

Er internationalisering en af forklaringerne på dansk forsknings succes? (del 1)

Dansk forskning klarer sig rigtig godt, når vi sammenligner med andre lande. Men hvorfor egentlig? Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (DFiR) sætter skarpt på internationalisering som en af flere mulige forklaringer.

En ny analyse viser, at der er et sammenfald mellem udviklingen i andelen af internationalt sampublicerede artikler og den generelle udvikling i dansk forsknings¹ gennemslagskraft. Og samtidig viser analysen, at dansk forskning har haft en væsentligt højere andel af højt citerede internationalt sampublicerede artikler end lande, vi normalt sammenligner os med. Er internationalisering en af forklaringerne på dansk forsknings succes?

Verdensmester i viden

DFiR arbejder på et projekt, der forsøger at belyse årsagerne til, at dansk forskning er i en international førerposition. Et led i dette projekt er en bibliometrisk analyse, der er udført af Center for Forskningsanalyse (CFA) ved Aarhus Universitet. Det er dele af

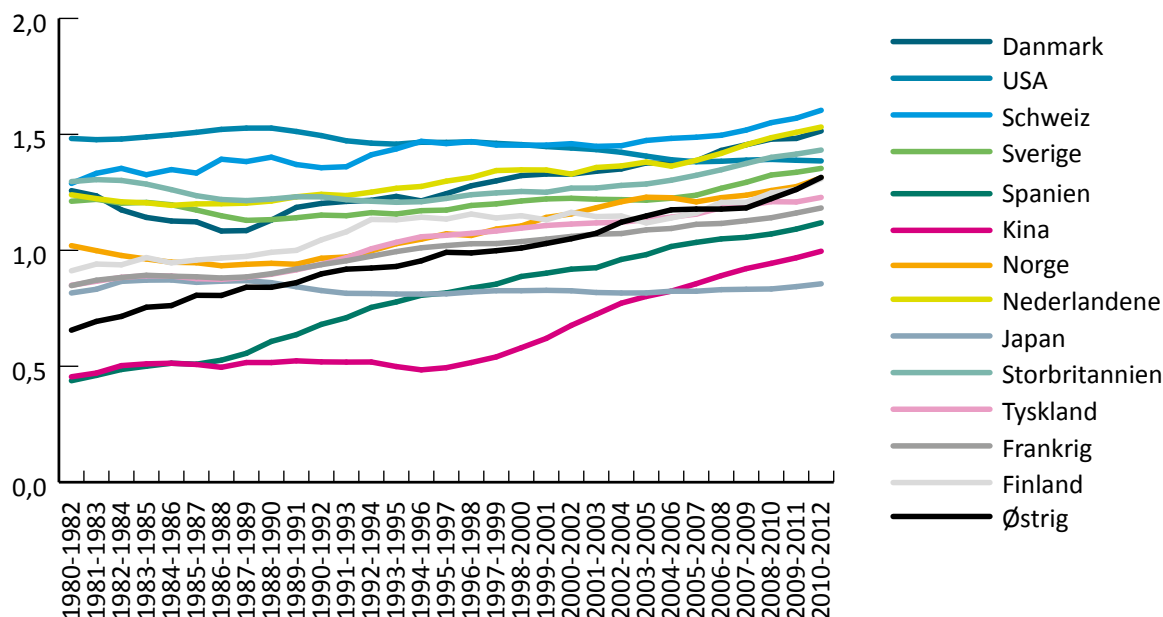
denne analyse, der er afsættet for dette DFiRbrief, der er det første af to, der omhandler internationalisering af dansk forskning.²

Der fokuseres i dette og det kommende DFiRbrief på internationalisering, som er en af rådets hypoteser om årsagerne til, at dansk forskning klarer sig godt. De øvrige hypoteser vil blive præsenteret i rådets årsrapport for 2014, der udkommer i foråret 2015. Emnet er også på programmet for DFiRs konference *Verdensmester i viden* den 11. maj 2015.

Kvalitet eller gennemslagskraft?

Der findes ingen mål for forskningskvalitet, der på tilfredsstillende vis afspejler alle aspekter af begrebet – i hvert fald ikke når hensigten er at sammenligne på landeniveau. Vi har dog nogle mål, der på forskellig vis indfanger aspekter af kvalitet. Analyser af videnskabelige artiklers citationer på et aggregeret niveau kan sige noget om forskningens gennemslagskraft. Og her ligger Danmark rigtig godt, når vi sammenligner med andre lande (se figur 1).

Figur 1. Udvikling i gennemsnitligt antal citationer for en række lande.³



Kilde: Ikke udgivet bibliometrisk analyse udført af Center for Forskningsanalyse (AU) for DFiR.

Selvom der i flere studier er fundet en sammenhæng mellem høj gennemslagskraft og positive fagfællebedømmelser⁴, er gennemslagskraft blot ét aspekt af forskningskvalitet. Det kan derfor være nyttigt at supplere med andre indikatorer for kvalitet. Danmark ligger således på en 3. plads i Europa i en samlet excellence-indikator, der samler data for andel i højt citerede videnskabelige artikler, antal patentansøgninger, universitetsranglisteplaceringer og antal ERC-bevillinger.⁵ Der er således mange indikationer på, at dansk forskning er af høj kvalitet i international sammenligning.

Hvorfor er internationalisering ønskværdig?

International mobilitet og samarbejde blandt forskere bliver ofte forbundet med en positiv påvirkning på forskningen og forskningskvaliteten. Denne sammenhæng baserer sig på flere antagelser, som er så udbredte, at internationalisering som strategi er implementeret i de fleste institutioner, der udfører eller finansierer forskning.

Den grundlæggende antagelse er, at mobilitet og samarbejde fører til videnudveksling, hvor viden

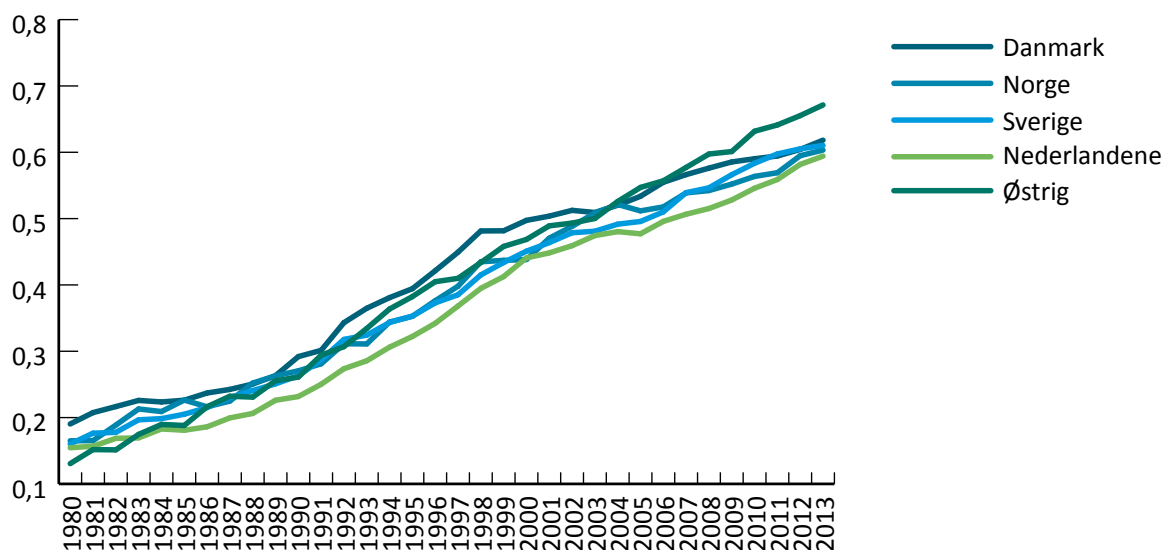
flyttes og anvendes i nye innovative sammenhænge. F.eks. mobilitet er således gavnlig for såvel den, der flytter sig, som det miljø, der modtager den pågældende forsker.

International mobilitet og samarbejde er en forudsætning for at kunne skabe stærke internationale forskningsmiljøer. Internationalisering er således også afgørende fra et institutionelt synspunkt, da eksistensen af stærke internationale forskermiljøer er en forudsætning for at kunne tiltrække verdensførende forskere.

Gennemslagskraft følger internationalisering

Den nye bibliometriske analyse viser en række interessante resultater om internationalisering af dansk forskning. Det står for det første klart, at dansk forskning i en årrække har haft en væsentlig større andel af internationalt sampublicerede artikler, end en række lande, vi normalt sammenligner os med (se figur 2).⁶

Figur 2: Andel af artikler i databasen der er internationalt sampubliceret for en række lande.⁷

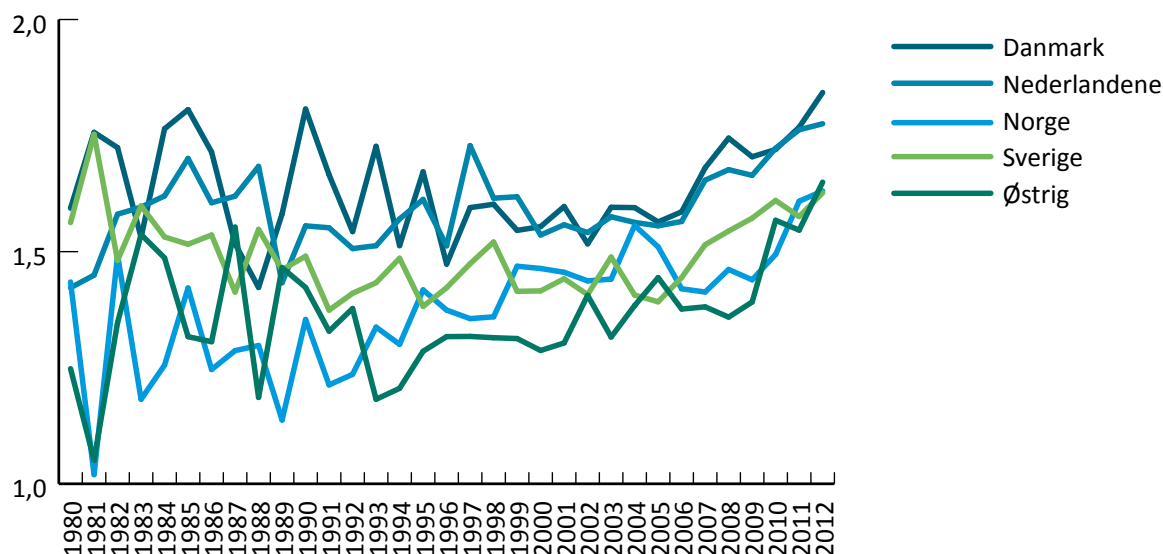


Kilde: Ikke udgivet bibliometrisk analyse udført af Center for Forskningsanalyse (AU) for DFIR.

Dernæst er det interessant at se, at udviklingen ser ud til at være sammenfaldende med udviklingen i dansk forsknings gennemslagskraft (se figur 1). Den danske andel af internationalt sampublicerede artikler er i 1980 på et højt niveau, men udviklingen stagnerer i det følgende årti – i en sådan grad at de øvrige lande indhenter den danske føring i slutningen af 1980'erne. I samme periode ses et markant fald i dansk forsknings samlede gennemslagskraft.

Men så sker der noget interessant i begge grafer. Fra 1990 ses en hastig stigning i andelen af internationalt sampublicerede artikler, som er langt højere end de øvrige landes. Og samtidig finder et vendepunkt sted for dansk forsknings gennemslagskraft, der stiger støt frem til i dag. Der ser altså ud til at være en sammenhæng mellem graden af internationalisering og den generelle gennemslagskraft for dansk forskning.

Figur 3. Udviklingen i gennemsnitligt antal citationer for internationalt sampublicerede artikler for en række lande.⁸



Kilde: Ikke udgivet bibliometrisk analyse udført af Center for Forskningsanalyse (AU) for DFIR.

Internationale samarbejder citeres mere

Danmark udmærker sig dog ikke blot som det land, der har flest internationalt sampublicerede artikler blandt de sammenlignede lande. De artikler, der er internationalt sampubliceret, får gennemsnitligt væsentligt flere citationer end de andre landes artikler i samme kategori (se figur 3).

Det er bemærkelsesværdigt, at de internationalt sampublicerede artikler generelt over hele perioden modtager et højt niveau af citationer.⁹ Det vil altså sige, at det er de artikler uden internationalt samarbejde, der er den væsentligste årsag til det fald i gennemslagskraft, der kan observeres i 1980'erne.

Er internationalisering en af forklaringerne på dansk forsknings succes?

Den nye bibliometriske analyse giver støtte til en hypotese om, at internationalisering kan være en del af forklaringen på den stigning i gennemslagskraft, dansk forskning har set siden ca. 1990.

Men internationalisering er andet og mere end blot samarbejde. For at komme nærmere, om internationalisering faktisk kan være en af forklaringerne på, at dansk forskning klarer sig bedre end de fleste lande, vi normalt sammenligner os med, er det nødvendigt at se på forskellige former for forskermobilitet.

I hvor høj grad tager danske forskere på forskningsophold i udlandet? – og i hvor lange perioder? Hvor gode er vi til at tiltrække internationale forskere til Danmark? Og hvordan ser mobilitetsmønstret ud på forskellige karrieretrin? Det er nogle af de spørgsmål, vi vil undersøge nærmere i DFIRbrief 2.

Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd består af:

Jens Oddershede (formand), Susanne Kure (næstformand), Claus Kastberg Nielsen, Birgitte Nauntofte, Maja Horst, Thomas Bech Hansen, Nickie Spile, Birgitte Skadhauge og Allan Flyvbjerg.

For yderligere information kontakt:



Fuldmægtig
Jonas Krog Lind
Telefon: +45 72 31 83 11
Mail: joli@fi.dk

Noter

- 1 Der er tale om en bibliometrisk analyse på data fra Thomson Reuters citationsdatabase Web of Science (WoS), og da databasen ikke er tilstrækkeligt dækkende for det humanistiske hovedområde og kun delvist dækkende for det samfundsvidenskabelige hovedområde, er konklusionerne ikke gyldige for humaniora, og kun i de seneste ca. 10-20 år delvist gyldige for samfundsvidenskab.
- 2 Kun de dele af analysen, der vedrører internationalisering, vil blive benyttet i dette brief, mens de øvrige elementer i analysen vil blive præsenteret i årsrapporten for 2014. Den bibliometriske analyse vil blive offentliggjort som bilag til årsrapporten.
- 3 Grafen viser "Mean normalised citation score", som er en måde at måle den gennemsnitlige citationsrate pr. forskningsartikel i databasen for et givent lands artikel-output, hvor der tages højde for publikationstype, publikations år og fagfeltsspecifikke citationsrater. Databasegennemsnittet er sat til værdien 1. Læs mere om metoden i den bibliometriske analyse, der udgives i forbindelse med udgivelsen af årsrapporten for 2014. Tallene er baseret på fuld tælling (hvilket vil sige, at der ikke tages hensyn til, hvor mange der har været med til at skrive artiklen mht. hvor meget en citation "tæller"), men den fraktioniserede opgørelse viser en lignende tendens, hvilket også gælder figur 2 og 3. Disse fraktioniserede opgørelser kan ses i den omtalte bibliometriske analyse.
- 4 Jesper Schneider & Kaare Aagaard, "Stor ståhej for ingenting" i Kaare Aagaard & Niels Mejlgaard, *Dansk forskningspolitik efter årtusindskiftet*, 2012 (s. 232)
- 5 Researchers Report 2014, DG Research and Innovation, Europa-Kommissionen (s.104)
- 6 Landene i analysen er valgt fordi, de påtænkes at indgå i en større international komparativ analyse, der forsøger at forklare forskelle og ligheder i performance. I den forbindelse har det været væsentligt at finde lande, der ligner hinanden mht. størrelse, systemtyper, velstandsniveau, uddannelsesniveau, kultur mm., samt har oplevet nogle interessante udviklinger i gennemslagskraft (både nogen der ligner den danske og adskiller sig markant derfra).
- 7 Se note 3.
- 8 Se note 3.
- 9 De store fluktuationer i de første årtier skyldes for det første, at der er tale om små tal. Danmark er et lille land – sammenlignet med fx Holland, hvor udviklingen er mere stabil – og når de internationalt sampublicerede artikler går fra at udgøre den mindste andel af det samlede antal artikler til at udgøre den største, er det særligt de første år, at effekten mærkes. Dernæst er fluktuationerne et resultat af, at nogle få excellente forskere publicerede nogle meget højt citerede artikler i denne periode.