

KAPITTEL 3

Når forskningskulturer møtes: Noen prinsipielle avklaringer av interdisiplinær forskning

Knut-Willy Sæther

Høgskulen i Volda

Abstract: This article aims to clarify what we understand by interdisciplinary research and explore some of the advantages of this way of working. My first strand is to elaborate the differences between multi-, inter- and transdisciplinarity. Through this analysis, I identify the characteristics of interdisciplinarity, as well as two ways toward interdisciplinarity: when scholars join together with their expertise to achieve a shared goal, and when a single scholar works cross-disciplinarily in a specific way. Further, I examine the relationship between interdisciplinarity and the traditional branches of science and argue that both disciplinary specialization and interdisciplinarity are critical to the continued advancement of knowledge. Finally, I explore what I describe as interdisciplinarity's why and how, emphasizing that the fruitfulness of interdisciplinarity is conditioned by a certain consciousness, in terms of how the researcher nourishes some attitudes and virtues in the social and cultural context of doing interdisciplinary research.

Keywords: multidisciplinary, interdisciplinarity, transdisciplinarity, discipline, fallibilism

Introduksjon

Et sentralt spørsmål med relevans for tematikken for denne antologien er hva slags fagdisipliner som møtes og på hvilken måte de møtes til en eller annen form for faglig interaksjon. For forskning innen den noe bredt

Sitering: Sæther, K.-W. (2022). Når forskningskulturer møtes: Noen prinsipielle avklaringer av interdisiplinær forskning. I H. V. Kleive, J. G. Lillebø & K.-W. Sæther (Red.), *Møter og mangfold: Religion og kultur i historie, samtid og skole* (Kap. 3, s. 61–82). Cappelen Damm Akademisk. <https://doi.org/10.23865/noasp.156.ch3>
Lisens: CC BY-NC-ND 4.0

anførte tematikken kulturmøter er det utvilsomt også ulike fagområder som møtes med sine tradisjoner, metoder og forskningskulturer. I hvilken mening kan vi tale om at for eksempel kulturmøter fremstår som en interdisiplinær tematikk? Og hva forstår vi egentlig med å si at forskning er interdisiplinær? Denne artikkelen har disse spørsmålene som bakteppe når den søker å belyse hvordan vi mer prinsipielt kan avklare forståelsen av interdisiplinær forskning.

Det er i dag et uttalt ideal at forskning skal være det vi betegner som interdisiplinær eller tverrfaglig (Klein, 2008; Moran, 2002). Det kommer særlig til uttrykk i hvordan store forskningsprosjekter initieres og hvordan institusjoner formulerer sine forskningsstrategier. Et eksempel på det første ser vi i dagsaktuelle rammer for forskningen fra Norges forskningsråd. Den årlige utlysningen for store tverrfaglige forskerprosjekt har som formål å flytte forskningsfronten ved å gi støtte til forskere «fra forskjellige fag som sammen vil frembringe ny kunnskap som ikke ville vært mulig å oppnå uten tverrfaglig samarbeid» (Norges forskningsråd, 2021). Vi ser også at tverrfaglighet er tydelig formulert i de ulike porteføljene til Norges forskningsråd.

Eksempler på det andre ser vi ved hvordan akademiske institusjoner og forskningsinstitutter formulerer sine forskningsstrategier. Disse har betont gradvis mer tverrfaglige strategiske mål. En slik trend har vi sett internasjonalt fra tidlig på 2000-tallet (Strober, 2010, s. 5). I Norge kan vi for eksempel se at NTNU har tverrfaglighet som et overordnet satsningsområde for forskningen (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, u.å.), og at UiO har tverrfaglighet som en toppsatsning for forskningen (Universitetet i Oslo, u.å.). I registeret for internasjonale vitenskapelige journaler i NSD, finner vi 122 oppføringer der ordet interdisiplinær (i ulike varianter) er med i titlene. Disse enkle eksemplene er i og for seg ikke overraskende, men illustrerer at det er «i tiden» å være tverrfaglig og interdisiplinær i forskningen. Men hva dette innebærer i praksis, er langt fra innlysende.

Jeg skal i denne artikkelen kaste lys over og problematisere hva det vil si å forske interdisiplinært, det som gjerne beskrives som å forske på tvers av fagdisipliner. Med formuleringen «hva det vil si», uttrykker jeg at dette er langt fra entydig.

Mitt hovedanliggende er å argumentere for nødvendigheten av interdisiplinær forskning og hvordan denne bør ta form, uten at det trenger å svekke den disiplinspesifikke forskningen. Jeg vil gjøre dette ved i hovedsak å foreta noen prinsipielle og begrepsmessige overveielser, og underveis knytte an til noen konkrete forskningskontekster.

Først vil jeg foreta en problematisering av begrepet tverrfaglighet, der jeg viser at denne betegnelsen kommer noe til kort som beskrivelse av forskning på tvers av disipliner. Den avklaringen fører meg i neste omgang til en bestemmelse av begrepene multi-, inter- og transdisiplinær forskning. Jeg viser at interdisiplinær forskning – slik det forstås i denne artikkelen – er en form for forskningssamarbeid som har noen iboende kvaliteter, samtidig som denne måten å forske på ikke går på bekostning av det jeg betegner som en fagdisiplinær forskningstradisjon. En avklaring av begrepet interdisiplinær fremtvinger derfor en gjennomgang av hvordan vi forstår fagdisipliner, samt hva det innebærer når *enkeltforskeren* arbeider interdisiplinært. Til sist vil jeg utdype det jeg betegner som interdisiplinaritetens hvorfor og hvordan. En avklaring av *hvorfor* interdisiplinaritet har implikasjoner for *hvordan*, med andre ord hvilket *formål* en slik forskningsaktivitet har. Mitt blikk i artikkelen er ikke først og fremst rettet mot forskningspolitiske og forskningsøkonomiske forhold, selv om noen elementer i det jeg drøfter kan relateres til disse temaene. Mitt primære ærend er å belyse den interdisiplinære *forskningsaktiviteten* som sådan der fagdisipliner møtes – det jeg i artikkelen betegner som *kultur møtet i forskningen* – og hvordan et slikt møte særlig er kjennetegnet av noen bestemte forskningsverdier.

Den mangfoldige tverrfagligheten

Faglig samarbeid – og herunder også forskningssamarbeid – blir ofte betegnet på norsk med begrepet tverrfaglighet. Når vi derimot går litt mer inn i begrepsforståelsen, melder behovet seg raskt for avklaringer og presiseringer. Det går for eksempel an å trekke et skille mellom fler- og tverrfaglighet (Nenseth et al., 2010). En slik begrepsmessig grenseoppgang gjøres på bakgrunn av de engelskspråklige multi- og interdisiplinær – begreper som for lengst har fått innpass også i norsk forskningslitteratur.

Jeg skal vende tilbake til disse litt senere. I tillegg til fler- og tverrfaglighet anføres det også en tredje kategori: kryssfaglig.

Flerfaglighet innebærer en kombinasjon av ulike fags tilnærminger til samme problem eller fenomen, parallelt eller serielt i tid. Dette skjer uten noen særlig samordning eller overordnet integrasjon. *Kryssfaglighet* skjer når man belyser et fenomen fra en annen disiplins ståsted, gjerne ved å låne metoder og perspektiver fra andre fagdisipliner. Dette er en ganske vanlig form for samarbeid over faggrensene. *Tverrfaglighet* er derimot tilfelle når det skjer en integrasjon av for eksempel begreper, perspektiver, teorier og metoder fra to eller flere disipliner for å løse problemer som ikke kan løses innenfor enkeltdisiplinen alene (Nenseth et al., 2010, s. 25).

Slik disse kategoriene bestemmes ovenfor, ser vi at tverrfaglighet forstås som en *bestemt form* for faglig samarbeid, og ikke som en fellesbetegnelse på ulike former for og grader av faglig samarbeid. Det er viktig å poengtere dette, fordi vi ser i praksis at mye forskning som gjerne betegnes som tverrfaglig ikke nødvendigvis er slik, hvis vi følger forståelsen ovenfor. Et eksempel på at tverrfaglighet også kan tenkes mer som en overordnet kategori for faglig interaksjon og integrasjon ser vi i de tilfellene der grader av tverrfaglighet blir utmyntet og spesifisert med begrepene fagkobling, flerfaglighet, moderat tverrfaglighet og integrert tverrfaglighet (Universitetet i Oslo, 2021).

Gjør vi i tillegg et søk på «tverrfaglig» på internett er det ikke forskningssamarbeid som kommer frem som de mest hyppige treffene, men en form for tverrfaglighet knyttet til konteksten for skolen og undervisning. Begrepet tverrfaglighet benyttes i tilknytning til arbeidsformer i skolen, der det fremstår som en betegnelse på faglig samarbeid i en eller annen mening, uten noen forskningsspesifikk tilknytning. Det norske begrepet tverrfaglighet er altså ikke entydig. Vi må derfor i det minste tydeliggjøre konteksten for forskningssamarbeid, hva vi forstår med begrepene og hva slags grad av og form for interaksjon og integrasjon det er tale om hvis vi skal benytte begrepet tverrfaglig.

Begrepet tverrfaglig gir etter min oppfatning lite konkret hjelp til *hvordan* man tenker at fagdisipliner møtes og dermed hva selve tverrfagligheten innebærer, derfor kan det kanskje være mer fruktbart å gå veien om begrepene multi-, inter- og transdisiplinær.

Multi-, inter- og transdisiplinær forskning

Multi-, inter- og transdisiplinær har gradvis blitt mer innarbeidede begreper i norsk språk, og de kan være til hjelp for å få et noe bedre grep på noen nyanseforskjellene i former for forskningssamarbeid. Strober hevder at differensieringen mellom begrepene multi-, inter- og transdisiplinær går på grad av integrasjon, og velger ikke selv å skille for skarpt mellom disse (Strober, 2010, s. 1). Vi står overfor en utfordring også i bruken av disse begrepene, ved at vi på den ene siden søker en grenseoppgang, samtidig som en slik grense ikke er helt lett å trekke. Det er til en viss grad et spørsmål om glidende overganger i graden av hvordan man forstår integrasjon i tilknytting til disse, samtidig som det også fremstår trekk av noen grunnleggende forskjellige måter å tenke *hvorfor og hvordan* det faktiske forskningssamarbeidet foregår.

Jeg vil begynne med interdisiplinær og kontrastere den til multi- og transdisiplinær, i og med at jeg senere i artikkelen skal forfølge denne måten å forstå forskningssamarbeid på. Ifølge Roderick J. Lawrence er interdisiplinær forskning tilfelle når «concerted action and integration are accepted by researchers in different disciplines as a means to achieve a shared goal that usually is a common subject of study» (Lawrence, 2010, s. 112). En slik forståelse får frem to viktige trekk ved det interdisiplinære. Det ene er at man slutter seg til en felles handling og integrasjon. Det andre er at man deler et felles mål med forskningen, med utgangspunkt i det området man skal forske på. Det integrerende aspektet er enda tydeligere formulert hos Veronica Boix Mansilla, som hevder at interdisiplinaritet er forskning som integrerer kunnskap og tenkemåter fra to eller flere disipliner. Mansilla poengterer videre at det interdisiplinære har som siktemål å frembringe kognitive og/eller praktiske fremskritt som ikke hadde vært mulig gjennom en enkeltdisiplin (Mansilla, 2006, s. 18–19). Lovin et al. anfører i tillegg at interdisiplinær forskning må være tilrettelagt på en strukturert måte for å kunne gi et utbytte også for fremtidig forskning (Lovin et al., 2017, s. xiii).

Disse tilnærmingene viser det vi kan betegne som interdisiplinære særtrekk. Joe Moran er på sin side noe mer åpen i sin beskrivelse til interdisiplinaritet: «I take interdisciplinarity to mean any form of dialogue or interaction between two or more disciplines: the level, type, purpose, and

effect of this interaction remain to be examined» (Moran, 2002, s. 16). Moran uttrykker derfor at interdisiplinær forskning kan innebære ulike grader av interaksjon, men at det alltid vil være tale om en eller annen grad av interaksjon. Og i overenstemmelse med de andre ovenfor, er det for Moran et poeng at interdisiplinær forskning er transformativ og produserer nye innsikter.

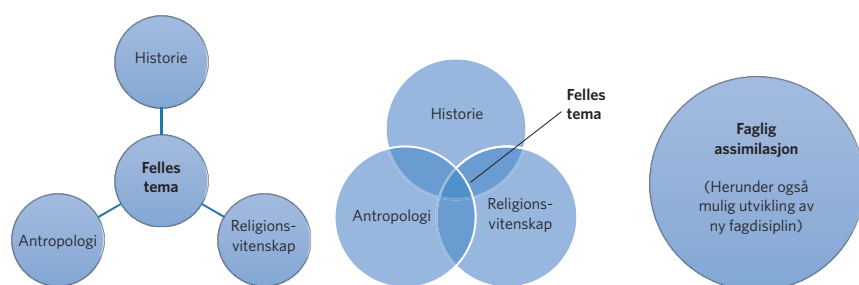
Interdisiplinær forskning går dermed lenger enn det som betegnes som *multidisiplinær*. I det sistnevnte tilfellet forblir forskeren «innenfor» sin disiplin og anvender disiplinens konsepter og metoder uten dermed å dele et felles mål og å tilstrebe en form for integrasjon. Moran sier at multidisiplinær forskning finner sted når forholdet mellom fagområdene «is merely one of proximity; there is no real integration between them» (Moran, 2002, s. 16). Multidisiplinær benyttes gjerne i den engelskspråklige litteraturen synonymt i med *cross-disciplinary*. Det siste, rent språklig, korresponderer mest med det norske tverrfaglighet, selv om vi i norsk språk – noe ukritisk – benytter tverrfaglighet på flere forhold.

Den interdisiplinære forskningen går derimot ikke så langt som *transdisiplinær* forskning, der man søker å inkorporere en kombinasjon av konsepter og kunnskap både fra academia og fra samfunnet ellers. Lawrence uttrykker det transdisiplinære slik: «To generate a more comprehensive level of understanding by applying an enlarged systemic framework of several disciplinary and interdisciplinary contributions» (Lawrence, 2010, s. 111–112). Ett av kjennetegnene til transdisiplinær forskning er ifølge Lawrence å inkludere deltakere utenfor det etablerte akademiske miljø, som for eksempel næringsliv. Strober hevder at det med en transdisiplinær tilnærming kan fremstå noe nytt, som for eksempel et nytt fagområde: «When two disciplines become a single discipline, as for example when biology and chemistry form biochemistry, we have a clear instance of transdisciplinarity» (Strober, 2010, s. 17). Moran er i berøring med noe av det tilsvarende – men gjør det innenfor konteksten av interdisiplinær – når han peker på at forstavelen *inter-* kan indikere at man utvikler et «rom» mellom de tradisjonelle fagdisiplinene: «It can suggest forging connections across the different disciplines; but it can also mead establishing a kind of undisciplined space in the interstices between the disciplines, or even attempting to transcend disciplinary

boundaries altogether» (Moran, 2002, s. 15). Når Moran betegner et slikt rom som et «undisciplined space», så ligger det i det minste ansatser til at dette rommet kan lede til nye fagdisipliner. Det er derfor mulig å hevde at inter- og transdisiplinær er nært sammenvevd. At interdisiplinaritet og transdisiplinaritet er noe overlappende ser vi også hos Susan Drake og Joanne Reid (2021) i deres beskrivelse av deres argumenter for at transdisiplinær tenkning er en disposisjon og ferdighet som læres.

Lawrence påpeker videre at de ulike variantene av multi-, inter- og transdisiplinaritet er komplementære former for forskning. Ved bruken av disse er det altså tale om ulike grader av *hvordan* forskningen foregår med hensyn til integrasjon, med andre ord hvordan man som forsker bedriver selve forskningsaktiviteten sammen med andre forskere fra andre fagområder. Det vil i praksis – slik jeg allerede har vært litt inne på – være noen glidende overganger mellom multi-, inter- og transdisiplinær forskning, fordi forskningsaktiviteten kan endre «graden av integrasjon» langsmed selve forskningssamarbeidet. Det bør likevel ikke være til hinder for at man tydeliggjør hva slags ambisjonsnivå man har med hensyn til integrasjon i konkrete forskningssamarbeid.

En figur kan illustrere min foreløpige differensiering mellom multi-, inter- og transdisiplinær. Den er inspirert av et oppsett utviklet av Drake og Reid innen konteksten for utdanningsvitenskap (Universitetet i Oslo, 2021):



Figur 1. Fra venstre mot høyre: multi-, inter- og transdisiplinær forskning med eksemplifiserte forskningsdisipliner

En slik figur innebærer selvfølgelig sterke forenklinger. Graden av integrasjon kommer til uttrykk i figuren over, og jeg har valgt ut tre

forskningsdisipliner som eksemplifiseringer. De er ikke helt tilfeldig valgt, men benyttet som illustrasjon på fagområder som kan knyttes til temakretsene i denne antologien. Jeg vil også poengtere at sirklene i figuren må forstås dynamiske i den mening at vi kan tenke en gradvis sammensmeltning fra venstre mot høyre. Den transdisiplinære integrasjonen (til høyre i figuren) er sterkt forenklet med betegnelsen «faglig assimilasjon». Det er verdt å merke seg at det «felles tema» som er anført i den multidisiplinære forskningen ikke er fraværende i den interdisiplinære konteksten. I det interdisiplinære rommet skjer det en faktisk interaksjon mellom fagområdene, illustrert i figuren som det overlappende mellom de tre fagdisiplinene. Et siste moment som kan problematiseres i figuren har med fagdisipliner å gjøre og hvordan vi egentlig forstår en fagdisiplin. Det skal jeg vende tilbake til litt senere i artikkelen.

Vi kan kritisk peke på muligheter og utfordringer ved disse tre ulike forskningsstrategiene. Mitt poeng er å følge det interdisiplinære sporet videre. I dette ligger det en erkjennelse av at interdisiplinær benyttes mer som begrep også i norsk forskningskontekst. Jeg finner også betegnelsen interdisiplinær fruktbar fordi den uttrykker en spesifikk form for forskningssamarbeid, *samtidig* som det ivaretar en viss fleksibilitet, riktignok innenfor en ramme av at det finner sted en faktisk interaksjon mellom fagdisipliner (Moran, 2002, s. 15). Til sist er ikke den interdisiplinære forskningen slik at den skal svekke fagdisiplinenes egenart og forskningen innen disse, noe som vil bli belyst i neste delkapittel.

En vanlig utfordring – som jeg allerede har adressert – er at vi gjerne betegner noe som interdisiplinær forskning, men hvordan dette *faktisk* forstås, blir stående uavklart. Vi ser for eksempel at vitenskapelige publikasjoner fremstår med «interdisiplinære titler», men i praksis er de kanskje å forstå som multidisiplinære bidrag. Når historikeren, antropologen og religionsviteren bidrar med hver sine artikler i en bokutgivelse for å belyse et felles tema, som for eksempel kulturmøte og interkulturell kommunikasjon (som tilfellet er i denne boken), så kan det gjøres multidisiplinært ved at forskerne står «trygt» innenfor sine respektive faglige tradisjoner og arbeider ut fra sine mer eller mindre fagspesifikke vitenskapelige forskningsmetoder. Søker forskerne å bidra interdisiplinært, vil graden av interaksjon være sterkere, selv om de står innenfor

sine respektive fagområder. Slik interdisiplinær forskning er redegjort for ovenfor, er det altså en viss fleksibilitet i forståelsen. Det vil være forskjeller med hensyn til hvordan man for eksempel forstår forskningsfellesskapets *akseptering* av felles handling og integrasjon (jf. Lawrence, 2010). Det er også en fleksibilitet i hvor stor grad man søker et felles mål med forskningen ved å frembringe nye innsikter som ikke er mulig innen de enkelte forskningsdisiplinene.

Interdisiplinaritet og fagdisiplinenes egenart

Betoningen av interdisiplinaritet kan oppfattes som et uttrykk for at fagdisiplinene og «kunnskapsproduksjonen» i disse ikke er tilstrekkelig i møte med for eksempel de utfordringer samfunnet står ovenfor. I en mening har dette noe for seg, ved at interdisiplinaritet kan åpne opp for noen mulighetsrom for ny innsikt. Samtidig er det viktig for meg å påpeke at interdisiplinaritet ikke står i motsetning til eller i konkurranse med den mer disiplinspesifikke forskningen. Jeg vil i det følgende først belyse selve forholdet mellom fagdisiplinene og den interdisiplinære forskningskonteksten. Deretter vil jeg problematisere hva en fagdisiplin er, og på den bakgrunn skissere tre karakteristika ved fagdisipliner med relevans for interdisiplinær forskning.

For at interdisiplinaritet skal gi mening, er det viktig at den interdisiplinære bestrebelsen ikke går på bekostning av fagdisiplinenes egenart. Det er snarere slik at en forutsetning for interdisiplinær forskning er en solid forankring i sin «egen» fagdisiplin. Strober sier det slik:

But in my experience, most administrators, governmental agencies, and philanthropies do not seek a wholesale reorganization of knowledge structures, but rather some changes at the margin, a shift in the balance between specialized disciplinary work and interdisciplinary collaboration. Both disciplinary specialization (and subspecialization) and interdisciplinary work are seen as critical to the continued advancement of knowledge. (Strober, 2010, s. 20)

Det er derfor ikke tale om å måtte velge interdisiplinaritet fremfor disiplinspesifikk eller multidisiplinær forskning, ved at de to siste bør tre tilbake til fordel for interdisiplinaritet. Disiplinspesifikk forskning og

interdisiplinær forskning er betinget av hverandre ved at en disiplinspesifikk ekspertise er en forutsetning for å bevege seg inn i det interdisiplinære rom. Det er heller ikke slik at mer integrasjon som interdisiplinaritet alene er et ideal. Forskningen trenger både mer integrasjon og mindre integrasjon. I det siste tilfellet vil det være helt nødvendig for å kunne ivareta fagdisiplinens spesifikke behov for kunnskap ved hjelp av deres egne fagspesifikke metoder. Denne «dobbeltheten» kan lett skape spenn og utfordringer, også av forskningsøkonomisk og forskningspolitisk art (Strober, 2010, s. 2). Det er en trend at interdisiplinaritet verdsettes fremfor kunnskap avgrenset til en fagdisiplin. Det ser vi i den økende tendensen til å beskrive fagdisiplinspesifikk kunnskap i termer som ikke inviterer til konstruktive møtepunkt. Noen betegnelser er at man spesialiserer seg i isolasjon (Nenseth et al., 2010, s. 25), eller at man driver med siloforskning (Buchbinder, 2009). Formuleringene isolasjon og siloforskning fremstår ikke akkurat som spennende beskrivelser av hvordan forskning arter seg. Uansett er det i det minste slik at forskere med et interdisiplinært sikte har et utgangspunkt og en forankring i sin fagdisiplin som i en forstand blir styrende for hvordan man nærmer seg det interdisiplinære feltet (Sæther & Aschim, 2020, s. 17).

Mitt andre poeng i tilknytting til forholdet mellom fagdisiplinene og interdisiplinaritet går på forståelsen av hva en fagdisiplin er. Både multi-, trans- og interdisiplinær, samt det norske tverrfaglig, har i seg «fag» og «disiplin». Det viser at vi har en forhåndsgitt forståelse av noen faglige eller fagdisiplinære grenser. I vitenskapssamfunnet glir betegnelse fagdisiplin og vitenskap over i hverandre. Noen andre beslektede ord er fagfelt og fagområder. Hva vi forstår med et fag er høyst uklart og varierer i den akademiske litteratur. Selv om jeg i denne artikkelen i hovedsak benytter betegnelsen fagdisiplin, slik de tradisjonelt tenkes utviklet gjennom vitenskapshistorien (Klein, 1990; Moran, 2002; Strober, 2010), kan en slik betegnelse også problematiseres. Spørsmålet om hva man betegner som vitenskap og vitenskapelig fagdisiplin ble særlig aktualisert i diskusjonene i den logiske positivismen på 1920-tallet, der skillet mellom formalvitenskaper og erfaringsvitenskaper tydeliggjøres (Carnap, 1968, s. 148–151). Rudolph Carnap foretar også – i kjent logisk positivistisk ånd – et skille mellom vitenskap og pseudovitenskap, der de disipliner som ikke

kan knyttes til verifikasjon av empiriske påstander faller utenfor det som kan betegnes som vitenskap. Jeg skal ikke gå inn på fagdisiplinenes og vitenskapenes komplekse utviklingen her – herunder problematiseringen av vitenskap versus ikke-vitenskap slik vi kjenner den fra den logiske positivismen og gjennom kritikken av denne til Karl Popper (Popper, 1965) – selv om disse debattene også kaster lys over forståelsen av fagdisipliner, særlig med henblikk på hva som kan forsås som vitenskapelig.

Jeg vil trekke frem tre grunnleggende karakteristika til forståelsen av en vitenskapelig fagdisiplin med relevans for hvordan vi forstår interdisiplinær forskning, fordi det er gjennom en økt bevissthet og gjennomtenkning av disse karakteristikaene ved en disiplins egenart at det vitenskapelige trer frem, og dermed også mulighetsbetingelsene for en faktisk interdisiplinaritet. En vitenskapelig fagdisiplin kan forstås ut fra (1) dens teoretiske forutsetninger og utgangspunkt (herunder en forståelse av vitenskapsgenesen som bl.a. fremviser den teoretiske konteksten), (2) hva som er disiplinens felt eller område, og (3) hvilke metoder som benyttes i disiplinen. Disse tre karakteristikaene gir mening, selv om de også åpner opp for flere vitenskapsfilosofiske problemområder. Det å skulle for eksempel avgrense en disiplin i for stor grad til et bestemt kunnskapsområde (jf. 2 over) vil støte på problemer fordi kunnskap alltid er i utvikling.

Hvis vi tar utgangspunkt i norske forhold, ser vi for eksempel at Universitets- og høyskolerådets inndeling av vitenskapsdisipliner tar utgangspunkt i disiplinenes selvforståelse (Universitets- og høyskolerådet, 2003). En slik oversikt gir ved første øyekast en grei opplisting av vitenskapsdisipliner, men vil alltid måtte gjøre noen forenklinger særlig knyttet til detaljeringsgraden innenfor ulike disipliner. Vi ser at det som betegnes som spesifikke fag, utfordres ved at et fag kan høre hjemme i ulike vitenskapsdisipliner. Jeg skal ikke problematisere mer inngående kriteriene for hvordan man kan forstå vitenskapsdisipliner, men føye til at vi også kan tenke vitenskapsdisipliner mer pragmatisk. Vi kan for eksempel nærme oss dette ut fra hvordan disiplinene fremstår innenfor institutter i academia og om fagområdene utvikler doktorgradskandidater (Strober, 2010, s. 15). Problemet med en slik tilnærming er at vi gjør disiplinene avhengige av de til enhver tid gjeldende politiske og økonomiske

forhold. Det er sjelden en fruktbar vei for å ivareta disiplinenes uavhengighet i academia. Derimot gir de tre karakteristikaene ovenfor – samlet sett – en tilnærming som er fruktbar for min forståelse av fagdisiplin i tilknytting interdisiplinaritet.

Fagdisiplinene har en hierarkisk historikk (Nenseth et al., 2010, s. 29), men kanskje det i dag er rettere å illustrere forholdet mellom fagdisiplinene mer i form av en syklisk modell. Det er i hvert fall tilfelle hvis vi ser nærmere på hvordan en fagdisiplin forstås innenfor en interdisiplinær forskningskontekst. Hvis vi skal ha som utgangspunkt en *reell* dialog og et *faktisk* samarbeid og interaksjon mellom fagdisiplinene, vil en forutsetning være at man tenker fagdisiplinene i et gjensidig horisontalt og syklisk forhold (Nenseth et al., 2010, s. 29). En slik forståelse handler i stor grad om å anerkjenne de respektive fagdisipliner i den interdisiplinære diskursen, og ikke oppfatte «sin» fagdisiplin som styrende eller som premissleverandør til de andre. Det står ikke i motsetning til at vi kan tenke at forskjellige fagdisipliner utforsker ulike sfærer eller lag i virkeligheten, det som på engelsk gjerne blir betegnet som virkelighetens «multi-layered structure» (Polkinghorne, 1996, s. 11). Vi kan for eksempel se for oss økt kompleksitet i kunnskap med bildet av et «kunnskapens tre», der vi lengst «nede» finner for eksempel fysikk og i stigende rekke oppover i treet biologi, psykologi og til sist for eksempel sosial- og kulturfag (Nenseth et al., 2010, s. 29). Til sist er det også slik at vår tilnærming til hvordan interdisiplinær forskning kan forstås, er uunngåelig farget av vår egen fagtradisjon (Hastings & Sæther, 2020, s. 5).

Enkeltforskeren som interdisiplinær forsker

I fremstillingen så langt er interdisiplinær forskning forstått som noe som skjer når forskere møtes med sine fagområder med sikte mot en grad av interaksjon. Men kan det være slik at interdisiplinær forskning også kan utøves av enkeltforskeren *alene*? Uttrykt annerledes: Er det slik at det bare er forskningsmiljøet (bestående av flere forskere) som kan arbeide interdisiplinært, eller kan interdisiplinaritet også gjøres av enkeltforskeren? Ut fra den bestemmelse jeg har gitt av multi-, inter- og transdisiplinær, er ikke det avklart. Det er mulig å tenke at forskeren

kan gjøre det, i hvert fall innenfor rammene av multidisiplinaritet, men det blir antakelig mer problematisk å hevde at enkeltforskeren kan arbeide interdisiplinært ut fra den forståelsen som er lagt til grunn for den aktiviteten. Det er særlig to forhold i tilknytting til det som må belyses nærmere.

Den ene forholdet er knyttet til at fagdisiplinene i seg selv ikke er entydig definert og avgrenset. Det har vært og vil alltid være en diskusjon om hvordan en fagdisiplin skal forstås, og hvordan den er knyttet til andre fagdisipliner. Vi møter er blant annet på spørsmålet om hvordan fagdisiplinene er hierarkisk ordnet og strukturert i vitenskapssamfunnet. Likeledes er det slik at vi som forskere uansett og på ulike måter integrerer innsikt fra andre fagdisipliner i vår forskning. For at det skal gi mening å tale om forskeren som interdisiplinær forsker alene, må forskeren selvfølgelig besitte en tilstrekkelig kompetanse i flere fagdisipliner. Det forskeren kan gjøre er dermed enten å trekke på ressurser fra flere fagdisipliner for å belyse en tematikk innenfor fagdisiplinenes egne «rammer» (og dermed i en mening forske multidisiplinært), eller å belyse en tematikk med sikte på et felles mål og tilstrebe en form for integrasjon. At enkeltforskeren sikter mot et felles mål og aksept kan i denne sammenheng virke innlysende – det er jo bare den ene forskeren som forsker innen fagdisiplinene. På den annen side kan vi innvende at en «felles aksept» forutsetter at det er tale om et forskningsfelleskap. Hvis vi derimot tenker at enkeltforskeren søker en større grad av integrasjon – uten at felles integrasjon skal forstås som noe innen en bestemt form for forskningsfelleskap – gir det mening å betegne denne forskningen som interdisiplinær, selv om hun eller han altså er alene om det.

Det andre poenget i tilknytting til enkeltforskeren som interdisiplinær forsker er knyttet til egenarten til noen fagdisipliner i den akademiske tradisjon. Enkelte fagdisipliner – eller i det minste noen utgaver av enkelte fagdisipliner – søker en *helhetstenkning* på bakgrunn av andre fagdisipliners innsikter. To eksempler er deler av de filosofiske og teologiske fagtradisjonene. Dette saksforholdet har også å gjøre med de lange linjene i den historiske utviklingen av noen fagdisipliner. Lovin et al. sier det slik:

In many early traditions of thought, the search for knowledge aimed at a comprehensive understanding of reality [...] In this way the sage or the philosopher, sought a principle of unity behind the multiplicity of appearances and experiences and located humanity in relation to that principle in a way that provided meaning of life and orientation for choice and action. (Lovin et al., 2017, s. xviii)

Lovin et al. gir her uttrykk for det som gjerne blir forstått som å tilstrebe helhetstenkninger om virkeligheten. Den utviklingen av fagdisipliner som har funnet sted har vært – for å bruke formuleringer til kritikere av helhetstenkninger – fra de «spekulative generaliseringene» mot en vektlegging av det partikulære, der «certainty could be achieved by starting with the right kind of information and organizing it according to rigorous methods of investigation» (Lovin et al., 2017, s. xix). Gjennom moderniteten fikk vi med andre ord en utvikling mot spesialisering i form av fagdisipliner. Det handler ikke bare om filosofien og teologiens utvikling som fagdisipliner, men også om utviklingen av vitenskapssamfunnet mer generelt der vi fikk – slik Wilson uttrykker det med referanse til det Bernstein – en «separation of spheres» (Wilson, 2013, s. 419).

Vi kan tenke at den sterke betoningen i dag om å forske multi-, inter- og transdisiplinært er en reaksjon mot en slik separasjon av sfærer. Den utviklingen handler ikke alene om en form for reaksjon mot vitenskapens økte spesialisering, for det er ikke spesialiseringen i seg selv som nødvendigvis er utfordringen. Motreaksjonen består i en kritikk av at vitenskapssamfunnet har manglet – og til og med har avvist – en helhetstenkning som søkte å ivareta virkelighetens mangefasetterte struktur.

Noen fagdisipliner tilstreber altså en helhetsfortolkning av virkeligheten ved nettopp å nyttiggjøre seg innsikt fra andre disipliner, og slike integrerende fagdisipliner søker en bestemt form for *sammentenkning* (Polkinghorne, 1996, s. 11–12). I disse tilfellene er det ikke tale om fagdisipliner som sammensmeltes til et nytt fagområde (det Strober beskriver som transdisiplinaritet). En forsker innenfor en slik integrerende fagdisiplin står ikke nødvendigvis i et direkte forsknings samarbeid med andre (selv om det naturligvis også er mulig innenfor den konteksten). På den annen side er forskeren i slike tilfeller også i berøring av en form for disiplinoverskridende praksis som kan tenkes mer i retning av transdisiplinær aktivitet. Det er i det tilfellet ikke tale om transdisiplinaritet i

den spesifikke betydningen som Strober gir uttrykk for, men mer å forstå som en *transdisiplinær fortolking* av innsikter fra ulike fagdisipliner (Gregersen, 1998, s. 186). Vi kan kanskje karakterisere disse sammentenkende fagdisiplinene ved at de har en form for «indre» interdisiplinaritet. Det er i så fall en variant av interdisiplinaritet som er verdt å merke seg, selv om den ikke på samme måte aktualiserer forskningskulturmøtets hvorfor og hvordan interdisiplinaritet mellom forskere finner sted.

Den interdisiplinære forskningskultur – forskningskulturmøtets hvorfor og hvordan

I den siste delen av artikkelen vil jeg belyse to tema som følger naturlig i forlengelsen av drøftingene så langt. Svært forenklet kan disse temaene beskrives som den interdisiplinære forskningens hvorfor og hvordan. Spørsmålet om hvorfor har særlig å gjøre med begrunnelsene for hva en slik forskning skal tjene til, og vi er i den forbindelse i berøring av en ontologisk påstand om at en slik innsikt er nødvendig for en adekvat forståelse av virkeligheten. Spørsmålet om hvordan vil jeg belyse innenfor konteksten av det jeg betegner som sosiale og kulturelle forhold knyttet til forskningskulturen. De poengene jeg her anfører er ikke nødvendigvis eksklusive for den interdisiplinære forskningen, men graden av og bevisstheten om disse forholdene som skisseres vil være avgjørende for fruktbarheten av den interdisiplinære forskningen.

Hvorfor forske interdisiplinært?

Det første aspektet knyttet til hvorfor-spørsmålet er at forskeren kan til egne seg en bedre forståelse av virkelighetens mange lag. Det å hevde at virkeligheten har mange lag er en ontologisk påstand. Gitt en slik forutsetning, kan vi ta utgangspunkt i at ulike forskere bidrar med innsikter ut fra sine respektive fagdisipliner (eller «lag», for å bruke det begrepet), for deretter å søke sammen – interdisiplinært – for å utforske mulige sammenhenger mellom disse innsiktene. Det å søke sammenhenger mellom ulike innsikter forutsetter en gjensidighet i forståelsen av fagområdene i form av en likeverdighet i det interdisiplinære møtet.

I tilknytting til en slik ontologisk påstand må det også problematiseres at enhver fagdisiplin og ethvert forskningssamarbeid – enten det forstås interdisiplinært eller ikke – tar utgangspunkt i noen forutsetninger. Det kan være tale om spesifikke forutsetninger knyttet til fagdisiplinen, men det kan også være mer grunnleggende vitenskapsteoretiske forutsetninger. Til det siste sikter jeg til hvilket epistemologisk syn man opererer med, hvilken ontologi man legger til grunn i tilknytting til forskningens objekt, og sist – men ikke minst – forholdet mellom epistemologi og ontologi. En av flere vitenskapsteoretiske posisjoner i så måte er kritisk realisme. Jeg skal ikke problematisere forståelsen av denne her, ei heller avklare ulike typer av kritisk realisme – det er gjort andre steder (Gregersen, 2004; Losch, 2005; Polkinghorne, 1996). Jeg vil kort poengtere at gjennom min utforskning av interdisiplinaritetens hvorfor, ser jeg at kritisk realisme – noe ubeskyttet anført her – kan være et fruktbart epistemologisk utgangspunkt. Den søker nemlig å navigere mellom en naiv realisme, der man hevder at vi umiddelbart oppfatter verden slik den er, og en rendyrket konstruktivistisk forståelse. Videre vil den kritiske realismen være kjennetegnet av sannsynlighet og ikke absolutt sannhet med «knock-down»-argumenter (Sæther & Aschim, 2020, s. 15). Den har også gjenklang i ulike vitenskapstradisjoner (både innen naturvitenskap, humaniora og samfunnsvitenskap), og kunne dermed fungere som en mulig felles epistemologisk basis for å utvikle en reell interaksjon av interdisiplinær art. Det er mulig, til tross for at det i en mening er ulike rasjonaliteter i sving i de forskjellige vitenskapstradisjonene (Losch, 2005, s. 281).

Det andre poenget knyttet til hvorfor-spørsmålet er i forlengelsen av det ovennevnte. Gjennom interdisiplinær forskning kan vi få innsikter som vil være til hjelp og til og med gi oss løsninger på nye utfordringer. Innsikter fra ulike fagdisipliner kan bidra til å løse problemer av kompleks natur. Disse innsiktene er nødvendige ikke bare hver for seg (som en multidisiplinær strategi), men også for at de kan føres sammen til en reell integrasjon (altså en interdisiplinær strategi) for å løse samfunnsutfordringer. Interdisiplinaritet har derfor ikke bare å gjøre med en form for «åpen eksplorativ agenda», men vil være motivert av et reelt behov for å løse komplekse spørsmål som krever brede tilnærminger. I disse tider

gjelder det særlig forskning knyttet til globale utfordringer, som klima og pandemier. Initiativet til en slik forskning springer ikke bare ut fra forskningsinstitusjonene som sådan, men er særlig initiert og etterspurt fra samfunnet for å løse praktisk-politiske utfordringer. Her ligger det også et element av tidsfaktor. Nenseth et al. mener at mer reell interdisiplinær forskning (det de betegner som tverrfaglig utveksling) er en mer effektiv form for kunnskapsutvikling enn det de betegner som kryssfaglige lån (Nenseth et al., 2010, s. 25).

Det tredje poenget er også knyttet til et forhold ved selve forskningsaktiviteten: det at forskningen har en «iboende» overraskende karakter (Polkinghorne, 1986, s. 50). Her spiller også kreativitet en vesentlig rolle, og det aspektet kan knyttes til et kritisk realistisk utgangspunkt. Ian G. Barbour sier det slik: «The critical realist thus tries to acknowledge both the creativity of man's mind and the existence of patterns in events not created by man's mind» (Barbour, 1974, s. 37). Kreativitet er et høyst komplekst fenomen (Lindberg, 2021), og kan i det minste knyttes til noe som utløses i et interdisiplinært rom, slik Strober uttrykker det: «The solutions to some problems require insights from multiple disciplines, and the diversity of disciplinary knowledge, perspectives, and methods is a source of creativity» (Strober, 2010). Det kreative elementet innebærer også en transformativ dimensjon ved forskningen ved at det *kan* oppstå ny innsikt og det *kan* oppstå økt forståelse som ikke hadde vært mulig innenfor rammen av enkeltdisiplinene. Moran peker på at «interdisciplinarity is always transformative in some way, producing new forms of knowledge in its engagement with discrete disciplines» (Moran, 2002, s. 16). Et vesentlig aspekt ved å arbeide interdisiplinært vil derfor være å kunne utvikle *ny kunnskap* og nye måter å tenke på. Det betyr ikke – slik jeg har vært inne på tidligere – at forskeren i et «interdisiplinært rom» løsriver seg fra fagdisiplinenes særtrekk, som for eksempel dets metoder og teori. Det er snarere slik å forstå at disiplinlig ekspertise er en forutsetning for å kunne arbeide interdisiplinært for å løse nye problemer (Strober, 2010, s. 12).

Det fjerde aspektet knyttet til interdisiplinaritetens hvorfor, er at den «forstyrrer» den tradisjonelt trygge fagdisiplinære konteksten som forskeren er (naturlig nok) mest fortrolig med. Det bidrar i sin tur til en

selv-refleksiv prosess over sitt eget fagområde som kan kaste lys over ens egen forståelse av fagdisiplinen og til og med fornye denne (Strober, 2010, s. 10). Nenseth et al. beskriver dette aspektet konstruktivt som en «tankevekkende fornyelse av fagdisipliner» (Nenseth et al., 2010, s. 25). Den fagdisiplinære «forstyrrelsen» har også en annen gevinst, ved at man lærer om andre disipliners metoder og tilnærminger, at forskeren – med Strobers ord – kan «learn other disciplines' methods of answering questions, and think about the possible significance of other disciplines' findings for their own work» (Strober, 2010, s. 12).

Hvordan forske interdisiplinært?

Det andre spørsmålet – om forskningskulturmøtets hvordan – er dels belyst gjennom avklaringen av multi-, inter- og transdisiplinær. Et moment som derimot ikke er tatt opp omhandler forskningens – eller rettere sagt forskerens – *forskningsbevissthet*. Strober er i berøring av noe av dette ved det han betegner som «disciplinary habits of mind, disciplinary cultures, and interpersonal dynamics» (Strober, 2010, s. 2). Vi kan i denne sammenheng også tale om en «interdisciplinary consciousness» (Hastings & Sæther, 2020, s. 5).

Forskerens forskningsbevissthet har å gjøre med holdninger og normative spørsmål knyttet til forskningskulturen, mer bestemt hvordan vi *ønsker* at forskningen skal foregå og hvilke verdier den skal være drevet av. Et slik tema åpner dørene inn til en ulike rom som omhandler normative dimensjoner ved forskningskulturen og sosiale forhold knyttet til denne. Jeg vil her skissere noen kvaliteter jeg anser som vesentlige for et interdisiplinært forskningsfellesskap, med vekt på det som kan betegnes som «habits of mind» og forstås som «interdisciplinary virtues» (Lovin et al., 2017, s. xxix).

En av holdningene er *ydmynhet*. I konteksten for interdisiplinaritet handler en slik ydmynhet om å erkjenne sin egen fagdisiplins muligheter og begrensninger. Med utgangspunkt i teologien som fagdisiplin sier Lovin et al.: «Humility in interdisciplinary theological inquiry means that we engage the prevailing assumptions of other disciplines as the starting point for our discussion» (Lovin et al., 2017, s. xxix). I all forskning der det

tilstrebes en eller annen form for interdisiplinaritet, er det avgjørende å ha en bevissthet om både egne faglige forutsetninger og innsikt i de andre fagdisiplinenes forutsetninger. Derfor er det nødvendig å utvise respekt for andre fagdisipliners forutsetninger. Det betyr ikke at man ikke kan eller må diskutere fagdisiplinenes forutsetninger som sådan, men det kan ikke gjøres alene ut fra premissene i sin egen fagdisiplin (Lovin et al., 2017, s. xxix). Et annet poeng knyttet til ydmykhet i den interdisiplinære forskningskulturen, er erkjennelsen av at man kan ta feil. Fallibilisme i tradisjonen etter Charles S. Peirce (1955, s. 355–360) uttrykker en slik holdning der vi erkjenner at vi ikke er i en posisjon til å hevde absolutt sannhet, men at vår søken etter kunnskap er kjennetegnet av sannsynlighet: «Approaching the truth, reality, or actual in discrete fields of inquiry while admitting that we will never totally grasp the whole truth» (Hastings & Sæther, 2020, s. 2–3). En slik fallibilisme finner også resonans i en kritisk realisme (Hastings & Sæther, 2020, s. 3).

Det ligger kanskje i interdisiplinaritetens særtrekk at forskere i slike kontekster representerer holdninger som åpenhet og oppmerksomhet. Jeg nevner likevel disse her, fordi disse også er vesentlige for å kunne dyrke frem en fruktbar interdisiplinaritet. Det står ikke i motsetning til akademisk kritisk tenkning. Det er et ideal i akademisk sammenheng å være kritisk. Utfordringen er at en kritisk tilnærming gjerne har et bestemt utgangspunkt i en forståelse av hva det vil si å være kritisk. Selv om forskere kan uttrykke en interesse for andres fagområder og anerkjenne disse fagområdene, så er det slik at man i en forstand er «låst» til sitt fagområde i den mening at man ikke helt klarer – eller vil – bevege seg utenfor ens faglige komfortsone. Det er mulig å betegne en slik restriksjon som en psykologisk naturlig reaksjon: «When new ideas and ways of thinking did not fit fairly easily into their own cognitive structures, they shut them out» (Strober, 2010, s. 4). Interdisiplinaritet handler altså om å kunne utvikle en åpenhet for å ta inn andre tilnærminger til et tema og la seg utfordre av disse andre tilnærmingene, samtidig som man kan stille kritiske spørsmål til disse. En slik åpenhet kan knyttes til *nysgjerrighet* som holdning i forskningskulturmøtet. Faglig nysgjerrighet til andre fagdisipliners tilnærminger er dermed en forutsetning for at interdisiplinær forskning kan finne sted og fruktbart utvikles. Til sist er

en slik faglig nysgjerrighet i det interdisiplinære rom også drevet av det Lovin et al. (2017) betegner som håp. Ordet håp har kanskje noe sterke teologiske konnotasjoner, så et mer dekkende uttrykk som korresponderer noe bedre med det som er tidligere nevnt som den interdisiplinære forskningens egenart, er *et felles mål*.

Graden av hvordan særlig disse kvalitetene «slår gjennom» er, slik jeg ser det, knyttet til graden av interdisiplinaritet. Hvis vi tenker oss en multidisiplinær forskningskontekst vil den i en mening kreve mindre av disse kvalitetene. Det å skape en god forskningskultur der man har reelle forskningskulturmøter mellom forskere, vil være betinget av disse egenskapene hos forskerne og det forskningsmiljøet som utvikles der. Derfor vil det være slik at en genuin interdisiplinaritet vokser frem ut fra vår egen nysgjerrighet og hva vi som forskere faktisk ønsker å gjøre sammen. Verken ydmykhet, fallibilisme, åpenhet, oppmerksomhet, nysgjerrighet og ønske om et felles mål kan presses på andre, men er kvaliteter som kultiveres i oss selv.

Sammenfatning

Det som kjennetegner den interdisiplinære forskningen er at forskerne med utgangspunkt i et overlappende tema søker innsikt gjennom en felles agenda der det finner sted en bestemt grad av integrasjon mot et felles mål med et mulig transformativt potensiale. Den interdisiplinære forskningen verken bør eller trenger å gå på bekostning av den fagdisiplinære forskningen, men er en forutsetning for den sistnevnte. Interdisiplinær forskning forstås kanskje først og fremst som den aktiviteten forskere i et forskningsfellesskap gjør sammen, men det er også mulig å forstå interdisiplinær forskning som en aktivitet hos den enkelte forsker. Særlig ser vi dette i de tilfeller der fagdisipliner har en iboende sammentenkende funksjon. Graden av hvorvidt det interdisiplinære forskningssamarbeidet kan sies å være fruktbar, er betinget av en bevissthet om hvorfor man arbeider interdisiplinært og hvordan det faktisk kan gjøres. Til det siste vil forskningskulturen og forskerens egne holdninger være av sentral betydning.

Referanser

- Barbour, I. G. (1974). *Myths, models, and paradigms. A comparative study in science and religion*. Harper & Row.
- Buchbinder, S. B. (2009). AJPM special supplement explores: Interdisciplinarity and the science of team science. *Association of Integrative Studies Newsletter*, 31(3), 5–8.
- Carnap, R. (1968). *Carnap. Utvalg og innledning ved Ingemunn Gullvåg*. Pax Forlag.
- Drake, S. & Reid, J. (2021). Thinking now: Transdisciplinary thinking as a disposition. *Academica Letters*, Art. 387. <https://doi.org/10.20935/AL387>
- Gregersen, N. H. (1998). A contextual coherence theory for the science-theology dialogue. I N. H. Gregersen & J. W. van Huyssteen (Red.), *Rethinking theology and science: Six models for the current dialogue* (s. 181–231). William B. Eerdmans Publishing Company.
- Gregersen, N. H. (2004). Critical realism and other realisms. I R. J. Russell (Red.), *Fifty years in science and religion: Ian G. Barbour and his legacy* (s. 77–96). Ashgate.
- Hastings, T. J. & Sæther, K.-W. (2020). A fallibilist approach in the age of COVID-19 and climate change. I T. J. Hastings & K.-W. Sæther, *The grace of being fallible in philosophy, theology and religion* (s. 1–11). Palgrave Macmillan.
- Klein, J. T. (1990). *Interdisciplinarity: History, theory and practice*. Wayne State University Press.
- Klein, J. T. (2008). Evaluation of interdisciplinary and transdisciplinary Research. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2S), 116–123. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.05.010>
- Lawrence, R. (2010). Deciphering interdisciplinary and transdisciplinary contributions. *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science*, 1, 111–116. <https://doi.org/10.22545/2010/0003>
- Lindberg, I. M. (2021). *The multifaceted role of imagination in science and religion: A critical examination of its epistemic, creative and meaning-making functions* [Doktorgradsavhandling, Uppsala Universitet]. DiVA. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-435118>
- Losch, A. (2005). Our world is more than physics: A constructive-critical comment on the current science and theology debate. *Theology and Science*, 3(3), 275–290. <https://doi.org/10.1080/14746700500317271>
- Lovin, R. W., Danchin, P., Fuentes, A., Nüssel, F. & Pope, S. (2017). Theology as interdisciplinary inquiry. The virtues of humility and hope. I R. W. Lovin & J. Mauldin (Red.), *Theology as interdisciplinary inquiry. Learning with and from the natural and human science* (s. xiii–xxxiii). Wm. B. Eerdmans Publishing Co.
- Moran, J. (2002). *Interdisciplinarity: The new critical idiom*. Routledge.

- Mansilla, V. B. (2006). Assessing expert interdisciplinary work at the frontier: An empirical exploration. *Research Evaluation*, 15(1), 17–29. <https://doi.org/10.3152/147154406781776075>
- Nenseth, V., Thaulow, H. Vogt, R. D. & Orderud, G. (2010). *Tverrfaglig miljøforskning – en kunnskapsstatus* (CIENS-rapport 2-2010). <http://www.ciens.no/wp-content/uploads/2021/05/CIENS-1-2021.pdf>
- Norges forskningsråd. (2021, 30. november). *Stort, tverrfaglig Forskerprosjekt*. Hentet 5. april 2021 fra <https://www.forskningsradet.no/utlysninger/2021/stort-tverrfaglig-forskerprosjekt/>
- Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. (u.å.). *Tematiske satsingsområder 2014–2023*. Hentet 5. april 2021 fra <https://www.ntnu.no/forskning/satsingsomraader>
- Peirce, C. S. (1955). *Philosophical writings of Peirce* (J. Buchler, Red.). Dover Publications.
- Polkinghorne, J. (1986). *One world: The interaction of science and theology*. SPCK.
- Polkinghorne, J. (1996). *Scientists as theologians*. SPCK.
- Popper, K. (1965). *The logic of scientific discovery*. Harper & Row.
- Strober, M. (2010). *Interdisciplinary conversations: Challenging habits of thought*. Stanford University Press.
- Sæther, K.-W. & Aschim, A. (2020). Komplekse rom og mangeartete steder: Religionsfaglige og interdisiplinære kontekster. I K.-W. Sæther & A. Aschim (Red.), *Kyrkjefag Profil: Bd. 37. Rom og sted: Religionsfaglige og interdisiplinære bidrag* (s. 9–28). Cappelen Damm Akademisk. <https://doi.org/10.23865/noasp.110>
- Universitetet i Oslo. (u.å.). *Forskning*. Hentet 15. april 2021 fra <https://www.uio.no/forskning/>
- Universitetet i Oslo. (2021, 10. mars). *Hva er flerfaglig og tverrfaglig undervisning?* Hentet 15. april 2021 fra <https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/tverrfaglighet/hva/>
- Universitets- og høyskolerådet. (2003). *Norsk inndeling av vitenskapsdisipliner*.
- Wilson, R. (2013). Beauty and sublimity. *The Oxford handbook of theology and modern European thought* (s. 419–434). Oxford University Press.