



**Roskilde  
University**

## **At skabe sunde fremtider gennem forskning**

Tre modeller for translation i dansk kontekst

Strand, Dixi Louise

*Published in:*

Tidsskrift for forskning i sygdom og samfund

*DOI:*

[10.7146/tfss.v17i33.123590](https://doi.org/10.7146/tfss.v17i33.123590)

*Publication date:*

2020

*Document Version*

Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*

Strand, D. L. (2020). At skabe sunde fremtider gennem forskning: Tre modeller for translation i dansk kontekst. *Tidsskrift for forskning i sygdom og samfund*, 18(33), 109-129. <https://doi.org/10.7146/tfss.v17i33.123590>

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact [rucforsk@kb.dk](mailto:rucforsk@kb.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# At skabe sunde fremtider gennem forskning

## *Tre modeller for translation i dansk kontekst*

Dixi Louise Strand

---

*dixi@ruc.dk*

Institut for Mennesker og Teknologi, RUC og Data og udviklingsstøtte, Region Sjælland

Strand, Dixi Louise. (2020). At skabe sunde fremtider gennem forskning: tre modeller for translation i dansk kontekst. *Tidsskrift for Forskning i Sygdom og Samfund* nr 33, 109-129

*I international litteratur om sundhedsvidenskab og sundhedsvæsenet finder vi en bred og omfattende akademisk debat om begrebet 'translation', og om hvordan sunde fremtider bedst kan sikres gennem en forskningsbaseret udvikling af sundhedsvæsenet. Denne debat påvirker sundheds- og forskningspolitik ved danske hospitaler, herunder også universitetshospitaler. Vigtigheden af translation fremhæves i regionernes forskningspolitikker og sundhedsfakulteternes forskningsstrategier og understøttes gennem en række offentlige og private fundingsatsninger. Begrebet translation refererer som oftest til en forestilling og et sæt af aktiviteter, hvor forskningsbaseret viden søges flyttet 'ind i' klinisk praksis med henblik på at forbedre denne praksis, forbedre patientbehandling og forbedre den almene sundhed i befolkningen i fremtiden. Flere forskellige tilgange til translation bliver dog ofte blandet sammen i debatten, og tilgangene hviler ved nærmere undersøgelse på meget forskellige grundlæggende forståelser - fx på selve forholdet mellem forskning og praksis. Der er derfor behov for at analysere og adskille disse forestillinger om translation og at se nærmere på deres implicite antagelser og forudsætninger. I denne artikel analyserer jeg tre*

*gængse forståelser af translation for at pege på og diskutere forskellige og sameksisterende blikke på sundhedsforskningen og dennes vilkår og organiseringer i dag.*

## Creating Future Health through Research Three models of Translation in a Danish context

*The concept of 'translation' is subject to a widespread debate within health research and health policy, claiming to ensure healthy futures through research-based development of the health sector. This debate influences health and research policy in Denmark and at Danish hospitals and university hospitals. The importance of translation is, for example, a prevalent topic in research policies of the administrative regions in Denmark and in the research strategies of the Danish university health faculties and is supported by various public and private funding initiatives. The concept of translation most often refers to a vision and a set of activities where new research-based knowledge is sought transferred 'into' clinical practice with the aim of improving this very practice, improving patient care, and improving overall public health. Here, several different approaches to translation can be found, approaches that at closer scrutiny rest upon very different foundations, for example regarding the relationship between research and practice. Subsequently, there is a need to examine these understandings and their implicit assumptions. In this article, I analyze three common understandings of translation in order to address these different and co-existing views on health research and discuss current shifts in health research conditions and organization.*

## 1. Introduktion

Siden translationsbegrebets ophav i 1970'erne er litteraturen om sundhedsvidenskabens translation og nyttiggørelse vokset eksponentielt, og litteraturen har forgrenet sig i forskellige retninger under titler som Translation research, Translational medicine, Knowledge translation, Knowledge-to-action, Implementation science, Improvement science, Impact assessment m.fl. Debatterne, der går på kryds og tværs af politik og forskning, kredser om, hvordan man kan sikre og fremme en overførsel af den viden, der skabes gennem sundhedsvidenskabelig forskning, således at den kommer klinisk praksis, patientbehandling og samfundet til nytte (Crabu, 2018; Curry, 2008; van der Laan and Boenink, 2015). Dele af denne debat er en forestilling og et håb om, at forskning kan være en mulig løs-

ning på hospitalsproduktionens pres for effektivitet, og at forskningen kan udvikle og innovere behandlingen, så denne bliver bedre, mere sikker og effektiv, mere målrettet og dermed mindre bekostelig for samfundet. Antagelsen her er, at forskning, finansieret af samfundet og staten, bærer både potentialet og en grundlæggende forpligtelse til at 'betale tilbage' til offentligheden i form af behandlings-, samfundsmæssige- og økonomiske forbedringer. Forestillinger om translation er omdrejningspunktet for en række større nationale og internationale forskningspolitikker og -initiativer - i Danmark fx etableringen af specifikke funding- og uddannelsesprogrammer indenfor translationel forskning og oprettelsen af nye hybride organisationsformer såsom universitetshospitaler og 'Clinical Academic Groups'.<sup>1</sup>

I denne artikel præsenteres tre gængse modeller for translation, og disse eksemplificeres gennem et etnografisk studie gennemført af forfatteren. Fokus for denne artikel er at undersøge, hvordan modellerne giver forskellige blik på forholdet mellem forskning og praksis, forskerens rolle og sundhedsforskningens grundvilkår. Modellerne analyseres således som en slags 'fremtidsforestillinger', der indeholder håb, visioner og forventninger om fremtidige muligheder, og de er via deres indlejring i debat, politik og handlinger med til at forme fremtidige praksisser og organiseringer (Fujimura, 2003; Marcus, 1995). Artiklen trækker også på forventningssociologien og eksisterende etnografiske studier af translation (Brosnan and Michael, 2014; Martin et al., 2008; Wainwright and Williams, 2009). Her mangler i særdeleshed studier af danske forhold.

Denne artikel fokuserer specifikt på de forskellige forståelser af translation, som cirkulerede i de translationelle netværk, som jeg undersøgte empirisk. Disse forståelser dannede delvist grundlag for politiske initiativer på området og for reorganiseringer af sundhedsforskningen – ligesom de i forskellige varianter også var meningsgivende ressourcer for forskernes egne hospitals-baserede forskningspraksisser. Tidligt i undersøgelsen blev jeg interesseret i, hvordan forståelserne fungerede som både begrundelser og handlingsanvisende, og i hvordan de på denne måde var med til at ordne virkeligheden epistemologisk og ontologisk (Clarke, 2005; 149). Modeller og ideer om translation var på en gang med til at udstikke rammer og vilkår for forskere og klinikere, og samtidigt trak disse aktører også selv på sådanne forståelser om translation til at beskrive projekter, mobilisere fx samarbejde og støtte og finansiering.

## Metode

Baggrunden for artiklen er et forskningsprojekt, som jeg gennemførte i 2017-2019 i et samarbejde mellem Roskilde Universitet og Region Sjælland. I denne periode har jeg været ansat begge steder, delvist som forsker ved universitetet og delvist som konsulent i enheden Data og udviklingsstøtte ved Region Sjælland. Denne forskerrolle kan beskrives som en kritisk engageret forskerposition (Svendsen, 2009). Regionen ønskede at forstå og forbedre forskningsindsatsen i Region Sjælland, som den er beskrevet i regionens strategi og forskningspolitik<sup>2</sup>. Det praktiske sigte af denne etnografiske undersøgelse var derfor først og fremmest at bidrage til regionens koordinering og understøttelse af forskning og til udviklingen af forskningsbaseret klinisk praksis. Parallelt var projektets videnskabelige formål at bidrage empirisk og teoretisk til den eksisterende forståelse af translationelle forskningsprocesser. De etnografiske feltstudier blev gennemført i 2018 og begyndelsen af 2019. Undersøgelsen var afgrænset til to konkrete forskningsnetværk på Region Sjællands hospitaler; ét funderet i psykiatrien og et andet i onkologien. Metodisk anvendte jeg primært metoder som interview og observationer, og jeg indsamlede dokumenter vedrørende projekter og aktiviteter i de to udvalgte netværk. Observationer var af team møder, afdelingsmøder, offentlige præsentationer af forskningen, conferenceaktivitet, patientundersøgelser og laboratoriebesøg. Noter blev taget i hånden og renskrevet efterfølgende i word. Denne data blev koblet til 20 semi-strukturerede interviews á en til to timer, der blev udført parallelt, optaget og renskrevet med samtykke af deltagerne. Denne data og de indsamlede dokumenter blev opbevaret og kodet i NVivo ved brug af analyseværktøjer fra grounded theory og situational mapping (Clarke, 2005). Den metodiske og teoretiske ramme for studiet har hermed primært været Situational Analysis (Clarke, 2005). I denne artikel refereres kun til onkologi-netværket og kun til en mindre delmængde af del-empirisk materiale.<sup>3</sup>

## Begreber

Begrebet sunde fremtider er fokus for dette temanummer, hvor blikket er rettet mod forestillinger og visioner for, hvordan fremtidens sundhed og sundhedssystemer bør, kan og vil se ud. I denne artikel bruger jeg begrebet i tråd med forventningssociologien for at sætte fokus på de fremtidshåb og forventninger, der knytter sig til sundhedsforskning og forskningstranslation. Forestillinger og forventninger om fremtiden – her sunde fremtider - spiller en vigtig og generativ

rolle i videnskabelige, teknologiske, og samfundsmæssige forandringsprocesser (Brown et al., 2000). Derfor er det relevant at undersøge translation som et sæt af forskellige fremtidsforestillinger, der handler om at skabe samfundsmæssig værdi ud af forskning og dermed også skabe nye forbedrede muligheder for offentlig sundhed.

Ved at rette blikket mod modeller læner jeg mig op af Teknologi- og videnskabsstudier og etnografisk opmærksomhed mod det materielle og artefakter (Latour and Woolgar, 1986). En model anses her som en visuel repræsentation og et vidensartefakt, og som en måde viden om translation kan præsenteres, deles, bruges og udvikles. Modellerne er generative på den måde, at de er med til at skabe mening og betydning. Modellerne faciliterer specifikke forestillinger om fx vidensoverførsel og om forskningens værdi, og om hvordan denne bedst kan skabes. I denne forståelse har modeller også reelle materielle effekter i og med, at de er handlingsanvisende og med til at generere nye arbejdsformer, finansierings tiltag og reorganisering af institutioner. Modellerne er på en gang både resultat af tidligere forestillinger og socio-materielle processer og forståelser og samtidig udgangspunkt for fremtidige forestillinger og processer.<sup>4</sup>

## 2. Regionale initiativer og en forskningsbaseret udvikling af sundhedsvæsenet

Som indledning til feltet introducerer jeg i det følgende det politiske-organisatoriske landskab for sundhedsforskningen i Region Sjælland. Sundhedsforskning er generelt i de seneste år blevet prioriteret højt fra politisk side i Region Sjælland i og på regionens fem hospitaler. Ifølge Region Sjællands Politik for sundhedsforskning 2019-2022 *Forskning på forkant* skal sundhedsforskningen bidrage til at skabe den bedst mulige behandling og pleje af patienterne, og forskning og anvendelse af forskningsresultater skal spille en central rolle i udvikling og forbedring af regionens sundhedsydelser. Forskningen er søgt styrket strategisk i form af dedikerede forskningsbudgetter, forskeransættelser, infrastruktur og forskningspolitikker og -strategier. Et centralt virkemiddel i denne investering af forskning har været oprettelsen af dele- eller kombinationsstillinger i samarbejde med universiteterne, hvor der i 2019 var ca. 60 ansatte i denne type delte brobyggerstillinger mellem hospital og universitet. Historisk stadfæstedes hospitalernes forskningsbaserede udvikling i en aftale med Region Hovedstaden og Københavns Universitet under

Københavns Universitetshospital i 2007, og partnerne indgik endnu en rammeaftale om delestillinger i 2008 for at 'sikre bedre sammenhæng og vidensoverførsel mellem universitet og klinik'. Denne aftale om delestillinger omhandlede, hvordan professorer kunne kombinere samtidige arbejds- og ansættelsesforhold ved både et universitet og et hospital. I 2013, som del af regionernes omorganisering, etablerede Region Sjælland også en central forskningsunderstøttelse i regionen for at styrke forskning og forskningstranslation på hospitalerne. I 2016 etablerede regionen Sjællands Universitetshospital (SUH) med det formål at bringe universitet og hospital tættere på hinanden - altså bringe uddannelse og forskning i et tættere samspil med klinikken. Hertil kom en række strategiske satsninger, der ligeledes havde til formål at understøtte forskningen og forskningens translation. I 2017 udsatte SUH fx midler i konkurrence til etablering af eliteforskningskonsortier, store forskningsprojekter i tæt samarbejde med klinisk praksis. Og i 2018 indgik regionen i et tværgående partnerskab under Greater Copenhagen Health Science Partners (GCHSP), der har til formål at fremme samarbejdet og translationel forskning mellem centrale vidensinstitutioner og kliniske afdelinger.

Sideløbende med denne udvikling har der i lyset af nedskæringer og budgetbesparelser i sundhedsvæsenet også været et øget pres på regionens produktion og drift. I studiet fandt jeg, at forskning og forestillingen om translation på den ene side er håbet og løsningen i regionen, det der på sigt måske kan afhjælpe et stigende pres på produktionen, mens det på den anden side også er et dilemma for ledelser på alle niveauer, da forskningen også er med til at øge presset på produktion, netop fordi forskning afkræver tid, midler, personale, plads og udstyr, som kunne være allokeret til produktionen. Allokeringen af midler til forskning og til forskningstranslation foregår derfor i et politisk spændingsfelt og involverer svære prioriteringer mellem driftsmidler og udviklingsmidler.

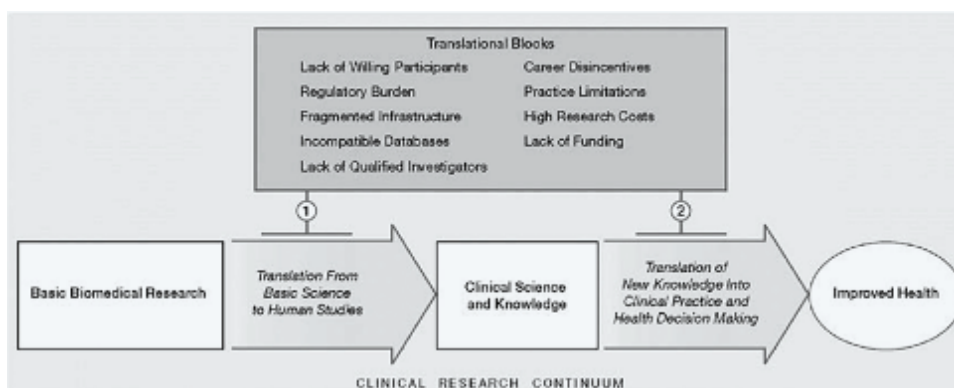
### 3. Tre modeller - og tre fortællinger fra samme case

I det følgende præsenterer jeg tre forståelser af translation ved hjælp af tre konkrete modeller. Disse tre modeller er udvalgt som eksempler på tre gængse forståelser af translation i litteratur i og om sundhedsvidenskab. De er interessante at kigge nærmere på, fordi sådanne forståelser og variationer af dem cirkulerede i de regionale politiske diskussioner blandt forskere og kliniske medarbejdere på afdelinger og blev mobiliseret i specifikke situationer, fx som argumenter, berettigelse og retningsanvisninger i forhold til at styrke forskningen og dens finansiering.

De to første modeller har et overordnet fokus på, hvordan translationelle processer kan organiseres mere ensartet og standardiseret, og hvordan barrierer for translation kan ryddes af vejen. Den tredje model fokuserer mere på organisationen af det enkelte projekt eller forskningsområde i samspil med forskningens omgivelser. Modellerne placerer ophav og startstedet for 'ny' viden forskelligt, og modellerne giver forskellige blikke på translation, dens natur og kompleksitet. Ligeledes giver modellerne forskellige anvisninger til, hvordan sunde fremtider bedst organiseres og sikres. De tre modeller er navngivet her som kontinuumsmodellen, den rekursive model og kompleksitetsmodellen, og efter hver beskrivelse følger et empirisk eksempel på, hvordan modellen forbinder sig til virkeligheden til et af de forskningsnetværk jeg undersøgte etnografisk.

## Kontinuumsmodellen

International og dansk forskningslitteratur om translation tager oftest udgangspunkt i en logisk lineær model såsom denne hyppigt anvendte model i figur 1.



Figur 1: Lineær kontinuumsmodel (Sung et al., 2003)

Figuren ovenfor blev publiceret i 2003 i det medicinske tidsskrift JAMA og viser en kæde af vidensoverførsler som en sekvens, hvor endepunktet er samfundsmæssig sundhed, og dette endepunkt er resultatet af de forudgående faser. Denne model og variationer af den omtales i artiklen i JAMA og i den øvrige litteratur som et 'translationel kontinuum', hvor den lineære proces kan opdeles i et varierende antal trin eller faser.

I denne forståelse starter 'improved health' – en forestilling om sunde fremtider – med basal forskning. Dette danner udgangspunkt for nyskabende viden, der kan lede til nye videnskabelige metoder og tilgange, som igen fører til fornyet viden

om kroppen, viden som føres videre over i udviklingen af fx ny medicin, behandling eller teknologi. Denne viden implementeres herefter i klinisk praksis, hvorefter den kommer den enkelte patient til gode. Dette medfører, såfremt der er flow og overleveringer, forbedret samfundsmæssig sundhed. Denne model handler derfor også om at afklare og fjerne kløfter, barrierer og forsinkelser i denne proces. Disse er angivet i modellen som 'translational blocks', med angivelse af hvad de skyldes og hvordan de kan afhjælpes. Implicit er der en forståelse for, at det enkelte forskningsstudie alene oftest ikke kan ændre kliniske guidelines eller skabe de ønskværdige samfundsmæssige effekter. Forskning forstås derfor her som en række relaterede studier, der skal bekræftes, valideres, skaleres og internationaliseres, hvorigennem det over tid kan danne et nyt vidensgrundlag for udviklingen af klinisk praksis. Processerne skal derfor ses i et langt tidsperspektiv. Samtidig handler modellen netop om, hvordan processerne kan tidsligt forkortes, hvordan blokeringer og overleveringskløfter kan undgås, således at forskning hurtigere kommer samfundet til gode, og at investeringer i forskning ikke går tabt. Hvordan forbinder denne model fra litteraturen sig til translationel forskningspraksis i Region Sjælland?

## Elektrokemoterapi og kontinuummodellen

*Forskningen ved Sjællands Universitetshospital (SUH) i elektrokemoterapi kan beskrives som en udvikling gennem en række faser som i kontinuummodellen. Elektrokemoterapi er en behandlingsmetode til lokal behandling af kræftsvulster, hvor man gennem elektroder, små nåle, sender korte elektriske impulser ind til svulstens celler og kan påvirke cellemembranerne på en måde, der øger optaget af kemoterapi og dræber kræftcellerne meget effektivt.*

*En overlæge og professor ansat ved Sjællands Universitetshospital har på baggrund af egen grundvidenskabelig forskning om celler og om elektricitet medvirket til at udvikle de første elektroder, som hun var med til at afprøve på celler i et laboratorium og siden i dyre- og menneskeforsøg. Herfra har en oprindeligt lille forskningsgruppe over tid udvidet sig til et internationalt netværk af forskere i over 30 lande, hvor de behandler kræftpatienter med denne metode og forsker videre i at forfine metoden samt udvikle dens anvendelse til flere forskellige kræftformer gennem eksperimentel behandling og kliniske forsøg. Denne internationale gruppe har også i samarbejde med industrien etableret en database, der samler informationer om alle patienter be-*

*handlet med metoden. Herved kan metodens effekter, biovirkninger mm. sammenlignes på tværs af mange studier og forskellige patientgrupper.*

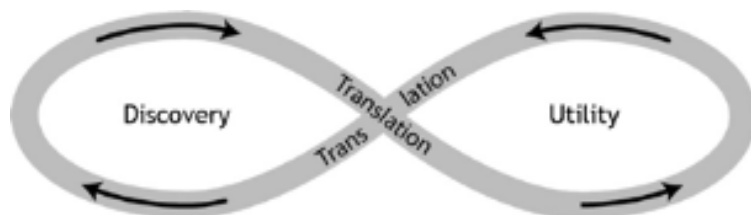
*Overlæge-professoren har været med til at udvikle en europæisk standardiseret guideline til teknikken og opdateringer til denne guideline. Hun forklarer, at teknikken herved nemmere kan anvendes og udbredes på en standardiseret måde i flere lande. I 2013 blev elektrokemoterapi udpeget af Englands nationale sundhedsinstitut, National Institute for Health and Care Excellence (NICE), som den anbefalede behandling ved spredning af kræft i huden, og siden er behandlingen blevet indført som standardbehandling i Danmark på Herlev hospital. Beskrivelsen af behandlingen kan også findes på patientforeningen Kræftens Bekæmpelses hjemmeside rettet mod patienter som er med til at udbrede metoden og skabe efterspørgsel blandt patienter. I 2018 sendte Sjællands Universitetshospital en ansøgning til Sundhedsstyrelsen med henblik på godkendelse af behandlingen på hospitalet.*

Denne fortælling om forskningen og udviklingen af elektrokemoterapi er et eksempel på, hvordan forskningens værdi og nytte realiseres gennem gradvise flow over tid fra basal forskning til klinisk forskning til klinisk praksis gennem en række trin, hvor viden etableret i forrige faser overføres og udbredes til de efterfølgende faser. I en professortiltrædelsesforelæsning beskriver overlæge-professoren dette forløb, og med en slide illustrerer hun processen med pile, der illustrerer opnåelse af de forskellige forskningsmæssige milepæle over tid (grundvidenskabelige fund, teknologisk udvikling, dyreforsøg, menneskeforsøg, standard guidelines, politisk anbefaling, udbredelse, standardbehandling, forbedret kræftbehandling). Modellen er på denne måde med til at vise hvordan basal forskning knyttes sammen med noget operationelt, hvordan viden overleveres og udvikles gennem en kæde, der skaber samfundsmæssig værdi og sundere fremtid som endepunkt.

## Den rekursive model

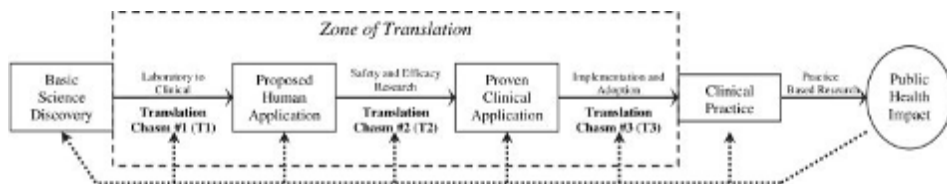
I litteraturen om translation findes også en række empiriske studier og debatter, der stiller spørgsmålstejn ved den lineære model, blandt andet fordi undersøgelser har vist, hvordan en lang række forskningsmæssige gennembrud har deres oprindelse i fund hos den enkelte patient, behov fra patientgrupper - og i erfaringer og opdagelser i klinikken (Fujimura, 1996; Löwy, 1996). Nye vigtige forskningsspørgsmål opstår altså også som del af de sundhedsprofessionelles daglige virke og nysgerrighed, eller ud fra patienter eller patientgrupper. Hertil kommer

kommercielle tiltag eller politiske tiltag, der også kan være idegenererende for nye forskningsprojekter. Undersøgelser har også påpeget, at det netop er på hospitaler, at forskellige vidensformer – fx vedr. basal forskning, klinisk forskning, teknologier og kommercialisering – samles som et frugtbart innovativt miljø (Lander and Atkinson-Grosjean, 2011). I disse nyere modeller for translation peger pilene derfor både 'frem og tilbage', og dette omtales i litteraturen som revers eller rekursiv translation. Ny viden og spørgsmål opstår gennem daglig klinisk praksis, tilfældige fund, undring og nysgerrighed. Dette overses i de traditionelle lineære modeller, hvor ny viden oftest forstås som havende ophav i en universitets-basal-forskningskontekst. På denne baggrund produceres fx modellerne nedenfor (figur 2 og 3). Figur 2 er udviklet på baggrund af et empirisk studie i Canada og viser samspil mellem opdagelse og anvendelse i et otte-tals loop.



Figur 2. Translationel model som samspil mellem opdagelse og anvendelse (Lander and Atkinson-Grosjean, 2011)

Endnu en model (figur 3), publiceret i det medicinske tidsskrift *Translational Research*, tegner samme samspil op, hvor det rekursive udspecificeres gennem en række feedback loops, hvor hver fase i den lineære model potentielt spiller tilbage på tidligere faser.



Figur 3. Translationel model med feedback loops og rekursiv translation (Drolet and Lorenzi, 2011)

Denne rekursive model knytter sig til fortællingen om den videre og uforudsete udvikling af elektrokemoterapi, som beskrives nedenfor.

## Calciumelectroporation og den rekursive model

*I takt med at anvendelsen af elektrokemoterapi udbredes til flere lande, anvendes i forskellige kliniske kontekster og undersøges i forhold til flere forskellige kræftformer, opstår der samtidig hele tiden nye relaterede forskningsspor. Studier og eksperimenter omkring brugen af electroporation har fx ført overlæge-professoren på sporet af anvendelsen af kalk i stedet for kemoterapi – og herudfra har en gruppe forskere bevæget sig ind på et nyt forskningsspor og ind i en ny forskningsniche, der sammenligner kalk med kemo. Behandlingen er potentielt billigere, mere sikker, med færre bivirkninger og har også andre potentielle fordele. Anvendelsen af den nye teknik electroporation giver altså anledning til at forske i alternativer til kemoterapi, fordi et præparat nu kan tilføres til kræftcellerne på en helt ny måde. Som udtalt af overlæge-professoren "går det hele tiden frem og tilbage" – og nye vidensgennembrud og nye behandlingsformer udvikles i et løbende samspil mellem forskning og klinik, udforskning og anvendelse.*

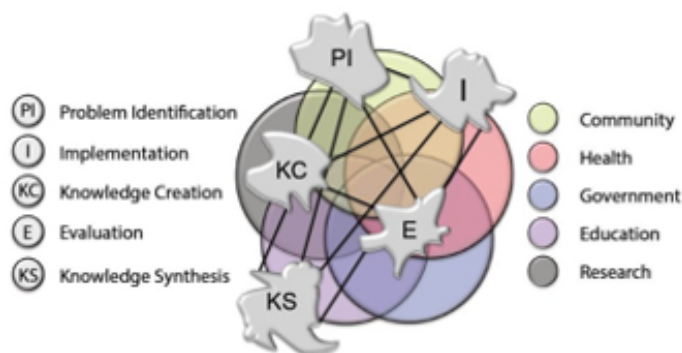
*Hun fortæller om et overraskende fund fra et forsøg om brugen af kalk, som igen gav anledning til endnu et forskningsspor, der undersøger om behandling med calciumelectroporation kan være forbundet med immunrespons ud over den lokale behandlingseffekt på den enkelte kræftsvulst, der i første omgang blev undersøgt. En patient fra et eksperimentelt studie, der blev behandlet med calciumelectroporation for spredning af modermærkekræft, viste respons, ikke kun på den lokale behandling, men også flere andre steder i kroppen. Fundet blev publiceret i en videnskabelig publikation (case report i anerkendt medicinsk tidsskrift) og dannede grundlag for nye forskningsretninger og forskningssamarbejder om immunsystemet.*

I forhold til kontinuummodellen hviler den rekursive model for translation – og fortællingen ovenfor - på en anden grundlæggende forståelse af forholdet mellem forskning og praksis. Med denne model bringes samspillet mellem forskningsaktiviteter og klinisk praksis i forgrunden som det kritiske element for sikring af sunde fremtider gennem forskning. Ideen om en envejs vidensoverlevering fra forskning til praksis træder i baggrunden, og i stedet er der fokus på samspillet mellem klinik og forskning. I denne forståelse bliver selve den hybride professionelle rolle, der kan skabe dette samspil - fx kombinationsstilling som overlæge og forsker – vigtig i sin rolle som værende med til at sikre dette løbende flow af viden frem og tilbage (Michael et al., 2007; Wilson-Kovacs and Hauskeller, 2012). I denne forståelse ligger håbet og forventningen om en sundere fremtid i et dynamisk forskning-klinik samspil frem for i en styrket kæde af vidensoverleveringer.

## Kompleksitetsmodellen

I litteraturen finder vi endnu en række nyere forståelser og modeller, der i øjeblikket er under debat og udvikling i litteraturen om translation. Kompleksitetsmodeller forsøger at tage mere højde for den enorme kompleksitet, der opstår, når forskning foregår i et samarbejde, der går på tværs af traditionelle faglige afgrænsninger, involverer samarbejder mellem en række forskelligartede organisationer – og løbende spiller sammen med klinik, patienter, samfund og politik. Disse forståelser bygger på netværks- og systemteoretiske tilgange (Kitson et al., 2017) og diskussioner om mode 2 vidensproduktion (Nowotny et al., 2001).<sup>5</sup> Disse forståelser giver anledning til nye måder at organisere, evaluere og understøtte forskning. Forskning forstås som et samspil og samarbejde, der kan og bør inkludere mange andre samfundsmæssige aktører.

Et eksempel på denne tilgang er modellen nedenfor, udviklet af Kitson et. al. (2017). Forfatterne viser i artiklen om modellen, hvordan udfordringerne omkring at 'oversætte' sundhedsvidenskabelig viden ind i kliniske praksisser og beslutningstagning afhænger af mange kontekstuelle forhold og forskelligartede interesser. Forfatterne peger på, at forskningen må organiseres i samspil med disse mange aktører, der kan spille en vigtig rolle i udviklingen, anvendelsen og udbredelsen af ny viden. Hermed rettes opmærksomheden mod de specifikke forhold og netværk, der er afgørende for et forskningsprojekts translation. På baggrund af dette studie udviklede forfatterne netværks- og klyngemodellen nedenfor (figur 4) publiceret i 2017 i *International Journal of Health Policy Management*. Denne model viser ikke en lineær eller cyklisk bevægelse af vidensoverleveringer, men tegner i stedet et netværk mellem aktører fra forskellige kontekster, her opdelt som fem overlappende klynger: forskning, uddannelse, klinik, politik og eksterne aktører (herunder borgere, industri og andre relevante aktører).



Figur 4. Netværks- og klyngemodel for translationel forskning (Kitson et al., 2017)

Denne model er ifølge forfatterne egnet til at optegne et projekt eller et forskningsområde i forhold til relevante aktører, deres forbindelser og samarbejder. Denne forståelse søger at tage højde for ikke-lineære processer og de uforudsigeligheder, der ofte karakteriserer translationelle forskningsprocesser. Dermed kan det fx gøres mere synligt, hvordan 'mindre' detaljer i den specifikke kontekst kan have stor betydning, hvordan praktiske forhold og netværksforbindelser i det enkelte projekt kan give afgørende muligheder og udfordringer. Givet disse forhold, er standardisering og ensretning af processer svært, og forfatterne peger i stedet på nye metoder såsom inddragelse og involvering som afgørende i løsningen af problemet med translation. Modellen tænkes anvendt normativt til at planlægge forskningen og pege på steder, hvor de rette forbindelser *ikke* er til stede, fx at visse klynger bør kobles bedre sammen, således at ny forskning udvikles på en måde, der er relevant og brugbart ift. sundhedspolitik, ledelseskontekst, klinisk hverdag, patientgrupper, industri osv. I denne forståelse er klyngernes samspil det frugtbare udgangspunkt for formulering af forskningsfokus og -spørgsmål såvel som for generering af ny viden. I figuren nedenfor er problemidentifikation fx placeret i samfundsgrupper og tager udgangspunkt i borgere og patienters ønsker, behov og succesparametre i forhold til forskning.

Her retter jeg nu igen blikket på det empiriske eksempel. På samme måde som de to andre modeller kan bruges til at fremhæve forskellige versioner af forholdet mellem vidensudvikling og anvendelse i forskningen, således giver kompleksitetsmodellen endnu et bud og forklaring på, hvordan forskningens værdi og sunde fremtider skabes.

## Elektrokemoterapi, calciumelektroporation og kompleksitetsmodellen

*Hvis vi vender tilbage til eksemplerne med elektrokemoterapi og calciumelektroporation, kan vi identificere en række klynger, der er involveret i forskningen i metoden og i udbredelsen og anvendelsen af denne nye metode til kræftbehandling:*

*- en forskningsklynge bestående af nationale og internationale forskere, herunder deres funding, infrastruktur og støttepersoner, hvor de centrale forskningsspørgsmål stilles i samspil med de andre klynger*

- en national og international uddannelsesklynge, hvor klinisk personale og kommende forskere oplæres i teknikken gennem kurser, manualer og guidelines
- en klinisk klynge, hvor teknikken anvendes i 30 forskellige lande som del af standard eller eksperimentel patientbehandling
- en politisk klynge, der bl.a. tager stilling til indførelsen af metoden som ny standardbehandling og blåstempler behandlingen, som ved instituttet NICE i Storbritannien og Sundhedsministeriet i Danmark
- en samfundsmæssig/kommerciel klynge såsom de industrielle aktører, der er med til at videreudvikle og markedsføre apparater og elektroder til behandlingen
- en samfundsmæssig/borger klynge – patienter og pårørende, der inddrages i forskningen fx via patientforeninger som Kræftens Bekæmpelse, der er med til at formidle metoden til patienter via deres hjemmeside og som desuden understøtter den videre forskning gennem forskningsbevillinger

*De forskellige klynger har over tid og gennem deres samspil været med til at forme retninger for forskningen i denne nye teknik, stille de nye forskningsspørgsmål og herigennem sikre anvendeligheden og relevansen af metoden og påvirke den videre udvikling og forskning. I tråd med denne forståelse beskriver overlæge-professoren samarbejder mellem mange forskellige parter og fremhæver at forskningsprojekter skal organiseres således, at mange fagligheder arbejder sammen for at komme "hele vejen rundt" om problemfeltet. Hun lægger også vægt på, at patienter fremover bliver inddraget for at få deres perspektiv og input med ind i selve forskningsprocesserne.*

Denne forestilling om translation hviler på en anden grundlæggende forståelse af forhold mellem forskning og praksis. Denne tilgang vægter, at forskningens værdi og nytte netop er skabt igennem det tætte samspil og samarbejde mellem en række forskelligartede aktører og netværk – og den placerer 'startstedet' for ny viden et andet sted end fx den første lineære, logiske model. Hvor de to første modeller af translation tager udgangspunkt i to adskilte grupper – producenter af viden i den ene ende af kontinuum og forbrugere af viden i den anden ende – tegner den sidste type model et meget mere komplekst billede af forskningens udvikling, og af hvordan forskning kan skabe værdi og nytte. Ligeledes er løsningen ikke standardisering, bedre formidling og 'indpakning' af ny viden, så den nemmere og hurtigere kan flyttes og oversættes. I stedet bygger modellen på en

forståelse af, at nyttig viden netop opstår og skabes gennem klyngernes samspil og samarbejde i forhold til det specifikke problemfelt. Denne tredje model udviser også selve distinktionerne mellem basal forskning, anvendt forskning og eksperimentel forskning.

## 4. Afslutning

I denne artikel har jeg udvalgt og undersøgt tre forskellige modeller for sundhedsvidenskabelig forskningstranslation. Translation er et begreb, der indtager en vigtig plads i både akademiske og politiske debatter om sundhedsvidenskabelig forskning. Modellerne er her analyseret som et nedslag for at se nærmere på begrebet translations ophav og brug i litteraturen – og for at se nærmere på hvordan modellerne knytter sig an til det, de beskriver. I den første og hyppigst anvendte model forstås translation som en logisk lineær proces, en kæde eller en sekvens af faser, der tager udgangspunkt i basal forskning. Her er det optimale endepunkt samfundsmæssig sundhed – eksemplificeret i kontinuummodellen i figur 1 (Sung et al., 2003). Denne model bliver udfordret af studier og debatter, der stiller spørgsmålstegn ved den, blandt andet fordi man ved, at flere forskningsmæssige gennembrud kommer af fund hos den enkelte patient, fra patientgrupper og fra erfaringer i klinikken. Ny viden har altså flere ophav og startsteder, påpeges det i litteraturen. Denne forståelse er eksemplificeret i figur 2 og 3 (Drolet and Lorenzi, 2011; Lander and Atkinson-Grosjean, 2011), der sætter samspillet mellem opdagelse og anvendelse i sundhedsvidenskaben i forgrunden. Senere bidrag fra især samfunds- og humanistiske videnskaber peger på forskningens kompleksitet og tilbyder andre tilgange til at forstå translation - både dens organisering i sundhedsvæsenet og dens realisering gennem forskningspolitik. Modellen fra Kitson et.al. (2017), figur 4, er et eksempel på et bidrag af denne art.

Gennem eksemplet med udviklingen af en ny behandlingsmetode til kræft, elektroporation, ser vi, hvad disse tre forskellige forståelser af translation hver især får øje på og fremhæver. Noget træder i forgrund og andet i baggrund i de forskellige forståelser, og forskellige versioner af forholdet mellem forskning og praksis konstrueres ad disse veje. I den første model ser vi en pil fra forskning til praksis til en sundere fremtid ('improved health'). I den anden model peger pilen begge veje, sunde fremtider skabes i samspillet mellem forskning og praksis. Og i den sidste model forlades ideen om adskillelse og kausalitet mellem forskning og praksis til fordel for netværk og systemforståelser, hvor sunde fremtider afhæn-

ger af specifikke forhold og bedst kan samskabes gennem netværksopbygning. Modellerne peger også på tre grundlæggende forskellige ophav eller startsteder for produktionen af ny viden. I den første lineære model står den basale grundvidenskabelige forskning som udgangspunkt for ny viden. I den rekursive model skabes ny viden i samspillet mellem forskning og klinisk anvendelse, og i kompleksitetsmodellen opstår ny viden i samspillet og forhandlingen mellem mange forskellige samfundsmæssige aktører.

Som nævnt producerer de forskellige forståelser også forskellige roller for de sundhedsvidenskabelige forskere. I den første model kan man indplacere sig som forsker flere steder på det videnskabelige kontinuum (basal forsker, eksperimentel forsker, anvendt forsker). I den anden model tildeles den translationelle forsker en afgørende professionel rolle som en hybrid stående midt imellem klinisk praksis og forskning, med en fod i hver verden. Og i den tredje model flyttes forståelsen af forskerens rolle væk fra at være ophav til viden eller vidensbærer frem og tilbage, til i stedet at være en af de mange hænder, der er med til at flette nye netværk, viden og anvendelse sammen. Endvidere skal den sundhedsvidenskabelige forsker som del af denne kompleksitetsforståelse håndtere en række nye kompetencer og arbejdsområder, der fx har med forskningsformidling, forskningsudbredelsen og borgerinddragelse at gøre.

Gennem de empiriske eksempler ser vi, at disse forskellige forståelser af og visioner for translation sameksisterer i feltet. De fungerer på den ene side som forklaringsrammer retroperspektivt, som ved overlæge-professorens egne beskrivelser af forsknings- og udviklingsprocessen for elektroporation. Samtidig kan de bruges til at fremstille feltet på en særlig måde og være med til at mobilisere samarbejde, støtte og forskningsmidler. På denne måde kan de forskellige forståelser af translation anses som en slags resurser, der kan trækkes på i specifikke situationer til at skabe betydning om forskning og dens nytte på forskellige måder. De kan på forskellig vis sætte rammer for sundhedsforskningen, for hvordan den skal organiseres, og fx hvad forskerens rolle kan og bør være i fremtiden.

Modellerne er derfor også retningsanvisende og peger på specifikke organiseringer af sundhedsforskning i politikker, strategier og organisatoriske tiltag. De tre forestillinger udstikker på denne måde forskellige retninger i forhold til, hvordan forskningens translation bedst kan realiseres og fremmes, hvordan et forskningsbaseret sundhedsvæsen skal udvikles, og hvordan sunde fremtider bedst kan sikres. I den første model er det i høj grad bedre forskningsinfrastrukturer og standardiserede understøttende processer, der kan sikre hurtigere og smidigere vidensoverlevering hen over de mange barrierer og 'translational blocks'. I

Danmark har sundhedsvæsenet, forskningsinstitutionerne og industrien fx over de sidste 20 år bidraget til opbygningen af sundhedsvidenskabelige forskningsinfrastrukturer, fundingprogrammer og uddannelsesprogrammer med henblik på at styrke translationel forskning. Disse er i høj grad begrundet i den logiske, lineære tankegang og i ønsket om at fjerne barrierer for et hurtigt vidensflow. Håbet og løsningen i den anden model peger hen imod nøgleaktører, fx ansatte i delestillinger såsom overlæge-professoren eller andre typer af grænsegængere, der kan være vidensbærere mellem forskning og klinik. Aftaler om og ansættelsen af forsker-klinikere delestillinger mellem universiteter og hospitaler landet over er et eksempel på tænkning baseret på den rekursive model. Hertil kan vi inden for de seneste 10 år finde eksempler på nye organisationsformer og tiltag, der også ligger i tråd med denne rekursive forståelse, fx universitetshospitaler, tværgående Clinical Academic Groups under GCHSP og offentlige og private fundingprogrammer specifikt rettet mod forskningssamspil mellem hospitaler og universiteter.

I den sidste model bredes fokus yderligere til visionen om, at den sundhedsvidenskabelige forskning ikke kun kan og bør foregå i samspil med klinikken, men også skal møde og interagere med andre videnstraditioner – især patienter og borgere. Altså at forskningen skal organiseres mere på tværs af de medicinske specialer i forhold til faktiske patientforløb og i konkret dialog med og inddragelse af fx borgere. Borgere, patienter og pårørende, og politik får således en plads i forestillingen om translation og tildeles en rolle som vigtige kilder til viden og værdiskabelse. I Region Sjælland vinder denne forestilling indpas side om side med de to andre. Brugerinddragelse er fx et hovedtema i den seneste forskningspolitik i Region Sjælland. Den sidste kompleksitetsmodel opfordrer til, at den mulige nytteværdi og anvendelsesmulighederne i det konkrete forskningsprojekt bør være de centrale elementer ved planlægning og opstart af ny forskning: Hvilke implikationer har projektet for afdelingen, hospitalet, regionen, nationalt og internationalt? Hvor og hvordan kan projektets resultater skabe nytte og værdi? Hvor og hvordan skal resultater og delresultater formidles? Hvem skal der kommunikeres med? Hvem skal involveres i et samarbejde for at sikre, at forskningsresultater udbredes med henblik på videre udvikling og implementering? Hvilke netværk skal etableres eller udbygges? Mit studie tyder på at ansvaret for at stille disse spørgsmål og for at sikre samarbejdet og inddragelsen placeres hos den enkelte forsker i planlægning af et projekt. Nye arbejdsopgaver og kompetenceområder indgår nu som del af forskningens virke ud over det rent fagspecifikke, fx forskningsformidling, at indarbejde implementeringsplaner i forskningsdesign, at beskrive 'impact' som del af forskningsplanen, netværksdannelse og samarbejdsetablering. Med denne

forestilling følger altså dermed også en ændring af arbejdsvilkår, krav og forventninger til forskerne i dette felt.

Forskningstranslation er et felt, hvor det bliver tydeligt og interessant at undersøge, hvordan sundhedsvidenskaberne er flettet ind i forventninger og visioner om en sundere fremtid. Et fremtidshåb om translation, forskningsnytte og værdiskabelse for samfundet ligger som en nødvendighed i den sundhedsvidenskabelige forskning og i de store offentlige investeringer i den. I denne artikel har jeg analyseret tre modeller for translation som en indgang til at belyse forskellige forestillinger om, hvordan den sundhedsvidenskabelige forskning kan organiseres, fremmes og nyttiggøres i en dansk kontekst. Analysen belyser hvordan forestillingerne fungerer både som meningsskabende og som handlingsanvisende. Modellerne stammer fra henholdsvis 2003, 2011 og 2017 og peger på et tidsligt skift i forståelsen af forskningens grundvilkår og rammesætning – noget en mere historisk analyse muligvis også vil kunne genfinde i den konkrete politiske regionale organisering af forskningen. Resultaterne fra denne undersøgelse tyder dog på, at forståelserne, uanset deres ophavsår, nu fortsat sameksisterer i feltet som sideløbende resurser for opgaven med at skabe sunde fremtider gennem forskning.

## Tak

Studiet blev finansieret af Data og udviklingsstøtte, Region Sjælland, med Institut for mennesker og teknologi, Roskilde Universitet, som vært. Tak for støtte og vejledning fra Jesper Grarup, Peter Kjær og til de to forskningsgrupper, Sundhedsfremme og Dialogisk Kommunikation ved Roskilde Universitet. Tak også til deltagerne i studiet.

## Noter

<sup>1</sup> Eksempler herpå er Novo Nordisks tandem programmer for translationel forskning, Københavns Universitets uddannelsesprogram BRIDGE, oprettelsen af Sjællands Universitetshospital i 2016, og samarbejder under Greater Copenhagen Health Science Partners (GCHSP).

<sup>2</sup> Regionsrådets strategi 2018-2021: Region Sjælland på forkant og Politik for sundhedsforskning 2019-2022: Forskning på forkant – tilgængelige på <https://www.regionsjaelland.dk/>

<sup>3</sup> Detaljerede analyser af de translationelle arbejdspraksisser og forskernes egen brug af translationel terminologi på tværs af de undersøgte forskningsnetværk er publiceret andetsteds (Strand, 2020, 2019)

<sup>4</sup> Translation er også et centralt begreb i teknologi- og videnskabsstudier og aktør-netværksteori (Callon, 1984). Her bruges begrebet til at beskrive og analysere oversættelsesprocesser mellem de analytiske enheder 'aktører' og 'netværk'. Begrebet danner også del af en debat om artefakters rolle som konstituerende for den sociale verden, hvordan interesser og mål bliver repræsenteret i produktion og mobilisering af artefakter. Denne artikel afgrænser sig dog til den sundhedsvidenskabelige brug af begrebet.

<sup>5</sup> Begrebet "mode 2 vidensproduktion" har sit ophav i videnssociologien. Klassisk mode 1 vidensproduktion karakteriseres ved at være opdelt i særskilte discipliner og specialer og er baseret på et enkelte fags traditioner og metoder for vidensproduktion. Mode 2 er derimod karakteriseret ved tværfaglighed og en orientering mod anvendelse af den producerede viden. Netværks- og kompleksitetstilgange bygger videre på denne forståelse og anser ligeledes værdien af viden som noget, der vokser frem gennem et netværk af komplekse samspil mellem mange forskellige typer af aktører, interesser og praksisser.

## Referencer

- Brosnan, C., & Michael, M. (2014). Enacting the 'neuro' in practice: Translational research, adhesion and the promise of porosity. *Social Studies of Science*, 44(5), 680–700. <https://doi.org/10.1177/0306312714534333>
- Brown, N., Rappert, B., & Webster, A. (2000). *Contested futures : a sociology of prospective techno-science*. Ashgate, UK: Routledge.
- Callon, M. (1984). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay. *The Sociological Review*, 32(1), 196–233. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1984.tb00113.x>
- Clarke, A. E. (2005). *Situational analysis : grounded theory after the postmodern turn*. California, USA: Sage Publications.
- Crabu, S. (2018). Rethinking biomedicine in the age of translational research: Organisational, professional, and epistemic encounters. *Sociology Compass*, 12(10). <https://doi.org/10.1111/soc4.12623>
- Curry, S. H. (2008). Translational science: past, present, and future. *BioTechniques*, 44(2):ii-viii. <https://doi.org/10.2144/000112749>
- Drolet, B. C., & Lorenzi, N. M. (2011). Translational research: understanding the continuum from bench to bedside. *Translational Research*, 157(1), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2010.10.002>

- Fujimura, J. H. (1996). *Crafting Science: A Sociohistory of the Quest for the Genetics of Cancer*. Cambridge, USA: Harvard University Press.
- Fujimura, J. H. (2003). Future imaginaries: Genome scientists as sociocultural entrepreneurs. I Goodman A, Heath D, Lindee S (eds), *Genetic Nature/Culture: Anthropology and Science Beyond the Two Culture Divide*, pp 176–199. Berkeley, CA, USA: University of California Press.
- Kitson, A., Brook, A., Harvey, G., Jordan, Z., Marshall, R., O'Shea, R., & Wilson, D. (2017). Using Complexity and Network Concepts to Inform Healthcare Knowledge Translation. *International Journal of Health Policy and Management*, 7(3), 231–243. <https://doi.org/10.15171/ijhpm.2017.79>
- Lander, B., & Atkinson-Grosjean, J. (2011). Translational science and the hidden research system in universities and academic hospitals: A case study. *Social Science & Medicine*, 72(4), 537–544. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.11.019>
- Latour, B., & Woolgar, S. (1986). *Laboratory life : the construction of scientific facts*. Princeton, USA: Princeton University Press.
- Löwy, I. (1996). *Between bench and bedside : science, healing, and interleukin-2 in a cancer ward*. Cambridge, USA: Harvard University Press.
- Marcus, G. E. (1995). Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography. *Annual Review of Anthropology*, 24, 95–117. <https://doi.org/10.2307/2155931>
- Martin, P., Brown, N., & Kraft, A. (2008). From bedside to bench? Communities of promise, translational research and the making of blood stem cells. *Science as Culture*, 17(1), 29–41. <https://doi.org/10.1080/09505430701872921>
- Michael, M., Wainwright, S. P., & Williams, C. (2007). Temporality and Prudence: On Stem Cells as Phronetic Things. *Configurations*, 13(3), 373–394. <https://doi.org/10.1353/con.2007.0024>
- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). *Re-thinking science : knowledge and the public in an age of uncertainty*. London, UK: Polity Press.
- Strand. (2020). *Everyday Characterizations of Translational Research – researchers' own use of terminology and models in medical research and practice*. Palgrave Communications: Special Collection - Challenging Medical Knowledge Translation.
- Strand, D. L. (2019). Reframing translational research as transactional research. *Nordic Journal of Science and Technology Studies*, 7(2), 15–26. <https://doi.org/10.5324/njsts.v7i2.3100>
- Sung, N. S., Crowley, W. F., Genel, M., Salber, P., Sandy, L., Sherwood, L. M., Rimoin, D. (2003). Central challenges facing the national clinical research enterprise. *JAMA*, 289(10), 1278–1287. doi:10.1001/jama.289.10.1278
- Svendsen, M. N. (2009). Kritisk engageret videnskab. Erfaringer fra forskning om gen- og forplantningsteknologierne. *Tidsskrift for Forskning i Sygdom Og Samfund*, 6(10). <https://doi.org/10.7146/tfss.v6i10.1693>
- van der Laan, A. L., & Boenink, M. (2015). Beyond bench and bedside: disentangling the concept of translational research. *Health Care Analysis: Journal of Health Philosophy and Policy*, 23(1). <https://doi.org/10.1007/s10728-012-0236-x>
- Wainwright, S. Williams C (2009) Stem cells, translational research and the sociology of science. I Atkinson P, Glasner P, Lock M. *Handbook of Genetics and Society: Mapping the New Genomic Era*. pp. 41–58. Abingdon-on-Thames, UK: Routledge.

Wilson-Kovacs, D. M., & Hauskeller, C. (2012). The clinician-scientist: professional dynamics in clinical stem cell research. *Sociology of Health & Illness*, 34(4), 497–512. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2011.01389.x>