel Prize. *Public Understanding of Science*, 27(4), 405–416.

“This article traces the origins of the Nobel Prize as a ubiquitous symbol of excellence in science. The public image of the Nobel Prize was created and became established quickly, which can be explained by it being such a useful phenomenon for the co-production of other values and ideas such as national prestige. Through being an easily recognizable symbol for excellence, the Nobel Prize is an important factor for the public image of science. And the image of the Nobel Prize is co-produced with several other sets of values and images that range from the large and thematic to the local and specific.”

Lakew, Y., & Olausson, U. (2019). Young, sceptical, and environmentally (dis) engaged: do news habits make a difference?. *Journal of Science Communication*, 18(4), A06.

“Research shows that news consumption plays a positive role in youths’ environmental engagement. This article examines if this also holds true for sceptics by comparing Swedish climate change sceptics with non-sceptical youngsters in their early and late adolescence. We conceptualise news consumption as foci of public connection and orientation rather than a source of environmental information. The results show that in their early teens, heavy news consumers among both sceptics and non-sceptics are indeed more engaged with environmental issues than their less news-oriented peers. However, in late adolescence, sceptics among news consumers show very little environmental engagement.”

Linke, S. (2012). Contexts constrain science in the public: How the sociobiology debate was (not) presented in the German press. *Public understanding of science*, 21(6), 740–758.

“This article reports on a media study on the coverage of sociobiology (SB) in the German media. The analyses show a decoupling between the academic discussion and the German media coverage: when the scientific debates about SB were at their height (late 1970s), nearly no reporting occurred in the German press, whereas from the middle of the 1990s onwards, when the academic discussion had settled, SB was presented increasingly often. The case reveals the importance of cultural contexts in shaping popular science coverage, making SB a non-issue in the German media at the times of its most intense scientific debate. Factors contributing to this particular situation in German academia and popular culture are discussed. Comparisons with other studies show how the late renaissance of SB in Germany in the late 1990s is due to media attention towards the new biosciences.”

Lundin, S. (2012). Organ economy: Organ trafficking in Moldova and Israel. *Public Understanding of Science*, 21(2), 226–241.

“Organ trafficking is an illegal means of meeting the shortage of transplants. The activity flourishes for several interacting reasons, such as medical needs, poverty and criminality. Other factors are fundamental conceptual structures such as the dream of the regenerative body as well as the view of the body as an object of utility and an object of value. The article aims to go behind the normative discussions that usually surround organ trafficking. Why this is happening, and what the societal consequences are, is examined through ethnographic fieldwork. The focus is on the shadow economies that govern existence and in which people, goods, weapons, money, bodies, etc. constitute components of the global market.”

Osman, M., Heath, A. J., & Löfstedt, R. (2018). The problems of increasing transparency on uncertainty. *Public Understanding of Science*, 27(2), 131–138.

“Public regulators (such as European Food Safety Authority, European Medicines Agency, and European Centre for Disease Prevention and Control) are placing increasing demands on scientists to make uncertainties about their evidence transparent to the public. The stated goal is utilitarian, to inform and empower the public and ensure the accountability of policy and decision-making around the use of scientific evidence. However, it is questionable what constitutes uncertainty around the evidence on any given topic, and, while the goal is laudable, we argue the drive to increase transparency on uncertainty of the scientific process specifically

does more harm than good, and may not serve the interests of those intended. While highlighting some of the practical implications of making uncertainties transparent using current guidelines, the aim is to discuss what could be done to make it worthwhile for both public and scientists.”

Rundgren, C. J., Rundgren, S. N. C., Tseng, Y. H., Lin, P. L., & Chang, C. Y. (2012). Are you SLiM? Developing an instrument for civic scientific literacy measurement (SLiM) based on media coverage. *Public Understanding of Science*, 21(6), 759–773.

“The purpose of this study is to develop an instrument to assess civic scientific literacy measurement (SLiM), based on media coverage. A total of 50 multiple-choice items were developed based on the most common scientific terms appearing in media within Taiwan. These questions covered the subjects of biology (45.26%, 22 items), earth science (37.90%, 19 items), physics (11.58%, 6 items) and chemistry (5.26%, 3 items). A total of 1 034 students from three distinct groups (7th graders, 10th graders, and undergraduates) were invited to participate in this study. The reliability of this instrument was 0.86 (KR 20). The average difficulty of the SLiM ranged from 0.19 to 0.91, and the discrimination power was 0.1 to 0.59. According to participants’ performances on SLiM, it was revealed that 10th graders (Mean = 37.34 ± 0.23) performed better than both undergraduates (Mean = 33.00 ± 0.33) and 7th graders (Mean = 26.73 ± 0.45) with significant differences in their SLiM.”

Rundgren, S. N. C. (2011). How does background affect attitudes to socioscientific issues in Taiwan?. *Public Understanding of Science*, 20(6), 722–732.

“Based upon the goal of scientific literacy and the importance of socioscientific issues (SSIs), the purpose of this study was to investigate the Taiwanese public’s awareness of, inclinations to buy/use, and their attitudes towards three attributes of SSIs including genetically modified food (GM food), organic food, and DDT and malaria (DDT). Data from a total of 865 participants across ten populations (six different educational levels and four different vocations) were validated and analyzed. The results revealed that the awareness regarding GM food and DDT increased with the levels of education. The inclinations to buy/use and the attitudes towards the three SSIs, were not related to levels of education, vocation or gender, but were related to attributes of the SSIs. The implications for education and policy development are discussed.”

Svalastog, A. L. (2012). Gene myths in public perceptions. *Public Understanding of Science*, 21(4), 478–494.

“In this article I examine myths in the gene science debate, and their use as a tool in analysis of popular perceptions and public opinion of genetic science and gene technology. In daily language myth means something untrue, though theories of myth present them as carriers of knowledge and truth. I understand myth as a narrative, a cultural construct that aims to describe the world, its origin, and its constituent elements. I compare scholars’ usage of myths, considering their implications. I conclude that i) As an analytical tool the concept of myth is too loosely defined, or understood through theories which leave out context, social relations and interaction. This provides limited insight about myths and myth-making in present day society. ii) An updated understanding of myths, including location/context and interaction/process would enrich analysis.”

Wibeck, V. (2014). Social representations of climate change in Swedish lay focus groups: Local or distant, gradual or catastrophic? *Public Understanding of Science*, 23(2), 204–219.

“This paper explores social representations of climate change, investigating how climate change is discussed by Swedish laypeople interacting in focus group interviews. The analysis focuses on prototypical examples and metaphors, which were key devices for objectifying climate change representations. The paper analyzes how the interaction of focus group participants with other speakers, ideas, arguments, and broader social representations shaped their representations of climate change. Climate change was understood as a global but distant issue with severe consequences. There was a dynamic tension between representations of climate change as a gradual vs. unpredictable process. Implications for climate change communication are discussed.”

Winter, K. (2019). Experiences and expertise of codependency: Repetition, claim-coupling, and enthusiasm. *Public Understanding of Science*, 28(2), 146–160.

“Arenas where experts interact with publics are useful platforms for communication and interaction between actors in the field of public health: researchers, practitioners, clinicians, patients, and laypersons. Such coalitions are central to the analysis of knowledge coproduction. This study investigates an initiative for assembling expert and other significant knowledge which seeks to create better interventions and solutions to addiction-related problems, in this case codependency. But what and whose knowledge is communicated, and how? The study explores how processes of repetition, claim-coupling, and enthusiasm produce a community

based on three boundary beliefs: (1) victimized codependent children failed by an impaired society; (2) the power of daring and sharing; and (3) the (brain) disease model as the scientific representative and explanation for (co)dependence. These processes have legitimized future hopes in certain suffering actors, certain lived and professional expertise and also excluded social scientific critique, existing interventions, and alternative accounts.”

Forskning om forskningskommunikation är ett relativt ungt och växande område med en existerande internationell infrastruktur i form av vetenskapliga tidskrifter, nätverk och regelbundna konferenser. Det här är en översiktlig kartläggning av ämnet i Sverige, baserad på publikationer i områdets tre huvudsakliga tidskrifter (JCOM – Journal of Science Communication, Public Understanding of Science och Science Communication) mellan åren 2010 och 2019. Kartläggningen är genomförd av Vetenskap & Allmänhet.

Vetenskapsrådet
Västra Järnvägsgatan 3
Box 1035, 101 38 Stockholm, Sweden
Tel +46 (0)8-546 44 000
vetenskapsradet@vr.se
Vetenskapsrådet.se