



LUNDS
UNIVERSITET

ÖPPEN VETENSKAP

Hur vetenskap kan förstås utifrån
ett förändrat samhälle

Björn K. Fritz

Examensarbete (30 högskolepoäng) i biblioteks- och informationsvetenskap för
masterexamen inom ABM-masterprogrammet vid Lunds universitet.

Handledare: Karolina Lindh

VT2021

<https://orcid.org/0000-0003-3124-4211>
This work is licensed under CC BY 4.0



Title

Open Science; How Science Can Be Understood In a Changed Society

Abstract

Modern science, as we today know it has its roots in Europe during the renaissance, philosophers then begun to form knowledge on the rules for how nature science should work in its quest in understanding the universe. The seventeenth century was also when scientific journals came into circulation, this represents a great leap in how science was communicated in contrast to earlier private correspondence directly between scholars. Scientific communication is also what my thesis mainly is about, it is about Open Access and that what followed; Open data, Open education, Open educational resources and so forth. All these parts that are gathered in the concept of open science, it also have other labels – like open research and open scholarship – as not everyone can agree on which research fields can and cannot be considered scientific.

Open science is a concept that have grown the last 10 to 15 years ever since open access became a serious contender to traditional publishing. It is today advocated by major political organisations, and the aim of this thesis is to shed some light on how a few of these organisations, through their policy papers, present their view on open science to create some form of understanding on the phenomena.

There are three main conclusions in this thesis, the first is based on the consistent use of terms like efficiency, transparency and productivity, wording also used to promote new public management – this suggests that open science as it is presented in these policy papers are influenced by a broader political agenda, ideas proponent of free market ideals with influences from the corporate sector. Secondly, the view on science as one practise, governable by one set of rules, seems to dominate the studied policy documents, even if disparity indeed is problematised in a few places. Lastly, the papers very much agree on that there have to be a significant change in the culture of research to implement open science, which is going to be achieved primarily by offering incentives for transitioning, which suggests that maybe open science is not so much about scientific progress.

Keywords

Open science, open research, open scholarship, new public management, research culture, library and information studies, political policy

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	1
1.1 Bakgrund	2
1.1.1 Vetenskap för en digital era	3
1.1.2 Öppen med begränsningar.....	3
1.1.3 Öppen vetenskap, ett aktuellt ämne.....	3
1.2 Syfte.....	4
1.3 Frågeställningar	4
1.4 Uppsatsens disposition	5
2 Tidigare forskning	6
2.1 Öppen som universallösning	6
2.2 Öppen publicering	7
2.3 Att värdera forskning, bibliometri och impact factors	9
2.4 Öppna lärresurser.....	10
2.5 Öppna data.....	10
2.6 Implementering av öppen vetenskap	12
3 Teoretiska perspektiv.....	14
3.1 Nyinstitutionell teori.....	15
3.2 Att mäta det omätbara	16
3.3 New Public Management	18
3.4 De teoretiska perspektivens betydelse.....	19
4 Material och metodologi	20
4.1 Valda dokument.....	20
4.1.1 UNESCO.....	21
4.1.2 EU-kommissionen.....	21
4.1.3 OECD.....	22
4.1.4 LERU	23
4.1.5 LIBER	23
4.2 Diskurs och policy	24
4.3 Metodologi och genomförande.....	25
4.4 God forskningssed	26
5 Sammanfattning av policydokumenten.....	27
5.1 UNESCO	27
5.2 EU-kommissionen	31
5.3 LIBER.....	34
5.4 OECD	37
5.5 LERU.....	38
5.6 Sammantagen bild av öppen vetenskap.....	41
6 Analys — Öppen vetenskap som fenomen.....	42
6.1 Öppen vetenskap som institution.....	42
6.2 Vetenskap som ekonomisk resurs	44
6.2.1 Forskning producerar artiklar och data	44
6.2.2 Öppna data kräver nya kompetenser och ökade resurser	46
6.2.3 Artificiell intelligens som en del av öppen vetenskap.....	48
6.3 Forskning som en del av EU:s inre marknad.....	48
6.3.1 EU och vetenskap.....	49

6.3.2 Öppen vetenskap som institutionell struktur i EU.....	50
6.4 Moderna myter inom öppen vetenskap	51
6.4.1 Transparens	52
6.4.2 Hållbarhet.....	53
6.4.3 Samverkan.....	53
6.4.4 Öppen vetenskap för demokrati och samverkan med samhället	53
7 Konklusioner.....	56
7.1 Öppen vetenskap	56
7.1.1 Hur kan betydelsen av öppen vetenskap förstås?.....	56
7.1.2 Vilka intressen formar öppen vetenskap?	57
7.1.3 Normer och värderingar i öppen vetenskap	58
7.1.4 Avslutande reflektioner	58
7.2 Vidare forskning	59
Källförteckning.....	60

1 Inledning

Efter att under 70-talet ha upplevt det inflytande som programvara med öppen källkod (open source software) haft på hela den digitala utvecklingen¹, började jag under min masterutbildning i biblioteks- och informationsvetenskap att intressera mig för öppen publicering (open access). Det har eftersom visat sig att öppen publicering bara var början och en del av något större, öppen vetenskap. Genom min förförståelse av öppen källkod följer också insikten att öppen, eller fri tillgång, inte är detsamma som gratis, det finns fortfarande kostnader för till exempel anpassning och drift. Det finns därför, som jag ser det, framför allt ideologiska skäl till att förespråka öppen källkod framför stängd (proprietär) kod, öppen syftar då på friheten att kunna studera, ändra och sprida koden.

Utvecklingen av öppen publicering som skett under 2000-talet har sin grund i de möjligheter den globala digitala utvecklingen erbjuder, vetenskaplig kommunikation som inte var möjligt med de tidigare tryckta vetenskapliga tidskrifterna. Även andra verktyg och praktiker möjliggörs av modern teknik, något som kan benämnas ett ”digitaliserat öppet vetenskapssystem” (Kungliga biblioteket, 2019, s. 15), den vanligare benämningen, och det som kommer att användas i denna uppsats är *öppen vetenskap*. Gemensamt för dessa begrepp är att de tillskriver öppen något som skiljer detta nya från tidigare vetenskap.

När globala organisationer som UNESCO idag förespråkar öppen vetenskap i form av bland annat öppen publicering och öppna data, är det därför intressant att studera vilken betydelse de tillskriver *öppen*. UNESCO menar att kommunikation av forskning och vetenskap är centralt i arbetet med globala utmaningar som klimat, sjukdom och svält. De ser bibliotek, och speciellt forskningsbibliotek, som en av nyckelinstitutionerna i detta arbete. Där bibliotekarier med sin informations-kompetens har möjlighet att utveckla många av de nödvändiga verktyg som behövs för att bedriva öppen vetenskap, såväl som att bevara dagens och morgondagens kunskap åt kommande generationer (UNESCO, 2020, s. 7).

Europeiska unionen är en viktig regional och global aktör som under flera år, först genom öppen publicering och sedan med öppna data, fattat beslut som syftar till att främja öppet publicerad forskning och forskningsdata. Här framträder dock en annan bild av bibliotekens roll, i en rapport från 2020 (European Commission, 2020c) ges rekommendationer för hur den sameuropeiska molntjänsten för forskning, Open Science Cloud, bör implementeras för att på

¹ Operativsystem Linux som 2005 var operativsystemet i en tredjedel av världens servrar är ett bra exempel på hur öppen programvara idag har en framskjuten position i den digitala infrastrukturen (Ratto, 2005, s. 828).

bästa sätt garantera öppenhet, åtkomst och långsiktig utveckling. I den 27 sidor långa rapporten nämns varken de bibliotek eller bibliotekarier som UNESCO syftat på.

Det går att förmoda att bilden av öppen vetenskap skiftar mellan olika organisationer, den egna positionen ger naturligt en annan bild av det betraktade. Organisationernas skiftande verksamheter uppvisar också varierande behov, vilket påverkar synen på nyttan med öppen vetenskap. Vad som avses med öppen vetenskap är något som behöver förtydligas då det går under många namn, i denna uppsats har material som avser *open science*, *open research* och *open scholarship* använts. Till öppen vetenskap hör också oftast ett flertal verksamheter, till dessa hör framför allt öppen publicering, öppna data, öppna lärresurser, medborgarforskning och nästa generations bibliometri. Dessa kommer alla att gås igenom grundligare i kapitel 2, tidigare forskning. I uppsatsen kommer alltså begreppet öppen vetenskap att användas genomgående som samlingsnamn där inte andra begrepp behövs för att precisera diskussionen.

1.1 Bakgrund

Det går att se öppen vetenskap som en praktik som utvecklats sedan den första vetenskapliga tidskriften trycktes 1665, att sprida forskning öppet är alltså i sig ingen ny företeelse. En av anledningarna till att artiklarna trycktes och spreds var att förhindra andra forskare från att ta äran för en upptäckt. Att sprida och använda andras forskning var inget problem i sig, detta är en praktik som sträcker sig åtminstone till det antika Grekland. Vad som skett under tiden från renässansen är dock att forskare i allt högre grad blivit en högt specialiserad profession från att tidigare varit en högst tvärvetenskaplig sysselsättning, exempel på detta är Da Vinci och Goethe (Bartling & Friesike, 2014, s. 6f).

Vetenskapliga framsteg ska dock inte endast vara tillgängliga för forskare, Förenta Nationerna stipulerar i *Den allmänna förklaringen om de mänskliga rättigheterna*, första paragrafen i artikel 27 att ”Var och en har rätt att fritt delta i samhällets kulturella liv, att njuta av konst samt att få ta del av vetenskapens framsteg och dess förmåner” (Förenta Nationerna, 2008, s. 9). Denna rättighet återkommer bland annat som en viktig del av verksamheten för organisationer med anknytning till bibliotek. IFLA (International Federation of Library Associations) menar att ”Fri tillgång till information, oavsett medium och gränser, är ett centralt ansvar för bibliotekarier och andra informationsspecialister” (Svensk Biblioteksförning, 2014, s. 37). IFLA och Svensk biblioteksförning är tydliga med hur viktig fritt tillgänglig information är för mänskligheten, förståelse av öppen vetenskap utifrån denna uppsats visar förhoppningsvis på om denna öppenhet också kan öka tillgängligheten.

1.1.1 Vetenskap för en digital era

Kvantfysikern Michael Nielsen (2012) beskriver i sin bok *Reinventing Discovery: The Era of Networked Science* en möjlig framtid där forskare publicerar i stort sett alla sina forskningsresultat och all sina data öppet. Han presenterar en rad lyckade projekt med bland annat *citizen science*, hur kollektiv och transparent samverkan mellan forskare och intresserade medborgare möjliggjort kartläggning av galaxer och en djupare förståelse av DNA. Han visar även exempelvis på hur digitala verktyg kan påskynda lösandet av matematiska problem eller hur engagerade medborgare kan skapa en kunskapsbank som Wikipedia.

I boken tar Nielsen upp många fördelar framför allt med öppna data och öppen publicering, och då boken nästan är ett decennium äldre än denna studie finns idag facit på många frågetecken kring detta. Då var till exempel frågan om ekonomin i öppen publicering fortfarande inte löst, idag är en stor del av denna omställning gjord och även om förlagen fortfarande gör goda vinster så är också en allt större del av vetenskapliga artiklar fritt tillgängliga på Internet (ESAC, u.å.). Nielsen lyfter också upp öppna data som betydelsefull för öppen vetenskap, data som han menar att dagens forskare endast motvilligt släpper ifrån sig.

1.1.2 Öppen med begränsningar

Transparens är ett begrepp som rent begreppsmässigt ligger nära öppen, detta är också något som efterfrågas inte minst i statliga sammanhang. Även om det på ett filosofiskt plan kan verka oproblematiskt att medborgare har full insyn i vad som görs med offentliga skattemedel finns det ibland goda anledningar till att inte ha full transparens inom alla delar av statsapparaten. Militären, utrikesdepartementet och sjukvården hanterar ofta känslig information som i det öppna kan göra stor skada. Detta gäller även inom politiken, om allt som sker presenteras öppet och transparent begränsas parters möjligheter att förhandla med öppna kort och nå fram till nödvändiga kompromisser i bilaterala förhandlingar, utifrån rädsla att bli svartmålad i media (Pomerantz & Peek, 2016, u.p.; Muller, 2018, s. 163f). Detta är något som i högsta grad även berör forskning, mycket av de data som samlas ihop är personuppgifter, människors levnadsvanor, sjukdomar och privata åsikter, om allt måste presenteras öppet finns det risk att det blir svårare att samla in dessa data. Personlig integritet är inte det enda som hindrar forskningsdata från att återanvändas, även format, metadata och inte minst forskares förhållande till sina data är frågor som påverkar öppna data.

1.1.3 Öppen vetenskap, ett aktuellt ämne

Öppet som begrepp förefaller vara en trend inom forskning; öppen publicering, öppna data, och det som är i fokus för denna uppsats, det övergripande fenomenet öppen vetenskap. Vi har de senaste decennierna sett en ökad övergång till öppen publicering, nu menar organisationer som OECD och EU att det är dags att ta nästa steg och öppna upp hela forskningsprocessen.

Öppen publicering sågs tidigt av forskarsamhället i stort, och biblioteken i synnerhet, som lösningen på vad bland andra svenska lärosäten såg som en skenande kostnad för prenumerationer på vetenskapliga tidskrifter (Olsson, Hertil Lindelöw, Österlund & Jakobsson, 2020). Andra organisationer med intressen i vetenskaplig publicering har förmodligen en annan syn på fördelarna med öppen publicering, det är troligt att till exempel tidskriftsförlagen istället förespråkar öppen vetenskap utifrån åtkomst, hur detta avlägsnar betalväggar som hindrar forskare och allmänhet från tillgång till vetenskapliga texter.

1.2 Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka fenomenet öppen vetenskap, hur öppen vetenskap presenteras av tongivande organisationer med anknytning till forskning. Många organisationer diskuterar idag öppen vetenskap och på vilket sätt de menar att detta är nästa naturliga steg för vetenskapen, jag vill med denna uppsats undersöka hur denna argumentation kan förstås. Hur diskussionen förs, vilka begrepp som används för att diskutera dagens forskning och hur öppen vetenskap blir ett sätt för organisationer att styra synen på vetenskap och dess syfte.

Graden av omställning kommer säkerligen att variera beroende på bland annat ämnesområde och specialisering, institutioner verksamma inom forskning och vetenskap kommer dock att behöva förståelse för öppen vetenskap för att förhålla sig till en omvärld i förändring. Uppsatsen vill därför bidra till, att utifrån olika former av policy- och visionsdokument som behandlar öppen vetenskap, förstå denna förändring av vetenskap och vetenskaplig kommunikation.

1.3 Frågeställningar

Genom att undersöka policydokument finns en förhoppning om att nå en förståelse för öppen vetenskap utifrån hur den framställs i text. Genom det språk som används för att diskutera öppen vetenskaps olika delar, undersöks vilka intressen som är pådrivande och vetenskaps relevans utifrån historia, normer och värderingar. Frågeställningarna är kvalitativa och utforskande i sin karaktär och resultatet kommer att bestå av en djupare diskussion om synen på vetenskap snarare än exakta svar om hur forskningens praktiker påverkas.

- Hur kan betydelsen av öppen vetenskap förstås utifrån policydokument?
- Vilka intressen kan antas vara pådrivande för en övergång till öppen vetenskap?
- Vilka normer och värderingar går att synliggöra i den argumentation som förs i policydokumenten?

Då studieobjektet i denna uppsats är texter i policydokument kommer analysen naturligt att avgränsas till en studie av dokumenten och synen på öppen vetenskap utifrån dessa, det är också naturligt att organisationen bakom dokumenten finns med som en komponent i analysen. De berörda forskarnas perspektiv kommer däremot inte att avhandlas, detsamma gäller andra

institutioner, grupper och individer som påverkar och påverkas av en förändrad syn på vetenskap.

1.4 Uppsatsens disposition

Detta första av sju kapitel inleder med uppsatsens bakgrund, syfte samt frågeställningar, här ges en kort historisk tillbakablick på vetenskap och vetenskaplig kommunikation och övergår till avgränsningar och precisering av uppsatsens omfång. I nästa kapitel, *Tidigare forskning*, beskrivs den forskning som är relevant för uppsatsens syfte. Förutom forskning på begreppet öppen, ges en bredare översikt av forskning som berör de två primära delarna av öppen vetenskap, öppen publicering och öppna data. Resterande del av kapitlet ägnas åt en översiktlig presentation av forskning kring övriga delar av öppen vetenskap samt en studie av öppen vetenskap i som den praktiseras i universitetsmiljö. *Teoretiska perspektiv* som är det tredje kapitlet redogör för det ramverk som uppsatsen lutar sig mot, det inleds med institutionell teori och perspektiv som problematiserar meritering och värdering av offentlig verksamhet utifrån den metod för resultatstyrning som benämns new public management, vilken också slutligen beskrivs. I kapitlet *Material och metodologi* beskrivs först bakgrunden till urvalet av dokument samt en presentation av de fem organisationerna som skrivit dem. Här presenteras även undersökningens arbetsgång samt god forskningssed där etiska aspekter av forskningsarbetet beskrivs. För att ge en översiktlig bild av de dokument som ligger till grund för undersökningen finns i kapitel fem, *Sammanfattning av policydokumenten*, en kort presentation av relevanta delar, dessa är på inget sätt heltäckande utan syftar till att orientera läsaren med materialet.

Det sjätte kapitlet *Analys — Öppen vetenskap som fenomen*, börjar med att spegla öppen vetenskap ur ett nyinstitutionellt perspektiv, den vidare diskussionen använder det teoretiska ramverkets beskrivning av new public management för att belyser de analyserade dokumenten utifrån ett globalt och ett europeiskt perspektiv, hur texterna olika teman går att beskriva utifrån bredare samhällsströmningar. Denna diskussion avslutas med kapitel sju, *Konklusioner*, där det tidigare kapitlets analys sammanfattas för att besvara uppsatsens frågeställningar tillsammans med en diskussion om resultatets betydelse. I detta sista kapitel finns även förslag på områden i behov av ytterligare forskning utifrån uppsatsens slutsatser.

2 Tidigare forskning

Öppen vetenskap är ett ämne som är både globalt och tvärvetenskapligt, det berör såväl offentlig och privat sektor som den enskilda medborgaren. Den tillgängliga mängden forskning som kan ses som relevant är därför alltför omfattande för att rimligen kunna avhandlas i det utrymme som denna uppsats tillåter. Det är därför naturligt att begränsa urvalet främst till forskning med anknytning till biblioteks- och informationsvetenskap och därtill närliggande ämnesfält. Ett övergripande begrepp som öppen vetenskap riskerar också att skymma de skillnaderna som finns mellan de ingående delarna, vilket medför att de inte framträder lika tydligt som om varje begrepp diskuterades för sig. Det som binder de ingående delarna samman är kommunikation, hur forskning förmedlas och sprids, därmed går det att se skillnader i vilket värde de har för forskare, och hos de skilda delarna finns också variation i vilka intressenter och aktörer som berörs (Borgman, 2016, s. 39).

Resten av detta kapitel avhandlar forskning som på olika sätt berör öppenhet, och tar avstamp i hur begreppet öppen i sig kan problematiseras. Detta följs av forskning vilken berör de ingående delar som får anses vara centrala för öppen vetenskap: öppen publicering, bibliometri, öppna läresurser och öppna data. Genomgången avslutas med en sammanfattning av praktisk erfarenheter från Östra Finlands universitet och deras arbete med att implementera öppen vetenskap.

2.1 Öppen som universallösning

Även om det finns kritiker av den riktning som utvecklingen av dagens forskning tar kan även öppen vetenskap som begrepp problematiseras. Det finns de som anser att ordet öppen (open) idag används på ett sätt som för tankarna till hur ordet digital ofta används. Att enbart digitalisera en verksamhet som inte fungerar löser sällan grundproblemet, samma logik bör även gälla öppen och vetenskap. Ordet öppen är inte något trollspö som avhjälpes eventuella systemfel inom publikation, data eller utbildning. Jeffrey Pomerantz och Robin Peek ger i artikeln *Fifty shades of open* (2016) både en tillbakablick på det engelska ordet *open* och dess moderna historia från *open source* och framåt. Utifrån synen på öppen mjukvara och licenser har de satt upp en rad kriterier för hur de tolkar öppen. *Tillgång* anser de vara den viktigaste aspekten av öppen i detta sammanhang, detta då alla andra aspekter av öppenheten faller utan åtkomst till verket. Att det är viktigt avspeglas också i det faktum att öppen publicering (Open Access) har utvecklats till en helt egen entitet, och handlar inte bara om kostnadsfri tillgänglighet utan också om till exempel censur och språk (Pomerantz & Peek, 2016, s. 6f). Som ett direkt svar på copyright, vilken inskränker vad läsaren eller betraktaren kan göra med

en text, ett konstverk etcetera, menar de att öppen publicering ger andra än upphovsmannen *lagliga rättigheter* att använda, distribuera och förändra kreativa verk och på så sätt urholkar upphovsrätten (Pomerantz & Peek, 2016, s. 4).

2.2 Öppen publicering

Öppen publicering (Open Access) förefaller alltså alltjämt vara den dominerande formen av öppen vetenskap som den praktiseras i forskarsamhället, men först en tillbakablick på den vetenskapliga publicering som den är tänkt att ersätta.

I en artikel från kanadensiska biblioteksforskare, *The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era* (Larivière, Haustein & Mongeon, 2015), diskuteras det som idag kan ses som traditionell vetenskaplig publicering. Detta är en ekonomisk modell som växt fram sedan mitten på 1900-talet, fram till dess så var vetenskapliga tidskrifter huvudsakligen en icke-kommersiell verksamhet som bedrevs på universiteten. Den verksamhet som idag bedrivs av en handfull mycket lönsamma förlag bygger på att de inte betalar för manuskript (forskarnas texter), inte heller för granskning (peer review). Dagens digitala distribution gör också att de endast har kostnader för framställningen av den första kopian, avsaknaden av tryckkostnad ger en exemplarkostnad på noll. Att sedan kunderna, ofta bibliotek, arbetar utifrån en budget ger en märklig ekonomisk situation där inkomsten förblir relativt konstant. Det som förändras vid en prishöjning är istället att kunden får tillgång till färre tidskrifter till samma kostnad som föregående period. Ofta har också förlagen ensamrätt på texterna, vilket gör att biblioteken inte kan vända sig till en annan leverantör för en motsvarande text. De kanadensiska forskarna menar att dessa förlag idag är så dominerande inom vetenskaplig publicering att det går att benämna det som ett oligopol. Forskarsamhället är beroende av artiklarna för sin forskning och även beroende av förlagen för att sprida sin forskning på ett sätt som är gynnsam för forskarnas framtida karriär (Larivière, Haustein & Mongeon, 2015).

Motivet för att förespråka en ny modell för vetenskaplig publicering är inte enbart ekonomisk utan även ideologisk, ett sätt att motverka denna vad vissa menar är förlagsindustrins oligopolställning. I Ungern författades 2012 ett av de grundläggande dokument som ofta refereras till i forskning, och som mycket av öppen publicering sedan bygger på, Budapest Open Access Initiative (BOAI). I detta dokument beskrivs tillgång till kunskap och aktuell forskning som en mänsklig rättighet, att utnyttja de fördelar som det digitala samhället erbjuder och göra all information fritt tillgänglig framställs som en möjlighet för fler att bidra till och använda sig av forskningsresurser. Det centrala för att en resurs ska anses vara öppet publicerad är dock att den är fritt tillgänglig på internet utan inloggning eller betalväggar (Pomerantz & Peek, 2016,

u.p.). Begreppet öppen inskränker sig inte heller endast till att göra informationen fritt tillgänglig, fri går enligt BAOI att tolka bredare än så.

By "open access" to this literature, we mean its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself.

(Chan et al., 2012)

Även den ekonomiska frågan berörs i BAOI då de konstaterar att det inte går att bortse från tidskrifternas plats i forskningen, därför ser de att finansieringen behöver lösas på annat sätt än genom prenumerationer för att öppen publicering inte ska förbli en utopi. Omställningen från den tidigare ekonomiska modellen med prenumerationer på vetenskapliga tidskrifter till öppen publicering med olika former av avgifter förefaller inte heller ha minskat de totala kostnaderna för vetenskapssamhället, tvärtom framstår det som att kostnaderna ökat ytterligare med de nya avtalen (ESAC, u.å.). Den öppna publiceringsmodellen, vilken åtminstone i en europeisk kontext är dominerande, är dock inte den enda globalt sett. I bland annat många av de latinamerikanska länderna finns repositorer för öppen publicering som inte är kommersiellt baserade utan istället direktfinansierade med offentliga medel. Här i Europa och Nordamerika finns dock starka kopplingar mellan publicering och de bibliometriska system som används för citeringar och genomslag för en artikel vilket gör det svårt för nya system att konkurrera med de klassiska prestigetidskrifterna (Eve & Gray, 2020, s. 333ff). Synen på olika former av index för publikationers genomslag är något som därför är av stort intresse i förståelsen av öppen vetenskap, detta beskrivs också närmare i nästa avsnitt.

En forskare som problematiserar öppen vetenskap och då i synnerhet öppen publicering är Jutta Haider (2018) som beskriver hur öppen publicering gått från att vara en gräsrotsrörelse till att idag vara approprierad av tidskriftsförlagen och utifrån policydokument som Haider studerat beskriver hon det som "[...] part of a drive towards a further economization and privatization of a vast and diverse field of publicly funded knowledge production" (Haider, 2018, u.p.). Hon räknar upp tre tidiga argument som användes för att söka stöd för öppen publicering hos forskare och beslutsfattare:

- Fler citeringar, den för forskares karriär så viktiga mätbara inverkan på forskningsfältet.
- Kostnadseffektivt, en snabbare forskningsprocess till en lägre kostnad var ett sätt att sälja in idén till beslutsfattare och ansvariga för forskningsmedel.
- Offentliga medel ska bara användas en gång, resultatet ska sedan finnas tillgängligt fritt.

Diskussionerna kring öppen publicering förändrades från 2012 och framåt enligt Haider till att handla om en affärsmodell för publicering, hon menar även att behovet av en accelererad kunskapsproduktion går att spåra tillbaka till BAOI och hur öppen publicering kan göra forskningen effektivare och leda till ökad tillväxt (Haider, 2018, u.p.). Det ekonomiska fokuset

går att gå även att se utifrån hur hon menar att bibliotek och bibliotekariens roll kan förstås, bibliotek beskrivs enligt Haider som den naturliga organisationen för att hantera de ekonomiska transaktionerna då de redan har erfarenhet av att hantera tidskrifter och prenumerationer sedan tidigare. Biblioteken var tidiga förespråkare för öppen publicering, de har kompetens och erfarenhet av forskningskommunikation, att hantera och organisera information, detta är något som Haider menar helt saknas i de färdplaner som presenteras. Sammanfattningsvis så ser hon hur trenden för öppen publicering allt mer går mot en privatisering av offentligt finansierad kunskapsproduktionen med ekonomisk vinst som syfte. Detta är ett fenomen som hon menar behöver undersökas och förstås, samtidigt som alternativa vägar behöver utforskas för att möjliggöra andra sätt att bedriva forskning (Haider, 2018, u.p.). Öppen publicering visar också på hur behoven av kommunikation skiljer sig mellan olika ämnesfält, för humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning ses monografin som en integrerad del av forskningen, vilket ger den en helt annan ställning än för naturvetenskaperna vars fokus är på vetenskapliga artiklar (Crossick, 2016, s. 15; Ayrís, López de San Román, Maes & Labastida, 2018, s. 3). Hur monografier ska hanteras i öppen publicering och öppen vetenskap är en viktig fråga inte minst för ämnet för nästa avsnitt, hur vetenskaplig publicering ska värderas utifrån hur den kommuniceras.

2.3 Att värdera forskning, bibliometri och impact factors

I denna uppsats kommer frågan om utvärdering för att nå forskningsfinansiering och meritering att återkomma som en av stötestenarna för öppen vetenskap. ”Bibliometri är ett kunskapsområde där matematiska och statistiska metoder används för att studera de kommunikations- och publiceringsmönster som uppstår vid spridning av information” (Göteborgs universitetsbibliotek, 2021). Dess ursprungliga funktion att rangordna och förstå kommunikation har fått sällskap av ett system där formen av publicering bedöms som ett mått på forskningens kvalitet, något som påverkar finansiering av forskning såväl som forskares karriärer. Resultatet av detta har visat sig få konsekvenser då det inte bara riskerar att påverka vad som publiceras utan också vilken forskning som anses vara värdefull baserat utifrån ekonomisk vinning (Muller, 2018, ss. 78–80; Ma Lai, 2020). Frågan om hur forskning ska utvärderas och mätas är därför central för traditionell vetenskap såväl som öppen. Mätning och utvärdering är även en central del av *new public management*, en strömning som idag påverkar verksamheten på de flesta offentliga institutioner (Muller, 2018, s. 56).

Samtidigt pågår forskning som syftar till att finna nya metoder för att på ett mer rättvisande sätt visa på vilket genomslag publicerad forskning har genom att använda ytterligare sätt att mäta, de bygger också på en kombination av formell och informell kommunikation. Exempel på informell kommunikation är det faktum att många forskare idag lägger upp artiklar på sin egen

blogg eller att tidskrifterna har egna Facebook och Twitter-konton (Zhao *et al.*, 2019). Ett system för att hantera dessa nya publiceringskanaler, och som stadigt ökat sedan starten 2010, är altmetrics. Det som idag framstår som mest utmärkande med altmetrics verkar dock vara att det finns många alternativa tolkningar på vad som definierar det. I de olika försöken att definiera begreppet finns dock två gemensamma drag, altmetrics syftar till att mäta vetenskapligt genomslag och detta genom att inkludera tidigare utelämnade publiceringskanaler som till exempel sociala nätverk, Youtube och bloggar (Erdt, Nagarajan, Sin & Theng, 2016, s. 1118f). Fördelen med altmetrics är bland annat att det bättre speglar hur dagens forskning sprids i digitala nätverk, självpublicering och konferensbidrag blir därför en del av forskarens sammantagna uppmätta kommunikation. Det finns även nackdelar med altmetrics, vilket till stor del kan hänföras till att det fortfarande är under utveckling. Gränssnitt, standard och godtyckliga definitioner kan räknas till barnsjukdomar, de sociala nätverken kan också förändra och begränsa åtkomsten till information, men detta går också att adressera tekniskt. Altmetrics liksom traditionell bibliometri riskerar dock också att missbrukas, och det finns forskning som visar på en mängd felkällor som kan påverka en publicerings ranking (Erdt *et al.*, 2016, s. 1148f). Frågan om mätning av forskning återkommer också i teoriavsnittet.

Ett annat sätt att hantera ett ensidigt fokus på tidskrifternas citerings- och påverkansfaktorer är att premiera delning av data och kunskap genom hela forskningsprocessen. Att mäta citeringar inte bara från publikationer utan även premiera öppna forskningsdata, öppen källkod eller att skriva artiklar till en wiki, vilket kan bidra till ett forskningsklimat baserat mer på samverkan och minska konkurrensen (Nielsen, 2012, ss. 193–197).

2.4 Öppna lärresurser

Öppna Digitala Lärresurser (OER Open Educational Resources) är ett område där akademiska bibliotek kan dra nytta av den kompetens som bibliotekarier besitter, som en del av det bredare *öppen pedagogik* behövs liksom i skolor någon som tar hand om samlingarna, införskaffar och gallrar material enligt beprövade metoder. Marco Seiferle-Valencia (2020) pekar i sin forskning på behovet av just bibliotekarier för att tillgodose behovet av läromaterial till marginaliserade grupper. Inte minst ser han hur bibliotekarier från annars missgynnade grupper har en möjlighet att tillgodose en större bredd av material inom öppna digitala lärresurser, nu innan detta relativt nya fenomen fastnar i vad han menar vara normer som exkluderar många grupper i samhället (Seiferle-Valencia, 2020).

2.5 Öppna data

Även om forskare säger sig vara villiga att dela med sig av sina forskningsdata betyder det inte att de i praktiken gör detta (Borgman, 2016, s. 205). Med detta menar Christine Borgman att

forskare i allmänhet är positiva till principen att dela med sig av de data de samlar in under sin forskning, men brist på till exempel tid, kunskande och resurser gör att dessa data oftast inte lämnar den egna institutionen. I sin bok *Big Data, Little Data, No Data* diskuterar Borgman (2016) bland annat vad data är, vad den betyder inom olika forskningsfält och varför inte all data är värd att spara.

Den officiella linjen från politiskt håll är att all offentligt finansierad forskning också ska publiceras öppet, detta gäller såväl forskningsresultat som forskningsdata. Borgman (2016) problematiserar denna generella hållning då hon anser att det finns stora skillnader: juridik, motivation och ekonomi är tre av dessa stöttestenar. Juridiskt är upphovsrätt och äganderätt enkelt att reglera vid öppen publicering av vetenskapliga artiklar, vem som äger och är upphovsman till ett dataset² är en mer öppen fråga. Det är inte ovanligt att forskare har tillgång till data som ägs av en annan part, eller att det rör sig om känsliga data som därför inte får spridas (Borgman, 2016, ss. 42–43).

Motivet för att publicera och sprida vetenskapliga artiklar handlar främst om att göra intryck hos sina kollegor, för att legitimera sin forskning är det viktigt att den sprids och syns så brett som möjligt, inte minst för forskarens framtida karriär. Att sprida forskningsdata kommer oftast inte att kunna ge samma effekt, artikelformatet är anpassat för att tas upp av en publik, ett dataset är inte lika lättåtkomligt. Detta beror till stor del på den tredje skillnaden mellan artiklar och data, ekonomi. Att sprida forskningsresultatet i artikelform är idag en relativt enkel och integrerad del av forskningsprocessen. Att sprida data på samma sätt kräver betydande investeringar i såväl kunskande som tid, något som kommer att ta stora resurser från den aktuella forskningen (Borgman, 2016, s. 43).

Borgman ger även en definition till begreppet data genom att formulerar om frågan ”what are data?” till ”when are data?” (Borgman, 2016, s. 17). Data kan aldrig existera i sig själv utan skapas utifrån betraktarens perspektiv i en bestämd kontext. Data kommer därför att variera i olika ämnesfält, utifrån olika forskningsfrågor och vilka metoder som används. I denna uppsats kommer dock hennes övergripande definition att användas ”data refers to entities used as evidence of phenomena for the purposes of research or scholarship” (Borgman, 2016, s. 29). Öppna data utgör en betydande del av de policydokument som undersöks för att förstå öppen vetenskap, och definitionen av data och dess betydelse för vetenskapen är därför av central betydelse.

² ”Dataset är samlingar med strukturerad data som kan laddas ned och bearbetas vidare” (Sveriges Riksdag, u.å.)

2.6 Implementering av öppen vetenskap

Från Finland kommer en studie som beskriver arbetet med att implementera öppen vetenskap på Östra Finlands universitet, ett omställningsarbete där universitetsbiblioteket sedan 2010 haft en samordnande roll. Studien är baserad på detta arbete och en enkätundersökning bland universitetets forskare för att beskriva implementationsprocessen och de utmaningar som funnits efter vägen (Saarti, Rosti & Silvennoinen-Kuikka, 2020). I studien finns flera intressanta iakttagelser som är av intresse för hur vi kan förstå hur öppen vetenskap presenteras i det empiriska material som valts ut för denna uppsats. Till att börja med så konstaterar de att öppen vetenskap kommer att medföra stora kostnader, redan befintlig forskningsdata är omfattande och kommer att kräva stora ansträngningar för att kunna utnyttjas maximalt. En viktig fråga som de också lyfter är hur dessa repositorer med data ska utvecklas för att göra data tillgänglig idag såväl som i framtiden.

Det projekt som sjösattes på universitetet under 2016, som syftade till att stödja en övergång till öppen vetenskap, visade sig bli en stor omställning för biblioteket. Den service som biblioteket behövde erbjuda förändrades och nya verktyg behövdes för dessa nya tjänster. Till detta behövdes även ny personal, personalen hade förvisso grundläggande kompetens att möta de flesta utmaningar men de behövde även specialkompetens utanför den traditionella biblioteksrollen. De som anställdes var inte bibliotekarier utan istället forskare med specialkompetens inom forskning och utbildning.

Östra Finlands universitet har de senaste 5 åren aktivt förespråkat och arbetat stödjande med öppen vetenskap.

Owing to the library's active role in advocating for open science, the library is often seen as a "jack of all trades" or a general helpdesk service of open science issues in the university. However, the library per se does not have resources, authority nor competence to cover all the aspects of open science in research and education processes.

(Saarti, Rosti & Silvennoinen-Kuikka, 2020, s. 9)

De anser därför att öppen vetenskap i deras fall bör utvärderas på universitetsövergripande nivå, detta för att på bästa sätt utnyttja de resurser och kompetenser som finns på universitetet.

Även resultatet från enkätundersökningen bland forskarna på universitetet är relevant för denna uppsats, även om försiktighet med generaliseringar bör iakttagas så går det ändå att få en fingervisning om öppen vetenskaps genomslag i forskarsamhället. Inte helt oväntat så visar svaren från undersökningen att öppen publicering praktiseras av en övervägande majoritet av forskarna. Värt att notera är dock att en dryg fjärdedel svarade att de över huvud taget inte öppnat upp sin forskning. De som öppnat upp sin forskning har också gjort det utifrån en

kombination av anledningar, personlig övertygelse är det starkaste skälet men även påverkan från universitetet och kollegor såväl som krav från forskningsfinansiärer är pådrivande.

Studien avslutas med att konstatera att öppen vetenskap som den praktiseras på Östra Finlands universitet under tiden för studien främst omfattar öppen publicering, en större förändring kräver enligt författarna en omfattande kulturell förändring.

There is a need for the academic community to develop positive reward schemes for the inclusion of open science steps on the researcher's career ladder in order to make open science the norm, not the exception.

(Saarti, Rosti & Silvennoinen-Kuikka, 2020, s. 18)

Att studien från Finland visar på meriteringens betydelse för att förändra normer och forskarkultur i vetenskapssamhället är en viktigt slutsats att ta med sig in i analysarbetet av policydokumenten som denna uppsats bygger på. Även om analysen kommer att utgå från text och primärt skapa förståelse för vad dessa policydokument uttrycker så är dessa inte skapade i ett vakuum utan påverkade av samhällsströmningar, och minst lika viktigt, dessa dokument kommer att påverka forskares, människors, dagliga arbete.

3 Teoretiska perspektiv

Valet av teoretiskt perspektiv speglar uppsatsens syfte att förstå öppen vetenskap. Policy och policydokument kan ses som en del av det institutionella system som påverkar vilka beteenden som accepteras, och formar formella och informella regler. Institutionalism har traditionellt använts för att förklara beteenden och normskapande inom sociologin utifrån synen på en institution som en fysisk entitet. Öppen vetenskap som institution i denna uppsats avser mer än vad som ryms i en byggnad som ett bibliotek eller sjukhus. Istället kommer nyinstitutionalism att användas då det i första hand fokuserar på de regler, normer och förståelse som skapas gemensamt av de aktörer som ingår i institutionen, det som av Meyer och Rowan (1977) ofta ses som de myter och ceremonier som bygger formella strukturer.

'New institutionalism' is the term used to describe this focus on rules rather than brick-and-mortar institutions, and the concern with exploring norms and common understanding as well as statutory rules [...]
(Cairney, 2012, s. 70)

Institutionell teori har tidigare använts inom biblioteks- och informationsvetenskaplig forskning för att beskriva förändrade yrkesroller för bland annat bibliotekarier, hur relationer till det omgivande samhället påverkar och påverkas av bredare samhällsströmningar. Detta är teorier som visar normer och reglers betydelse för att upprätthålla legitimitet för den egna rollen i institutioner (Rivano Eckerdal, 2016, s. 43). Även nyinstitutionell teori har tidigare använts inom biblioteks- och informationsvetenskaplig forskning, då bland annat för att utforska folkbiblioteken som kunskaps- och utbildningsinstitution. Lisa Olsson Dahlquist har i sin avhandling utforskat folkbibliotekens lärandeuppdrag utifrån samhällets globalisering och digitalisering. Hon har då använt nyinstitutionell teori ”för att analysera hur folkbibliotekets institutionella identitet(er), växer fram, förändras och består i mötet mellan olika praktiker på biblioteket samt hur dessa praktiker hänger samman med institutionella logiker” (Olsson Dahlquist, 2019, s. 79).

Det är idag svårt att diskutera offentliga institutioner utan att beröra new public management (NPM). En viktig komponent i NPM, som berör öppen vetenskap, är att värdera enskilda moment i verksamhetens processer för att kunna sätta upp mätbara mål. Detta kommer i denna uppsats att belysas utifrån den syn på kvantitativa respektive kvalitativa värden inom vetenskap som policydokumenten uppvisar, en önskan från politiskt håll att ofta vilja mäta det omätbara. Denna studie är metodologiskt uppbyggd kring textanalys utifrån Foucaults syn på hur makt och kunskap formar en diskurs, om diskurs betecknar en teori eller metod är dock en öppen fråga, en som Foucault själv inte ville besvara (Foucault, Rabinow, Faubion & Hurley, 2000, s. 326). I denna uppsats har jag därför valt att placera diskurs under metodologi och kommer därför inte att utvecklas vidare i teoriavsnittet.

3.1 Nyinstitutionell teori

Då studien snarare omfattar ett institutionellt fält som *öppen vetenskap*, än enskilda institutioner, samtidigt som den avhandlar hur strukturer uppkommer och sprids kommer de nysinstitutionella teorierna att vara centrala. Institutionellt fält förstås inom ramen för denna uppsats som en vidare variant av organisationsfält, hur institutioner som verkar inom ett gemensamt område påverkar varandra, såsom universitet, bibliotek och andra forskningsinstitutioner (Olsson Dahlquist, 2019, s. 74). Ett begrepp som använts i forandet av denna teoribildning är *enactment*, ursprungligen utvecklat av organisationsforskaren Karl Weick. Han menade att en institution kan ses som en social konstruktion: hur vi formar gemensamma referensramar i socialt samspel formar också de normer och värderingar som en organisation består av. Detta är en del av det Weick avsåg med *sensemaking*, att människor försöker att begripliggöra sin omvärld genom att tala om den. Det är denna verklighet, skapad av talet, som sedan människorna har att förhålla sig till, hur öppen vetenskap beskrivs skapar den verklighet forskare kan förhålla sig till (Strannegård & Eriksson-Zetterquist, 2011, s. 73ff). Även traditionella institutionella teorier utifrån Philip Selznick är av intresse, hur informella strukturer uppkommer på gräsrotsnivå. Dessa strukturer är inte nödvändigtvis negativa utan tvärt om ofta nödvändiga för att organisationens unika värderingar ska fortleva (Strannegård & Eriksson-Zetterquist, 2011, s. 71f).

En artikel som tidigt beskriver hur dessa informella strukturer kan beskrivas i förhållande till de formella är skriven av Meyer och Rowan (1977), där argumenterar de för att institutionella strukturer styrs utifrån myter och ceremonier. De menar att offentliga institutioner premieras utifrån den formella strukturen av praktiker och processer, att de styrs utifrån de myter som omger diskursen den verkar i. Inom institutioner som skola, vård återkommer dessa myter ofta som föreställningen om att lärare är de som ska undervisa och en läkare ska använda beprövade behandlingar. Så länge dessa myter formellt styr organisationen bidrar detta till legitimitet, liksom de ceremonier som omger verksamheten, om de i samhällets ögon inger förtroende. Ytterst baseras detta enligt Meyer och Rowan på premissen att standardisering och byråkrati är det mest effektiva sättet att bedriva organiserad verksamhet, det skapar en förutsägbarhet och stabilitet vilket gör det lätt att samarbeta inom en institution och med andra typer av förutsägbara institutioner. Då inspektioner och utvärderingar riskerar att exponera avvikelser mellan den formella synen på institutionen och hur verksamheten och dess underliggande värden ser ut i verkligheten är detta något som institutionerna försöker att undvika. Dessa utvärderingar har dock allt mer vuxit fram som ett sätt för det omgivande samhället, politiker och allmänheten, att ifrågasätta verksamheten, och kan därför ses som ett sätt att minska institutionernas förtroendekapital och hur normer och värderingar från andra delar av samhället påverkar institutionella värderingar (Meyer & Rowan, 1977, s. 359). Utifrån detta kan det då

framstå som om samhället inte litar på att den tilltro och de resurser som vetenskapssamhället förvaltar, hanteras på bästa sätt.

3.2 Att mäta det omätbara

Historikern Jerry Z. Muller (2018) beskriver utvärderingar av institutionell verksamhet i sin bok *The Tyranny of Metrics*. Utgångspunkten för hans resonemang är det han ser som den ökande tilltron till new public management, en strömning som han ser som en institutionsövergripande myt som många organisationer idag måste förhålla sig till. Idén om att bryta ner varje moment i en process och sedan mäta och effektivisera varje delmoment har sitt ursprung i Taylorismen, sedan 1900-talets början har detta ingenjörsmässiga angreppssätt att tänka fått ett allt starkare fäste i samhället (Muller, 2018, s. 34). Även om detta sätt att organisera verksamhet har sitt ursprung i det privata näringslivet så är det allt vanligare att offentliga institutioner som skolor och vård idag hanteras utifrån samma perspektiv. Detta är något som gett upphov till en helt ny yrkeskår av chefer, organisationsledare som utifrån premissen om new public management inte anses behöva djup kunskap om verksamheten, desto viktigare är dokumenterad erfarenhet av att analysera och effektivisera processer. Detta menar Muller är en anledning till att så många offentliga institutioner söker ledare från den privata sfären utanför den egna organisationen, premissen är att offentliga och privata organisationer är mer lika än de är olika, därför anses en ledares affärsmässiga egenskaper idag vara viktigare än kunskap om till exempel didaktik eller vård (Muller, 2018, s. 34). Det finns framför allt två myter som är intressanta för denna studie vad gäller institutionell teori och myter.

Den första myten är den om yttre belöningar, det finns en stark övertygelse inom privata organisationer om monetära belöningars effektivitet som drivkraft. Premissen är att en högre lön eller monetär bonus alltid ger högre motivation hos de anställda, dessa medarbetare förväntas därför vara mer välvilligt inställda till sin arbetsgivares målsättning och kommer därför också att prestera bättre. I specifika fall med klara avgränsningar och där den anställda enbart arbetar för löns skull finns en mätbart positiv effekt av materiella bonusar, men som generell regel är detta en myt som sedan länge förkastats av forskarsamhället. Ändå är detta en del av modellen som följt med in i new public management, att yttre belöningar kommer att öka personalens produktivitet (Muller, 2018, s. 54).

Detta leder in på den andra myten, hur gällande doktrin hos många beslutsfattare i samhället menar att kvantifiering av institutionens alla delar visar på hur verksamheten bäst kan effektiviseras och bli mer produktiv. Detta är något som har sitt ursprung i tanken om hur vi uppfattar vår omvärld, för att vi ska kunna tala om en förbättring måste vi också värdera läget innan och efter. Detta är någon som bland annat har uttryckts i ledarskapsböcker som ”anything

that can be measured can be improved” (Muller, 2018, s. 17). Detta har enligt Muller lett till en övertro på mätbarhet som metod för organisationsutveckling utifrån tre premisser:

- Att standardiserade markörer för att mäta effektivitet går och bör användas istället för de bedömningar och utlåtanden som de som är verksamma i organisationen kan göra utifrån erfarenhet och expertkunskap.
- Att öppet redovisa de markörer som framkommer om institutionens verksamhet också garanterar att de formella överenskommelserna med det omgivande samhället följs.
- Att belöningar och bestraffningar är det bästa sättet att få anställda motiverade, därför ses mätbarhet i verksamheten som viktig då det är detta som kopplas till belöningar i form av pengar eller rykte (Muller, 2018, s. 18).

Befogad kritik mot detta sätt att bedriva verksamhet inom offentliga institutioner berör bland andra vilka värden som mäts och vad som sker när belöningar kopplas till mätbara prestationer. Muller ifrågasätter om många av de viktigaste målen för offentlig verksamhet verkligen går att mäta, och han ser en risk i att värden väljs utifrån att de är enkla att mäta, inte för att de är de mest betydelsefulla. Är målet att lärare ska bidra till elevers vilja att lära sig och att forma ett framtida humant samhälle, ska då skolan enbart bedömas utifrån Pisa-undersökningar, mängden fakta eleverna lyckats absorbera? Han menar också att när det som mäts kopplas till ett prestationsbaserat belöningssystem riskerar mätvärdet att bli viktigare än det som mäts. För att åter använda skolan som exempel, om en lärares lön eller en skolas ekonomiska ersättning kopplas till det viktiga, elevers kunskap, riskerar det kvantifierade, betygen, att bli det viktiga istället. Muller pekar på en rad olika negativa återverkningar som detta kan få, fokus hamnar på de ämnen som räknas in i utvärderingen, kraven för betyg sänks eller i värsta fall fusk för att resultaten ska se bättre ut (Muller, 2018, ss. 23–25).

Dessa teorier kring den moderna synen på hur institutioner fungerar är viktigt att ha med sig in i analysarbetet och den senare diskussionen om morgondagens forskning, i diskussionerna kring vad öppen vetenskap står för är det mycket som kretsar kring mätningar, konkurrens och hur prestationer inom forskning ska premieras. Frågan om meritering är viktig för såväl karriär som finansiering av forskning och påverkar därför hur vetenskap utvecklas. Bibliotek med sin bibliometriska verksamhet är därför en högst relevant aktör för hur framtidens meriteringssystem utformas. Muller ifrågasätter om en vetenskaplig artikels genomslag verkligen kan mätas, och om den går att mäta kvantitativt utifrån sitt värde som källa till kunskap (Muller, 2018, s. 80). Även frågan om hur utformningen av öppen vetenskap påverkas av en offentlig diskurs där new public management allt oftare tillämpas är av intresse. Denna strömning är inte utan kritiker men ändå något som säkerligen i olika grad påverkat hur de olika policydokumenten utformats.

3.3 New Public Management

I inledningen till detta kapitel berörs hur new public management (NPM) är ett naturligt ämne att diskutera i förhållande till de flesta offentliga institutioner. Nu kommer detta mer i detalj att problematiseras utifrån dess behov av att kvantifiera kvalitativa värden, något som är allt vanligare i takt med att NPM införs i det offentliga. De normer som NPM förstärker utgår från att de organisatoriska och administrativa system som används för att effektivisera produktionen inom det privata näringslivet kan överföras även till offentliga institutioner som till exempel skolan och vården (Liedman, 2012, s. 54). Nanna Kann-Christensen och Jack Andersen beskriver NPM som en filosofi som är tänkt att modernisera den offentliga sektorn genom att införa marknadsmekanismer. De menar dock att perspektivet med att se institutionernas användare i hög grad som kunder med valmöjligheter, att köpa upp tjänster som annars ingår i verksamheten, och även privatisering av offentlig verksamhet, är aspekter som kan vara problematiska. Fyra skäl som de anför utifrån offentliga organisationers unika situation i förhållande till privat näringsliv är för det första att offentliga institutioner i högre grad befinner sig i en politisk kontext. De politiker som är satta att prioritera budgetramar för verksamheten gör detta utifrån en önskan att bli återvalda. Detta medför att institutionen måste visa på sitt samhällsvärde i väljarnas ögon för att uppnå legitimitet. Det andra skälet är att de befinner sig i en annan juridisk situation där grunden för offentliga institutioner är att de ska behandla alla medborgare lika, oavsett socioekonomisk bakgrund. De fortsätter med den speciella produkt som det offentliga tillhandahåller, "The public sector 'takes care' of citizens" till skillnad från privata företags mål att göra ekonomisk vinst. Vilket också speglar deras sista skäl, de uppgifter som offentliga institutioner hanterar ser de som mycket mer komplicerade och breda än den privata sektorns enda egentliga mål, en så hög ekonomisk vinst som möjligt (Kann-Christensen & Andersen, 2009, s. 211f).

En kritisk faktor inom NPM är jakten på effektivisering, att sätta upp målsättningar och arbeta med strategier för att nå upp till dessa mål. I den privata sfären är detta relativt oproblemiskt, att dela upp produktionen av en bil i delmoment och hitta lösningar för att effektivisera varje moment för sig ger förhoppningsvis en lägre produktionskostnad på varje bil. Att göra detsamma i offentliga institutioner är något som Sven-Eric Liedman problematiserar. Han menar att det inte går att rakt av sätta ett kvantitativt värde på något kvalitativt utan att det blir godtyckligt. Han har därför lanserat begreppet pseudo-kvantitet, något som framstår som ett exakt värde men i praktiken inte når upp i precision till ett välinformerat verbalt omdöme. Som exempel på pseudo-kvantitet använder han filmrecensioner, där han menar att en film med betyget fyra stjärnor kan uppfattas som om den är dubbelt så bra som en film med betyget två stjärnor. En skriven recension kan då istället på ett mer rättvist och informativt vis förmedla varför en tittare bör eller inte bör se just den aktuella filmen (Liedman, 2012, s. 49).

NPM och pseudo-kvantitet är intressant utifrån behovet av dessa siffror för att uppnå transparens och använda belöningsystem, återkommande aspekter av öppen vetenskap. För att medborgare ska kunna få en uppfattning om hur skattemedel används behöver de också kunna informera sig, detta är viktigt inte minst ur en demokratisk synvinkel, detsamma gäller de politiker som är satta att övervaka så att allt sköts enligt tagna beslut. Liedman argumenterar dock för att det finns en övertro på vad NPM kan åstadkomma, att använda siffror som i grunden är arbiträra framför att rådfråga de med specialkompetens om ett utlåtande gör också att professioners värde urvattnas. Liedman menar att kvaliteten på offentliga institutioner kommer att redovisas transparent, men utifrån osäkerheten på vad dessa värden egentligen betyder, behövs ett annat sätt att värdera den offentliga verksamheten (Liedman, 2012, s. 60f).

3.4 De teoretiska perspektivens betydelse

Öppen vetenskap kommer i denna uppsats att behandlas som en institution, inte i betydelsen byggnad utan som en samling normer, praktiker och värderingar. Tillsammans med Foucaults verktyg för diskursanalys som presenteras i kapitel 4 så finns nu ett teoretiskt ramverk för att studera policydokument som berör öppen vetenskap. New public management kan idag ses som ett organisatoriskt synsätt för att hantera de flesta delar av offentlig förvaltning, att därför koppla detta till nyinstitutionell teori blir ett sätt att undersöka hur organisatoriska system från det privata näringslivet får inflytande över vetenskaplig utövning. Den starka tilltron till effektivisering genom mätning och premiering av produktionsökning som kan ses som kärnan av NPM kommer därför att vara två viktiga markörer i policydokumenten för att se hur texterna reflekterar detta.

4 Material och metodologi

Då jag i denna uppsats valt att undersöka hur öppen vetenskap kan förstås, har jag både valt att inta ett ovanifrånperspektiv men samtidigt på grund av uppsatsens format tvingats avgränsa mig. Jag kommer att börja med att beskriva bakgrunden till valet av material, introducera texterna och slutligen redovisa metodologi och hur analysen genomförts.

Analysen kommer att baseras på fem texter, policydokument från organisationer som på olika sätt är intressenter i vetenskaplig verksamhet. För att uppnå studiens syfte och identifiera vilka tolkningar av öppen vetenskap som är tongivande och vilka intressen som dokumenten visar på kommer först en sammanställning av texterna att redovisas för att sedan följas av analysen.

4.1 Valda dokument

För att förstå hur ett framtida forskningslandskap med öppen vetenskap skiljer sig från tidigare praktiker och förhållningssätt har jag valt att använda dokument från tre institutioner som genom sin påverkan på hur vetenskaplig policy utformas också har inflytande på hur forskning planeras, väljs ut och genomförs. Jag har också valt två organisationer som kan förväntas företräda forskningsinstitutionerna, en som företräder forskningsintensiva universitet och en som samlar forskningsbibliotek i Europa. Valet av texter kommer givetvis att påverka vilket resultat som analysen kommer att visa. Jag har därför valt ut organisationer som på en övergripande nivå arbetar med och har möjlighet att bedriva policyarbete som påverkar europeisk forskning, även om två av dem verkar globalt. Det praktiska arbetet med att välja organisationer och dokument utgick huvudsakligen ifrån att undersöka vilka policydokument som refererades till i texter om öppen vetenskap, ett första subjektivt urval föll sedan på de organisationer som uppvisar ett aktivt engagemang i förhållande till öppen vetenskap.

Valen av dokument har sedan gjorts utifrån en uppskattning om hur de förmodas kunna bidra till att uppnå studiens syfte, urvalet skall alltså inte ses som heltäckande för alla nyanser av öppen vetenskap. Ett viktigt kriterium var att dokumenten ska bidra med en bred syn på öppen vetenskap, att de flesta av de ingående komponenterna så som öppen publicering, -data och -lärresurser ingår i texterna. Då detta är policydokument går det också att förvänta sig en positiv inställning till öppen vetenskap då det går att förmoda att denna typ av visionsdokument företrädesvis skrivs av organisationer med ett aktivt engagemang i denna förändring. Då en geografisk avgränsning är gjord av dokumenten som valts ut, utifrån att organisationerna bakom texterna är aktiva i europeiskt policyarbete, innebär detta att analysen främst kommer att visa på förståelse av öppen vetenskap utifrån en europeisk kontext och därför vara relevant för

européisk forskning. I till exempel Sydamerika förs diskussionen kring öppen vetenskap utifrån en annan syn på forskning vilken endast nämns ytligt i denna uppsats (Haider, 2018, u.p.).

4.1.1 UNESCO

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) är det FN-organ som ansvarar för bland annat forskning- och utbildningsfrågor, de arbetar sedan 2015 enligt en vision benämnd *2030 Agenda for Sustainable Development*. Denna målsättning, som styr organisationens arbete, är att skapa en framtid där samarbete mellan länder såväl som organisationer syftar till att möta globala utmaningar som klimat och fattigdom (Stanca-Mustea, 2015, s. 9).

UNESCO skapades i samband med Förenta nationernas bildande 1945 i en då krigshärjad värld, och sågs som ett sätt att förhindra ett tredje världskrig genom globalt samarbete i ”utbildning, vetenskap, kultur, kommunikation och information” (Stanca-Mustea, 2015, s. 7). Ända sedan starten har utbildning och inte minst vetenskaplig utbildning varit ett fokus för UNESCO, och redan på 50-talet uppmärksammade de världen på den oroande utvecklingen med minskande naturresurser och förändringar i det globala klimatet (Stanca-Mustea, 2015, s. 36). En annan viktig fråga, då och nu, av stort intresse för forskningen är klyvningen av atomer, under UNESCO:s överinseende skapades således först European Center for Nuclear Research (CERN) och senare internationella atomenergiorganet (IAEA). Förutom att forskningen vid CERN gett upphov till många upptäckter, inte minst arbetet med att påvisa existensen av Higgspartikeln, så har arbetet där och andra liknande projekt³ initierade av UNESCO, visat på möjligheterna med, och nyttan av, internationell samverkan inom forskning (Stanca-Mustea, 2015, s. 50ff).

First draft of the UNESCO Recommendation on Open Science (UNESCO, 2020) är ett förarbete skrivet av UNESCO:s tjänstemän, på 16 sidor har de skrivit underlaget till den officiella policy som ska antas av medlemsländerna på den konferens som är planerad till november 2021. Bakgrunden är det uppdrag som medlemsländerna 2019 gav UNESCO:s tjänstemän, att arbeta fram ett underlag till rekommendationer för en standard vilken kan antas som organisationens officiella policy gällande öppen vetenskap.

4.1.2 EU-kommissionen

Europeiska Unionen (EU) som institution är komplex med många nivåer av styrning, formella såväl som informella aktörer. Trots att EU inte är en federation så finns här en ständigt pågående

³ Till exempel Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP) och the International Centre for Synchrotron Light for Experimental Science and Applications in the Middle East (SESAME)

förhandling mellan det överstatliga EU och dess medlemsstater såväl som andra intressenter så som lobby- och intresseorganisationer. Den policy som styr EU kan även påverkas av de avtal som ingåtts med aktörer utanför EU såväl som av ekonomiska system, till exempel new public management (Cairney, 2012, s. 154ff).

Open Science (European Commission, 2019) är ett tresidigt dokument där kommissionen presenterar åtta *ambitioner* de har i sitt arbete med öppen vetenskap. Även om inte kommissionen har något formellt direktinflytande över de nationella strategierna för forskning och utbildning, så har de ändå stora möjligheter att indirekt påverka hur forskning bedrivs genom ekonomiskt stöd och sitt policyarbete. I EU:s organisation finns bland andra European Research Council (ERC) vilken är skapad för att finansiera större samverkansprojekt i Europa, för 2021 kommer de att dela ut 1,9 miljarder euro till cirka 1000 forskare som arbetar med projekt vilka kan betecknas som banbrytande (ERC, 2017). Detta är en av de delar som utgör Horizon Europe vilken med sin budget på totalt 95,5 miljarder euro finansierar forskning- och innovationsprojekt, och också har en uttalad policy att verka för öppen vetenskap. (European Commission, u.å.)

4.1.3 OECD

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) är som namnet antyder en organisation vars mål är att främja ekonomiskt samarbete och utveckling bland sina 37 medlemsstater, däribland Sverige. Även om en majoritet av medlemmarna är europeiska så är detta en global organisation med sina rötter i Marshallplanen, samarbetet för det europeiska återuppbyggnadsarbete som följde av andra världskriget (Encyclopedia Britannica, 2020).

OECD som inte har makt att direkt påverka staters lagar och beslut arbetar istället med att påverka det globala policyarbetet genom samarbete och information. Informationen och råden de ger baseras på analyser av den statistik som de samlar in, data om bland annat utbildning och forskning, dessa data kommer även från icke medlemsländer (OECD, 2021b). En av dessa undersökningar som ofta får medial uppmärksamhet är PISA-undersökningen som syftar till att rangordna utbildningsnivån hos ungdomar mellan länder. Det är organisationens stora inflytande på just policyarbete som gör den intressant för denna undersökning. Genom sin strategiska position som distributör av många av de analyser och mycket av den statistik som påverkar beslut i de ekonomiskt starka industriländerna har de också stort inflytande över de standarder och normer som skapas (OECD, 2021b)

I sitt dokument *Fostering Science and Innovation in the Digital Age* (2019) beskriver OECD på sex sidor överskådligt sin syn på öppen vetenskap och innovation, inte minst hur de ser på kopplingen till den digitala utvecklingen och artificiell intelligens.

4.1.4 LERU

League of European Research Universities (LERU) är den första av de två organisationer som i denna studie företräder institutioner inom forskning och utbildning. LERU samlar flera av de mest prestigefyllda och inflytelserika lärosätena i Europa såsom Oxfords universitet, Cambridge universitet och Köpenhamns universitet. Det är utifrån sin gemensamma tyngd i forskningssammanhang som de anser sig vara en naturlig samtalspartner i frågor som rör forskning och högre utbildning på Europeanivå. I sitt arbete betonar de grundforskningens betydelse för innovation och samhällsutveckling, ett arbete de bedriver genom samtal och att skriva argumenterande texter för att aktivt påverka policybeslut som rör forskning (LERU, 2021). Den text som valts ut för denna studie är en rådgivande text riktade till institutioner för högre utbildning och forskning, dokument *Open Science and its role in universities: A roadmap for cultural change* (2020) är en färdplan på 22 sidor med rekommendationer utifrån LERU:s syn på åtta fasetter av öppen vetenskap. Dessa bygger på Europeiska Kommissionens aspekter på ämnet, och behandlar därför också i stort sett samma frågeställningar. I sin plan för öppen vetenskap presenteras förutom argument för öppen och transparent forskning också konkreta rekommendationer för hur förändringarna kan genomföras. För full transparens ska det också noteras att såväl huvudförfattaren som en av de tre medförfattarna även står som medförfattare till LIBER:s text nedan.

4.1.5 LIBER

Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche (LIBER) – Organisationen för Europas forskningsbibliotek med säte i Haag, Nederländerna, samlar runt 450 forsknings- och specialbibliotek i Europa däribland bibliotek på 21 svenska institutioner och lärosäten⁴. Organisatoriskt arbetar LIBER med styrkommittéer och arbetsgrupper för de olika policyområden som de arbetar med. De tre inriktningar i strategin 2018–2022 är bibliotek som plattform för innovativ akademisk kommunikation, som nav för digitala färdigheter och service samt som partner i forskningsinfrastrukturen. I denna studie om öppen vetenskap är det främst forskningskommunikation och -infrastruktur som berörs även om digitala färdigheter givetvis är något som idag angår all form av forskning (LIBER, 2017).

Den text från LIBER som valts ut till denna uppsats, *Open Science Roadmap* (2018), tar avstamp i en bibliotekskontext med sin visionära beskrivning av arbetet att förverkliga öppen vetenskap. Dokumentet beskriver på sina 52 sidor de olika delarna av öppen vetenskap utifrån sju rubriker, vilka sammanfaller väl med hur LERU har valt att beskriva samma ämne.

⁴ En aktuell lista på organisationens lärosäten finns på deras webbplats <https://libereurope.eu/liber-participants/>

4.2 Diskurs och policy

Institution kommer, som det beskrivs i teoriavsnittet, att användas i sin breda betydelse utifrån nyinstitutionell teori, inte främst för fysiska enheter som bibliotek eller universitet utan för öppen vetenskap som institution, med de normer, värderingar och strategier som individer i och mellan olika organisationer anammar. Inriktningen att förstå och identifiera företeelser, utveckling och intressen gör att studien i första hand kommer att utgå utifrån begreppet diskurs som Foucault beskriver den. Att analysera en diskurs utifrån ett Foucaudianskt perspektiv är att beskriva vilket språk som används, terminologi och begrepp i relation till den sociohistoriska kontexten snarare än de åsikter som uttryckligen står i texten (Leckie, Given & Buschman, 2010, s. 65). En diskurs kan enligt Foucault endast förstås utifrån sin kontext, med öppen vetenskap som exempel kan det endast förstås utifrån det samhälle som skapar och berörs av vetenskap, samt vetenskapshistoria. En diskurs är därför inget statiskt tillstånd utan en process med en historia. Dess historia blir därefter en del av varje tidsperiod av diskursen som vi vill beskriva, inte minst samtidens (Foucault *et al.*, 2000, s. 327).

I Foucaults text *The Subject of Power* beskriver han sin syn på relationen mellan makt och vetande, hur det ena inte kan existera utan det andra, och hur de befinner sig i en ständig omförhandling. Parentetiskt går det att säga att han ger en teoretisk bakgrund till ordspråket *kunskap är makt* då han menar att makt är det som formar vad i en diskurs som anses som sanning. Han ser också att det är detta vetande som i sin tur bemyndigar maktutövare, utan denna kunskap saknas underlag för vem som har auktoritet. I en diskurs som öppen vetenskap finns kunskaper om bästa praktiker och hur kunskap förmedlas. Vilka aktörer som ges auktoritet och i sin tur legitimitet till detta vetande är inte ett tillstånd, utan en process där de inbördes relationerna ständigt ifrågasätts. Förståelse av en diskurs som öppen vetenskap går alltså inte att uppnå endast genom att studera forskningsinstitutionerna. Förståelse skapas utifrån de maktförhållanden som påverkar normer och värderingar, praktiker och kulturer, vilka går att koppla till hela det nätverk som det omgivande samhället utgör (Foucault *et al.*, 2000, s. 345).

I diskussion kring makt och vetande återvänder Foucault också till diskursbegreppet, framför allt i sin studie av kyrkans framväxt genom historien. Han menar att kristendomen utvecklade en alldeles speciell form av makt, något han i sin text benämner det pastorala. Till skillnad från tidigare former av makt ser han hur kyrkans företrädare i sin maktutövning har som målsättning att i jordelivet säkra individens plats i himmelriket. I kyrkans tjänst förutsätts pastorerna vara beredda till självupppoffring, de måste se till såväl församlingen som individens bästa. De behöver även kunskap om individens innersta väsen, för att guida själen behövs insikt om individens tankar (Foucault *et al.*, 2000, s. 333). Om man liksom Foucault ser dagens stater som en utveckling av den institutionsform som kyrkan var och fortfarande är, en styrande makt som ska se till individens såväl som gruppens *frälsning*, går det även att applicera samma

tankegångar på en institution som forskning (Foucault *et al.*, 2000, s. 334f). Relationen mellan kunskap och makt och hur detta formar diskursen öppen vetenskap går då att studera i dess förhållande till närliggande diskurser såsom universitet, bibliotek och internationella organisationer vilka av olika anledningar vill ha inflytande över hur forskning bedrivs. En diskurs formas enligt Foucault inte i ett vakuum, istället är det en ständigt pågående process av omförhandlingar både internt och med andra diskurser, andra makt/vetande-förhållanden, genom att studera maktrelationerna mellan institutioner går det därför att nå förståelse för institutionerna som diskurser (Foucault *et al.*, 2000, s. 343).

Det går också att hitta kritiska reflektioner i förhållande till diskursanalys i Foucaudiansk anda, en sådan är det ensidiga fokuset på text, relationen mellan och betydelsen av ord. Det gör att den enskilda människans perspektiv försvinner, agenter och subjekt får stå tillbaka för abstraktioner av sociohistoriska fenomen. En annan kritik utgår från det konstruktivistiska tankesättet att diskurser skapas utifrån sociala konstruktioner, där praktiker, roller och vetande skapas i relationer mellan diskurser. Följden kan då bli att forskaren själv ingår i någon av de diskurser som studeras, som både iakttagare och betraktad är det då svårt att förhålla sig neutral. Avslutningsvis så kan diskursanalys ses som en analysmetod utan fasta ramar med godtyckliga kopplingar till teori. Ofta skapar också forskaren själv sitt analysmaterial vilket gör det extra viktigt att redovisa för de olika stegen av analys (Bergström & Boréus, 2012, s. 402f).

4.3 Metodologi och genomförande

Den första granskningen av de fem valda texterna resulterar i fem sammanställningar, dessa kan ses som en översikt till de dokument som ligger till grund för analysen. I granskningen studeras texterna utifrån vilka öppna lösningar som anses ha stor betydelse för vetenskapen, och hur de förväntas förbättrar den. Särskilt av intresse är vilka begrepp som ges utrymme och hur målsättningar formuleras, vilka underliggande premisser som kan anas utifrån de ställningstaganden som görs är också viktiga för att förstå hur de olika organisationerna påverkar varandra och fenomenet öppen vetenskap.

I den slutliga analysen diskuteras texterna i förhållande till varandra och det teoretiska ramverket. Hur kan öppen vetenskap förklaras utifrån de begrepp som används och hur kan dessa ställas i relation till nyinstitutionell teori. Även maktperspektivet är intressant att utforska då det kan belysa hur det institutionella fältet formas och vilka aktörers röster som kan ses som privilegierade. I avsnittet Analys undersöks såväl omgivande sociala praktiker som centrala dokument, detta bör kunna ge det helikopterperspektiv av öppen vetenskap som studien syftar till (Bergström & Boréus, 2012, s. 358).

4.4 God forskningssed

God forskningssed är en väsentlig komponent i det vetenskapliga arbetet och även om denna uppsats inte behandlar personuppgifter eller är baserad på intervjuer, finns det fortfarande viktiga etiska frågor att belysa. En av dessa är redan berörd i avsnittet ovan om materialurval, de dokumenten som slutligen valdes är resultatet av en subjektiv process. Om forskning ska ses som något värdeneutralt går det att hävda att det inte heller har något värde, forskning har tvärt om genom historien bedrivits utifrån sin nytta för sin sponsor och det omgivande samhället. Ska forskningen ha ett värde, förutom ett egenvärde, måste dessa värden diskuteras. Människlighetens bästa och ett bevarande av jordens biosfär kan vara två mål med forskningen, dessa är knappast värdeneutrala utan värderas utifrån kulturella skillnader. Transparens kring vems syn på mänsklighetens bästa som forskningen baseras på bör framgå, istället för att framställa forskaren som stående på en neutral piedestal, betraktandes (Oreskes, 2019, s. 147ff). Ändå är det, inte minst i samband med kvalitativa analyser som till stor del baseras på värderingar och subjektiva urval, viktigt att förhålla sig så objektiv som möjligt i förhållande till sitt forskningsobjekt (Alvesson & Sköldberg, 2009, s. 1).

Vetenskapsrådet (2017) räknar i sin bok *God Forskningssed* upp åtta punkter med regler vilka de anser att en forskare måste följa, regler som även bör gälla studenter i deras uppsatsarbeten. punkterna är i grund och botten etiska och moraliska riktlinjer som manar till ärlighet och tydlighet i forskningsarbetet, de handlar om att redovisa sin forskning på ett sådant sätt att det ska gå att upprepa undersökningen för att validera resultatet. Till god forskningssed räknas också att iakttaga aktsamhet i sin forskning så att varken djur, människor eller natur i onödan utsätts för skada, samt att erkänna andra forskares arbete efter förtjänst (Vetenskapsrådet, 2017, s. 8).

5 Sammanfattning av policydokumenten

Utifrån syftet att förstå öppen vetenskap och vilka intressen som driver på utvecklingen följer här en sammanfattning av de policydokument som analysen senare kommer att bygga på. För att klargöra vissa begrepp och presentera bakgrundsinformation så refereras även till andra dokument från respektive organisation, detta är extra tydligt i sammanfattningen av texten från Europeiska kommissionen, den färdplan som täcker öppen vetenskap är kortfattad och förlitar sig i hög grad på den omfattande policydokumentation som finns för varje delområde. Sist i avsnittet finns också en sammanfattning som redovisar tydliga likheter och skillnader mellan texterna, detta som en översiktlig genomgång innan den följande analysen.

5.1 UNESCO

Som redan nämnts så är detta dokument ett första utkast till det policydokument som ska diskuteras av UNESCO's generalförsamling under dess möte i Paris under november 2021. Även om det därför högst troligt kommer att ske förändringar i textens skrivningar så är förhoppningen att dokumentet i grova drag ändå visar på organisationens generella inställning i frågor som rör öppen vetenskap.

Recognizing the urgency of addressing complex and interconnected environmental, social and economic challenges for the people and the planet, including poverty, health issues, access to education, rising inequalities and disparities of opportunity, natural resource depletion, loss of biodiversity, land degradation, climate change, natural and human-made disasters, spiralling [sic] conflicts and related humanitarian crises.

(UNESCO, 2020)

Så beskriver UNESCO bakgrunden till behovet av effektivare forskning, de målar upp en bild av en värld i nöd, och nöden är akut. De fortsätter med att beskriva hur de förväntar sig att forskning och innovation tillsammans med teknologi ska kunna motverka denna utveckling.

Acknowledging the vital importance of science, technology and innovation to respond to these challenges by providing solutions to satisfy human needs, improve living standards and human well-being, advance environmental sustainability, foster sustainable social and economic development and promote democracy and peace.

(UNESCO, 2020)

UNESCO (2020) menar att öppen vetenskap innebär ett paradigmskifte i hur forskning bedrivs, något som möjliggjorts i och med den digitala utvecklingen. Skiftet är baserat på fem teman: transparens, delning och samverkan, tillgängliggörande av alla delar av forskningen, nya sätt att genomföra och utvärdera forskning samt att även involvera de som inte formellt tillhör vetenskapsprofessionen i arbetet med kunskapsproduktion. Den analyserade texten är tänkt att tjäna som ett ramverk i det internationella arbetet med policyarbete för öppen vetenskap, särskild hänsyn är också tagen till speciell problematik som erbjuds utifrån regionala

förutsättningar och hur öppen vetenskap kan utjämna de digitala, teknologiska och kunskapsmässiga skillnader som finns. Till öppen vetenskap räknas enligt UNESCO åtminstone åtta huvudelement:

1. Öppen publicering: En allmän och direkt tillgång till aktuell forskning utan begränsningar och restriktioner, inte bara artiklar och monografier utan all form av vetenskaplig produktion i form möjlig att överföra via internet såsom forskningsdata, protokoll, anteckningar, programvara etcetera.
2. Öppna data: Data bör publiceras på liknande vis som forskningsresultat, öppet och fritt att använda. För att möjliggöra denna återanvändning är det viktigt att den publiceras på ett sätt som möjliggör att den kan återfinnas och även är paketerad på ett sätt som gör den användbar för annat än det ursprungliga ändamålet. Normen bör vara att all data ska publiceras öppna och endast begränsas när det krävs utifrån personlig integritet, nationell säkerhet eller företagshemligheter.
3. Öppen hård- och programvara: Öppen programvara är sedan länge en beprövad företeelse som beroende på licens ger olika grader av frihet att använda, modifiera och dela med sig av källkod. Öppen hårdvara fungerar på liknande vis där ritningar och beskrivningar av olika konstruktioner licensieras på ett sätt som ger alla rättigheten att använda, modifiera, vidareförmedla och tillverka efter dessa planer.
4. Öppen infrastruktur för forskning: För att hantera alla publikationer, data och övrig information behövs en väl fungerande infrastruktur, det är viktigt att den är standardiserad för att möjliggöra för såväl maskiner som människor att hitta och tillgodogöra sig den information som finns. Samtidigt är det också viktigt att tillgodose regionala särarter och behov, olika ämnesfält kan också erbjuda speciella förutsättningar.
5. Öppen utvärdering: UNESCO efterfrågar en högre grad av transparens i alla delar av den vetenskapliga processen, allt från en öppen granskningsprocess av artiklar till att öppna upp hela arbetsprocessen med öppen tillgång till varje steg i forskningen.
6. Öppna läromedel: Resurser för lärande som publiceras med en öppen licens, som kan användas utan kostnad och fritt anpassas och vidare distribueras.
7. Öppet engagemang med samhället: En öppnare dialog efterfrågas med de som befinner sig utanför forskarsamhället, öppen vetenskap erbjuder möjligheten att skapa en kollektiv intelligens där forskare har möjlighet att samarbeta med resten av samhället. De vetenskapliga institutionerna besitter den kunskap som behövs för att metodologiskt närma sig problem, nya perspektiv och annan erfarenhet är värdefullt för forskningen samtidigt som det ökar kunskapen och förståelsen för vetenskap hos befolkningen.
8. Ett öppet förhållningssätt till kunskap: Kunskap och kunskapssystem är inte en statisk entitet, öppen vetenskap måste förhålla sig till den bredd som finns hos hela forskarsamhället, att i linje med mänskliga rättigheter också respektera allas rätt till

kunskap och kunskapsproduktion oavsett bakgrund som till exempel etnicitet, kön eller samhällsklass. Detta gäller inte minst urbefolkningars rätt till kontroll över den data och de artefakter som kulturen gett upphov till.

UNESCO sätter upp tre huvudsakliga målsättningar för att nå öppen vetenskap:

1. Effektivitet: Att bibehålla ett strikt vetenskapligt ramverk med välbeprövad metodologi och samtidigt kombinera detta med de möjligheter som erbjuds genom återanvändning av data, programvara och tillhörande metoder.
2. Ekonomi: Att maximera tillgängligheten och möjliggöra återanvändningen av data och programvara skapar förutsättningar för att maximera resultatet av de resurser som finansierats med offentliga medel.
3. Demokrati: Det är önskvärt att så många människor och kulturer som möjligt tar del i den vetenskapliga processen, förhoppningen är att detta demokratiserar forskningen och ökar dess genomslag i det omgivande samhället.

De fem kärnvärdena som enligt UNESCO ska genomsyra arbetet med öppen vetenskap är:

1. Kollektiv nytta: Öppen vetenskap ska vara en global mänsklig angelägenhet och nyttan ska tillkomma hela mänskligheten. Detta är också något som uttrycks i deklarationen för mänskliga rättigheter.
2. Jämlikhet och rättvisa: Allmän tillgång till ett deltagande i den vetenskapliga processen, oavsett bakgrund, ska vara en självklarhet för öppen vetenskap. Socioekonomiska förutsättningar, som är ett av de exempel som räknas upp, är problematiska att avhjälpa enbart med öppen vetenskap då denna i än högre grad än tidigare ställer krav på såväl teknisk utrustning som kompetens.
3. Kvalitet och integritet: En ökad tillgång till kunskap och resurser bör också tillsammans med en transparent granskningsprocess, ge högkvalitativ forskning.
4. Mångfald: Öppen vetenskap bör inte bara se mångfald utifrån traditionell pluralism såsom genus, etnicitet, religion etcetera, utan mångfald kan också ses som praktiker, språk och forskningsområden. Det är viktigt att bibehålla ett mångfasetterat forskningssamhälle med en stor bredd i förståelsen av kunskap.
5. Inkluderande: Alla ska vara välkomna att ta del i kunskapsproduktion, forskning får inte ses som en isolerad praktik utan beröringsytor till samhället. Öppen vetenskap ska därför aktivt arbeta med att inkludera hela forskarsamhället såväl som det övriga samhället.

För att nå de mål som UNESCO sätter upp anger de sju rekommendationer till medlemsnationerna. De börjar med att betona vikten av en gemensam förståelse av öppen vetenskap, att de mål och värden som UNESCO redovisat förankras i de nationella institutionerna såväl som intressenter involverade i kunskapsproduktion. Även den privata sektorn bör bjudas in för att diskutera hur den kan bli en del av, och dra nytta av öppen vetenskap. Ett sätt att nå denna gemensamma förståelse är det som är deras andra

rekommendation, att medverka till policyarbete kring öppen vetenskap hos berörda parter. Som så mycket annat betonas här vikten av en öppen dialog i policyarbetet, det är också enligt UNESCO viktigt att samarbeta nationellt och internationellt med dessa frågor. Policyarbetet ses också som ett bra tillfälle att engagera det bredare samhället i forskningen, att bjuda in den privata sektorn och för kunskapsskapande närliggande organisationer är det ett sätt att omfatta mångfald inom forskning.

Öppen vetenskap är i högre grad än tidigare beroende av teknologi och innovation, tillgången till tillförlitlig internetuppkoppling är ett grundkrav för att kunna delta i dessa praktiker. Med synen på vetenskap som en angelägenhet för hela mänskligheten är det också naturligt att UNESCO förespråkar nödvändiga tjänster för forskning som internet och repositorer också ska ses som en del av den allmänna forskningsinfrastrukturen och vara under statlig kontroll. Deras tredje rekommendation är därför nationella investeringar i den digitala infrastruktur som forskningen behöver. Detta är inte begränsat till fysiska kablar och utrustning, även utvecklingen av de nödvändiga tjänster som behövs för forskning på lokal och nationell/internationell nivå bör bekostas och kontrolleras av det allmänna. En annan sida av samma mynt, och rekommendation fyra, är investeringar i utbildning och kompetensutveckling, öppen vetenskap är beroende av att forskarna kan navigera de nya praktikerna, och hantera de nya verktyg som erbjuds. Det behövs ny spetskompetens för att hantera de möjligheter som bland annat AI erbjuder forskningen, men även en allmän kompetens i att hantera data från planering till den slutliga uppladdningen tillsammans med forskningsresultatet.

Om öppen vetenskap ska kunna implementeras räcker det inte med att alla förutsättningar är på plats, det krävs också en förändrad forskningskultur. UNESCO:s femte rekommendation är att nationerna aktivt arbetar för att avlägsna de institutionella hinder som finns inbyggda i forskarsamhället. Detta gäller speciellt de system som styr forskares karriärmöjligheter och vilka delar av forskningspraktikerna som belönas. Det handlar dels om att avveckla nuvarande system som till stor del baseras enbart på kvantitativa värden och meritering utifrån proxy, till exempel hur artiklar värderas efter publikationens *impact factor*. I arbetet med system för att ersätta dessa betonar de vikten av att motverka nya negativa konsekvenser, att finna en acceptabel avvägning mellan kvantitativa och kvalitativa variabler. Det handlar också om att praktiker inom öppen vetenskap ska löna sig, att de ska vara meriterande, och självklara delar av utvärderingen. Detta är också en del av den sjätte rekommendationen, uppmuntra innovativ metodologi i forskningsprocessen. Öppen vetenskap kommer att behöva nya metoder och därför finns ett behov av nya sätt att bedriva forskning. Detta kan uppnås genom att premiera forskning som tidigt i processen är transparent och inbjuder till samarbete kring det fortsatta arbetet, detta kan även sträcka sig till deltagande genom medborgarforskning och en transparent valideringsprocess.

Den sjunde och sista rekommendationen UNESCO har till sina medlemsländer är att förespråka internationellt samarbete för att sprida öppen vetenskap globalt. Det är framför allt några nyckelområden där samarbete är extra viktigt, områden som har stor inverkan på forskarkulturen. Ett sådant är att få till stånd universell tillgång till vetenskaplig forskning, oavsett vem du är och var du befinner dig geografiskt såväl som socioekonomiskt, och att solidariskt erbjuda tillgång den egna forskningsinfrastrukturen även till nationer som själva inte nått samma nivå av öppen vetenskap. Ett annat arbetssätt är att skapa nätverk för utbyte av erfarenheter kring policyer och bästa praktiker. En sådan praktik att samarbeta kring är hur det effektivt går att hantera de stora datamängder som skapas och hur missbruk över nationsgränser av dessa data går att stävja.

5.2 EU-kommissionen

Europeiska kommissionens policy rörande öppen vetenskap framställs i ett dokument från december 2019 med titeln *Open Science*. Det består framför allt av åtta målsättningar, en kort beskrivning av vad som genomförts regionalt och globalt, samt vägen framåt.

För att få mer substans till det som skrivs i detta dokument kommer andra texter från Europeiska kommissionen att användas i den senare analysen, policydokument som mer i detalj förklarar de målsättningar som berör öppen publicering och öppna data, två områden som kan förväntas påverka vetenskaplig verksamhet.

Det första stycket redovisar EU-kommissionens syn på vad öppen vetenskap är, vem det berör och dess effekt. Enligt detta ska ett paradigmskifte möjliggöra bättre vetenskap, vilket för tankarna till en kvalitetshöjning av forskning. Detta är tänkt att ske genom mer frekvent och tidigare kommunikation tillsammans med att fortlöpande dela med sig av forskningsresultat och -data. Det nya i sammanhanget är att denna produktion av kunskap och data ska ske i en öppen forskningskultur genom samverkan.

I den andra målsättningen återkommer kvalitet i form av excellens, då som ett medel för att öka prestandan inom forskning och innovation. De länder som vill arbeta för ett ökat fokus på spetskompetens ska premieras, frågan som då återkommer är vilken spetskompetens är det som avses. En ledtråd kan anas i tredje målsättningen vilken är att omsätta resultaten av forskning och innovation till ekonomiska fördelar på en global arena. Här betonas att forskning och innovation förväntas ”säkra EU:s ledarskap när det gäller konkurrenskraft i den världsomspännande tävlingen om teknik”, något som skapar förutsättningar för ytterligare investeringar och att forskningen kommer samhället till godo (Europeiska kommissionen, 2020b, s. 5).

Den fjärde och sista målsättningen är att fördjupa samverkan mellan forskningsinstitutionerna i Europa, att skapa en forskningens inre marknad. Målet är att gå från samordning till integration, att inom EU främja en rörlighet av kunskap och prioritera sådan utbildning som bidrar till att nå målet om ökad spetskompetens (Europeiska kommissionen, 2020b, s. 5).

Effekten av omställningen till öppen vetenskap förväntas av EU-kommissionen bli forskning av högre kvalitet och att resultaten i högre grad kommer samhället till nytta. Öppna data förväntas leda till effektivare och mer tillförlitlig forskning samtidigt som transparens och dialog mellan forskarsamhället och övriga samhället ses som ett sätt att styra forskningen mot att möta samhällets behov. Detta är i alla fall EU-kommissionens förhoppning utifrån de åtta ambitioner som de sedan 2016 använt i sitt policyarbete:

1. Öppna data: Att data är öppen innebär i denna kontext att den går att hitta, inte nödvändigtvis direkt tillgänglig, men strukturerad på ett sätt som möjliggör återanvändning utanför den forskning där den skapades (FAIR — Findable, Accessible, Interoperable och Re-usable). Målsättningen är att all data som produceras i offentligt finansierad forskning ska vara öppen, principen är ”så öppen som möjligt, så begränsad som nödvändigt” (Europeiska kommissionen, 2020a, s. 15). Viktigt här att observera, FAIR är inte samma som öppen och fri,

[...] it only provides standards for how data should be packaged so that it can be found, accessed, shared and reused. FAIR data are not openly and freely available per se because the data can be stored, for example, in repositories or servers that are not meant nor conceived to be openly accessible by any internet user.

(European Commission, 2020a, s. 25)

Öppna data behöver också ses utifrån EU's övergripande strategi i förhållande till data, det som benämns dataekonomi och ”syftar till att öka användningen av och efterfrågan på data och databaserade produkter och tjänster på hela den inre marknaden” (Europeiska kommissionen, 2020a, s. 1).

2. European Open Science Cloud (EOSC): Namnet för tankarna till en molntjänst, och för många av användarna är det i praktiken vad det är. En gemensam tjänst för att täcka digital infrastruktur för forskare, ett ställe att lagra och hämta data och forskningsresultat oavsett vilken europeisk forskningsinstitution du befinner dig på. I praktiken är det ett samarbetsprojekt som binder ihop de repositorer och andra digitala resurser som institutionerna ansvarar för och gör dem sökbara från en central portal (Europeiska kommissionen, 2020b, s. 14). Tillsammans med föregående punkt (FAIR) kommer detta att ställa höga krav på hanteringen av data, att redan under planeringen av ett forskningsprojekt också tilldela resurser för hantering av den data som forskningen ger upphov till (Data Management Plans, DMP). Detta är ett område där inte minst

biblioteken behöver prioritera stöd till forskare, det är viktigt att biblioteken är aktiva i framtagandet av tekniska lösningar för att tillgodose forskarnas behov av verktyg som underlättar en övergång till öppna data såväl som övriga delar av öppen vetenskap (European Commission, 2020a, s. 16).

3. Nästa generations metriska verktyg: Nya sätt att värdera forskare och forskning är en absolut kritisk del av öppen vetenskap, så länge som traditionella praktiker för meritering och karriärmöjligheter rutinmässigt används för forskningsanslag och anställningar kommer öppen vetenskap att vara en marginell del av forskningen. Med bibliometri som en naturlig del av verksamheten har biblioteken även här en viktig uppgift att fylla, för att utveckla nya metoder för utvärdering av forskning behövs en förståelse för de begränsningar som ett kvantitativt underlag erbjuder (European Commission, 2020a, s. 16).
4. Vetenskaplig kommunikation: I öppen publicering av forskningsresultat ingår inte bara fri tillgång till tidskrifter med granskade artiklar utan även resultat från pågående forskning och utkast till artiklar. Målet är att den offentligt finansierade forskningen ska publiceras utan fördröjning på en gemensam europeisk plattform (Open Research Europe), EU-kommissionens vision med detta tillsammans med öppna data är att skapa vad de benämner "ett gemensamt, smidigt europeiskt dataområde" (Europeiska kommissionen, 2020b, s. 15).
5. Belöningar: Det finns ett behov av att förändra hur forskningsaktiviteter värderas och hur de kan användas för meritering, att premiera samverkan och ansträngningar med gemensamma resurser är nödvändigt för att förändra forskningskulturen.
6. God forskningssed: Att forskning ska ske etiskt, med hög integritet och utan fusk är inget som är unikt för öppen vetenskap, det är fortfarande en viktig aspekt att ha med in i arbetet med de övriga sju punkterna.
7. Utbildning och färdigheter: Målsättningen är att alla i Europa som arbetar med forskning ska ha kompetens och nödvändigt stöd för att kunna arbeta enligt principerna för öppen vetenskap. Övergången till öppen vetenskap kan för många forskare innebära en övergång också till mer digitala praktiker, att det finns utbildningsresurser och stöd i denna övergång kan därför ses som en möjlighet och en utmaning för biblioteken. För nya forskare bör detta läras ut redan på grund- och forskarutbildningen, för redan etablerade forskare och andra berörda såsom beslutsfattare och samarbetspartners bör digitala utbildningsresurser tas fram (European Commission, 2020a, s. 16f).
8. Medborgarforskning: Den förenklade synen är att medborgarforskning är medborgares möjlighet att lämna bidrag till forskningen, och därmed ses som en del av europeisk kunskapsproduktion. Att utvecklingen av europeisk medborgarforskning går trögt sedan starten 2006 beror sannolikt på behovet av en väl fungerande infrastruktur anpassat för detta. Att lyckas med denna typ av forskning är främst en fråga om kompetens, det

behövs kunskap om metoder för medborgarforskning, om denna typ av forskning i förhållande till institutionerna och pedagogik för att träna lekmannaforskare i vetenskapliga metoder (European Commission, 2020a, s. 20).

5.3 LIBER

LIBER Open Science Roadmap är som titeln antyder en färdplan för hur organisationen anser att forskningsbibliotek ska arbeta för att genomföra implementeringen av öppen vetenskap och varför den bör ses som standard inom europeisk forskning. Texten är uppdelad i två delar, en tematisk del som efter en introduktion går igenom sju fokusområden, där utvecklas organisationens syn på de möjligheter och utmaningar som respektive område har. Den andra delen är åtta fallstudier från europeiska institutioner, dessa utelämnas i analysdelen då de inte är en direkt del av organisationens gemensamma policytext.

Redan i introduktionen lämnas en rad påståenden som om de vore självklara sanningar utan att underbygga dem ytterligare. ”Open Science is here to stay” följs upp med att, utifrån att all information finns fritt tillgängligt, så kommer det att ge samverkan och innovation vilket maximerar potentialen att lösa globala utmaningar. Citatet ”because of its immense power” lämnar inga förklaringar till vilken sorts kraft som avses, trots detta argumenterar LIBER för att det är anledningen till att implementering av öppen vetenskap i allt högre grad ses som ett av de viktigaste strategiska målen för alla storlekar av institutioner med koppling till forskning i Europa (Ayrís, Bernal, *et al.*, 2018, s. 6).

Enligt LIBER innefattar öppen vetenskap tre viktiga principer: transparens, hållbarhet och samverkan. LIBER förespråkar en större öppenhet i alla led av forskningsprocessen, de vill bland annat se full transparens även i redovisning av kostnader för publicering, öppen granskning (peer review) av artiklar och information om bibliotekens licensieringsavtal för litteratur.

Med hållbarhet avses livslängden på det resultat och de data som kommer ur forskningen, för att på bästa sätt förvalta de investeringar som görs är det viktigt att förpacka och märka upp all information så att den kan användas under så lång tid som möjligt. Det innebär en större arbetsinsats före och under forskningen med planering, uppmärkning och länkning av resultat och data, något som förväntas löna sig på längre sikt genom en högre grad av återanvändning.

Samverkan, slutligen, ses av LIBER som ett område som för bibliotek och forskare redan idag är en naturlig del av verksamheten, denna samverkan är därför något som blir en naturlig kanal

för att sprida öppen vetenskap och därigenom i grunden förändra forskning som praktik (Ayrís, Bernal, *et al.*, 2018, s. 7).

Att utveckla nya verktyg och bygga upp en ny infrastruktur som stimulerar till öppen vetenskap är en del av ekvationen enligt planen, för att verkligen förändra hur forskning bedrivs ser de dock behovet av en kulturell omställning. LIBER förespråkar därför att arbetet koncentreras på att förändra de formella såväl som de informella strukturerna, de ser ett behov av att öka kunskapen om öppen vetenskap hos alla delar av forskningsinstitutionerna, från rektorer och forskare till professorer och politiska företrädare (Ayrís, Bernal, *et al.*, 2018, s. 9).

Som en av de dominerande delarna av öppen vetenskap så är öppen publicering i denna text snarast reducerad till en diskussion om vilken modell av öppen publicering som ska användas, och vad det får kosta. Även om alternativet med självpublicering i egna repositorer finns upptaget är det ändå bibliotekens funktion som mellanhand i kontakten mellan forskningsinstitutionerna och förlagen som ses som huvuduppgiften.

FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) data eller öppna data är ett område som enligt LIBER kräver en stor omställning i hur forskning bedrivs. Om data som produceras under forskning ska kunna återanvändas krävs både kunskap och nya verktyg hos de som hanterar dem. De anser att biblioteken har en viktig funktion i att hantera dessa data och att de har EU-kommissionens stöd i sitt arbete med detta. LIBER anser vidare att biblioteken redan idag möjliggör öppen vetenskap och därför effektivt kan initiera den kulturella förändring som behövs för att göra FAIR data till norm inom forskning. I sina rekommendationer för hur FAIR data ska få ökad användning ligger tyngdpunkten på ökad träning i datahantering, och inte minst i de verktyg som behövs. Målet är att automatisera så mycket som möjligt av den metainformation som kommer att behövas för att uppnå målen med öppna data. Det är tydligt att LIBER förväntar sig att data i första hand kommer att hittas och bearbetas av datorer, men avstår från att problematisera av eller diskutera svårigheterna med att producera metadata när det inte finns kunskap om hur dessa data kommer att användas i framtiden.

Öppen vetenskap behöver digital infrastruktur, och LIBER ser gärna att olika aktörer inom EU går samman och skapar ett gemensamt system för detta. EU-projektet *European Open Science Cloud (EOSC)* ser de som heltäckande för att hantera all typ av forskningsdata. Detta är en portal som är tänkt att vara en samlingspunkt för data och elektroniska resurser inom alla forskningsdiscipliner. Liksom inom andra områden ser LIBER hur biblioteken här har en viktig roll, de ser därför också ett behov av representation från biblioteken i hur EOSC utvecklas.

LIBER har idag en representant i den högsta ledningsgruppen för EOSC⁵, det är den enda stolen begränsad till observatörsstatus, men det visar ändå på att biblioteken ses som en relevant aktör i denna del av forskningsinfrastrukturen.

De metriska verktyg som idag används för att bedöma forskning och forskare måste förändras, LIBER menar att öppen vetenskap missgynnas av tidskrifternas inflytande på både bedömning av forsknings värde och karriärmöjligheter för forskare, de menar därför att detta måste ersättas av ett system med en mer holistisk syn på verksamheten. I detta avsnitt om nästa generations bibliometri beskriver LIBER öppen vetenskap som ett forskningsparadigm, vilket antyder att forskning som den bedrivs idag inte längre förmår att lösa sin uppgift och därför att de ser ett behov av ett nytt sätt att se på vetenskap (Börjesson, 2003, s. 45f).

Öppna vetenskapsfärdigheter (open science skills) ses som de nya färdigheter som behövs för att kunna nyttja de fördelar som öppen vetenskap erbjuder. LIBER ser detta som ett sätt för biblioteken att fortsätta vad de ser som en lång tradition av forskningsstöd genom samarbete och utbildning. Två viktiga delar i detta arbete är att sprida kunskap om öppen publicering och hantering av öppna data. Att tidigt i forskarutbildningen få in träning i öppen vetenskap samtidigt som bibliotekens personal ges möjlighet till kompetenslyft, ses som vägen fram till en normalisering av öppen vetenskap. En rekommendation som lämnar en del frågetecken är att biblioteken ska tillhandahålla ”innovative digital training materials and courses to support (and monitor) skills development” (Ayriss, Bernal, *et al.*, 2018, s. 25). Det framkommer inte om de med ”innovative” avser ett nyskapande sätt att skapa läromedel eller är det ett utslag av samtidens användning av uttrycket *innovation*⁶ i anslutning till forskning. Likaså, går det att se ”and monitor” som ett uttryck för new public management och dess behov av att övervaka och mäta verksamhet för att fastställa dess nytta (Muller, 2018, s. 52f).

Att upprätthålla en god forskningssed är knappast något nytt som öppen vetenskap för med sig, rekommendationen är att detta ska innefatta öppenhet, transparens och ansvar i alla delar av forskningen. Samtidigt så ses ett behov av en högre kunskapsnivå om juridiska och etiska perspektiv på informationshantering (Ayriss, Bernal, *et al.*, 2018, s. 27).

Det sista området för öppen vetenskap i denna färdplan är medborgarforskning (citizen science), även detta område är enligt texten vitalt för införandet av öppen vetenskap. Här beskrivs hur deltagandet i medborgarforskning kraftigt ökar och att de olika möjligheterna för

⁵ Ledningsgruppens samansättning kan hittas på <https://www.eoscsecretariat.eu/eosc-governance/eosc-executive-board>

⁶ Ett diagram som visar hur frekvent ordet *innovation* använts i den engelska litteratur, utgiven mellan åren 1900-2019, som Google digitaliserat går att få genom att använda sig av Googles tjänst Ngrams: https://books.google.com/ngrams/graph?content=innovative&year_start=1900&year_end=2019&corpus=26&smoothing=3

biblioteken att stödja detta ”framstår som oändliga”. De rekommendationer som ges för hur biblioteken ska stödja medborgarforskning är i stort sett desamma som de för att stödja forskare, det vill säga hur forskning bedrivs enligt god sed, hur information och data ska hanteras.

Avslutningsvis går det att konstatera att det finns många referenser till olika arbetsgrupper och policypaper från olika EU-instanser, det ska också noteras att LIBER var en av de organisationer som har suttit med i den expertgrupp som format EU-kommissionens policy för öppen vetenskap (European Commission, 2020b).

5.4 OECD

För OECD har öppen vetenskap tre huvudområden: öppen tillgång till vetenskaplig publicering och information, utökad tillgång till forskningsdata och utökat samverkan mellan forskning och dess intressenter. De menar att digitalisering är en förutsättning för detta och att det är något som idag omformar alla former av vetenskapliga aktiviteter. Innovation är ett återkommande begrepp i dokumentet och ska förstås utifrån organisationens historiska uppdrag att stimulera marknadsekonomi och ekonomisk tillväxt såväl som socioekonomiskt välstånd hos medlemsstaterna.

Sedan 1961 har OECD:s specialitet varit att “deliver greater well-being worldwide by advising governments on policies that support resilient, inclusive and sustainable growth” (OECD, 2021a). Detta är något som avspeglar sig i att tekniska innovationer och ekonomisk tillväxt ses som lösningen på såväl sociala problem som återverkningar av ett förändrat klimat. Nyckeln till att främja dessa innovationer är tillgången till data, dessa behövs enligt texten för att öka förståelsen för marknaden och kunna anpassa företagets verksamhet och på så sätt bättre tillgodose marknadens behov. Ur detta perspektiv ser de i öppen vetenskap ett sätt att snabbare och effektivare omsätta forskning till innovationer och socioekonomiska vinster, de data som produceras i processen förväntas också genom öppna data bli tillgänglig för att bland annat tillgodose de datavolymer som behövs som träningsdata för artificiell intelligens.

Trots en ökad satsning på öppna data ser OECD flera hinder som behöver adresseras för att ytterligare tillgängliggöra forskningsdata. Inte minst ser de hur en ökad mängd data som ska hanteras på ett sätt som gör dessa åtkomliga och användbara för med sig ökade kostnader, de menar därför att forskningsfinansiärer bör se kostnaderna för detta som en del av forskningsinfrastrukturen. Om de menar att kostnaden för detta därmed ska kunna tas från sökta forskningsmedel, vilket i så fall ger mindre resurser kvar till den faktiska forskningen, eller om allmänna offentliga medel ska användas framgår dock inte. Ytterligare ett hinder som OECD anser behöver adresseras är ett globalt regelverk. De menar att både policy, etiska regler och

lagstiftning behöver anpassas och harmoniseras för att kunna garantera personlig integritet såväl som global tillgång till forskningsdata. För detta ser de även ett behov av en ny yrkesgrupp, en med kompetens att samla, kurera och analysera dessa forskningsdata.

I medborgarforskning ser OECD möjligheten för storskaliga forskningsprojekt där frivilliga aktivt kan ta del i hela forskningsprocessen, från att sätta mål till spridning av ny kunskap. På samma sätt som en allt kraftigare hårdvara i händerna på allmänheten öppnat upp för fler att delta i forskningen så ser OECD maskinvaruutvecklingen tillsammans med ökad tillgång till träningsdata och allt mer avancerad programvara som nyckeln till avancemang inom artificiell intelligens (AI). Även om AI inte direkt är kopplat till öppen vetenskap är detta avsnitt relevant då det antyder hur OECD ser på forskning.

Argumentationen kring AI landar i en önskan att effektivisera forskningen, och samtidigt öka innovation och produktion av produkter och tjänster. OECD noterar också ett underskott av kompetens på arbetsmarknaden inom digitala områden som AI, något de vill lösa på två sätt. Dels satsningar som syftar till ökade resurser till institutioner med utbildningar som är inriktade på bristyrken, och dels utvärderingar av dessa institutioner för att informera studenter, föräldrar och arbetsgivare hur väl institutionerna presterar. Målet med en spridning av digitala kompetenser till de breda samhällslagren är att öka användningen av modern teknik på små och medelstora företag. Genom tillgång till tillförlitliga träningsdata, standardiseringar och förutsägbar finansiering och regelverk för dataskydd menar de att det går att stärka forskning och innovation. Att i detta policydokument avhandla forskning tillsammans med innovation kan tolkas som att det finns ett likhetsförhållande mellan dem, att forskning och innovation är oskiljaktiga. Där de andra dokumenten ser att innovation kan dra nytta av forskning tycks OECD se innovation som målet för forskning. Digitalisering och data är i fokus för hur öppen vetenskap ska diskuteras i policysammanhang, här saknas en diskussion om forskares villkor samt moraliska ställningstaganden om transparens och delaktighet, det handlar istället uteslutande om hur *effektiva* forskning kan bidra till ökad produktivitet och ekonomiskt välstånd.

5.5 LERU

Texten med rekommendationer från LERU tar avstamp i och avslutas med att konstatera att öppen vetenskap är beroende av en förändrad forskningskultur där regelverk och policydokument kan visa vägen men att förändringen måste ske inifrån. Att denna förändring aktualiseras nu sker enligt LERU bland annat för att det digitaliserade samhället möjliggör nya praktiker samtidigt som de menar att många universitet letar efter nya sätt att visa på sin nytta och skapa kontakt med övriga samhället. LERU ser öppen vetenskap som ett medel för att nå

en högre grad av effektivitet och produktivitet, ökad transparens och förbättrade möjligheter till forskning över ämnesgränser. Åter igen används effektivitet, produktivitet och transparens för att beskriva mål för forskning, något som tyder på att även LERU har påverkats av en samhällstrend där offentliga institutioner likställs med näringslivet och använder dess ekonomiska narrativ i sin kommunikation. LERU beskriver i sin text också vad som kan uppfattas som öppen vetenskaps *moment 22*, de konstaterar att dagens användning av bibliometri, framför allt *journal impact factors*, är djupt rotat i forskarsamhället och dess samarbetspartners. Så länge som karriärvägar och forskningsanslag styrs av dessa oftast kvantitativa variabler är det svårt att sprida en mer öppen forskarkultur baserad på samarbete och transparens, samtidigt menar de att om forskare omfamnar denna nya kultur i sina praktiker ”[it] will infuse a culture of Open Science throughout the academic organisation and may support other evolutions in academic practice, such as the use of next-generation metrics in the evaluation of research output” (Ayrís, López de San Román, *et al.*, 2018, s. 4). Detta antyder att övergången till det som många ser som ett nytt forskningsparadigm kan komma att ske över en längre tid, möjligen kräver öppenhet och transparens inom forskning att även det omgivande samhället är präglad av detsamma.

LERU betonar betydelse av ledarskap för att implementera öppen vetenskap, de ser ett behov av visionsarbete och att arbetet med dessa visioner också genomsyrar hela institutionens verksamhetsutveckling. Förutom att det ska tas fram mätbara mål för hur införandet av öppen vetenskap framskrider så ska detta, helt i linje med *new public management*, kombineras med transparens, ansvar och uppföljning. Målen för verksamheten bör utformas så att om de uppfylls leder till såväl strukturella som kulturella förbättringar, det är också viktigt att nyttan för institutionen och den enskilda forskaren klart framgår av målet ifråga. En ökad mängd mätningar kommer givetvis också att innebära ytterligare administration och ökade kostnader, utan extra finansiering till universiteten kan detta därför leda till minskad forskning istället för ökad (Muller, 2018, s. 75). Dessa är kostnader som LERU också tar upp som en av utmaningarna med övergången till öppen vetenskap på universiteten.

Det finns i LERU:s text en framträdande skillnad, i förhållande till de andra texterna, i synen på hur öppen vetenskap ska införas på universiteten, det poängteras på flera ställen vikten av en kulturell förändring. En övergång till öppen vetenskap behöver vara väl förankrad ute på avdelningarna och hos forskarna själva. Att enbart förlita sig på policybeslut och regler kopplade till finansiering ses som problematiskt, öppen vetenskap kommer därför under lång tid att leva parallellt med forskning som den bedrivs idag. Ett exempel på detta är öppen publicering där vi idag ser en samexistens i form av diverse ekonomiska modeller, *green*, *gold*, *diamond* etcetera, tillsammans med traditionell publicering som monografier såväl som prenumerationsbaserade tidskrifter. De framhåller också vikten av att ha ett öppet sinne i

förhållande till den standardbild av öppen vetenskap som förmedlas av många organisationer såsom EU och UNESCO, de ser inte att en standardmodell framgångsrikt kan appliceras på alla universitet. Istället måste varje institution själv, tillsammans med sina samarbetspartners, definiera öppen vetenskap utifrån sina förutsättningar och behov.

I sin beskrivning av de olika elementen av öppen vetenskap följer LERU de åtta ambitionerna som EU räknar upp: vetenskaplig publicering, FAIR data, digital infrastruktur (EOSC), utbildningsresurser, belöningar och motivering, framtida mätvärden för utvärdering, god forskningssed samt medborgarforskning. Dessa bjuder inte på några stora överraskningar utan det är tydligt att LERU:s medverkan i EU:s expertpanel bidragit till att de liksom LIBER omfattas av den breda samsyn på öppen vetenskap som uppvisas hos de europeiska organisationer som ingår i denna studie.

Några utmärkande drag finns dock, ett av dessa är synen på publicering där de antyder att nuvarande system baserat på kommersiella förlag mycket väl kan visa sig inkompatibla med fullt genomförd öppen publicering. Detta gäller inte minst monografier där de menar att dagens förlagsverksamhet kan bli ersatta av egenpublicering från universiteten eller olika typer av samarbeten där syftet inte i första hand är att uppvisa ekonomiska vinster. En annan skillnad är hur öppna data motiveras, här presenteras inte företagets behov av träningsdata för utveckling av AI, istället är det andra forskares behov av att, liksom tidigare, utvärdera och reproducera tidigare forskning. För detta behövs resurser, ekonomiska såväl som kompetens, för att från planering till slutgiltig lagring hantera forskningsdata på bästa sätt. Ett tredje viktigt ställningstagande är också synen på metriska och bibliometriska värden för att utvärdera forskning och forskare, de konstaterar att detta är ett område som behöver mycket uppmärksamhet då de ser hur nya system riskerar att uppvisa samma problematik som de tidigare, till exempel *impact factor*. Därför menar de att kvantitativa system oavsett om de är baserade på öppen vetenskap eller ej först och främst ska ses som indikatorer på graden av uppmärksamhet, forskningen bör sedan utvärderas utifrån kvalificerad bedömning av såväl kvantitativa som kvalitativa värden.

Sammantaget så uppvisar denna text en pragmatisk inställning till öppen vetenskap, universiteten ska inte implementera alla EU:s åtta ambitioner för att det är vad policyn säger, universiteten ska implementera de delar som de behöver för att det ger fördelar för dem och deras samarbetspartners. Öppen vetenskap ses av LERU som ett steg mot en vetenskapskultur som omfattar vad som ses som grunden i europeisk forskningsetik — tillförlitlighet, ärlighet, respekt och ansvar, de ser också att vägen dit inte är spikrak, de förutser även utmaningar.

5.6 Sammantagen bild av öppen vetenskap

De myter och ceremonier som omger forskning och vetenskap är baserad på normer och regler i det omgivande samhället, hur relaterar öppen vetenskap till detta? Hur kan vi förstå den policy som vill omforma de formella och informella institutionella strukturer som styr praktikerna i vetenskapsdiskursen? Det finns flera exempel på begrepp kring syftet med öppen vetenskap (marknad, konkurrens och effektivitet), framför allt från EU och OECD, formuleringar som för tankarna till hur näringslivet formulerar sina strategier. För EU och OECD kan också narrativet kring forskning och vetenskap uppfattas som en tävling om välstånd på en global arena, en tävling där allt annat än en första plats är ses som riskabel.

Organisationerna direkt knutna till forskning, LERU och LIBER, problematiserar i högre grad komplexiteten i att förändra hela vetenskapen. Här används begrepp som samhällspåverkan, problemlösning och tillgänglighet. Mycket av argumentationen förefaller kretsa kring EU, de målsättningar som EU har och hur dessa ska uppnås. Även från forskningsinstitutionerna finns alltså tävlingsmomentet med, men då är målet Europas forskning som världsledande. Det dokument som står ut i detta sammanhang är UNESCO, här finns ett uttalat fokus på den globala nyttan av öppen vetenskap, värdebegrepp som kollektiv nytta, jämlikhet och rättvisa, kvalitet och integritet, mångfald och inkludering är alla exempel kopplade till samhällsnytta snarare än ekonomi.

Sammantaget är det tydligt att samtliga organisationer som är studerade i denna uppsats är positivt inställda till öppen vetenskap och ser detta, om inte som ett paradigmskifte, så som ett naturligt steg framåt för vetenskapen i en digital era. Det är också tydligt att det finns mycket samarbete i policyfrågor mellan de olika organisationerna då det på många områden finns en bred samstämmighet såväl som likartade formuleringar och referenser mellan dem. Där det skiljer som mest är inte hur de olika delarna av öppen vetenskap ska utvecklas, utan vilken nytta de gör. Tillexempel öppna data, som är en viktig del av öppen vetenskap, beskrivs å ena sidan som ett underlag för utveckling av nya digitala tjänster och ett ökat ekonomiskt välstånd, å andra sidan som ett sätt att effektivisera och förbättra forskares möjligheter till forskning. Det framställs även som hela mänsklighetens rätt till vetenskapliga framsteg såväl som problematiseras utifrån rätten till personlig integritet och hur den kan komma att urholkas.

6 Analys — Öppen vetenskap som fenomen

Inledningsvis är det intressant att reflektera över användningen av öppen som prefix för vetenskap. Öppen går att se i begrepp som öppet hus där alla är välkomna, eller öppna landskap där hinder saknas och där vi i alla fall i Sverige kan ströva fritt. Hur står sig öppen vetenskap i denna jämförelse, är alla välkomna och är målet att skapa en vetenskaplig tradition helt utan hinder? Denna öppenhet ska också ses i relation till den institutionella logiken med sitt standardiserade ceremoniella arbetssätt som till stor del kommer att stå i vägen för den ökade effektivitet öppen vetenskap framställs leda till (Meyer & Rowan, 1977, s. 355).

Idag när fler och fler institutioner får upp ögonen för den vision som framställs om öppen vetenskap förs också allt fler samtal som formar diskursen. Breda underliggande strömningar i samhället, till exempel new public management, påverkar vad som kan och inte kan diskuteras. Att från politiskt håll driva på för effektivare offentlig verksamhet, är ett exempel på hur normer i en institution, påverkar och förändrar en annan. Ett ökat fokus på en ökad avkastning på investerat kapital i verksamheter där resultatet sällan är monetärt mätbart är något vi idag ser i såväl skola som vård och omsorg (Kann-Christensen & Andersen, 2009, s. 211). En diskurs som öppen vetenskap måste förstås utifrån denna omgivning, genom att identifiera dessa influenser bör det också gå att dra slutsatser om vilka krafter som formar diskursen. Här finns också anledning att identifiera om öppen vetenskap som diskurs själv skapar problemområden, praktiker som uppfattas som skadliga för diskursens utveckling (Foucault, 1999, ss. 514–522). Det är utifrån hur begreppet öppen vetenskap formas i denna studies policydokument som resten av detta kapitel, belyst utifrån olika perspektiv, syftar till att utforska uppsatsens frågeställningar. Vilken betydelse tillskrivs öppen vetenskap, utifrån vilka intressen och argument, samt vilka normer kring öppen vetenskap synliggörs i de granskade policydokumenten?

6.1 Öppen vetenskap som institution

Denna undersökning avhandlar inte institutioner såsom universitet, bibliotek eller Kungliga Vetenskapsakademien, samtidigt så är alla dessa en del av vetenskap som institution. Dessa organisationer är på olika sätt inblandade i forskning och kunskapsproduktion, de är därför också tänkta att också vara en del av öppen vetenskap. Öppen vetenskap som institutionellt fält kan enligt nyinstitutionell teori förstås som en samling normer och praktiker som formar såväl samhällets syn på till exempel högre utbildning, Nobelpris och filosofi, såväl som hur forskare praktiskt arbetar med sysslor som publicering av forskning, anordnar seminarier eller skriver en källförteckning. De myter och ceremonier som formar organisationen finns såväl inom

institutionen som i angränsande, att formalisera sådana myter och ceremonier som överensstämmer med allmänhetens syn på institutionen skapar också legitimitet (Meyer & Rowan, 1977, s. 352). Även normer från det omgivande samhället formar institutioner, likaså lagar och regler genom dess inflytande på formella normer. En formulering som i några olika tappningar återkommer i olika policydokument är ”Scientific output should be as open as possible, and only as closed as necessary” (UNESCO, 2020, s. 6), det finns dock kriterier som begränsar denna öppenhet. UNESCO räknar upp lagar, företagshemligheter, immaterialrätt, personuppgifter och personlig integritet, kunskap som tillhör urbefolkningar och information om hotade arter. Detta är ett exempel på hur öppen vetenskap som institution till stor del formas utifrån det omgivande samhället. Vilken del av forskning som kan öppnas för allmänheten baseras inte i första hand på hur användbar den är utan om det är tillåtet och etiskt försvarbart.

Öppen vetenskap kommer också att behöva hantera motstridiga normer, en följd av att det institutionella fältet påverkas av organisationer med olika syn på hur vetenskap bör bedrivas. Ett exempel på detta är synen på global forskning där EU har detta under en egen rubrik ”At global level” (European Commission, 2019, u.p.), detta kan ses som ett exempel på att villkoren för öppen vetenskap diskuteras i en europeisk kontext om inte annat anges. UNESCO vänder på detta och nämner emellanåt att regionala skillnader ibland kan påverka policyfrågor runt öppen vetenskap men målet är att skapa globala normer och lagar. Att se öppen vetenskap som ett homogent institutionellt fält är däremot något som LERU ifrågasätter, ”It would be wrong to think that Open Science is simply a blueprint which can be introduced in a mechanistic way into institutions.” (Ayrís, López de San Román, *et al.*, 2018, s. 9). Tvärt om menar de att just de kulturella skillnaderna som finns kommer att ta lång tid att förändra, och det kommer därför att bli en utmaning för forskningsinstitutioner att hantera de olika förutsättningar och krav som parallella praktiker kommer att medföra.

Öppna data enligt FAIR presenteras på två väldigt olika sätt av EU respektive LIBER, ännu ett exempel på hur olika perspektiv ska samsas i öppen vetenskap. EU framställer hur data som följer FAIR ses som en möjlighet, ett medel för att främja dataekonomin på EU:s inre marknad. LIBER å sin sida presenterar detta som en utmaning, något som kommer att kräva ökad kunskap, ekonomiska resurser och nya verktyg. Dessa olika fokus står inte nödvändigtvis i konflikt till varandra, EU förefaller dock i likhet med många andra att ha anammat synen på data som vår tids olja (Sveriges Radio, 2018). Data kan, liksom olja, vara en källa till utveckling och välbefinnande, den kan också som LIBER påtalar, vara en verksamhet behäftad med både kostnader såväl som etiska och praktiska problem. Öppna data kan därför förstås som en verksamhet där delar av de resurser som tilldelas forskning i ökad utsträckning kommer att gå till att hantera data, delvis kan detta leda till effektivare forskning men ett uttalat mål är också

att öppna data ska bidra till innovation, nya produkter och tjänster utvecklade av det privata näringslivet, en diskussion som följer i nästa avsnitt.

6.2 Vetenskap som ekonomisk resurs

Detta avsnitt belyser först öppen vetenskap utifrån influenser från new public management, en strömning som influerar allt fler offentliga institutioner. Språkbruk som går att härleda till dessa idéer för ansvarsfullt ledarskap och hur personal ska motiveras är bland andra: *efficiency*, *productivity*, *customer-centric*, *buy-in*, *innovative*, *market demand* och *partnerships*. Hur detta påverkar institutioner som berörs av öppen vetenskap avhandlas främst utifrån öppen publicering och öppna data, detta följs sedan av öppen vetenskap sett utifrån ett EU-perspektiv.

6.2.1 Forskning producerar artiklar och data

Muller menar att forskare behöver motiveras att dela med sig av sin forskning och sina data i annan form än artiklar, och för detta behövs en förändrad syn på hur forskning ska bedömas. I sin diskussion kring institutionell teori visar han på hur värden som ligger till grund för belöningar, i detta fall anseende och karriär, blir ett mål i sig (Muller, 2018, s. 78ff). På liknande vis menar Nielsen att många forskare idag prioriterar att skriva artiklar framför att bedriva forskning då de inte är meriterande att dela vare sig sin forskning eller sina data (Nielsen, 2012, s. 193ff). För att skapa en ny forskarkultur menar därför Nielsen att det behövs ett brett samförstånd, forskare såväl som medborgare måste prata om dessa frågor och sträva åt samma håll. Ett stort ansvar ligger också hos de organisationer som är en del av forskningsinfrastrukturen eller fördelar forskningsanslag, de måste i dialog med forskarsamhället utarbeta normer för hur det kan skapas en ny ekonomi som inte är baserad på dagens sätt att mäta forskningsresultat (Nielsen, 2012, s. 203ff). Detta är något som berör de organisationer vars policydokument ingår i denna studie.

I det institutionella finns en inbyggd tröghet, vilken kan framstå som improduktiv, denna tröghet kommer utifrån institutioners behov av att vara förutsägbara, ett institutionellt fält som vetenskap fungerar utifrån fasta regler för hur utbyte av kunskap sker, i vilken form det dokumenteras och hur den värderas. Detta kan liknas vid de myter och ceremonier som Meyer och Rowan argumenterar för, de formella och informella kulturer som styr den dagliga verksamheten såväl som samhällets syn på vetenskap (Meyer & Rowan, 1977). Om bilden av vetenskapsmannen, för det är troligen en man, är den med vit rock i ett laboratorium är inte steget långt till myten om vetenskap som en stödinstitution för innovation. I denna kontext är det relativt lätt att se det ekonomiska värdet av ny forskning som leder till nya produkter för konsumtion, tydligt är också samhällsvärdet av ny medicin för att minska mänskligt lidande. De institutioner som kan uppvisa män i vita rockar har därför lättare att legitimera sin

verksamhet i allmänheten och politikernas ögon, myten om den vita labbrocken går också att ana i de undersökta policydokumenten då de ofta utgår från forskning inom naturvetenskap och teknologi. Att använda begreppet öppen vetenskap (science) är i sig ett sätt att markera vilken typ av forskning som är i fokus, liksom OECD:s fokus på *scientist* och exemplifiering genom till exempel *preclinical research* och *neuro-science* (OECD, 2019, u.p.).

En förändring som till stor del kan ses som genomförd är en övergång till öppen publicering, hur detta har förändrat det vetenskapliga fältet är öppet för diskussion, det går dock att spekulera i att det mer handlar om en förändrad ekonomisk modell för publicering än en radikal förändring i vetenskaplig kommunikation. Till stor del är det idag samma tidskrifter som publicerar artiklar som tidigare, fortfarande väljer forskare i hög utsträckning prestige framför de höga ideal om fullständig öppenhet och transparens som framfördes i den tidiga diskussionen kring *öppen publicering* som beskrivits i avsnitt 2.2.

Öppen publicering i sig förändrar knappast de underliggande normerna, hur forskning värderas och premieras är fortfarande en fråga om enkelt mätbara värden som citeringar och nedladdningar. Här menar en del förespråkare för öppen vetenskap att det ändå finns en möjlighet att i grunden förändra detta, i bland andra LIBER:s text uppmantras till samarbete och att bedriva sin forskning på ett sätt som möjliggör transparens.

Openness and transparency should be the default drivers for scholarly metrics, and for the development of related services and tools [...] Working with research communities, libraries should support the cause for open responsible metrics that facilitate the transition to Open Science within their institutions, nationally and internationally.

(Ayrís, Bernal, et al., 2018, s. 22)

Då ett mer rättvisande meriteringssystem troligen innebär att många andra publiceringskanaler än de stora tidskrifterna premieras är detta en del av öppen vetenskap som inte passar i förlagens narrativ för öppen publicering. Detta kvantitativa sätt att mäta forskning är också något som förefaller vara djupt rotat i dagens vetenskapliga institutioner, med argument från NPM om styrning genom mätning kommer det att behövas globala överenskommelser tillsammans med en allmänt förändrad syn på meritering inom offentlig sektor för att åstadkomma förändringar.

”Open science could make science more efficient and effective and speed the translation of research findings into innovation and socio-economic benefits” (OECD, 2019, u.p.). Detta citat är taget från OECD:s policydokument och visar tydligt deras syn på vetenskapens värde. Forskning som den bedrivs idag ses som ineffektiv och resultaten ska leda till innovationer och socioekonomiska framsteg, detta kan upplevas som en skillnad mot UNESCO som menar att öppen vetenskap bör leda till att ”scientific knowledge, data and expertise are universally and openly accessible and their benefits universally and equitably shared” (UNESCO, 2020, s. 3).

Detta betyder dock inte att här finns en radikalt annorlunda syn på vetenskapens värde. Senare i UNESCO:s text finns referenser till såväl effektivitet som ekonomi då de skriver att målsättningen med öppen vetenskap är ”maintaining and promoting good practice and scientific rigour, as well as accelerated discovery by maximizing access to robustly described data, software, including source code and methods underpinning scientific conclusions”. Liksom ”maximizing access to scientific knowledge and the reuse and combination of data and software, including source code, and thereby maximizing the common good achieved through public investment in scientific resources and infrastructures”. Skillnaden ligger närmast i hur budskapet paketeras för sina respektive målgrupper, OECD förefaller se NPM som en naturlig del av offentliga institutioner medan UNESCO har en mer försiktig hållning med sina mer svepande formuleringar.

I öppen vetenskap som ett institutionellt fält ses forskning och vetenskap som en del av en den innovativa processen, ett fokus på användande av ord som effektivitet och produktivitet visar på hur nuvarande politiska strömningar starkt påverkat synen på vetenskap. Även universitetens företrädare, i det materialet som analyseras i uppsatsen, förefaller falla in i samma resonemang. LERU avslutar sitt policydokument med ”Universities that are able to **capitalise** on the opportunities that Open Science brings stand to gain a lot in terms of **competitive advantage** and **added value** for the organisation, the people in it and society at large [min betoning]” (Ayris, López de San Román, *et al.*, 2018, s. 22). Detta är också något som Haider (2018) tidigare uppmärksammat då hon skriver att EU beskriver vetenskap som en global tävling som Europa inte får förlora. OECD kopplar också öppna data till marknads behov av träningsdata för att utveckla artificiell intelligens. ”A key objective of data access policies should be to ensure the broadest possible access to data and knowledge (incentivising sharing and reuse) to favour competition and innovation [...]” (OECD, 2019, u.p.), även detta visar på hur politiska mål på en global arena påverkar synen på vetenskap och hur den värderas. Premisserna som dessa citat bygger på, och som i mycket sammanfaller med NPM, är dels att det i vetenskaplig forskning finns ett tävlingsmoment och att resultatet av forskning går att värdera kvantitativt. Det går också att tolka in en förståelse om kunskap som att kvantitet är viktigare än kvalitet, fokus är att ha tillgång till så mycket data som möjligt, inte rätt data. Dessa, vad Meyer och Rowan benämner *institutionella myter*, är normerande och gör det svårt för verksamma i en organisation att frångå det som därför ses som bästa praktiker (Meyer & Rowan, 1977, s. 344), och när dessa normer väl accepterats sprids de även till angränsande organisationer i det institutionella fältet.

6.2.2 Öppna data kräver nya kompetenser och ökade resurser

Öppna data ställer höga krav på kompetens inom hantering av data för att uppnå kraven enligt FAIR, även om alla inom forskning kommer att behöva en allmän kunskap om denna hantering

kommer det också att behövas spetskompetens för att sköta planering, paketering och förvaring av forskningsdata under och efter genomförd forskning. Med krav på öppna data, digitalt lagrad oavsett om den är direkt tillgänglig eller har begränsningar i sin tillgänglighet, följer också säkerhetsproblematik. Med all information direkt maskinläsbar kan ett dataintrång komma att få stora konsekvenser, allt detta kommer också att kräva extra ekonomiska och personella resurser. Exemplet under tidigare forskning från Östra Finlands universitet visar på hur personalen kommer att återspegla denna förändrade verksamhet, istället för fler bibliotekarieer behövdes där andra informationsspecialister och pedagoger med specialkompetens inom research data management (RDM).

Att arbeta med utformningen av alternativa mätmetoder för forskningsresultat är ett av de områden där bibliotekarierna i sin roll som informationsspecialister inom bibliometri kan bli central, det innebär att planeringen av den framtida verksamheten på forskningsbiblioteken även kan påverka förutsättningar för morgondagens forskarsamhälle. Det vore dock naivt att tro att bibliotekspersonal är den enda yrkesgrupp med kompetens att hantera frågor som detta, det är därför viktigt att identifiera områden inom öppen vetenskap som tangerar eller överlappar bibliotekens verksamhet. Om biblioteken och dess personal även i framtiden förväntas vara relevanta som repositorer och informationsspecialister behövs en förståelse för den nuvarande utvecklingen av vetenskapen, regional såväl som global. Att därför bygga på det behov som LIBER identifierar, att integrera öppen vetenskap som en del av kursprogrammen på universiteten (Ayrís, Bernal, *et al.*, 2018, s. 24) till att även omfatta satsningar på vidareutbildning av befintlig bibliotekspersonal kan vara ett sätt att nå en högre relevans för biblioteken som både pedagogisk resurs såväl som samarbetspartner i kunskapsproduktion.

Öppen publicering innebär inte att vetenskapliga texter går att använda utan begränsningar, kravet är att de ska vara tillgängliga digitalt utan inloggning eller betalväggar. Detta är långt från den frihet som öppen källkod ger, denna får distribueras och förändras utan begränsningar så länge som den ursprungliga upphovsrättsinnehavaren krediteras. Ändå är det samma ord *öppen* som används. De fåtal globala förlag som dominerar marknaden för vetenskapliga journaler har knappast tappat inflytande i denna förändring, då de nya avtal som idag skrivs mellan institutioner och förlag även omfattar publicering så är detta snarare ett steg mot ett ökat oligopol. Betydelsen av öppna data skiljer sig från publicering på så sätt att de forskningsdata som avses inte nödvändigtvis är direkt tillgängliga, de kan av olika anledningar ha begränsad åtkomst. Det som i detta fall avses med öppen är det sätt de är indexerade och försedda med metadata så att de är användbara för den som eventuellt får tillgång till dessa data. Logiken bakom öppna data går att finna i NPM, största möjliga avkastning på investerat kapital, finns forskningsdata ska den också användas i maximal utsträckning. Om den ökade kostnaden för organisering och hantering av forskningsdata tas från forskningsanslag finns här också en

möjlig affärsidé för entreprenörer att, på samma sätt som för öppen publicering, mot en avgift hantera forskningens data och göra de tillgängliga. Om det istället är tänkt att offentliga medel direkt ska finansiera den nödvändiga strukturen för detta finns det möjligheter för en institution som akademiska bibliotek att ansvara både för uppbyggnad och driften av dessa system. Oavsett vägval så står forskningsinstitutioner inför ökande kostnader och strukturella utmaningar i att hantera den ökande mängden information som forskning är upphov till.

6.2.3 Artificiell intelligens som en del av öppen vetenskap

OECD kopplar i sin text ihop forskning och innovation till dess betydelse i relation till artificiell intelligens, en verksamhet de ser som vägen till ett framtida välstånd. De menar att "AI has the **potential** to increase the productivity of science at a time when **some** evidence suggests research productivity **may** be falling [min betoning]" (OECD, 2019, u.p.). Det som då menas med produktivitet är till exempel hur många cancerpatienter som räddas i förhållande till antalet vetenskapliga artiklar i ämnet, eller hur många nya molekyler som forskats fram i förhållande till antal forskare. Förutom att skrivningen är vag med "potential", "some evidence" och "may be falling" är det intressant att konstatera att även de ekonomer som står som författare till texten *Are Ideas Getting Harder to Find?* (Bloom, Jones, Van Reenen & Webb, 2017) vilken OECD anför som argument för en minskad produktivitet inom forskning avslutar sin text med "... ideas are different from all other goods in that they do not get depleted when used by more and more people", något som talar mer för nyttan med vetenskap än för AI.

OECD visar även prov på den tyngd som publicering i prestigefyllda tidskrifter har i forskarvärlden, en praktik som andra policydokument i denna studie problematiserar. För att markera vikten av satsning och användning av AI i forskningen, slås det fast att artiklar som behandlar AI regelbundet är publicerade i vetenskapliga tidskrifter med hög prestige. De förstärker i och med detta tilltron till *impact factor* som mer värdefullt än det faktiska innehållet i dessa artiklar, detta trots att de längre upp på samma sida betonat vikten av större fokus på artikelbaserad utvärdering (OECD, 2019, u.p.).

6.3 Forskning som en del av EU:s inre marknad

Då denna uppsats är skriven i en europeisk kontext och flera av de valda dokumenten till stor del belyser öppen vetenskap ur ett europeiskt perspektiv är det naturligt att beskriva Europeiska unionens (EU) förhållande till forskning och vetenskap. Detta perspektiv förstärks också av att både LERU och LIBER deltagit i de expertgrupper på EU-nivå vilka arbetar med policyfrågor som berör öppen vetenskap, för att återknyta till maktperspektivet och policy som maktutövning så är dessa organisationer privilegierade röster på en europeisk arena. De blir en del av den

clientelism som Cairney (2012) menar uppstår i en institutionell miljö med ömsesidiga beroenden mellan olika aktörer, relationer som behandlas vidare i avsnitt 6.3.2. Detta stycke börjar med en sammanfattning om EU och hur EU:s fördrag styr Europeiska kommissionens roll inom europeisk forskning, resten av stycket ägnas åt problematisering och diskussion om öppen vetenskap i denna kontext.

6.3.1 EU och vetenskap

För att förstå hur EU förhåller sig till forskning och vilket uppdrag Europeiska kommissionen har i frågor som berör forskning och högre utbildning är det viktigt att också ha förståelse för de styrdokument som EU bygger på. EU-fördraget är ett av de mest grundläggande i detta sammanhang, här stipuleras vilka befogenheter EU har och vad som är under regional beslutanderätt. För EU råder subsidiaritetsprincipen, vilket betyder att beslut ska fattas så nära de berörda medborgarna som möjligt (Artikel 5 EU-fördraget). Av detta följer att frågor som berör tull, konkurrens och handel är unionens exklusiva domän (Artikel 3 Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt), alltså i grunden ekonomiska frågor. I frågor om forskning däremot så har Unionen förvisso rätten att bedriva program och finansiera forskningsprojekt, dessa får dock inte inkräkta på medlemsstaternas möjlighet att utveckla och bedriva forskning enligt sina nationella regler. Artikel 3 i gällande fördrag:

Unionen ska upprätta en inre marknad. Unionen ska verka för en hållbar utveckling i Europa som bygger på välavvägd ekonomisk tillväxt och på prisstabilitet, på en social marknadsekonomi med hög konkurrenskraft där full sysselsättning och sociala framsteg eftersträvas, samt på en hög miljöskyddsnivå och en bättre miljö. Den ska främja vetenskapliga och tekniska framsteg [...]

(Europeiska unionen, 2016)

Detta följs upp av första stycket i artikel 119 av Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt:

För att de mål som anges i artikel 3 i fördraget om Europeiska unionen ska uppnås ska medlemsstaternas och unionens verksamhet, på de villkor som anges i fördragen, innefatta förändring av en ekonomisk politik som baseras på en nära samordning av medlemsstaternas ekonomiska politik, på den inre marknaden och på fastställda gemensamma mål och som bedrivs enligt principen om en öppen marknadsekonomi med fri konkurrens.

(Europeiska unionen, 2012)

Vetenskapliga och tekniska framsteg ska alltså uppnås enligt principen om en öppen marknadsekonomi och fri konkurrens. Samtidigt förutsätter visionen som finns om öppen vetenskap bland annat öppna data och en forskningskultur som bygger på transparens och samarbete, inte konkurrens. Detta liknar den ambivalens som även kan återfinnas i förordning 2016/679, populärt benämnt GDPR. Individens rätt till skydd av personliga uppgifter i början av texten anses som en grundläggande rättighet, trots detta syftar denna förordning till att undanröja hinder för fri rörlighet av dessa uppgifter innanför unionens yttre gräns (EU, 2016)

Även om dessa två syften inte utesluter varandra kan den övergripande andemeningen med förordningen upplevas som tvetydig.

Det är utifrån denna bakgrund Europeiska kommissionens policy i frågan om öppen vetenskap kommer att belysas, EU som institution har många intressen att väga in, många intressenter att förhandla med. Värt att upprepa är också att både LERU och LIBER var representerade i den expertgrupp, Open Science Policy Platform, som EU-kommissionen konsulterat i arbetet med sin policy rörande öppen vetenskap (European Commission, 2020b). Internt inom EU och mellan EU och dessa externa organisationer och intressenter finns relationer och beroenden vilka enligt Foucault går att studera utifrån maktförhållanden. Genom att undersöka sådana relationer och beroenden argumenterar han för att det går att nå en förståelse av institutioner (2000, s. 343). I dessa studier går det att utgå från staten då den kan ses som ytterst ansvarig, åtminstone historiskt, för att fördela den offentliga makten "[...] one could say that power relations have been progressively governmentalized in the form of, or under the auspice of, state institutions" (Foucault *et al.*, 2000, s. 345). Inom EU är mycket av makten flyttad från statlig till överstatlig nivå, institutionaliserad genom såväl lagar och regler som de organisationer som tillsammans utgör en hierarki för maktutövning. Genom att organisationerna, via sina tjänstemän, har möjlighet att knyta till sig nödvändig kompetens blir det ett sätt att fördela makt (Foucault *et al.*, 2000, s. 344). Då Foucault (2000, s. 343) även hävdar att makt är djupt rotat i en social kontext är det viktigt att förstå var EU som institution har sin social och historiska bakgrund, ett narrativ som alltså enligt artikel 3 i gällande EU-fördrag främst beskrivs i ekonomiska termer (Europeiska unionen, 2016).

6.3.2 Öppen vetenskap som institutionell struktur i EU

Makten inom institutionen EU går enligt Paul Cairney att förklara som *multi-level governance* (MLG), olika policyfrågor ger olika spridning av makt mellan de inblandade organisationerna. Snarare än att se EU som en överstatlig entitet är verkligheten ett komplicerat nätverk av stater, institutioner och organisationer. Minskad möjlighet att blockera förslag kombinerat med en kraftfullare EU-institution "further established the role of the EU as an actor as well as an arena for intergovernmental relations" (Cairney, 2012, s. 163f). Policyarbete har i dessa institutioner kommit att bli en högt specialiserad uppgift vilket gör att anställda tjänstemän i allt högre grad ansvarar för detta, givet att dessa ej är folkvalda och många gånger måste förlita sig på extern specialkompetens inom de område de arbetar med, kan leda till intressekonflikter. Cairney går så långt att han använder uttrycket *clientelism* för att beskriva hur tjänstemän och intressegrupper formar en ömsesidig beroendeställning där de i en social kontext utbyter information och inflytande (Cairney, 2012, s. 165). För att återknyta till maktperspektivet genom att studera detta maktförhållande inom EU, och positionera öppen vetenskap i förhållande till institutionaliserat policyarbete, är det tydligt att de tjänstemän som arbetar med

underlag till policybeslut som berör öppen vetenskap dels som icke folkvalda saknar politisk legitimitet och även befinner sig i en institutionell struktur under inflytande av intressen även utanför de rent vetenskapliga.

Öppen vetenskap kommer att påverka forskningsinstitutioner och vetenskapliga praktiker resursmässigt, EU-kommissionen menar att det inte bara handlar om hur forskning utvärderas och belönas utan även finansiering av forskning kommer att förändras. I *En ny era för det europeiska forskningsområdet* (Europeiska kommissionen, 2020b) stipuleras målsättningar för europeisk forskning, vilket också styr ekonomiska prioriteringar. Den första målsättningen är ekonomisk återhämtning och ökad global konkurrenskraft genom att prioritera en ökad takt på omställningen till grön och digital teknik. Samtidigt menar EU att forskare som excellerar och har de ”bästa idéerna” också är de som ska tilldelas finansiering (Europeiska kommissionen, 2020b, s. 5), det går här att ana en outtalad premis att detta gäller under förutsättning att det också är ”rätt” forskningsfält.

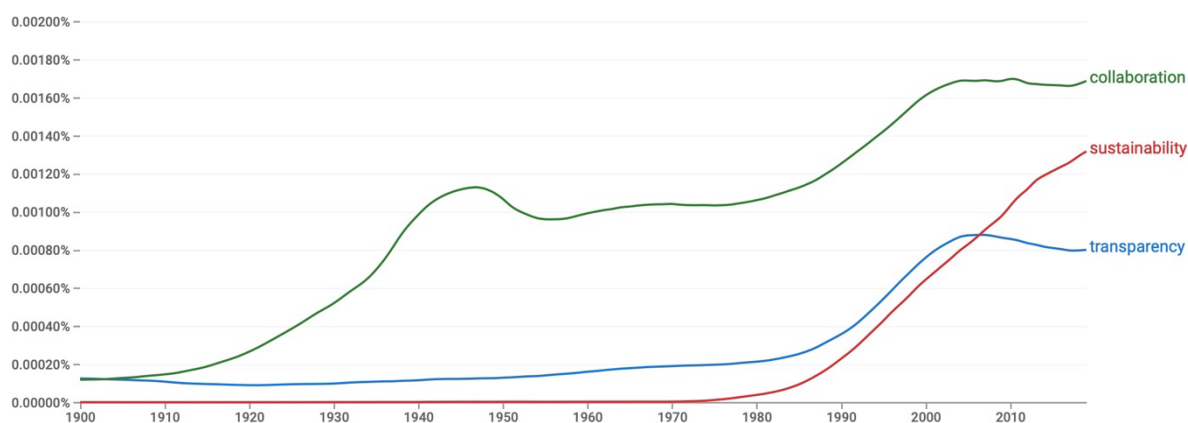
6.4 Moderna myter inom öppen vetenskap

Användandet av de tre begreppen transparens, hållbarhet och samverkan som viktiga för öppen vetenskap kan ses som ett uttryck för hur öppen vetenskap som fenomen är format av bredare samhällsströmningar. Den analyserade texten från EU (2019) inleds med ”Open science is a system change allowing for better science through open and collaborative ways [...]”, och de kopplar detta till produktion och delning av kunskap och data. Bland målsättningarna för öppen vetenskap i UNESCO:s text kan användandet av transparens, delning och samverkan som en följd av digitaliseringen, vilket kan ses som ett uttryck för teknikdeterminism, den digitala tekniken möjliggör ett nytt sätt att driva verksamheter och blir då en del av en framstegstanke:

Driven by unprecedented advances in our digital world, and mindful of the associated risks, Open Science sets a new paradigm for the scientific enterprise based on transparency, sharing and collaboration [...]

(UNESCO, 2020, s. 3)

Användningen av orden collaboration, sustainability och transparency kan utifrån en sökning på Google Ngrams beskrivas utifrån en kraftigt ökad användning i litteratur sedan sent 1900-tal. Ngrams är en tjänst från Google som utifrån en bestämd korpus visar på förekomsten av ett ord eller fras. Googles korpus är baserad på deras bok-projekt, i detta fall all inskannad engelskspråkig litteratur (Google, 2021). Detta diagram visar inte på hur orden används i anslutning till just öppen vetenskap utan hur dessa ords generella användning kraftigt ökat de senaste 30 åren, en ökad användning som därför kan ses som en del av en bredare trend i allmänt språkbruk.



Figur 1

https://books.google.com/ngrams/graph?content=transparency%2Csustainability%2Ccollaboration&year_start=1900&year_end=2019&corpus=26&smoothing=6

Dessa tre begrepp går alla att se utifrån NPM:s behov av mätning, utvärdering och effektivitet. Transparens ger tillgång till mätvärden för utvärdering av verksamhetens effektivitet. Hållbarhet erbjuder återanvändning av forskningsdata och samverkan, avslutningsvis, möjliggör snabbare omsättning av forskningsresultat till innovation och produktion.

6.4.1 Transparens

Att öppet redovisa kostnader för publicering torde vara tämligen okontroversiellt, andra delar som transparens i peer review processen innebär en stor omställning i hur forskning bedrivs. Även biblioteken som del av det vetenskapliga fältet har här en roll att fylla enligt LIBER:s text:

The whole research cycle should be as transparent as possible including publishing cost information, open peer review, open metrics. Libraries should support transparency by, for example, sharing licensing information, raising awareness of next generation metrics, communicating Open Access requirements and mandates as well as Open Access publishing possibilities to researchers.

(Ayrís, Bernal, et al., 2018, s. 7)

Anonymiteten i samband med granskningsprocess (peer review), där den som granskar inte vet vem författaren är, och författaren inte heller vet vem som granskat den, är omdebatterad men har under lång tid setts som en del av kvalitetssäkringen av publiceringar (Nobarany & Booth, 2017, s. 958). Likaså går det att argumentera för att all forskning inte lämpar sig för full transparens, till exempel inom medicin med tanke på personlig integritet. Transparens kan ses som en del av den allmänna tilltron till NPM, genom att redovisa graden av produktivitet ska legitimitet för den egna forskningsverksamheten uppnås. Transparens är en viktig demokratisk princip, men kan också ses som ett misstroende av hur vetenskap bedrivs. Vad är det som ska mätas, hur ska det mätas och vem har tolkningsföreträde av resultatet? Allt för ofta sprids idag nyheter där journalister och lekmän tolkar forskningsresultat, tolkningar som inte tar hänsyn till

exempelvis metodologiska tvivelaktigheter. Under COVID-19 pandemin talas det om en *infodemi* där preliminära forskningsresultat tolkats som absoluta sanningar, tillgång till allt för mycket information och avsaknad av förmåga att tolka den kan därför i förlängningen leda till minskad tilltro till forskning och vetenskap (WHO, u.å.).

6.4.2 Hållbarhet

Hållbarhet är ett intressant begrepp i förhållande till vetenskap, att verka för ett hållbart samhälle där tillgängliga resurser används ansvarsfullt är ett mantra för att bygga upp ett etos inom många organisationer idag. Att därför använda detta i argumentationen för öppen vetenskap kan förefalla rimligt, här använder dock tillexempel LIBER begreppet i betydelsen livslängd. Det blir i denna kontext en fråga om ekonomi istället där forskningsdata är tänkt att kunna återanvändas, inte för att det på något sätt är en ändlig resurs, utan för att få största möjliga avkastning på investerade resurser. UNESCO anger även de ekonomiska mål med hållbarhet, de kopplar dock även solidaritet till uppbyggnaden av vetenskaplig infrastruktur, de menar att de privilegierade delarna av världen måste planera på ett sätt som möjliggör även för för de mindre privilegierade delar av forskarsamhället att medverka:

[T]o be as efficient and impactful as possible, Open Science needs to build on sustainable practices, services, infrastructures and funding models that ensure the equal participation of scientific producers from less privileged institutions and countries. Open Science infrastructures should be non-profit, and they should guarantee permanent and unrestricted access to all public.

(UNESCO, 2020, s. 9)

6.4.3 Samverkan

Samverkan är ett begrepp som i samtidens samhälle går att koppla till innovation, det har funnits på den politiska agendan inom högskolevärlden de senaste tio åren, och är redan en naturlig del av den vetenskapliga diskursen. Att dela med sig av sin forskning och informera det omgivande samhället är det som i Sverige tidigare benämndes den tredje uppgiften, den sågs då som framförallt en enkelriktad information till allmänheten (Runefelt & Ragnerstam, 2019, s. 3). Det som växer sig starkare är den koppling som görs till tillväxt och samhällelig nytta, framförallt inom de naturvetenskapliga och medicinska disciplinerna men även i områden med tekniska landvinningar (Runefelt & Ragnerstam, 2019, s. 3). OECD är tydlig i sin text att samverkan är en ekonomisk fråga, de utelämnar perspektivet på samverkan som ett sätt att tillsammans utföra kvalitativt bättre forskning, ”Collaboration helps share the costs and reduce the risks of digital innovation, and is itself made easier by lowered costs of communication” (OECD, 2019, u.p.)

6.4.4 Öppen vetenskap för demokrati och samverkan med samhället

Förutom transparens är även samverkan och kommunikation med det omgivande samhället viktigt för att utveckla legitimitet för forskning och vetenskap. Öppen publicering är ett steg,

ett annat är aktiv samverkan med den intresserade allmänheten. Kommunikation och samverkan med samhället, det som tidigare benämndes tredje uppgiften är viktig. Detta kan motivera en ökad kostnad för publicering (ESAC, u.å.), oavsett om det som idag sker genom vinstdrivande förlag eller genom institutionsdriven publicering. För att så här i slutet på analysen ge ytterligare ett par subjektiva reflektioner så kan forskning publicerad med öppen åtkomst troligen bli ett viktigt steg mot att ge hela mänskligheten möjlighet att ta del av vetenskapliga framsteg och kunna omsätta ny kunskap till bättre levnadsvillkor. Öppen publicering är också något som måste anses främja medborgarforskning, den intresserade allmänheten bereds helt nya möjligheter att komma åt aktuell och forskning av hög kvalitet. Engagemang och deltagande är också något som UNESCO tagit fasta på som en av de centrala aspekterna av öppen vetenskap:

[Open science is] maximizing the engagement and participation of all people and cultures in the scientific process, thus fostering the democratization of the scientific process and the increased societal impact of the scientific endeavor [sic] for the greater common good.

(UNESCO, 2020, s. 7)

Medborgarforskning kan förutom legitimitetsaspekten även ses som ett exempel på effektivisering, att med hjälp av digital teknik och en relativt begränsad arbetsinsats från forskare, bjuda in medborgare att bidra med sin fritid till att bedriva forskning. Ett av de mer välkända exemplen på hur frivilliga icke forskare kan göra en stor skillnad är *Galaxy Zoo*, ett projekt där 200,000 personer klassificerade över 150 miljoner galaxer genom att analysera bilder, ett arbete som skulle tagit många år för en grupp astronomer tog istället några månader (Nielsen, 2012, s. 129ff). Att utföra enklare uppgifter gör att forskare får tid över till annat, samtidigt som detta kan förskjuta normen för vad som är forskning av hög kvalitet. Om medborgarforskning blir normen finns det en risk att en kvantifierad mätning visar att en lekman och en forskare gör samma arbete och att forskaren därför kan ersättas, rätt använd kan medborgarforskning vara oumbärlig men det får inte bli en ekonomisk fråga. Som LERU slår fast i sin text, medborgarforskare måste ansluta sig till de metoder och principer som är vetenskapligt vedertagna, medborgarforskning får inte leda till en urvattnad, anpassad version av forskning för lekmän (Ayrís, López de San Román, *et al.*, 2018, s. 21).

However, for citizen science to be “science” it needs to adhere to scientific standards. Citizen’s involvement in science has to abide by fundamental research principles, methods and procedures so as to ensure accuracy and validity and be truly beneficial to research.

(Ayrís, López de San Román, *et al.*, 2018, s. 21)

Genom att låta allmänheten arbeta oavlönat finns här samma logik som bitvis spridit sig i det privata näringslivet allt sedan självtankning på bensinstationen. När kunder själv utför sina bankärenden via internetbanken eller använder sig av livsmedelsbutikens självbetjäningsskassor utför den ett arbete som tidigare sköttes av avlönad personal. Från EU ses medborgarforskning som ett sätt för ”the general public [to] be able to make significant contributions and be recognised as valid European science knowledge producers” (European Commission, 2019,

u.p.), ingen ekonomisk ersättning, men ett erkännande som lön. Detta är ännu ett exempel på hur NPM kan användas för att legitimera öppen vetenskap genom mer forskning till lägre kostnad, kvaliteten på denna forskning får däremot bli en fråga för vidare forskning.

7 Konklusioner

Analysens har i stor utsträckning fokuserat på vad öppen vetenskap som fenomen kommer ifrån, vilka intressen som formar det och hur det tar sig uttryck i de normer och värderingar som policydokumenten vill förmedla. En stor del av analysen har också landat i betydelsen av new public management för formandet av öppen vetenskap och vilka intressen som är pådrivande för att förändra dagens forskningslandskap. Detta avslutande kapitel är en diskussion om hur öppen vetenskap kan förstås i ett samhälle där new public management är en del av vardagen i de offentliga institutionerna, i Europa och globalt.

7.1 Öppen vetenskap

Går det idag att presentera en förståelse av öppen vetenskap eller finns det för många möjliga tolkningar av detta komplexa fenomen för en definition? Bör vi istället diskutera öppna vetenskaper, i plural, och dess praktiker på samma sätt som vi idag särskiljer hur vetenskap bedrivs inom olika discipliner? Med öppen publicering som utgångspunkt, där Sydamerikas offentligt finansierade repositorer är normen för vetenskaplig publicering eller humanioras förkärlek för att publicera monografier, står det klart att det finns stora skillnader i publiceringskultur inte bara mellan ämnen utan också globalt. Det förefaller därför naivt att förutsätta att en norm för vetenskap kommer att fungera samtidigt som en mångfald i forskning efterfrågas, en öppen vetenskap där allt fler förväntas vara aktiva i forskarsamhället.

7.1.1 Hur kan betydelsen av öppen vetenskap förstås?

Policydokumentens språk avgör hur öppen vetenskap kan diskuteras, när då språket som används är samma som det som beskriver verksamheten i den privata sektorn med fokus på produktivitet och effektivitet så begränsas möjligheterna att beskriva öppen vetenskap utifrån begrepp som kunskap och akademisk frihet. Foucault menar att makt och kunskap är två sidor av samma mynt, med ett sådant synsätt går det att se hur överstatliga organisationer genom att knyta till sig kunskap och forma den diskursiva diskussionen, också legitimerar den makt de utövar genom sin policy för vetenskap. Makten, i detta fall organisationer som EU och UNESCO, skapar på så sätt den kunskap som är försanthållen inom diskursen öppen vetenskap, vilka sanningar som finns och hur praktiker ska utvärderas och värderas. Öppen vetenskap kan alltså ses som den formella maktens försök att forma nya myter i det vetenskapliga fältet, efter hur de uppfattar samtidens politiska strömningar. Genom att se på omvärlden, hur politiska företrädare använder idealen från new public management för att förändra andra offentliga institutioner, går det också att se vad som format öppen vetenskap. Öppen vetenskap blir ur det perspektivet ett redskap för den formella makten att forma den vetenskapliga diskursen utifrån

vad den ser som legitimerad kunskap, legitimerad utifrån det nätverk av relationer och beroenden som utgör den politiska maktstrukturen. Genom att klistra nya etiketter på de myter och ceremonier, normer och praktiker som vetenskap som institution består av sker också en förändring av dess innebörd. Genom att diskutera transparens istället för forskningsetik, samverkan istället för kollegialt samarbete och hållbarhet istället för långsiktig metodologi, sker också en förändrad syn på hela den vetenskapliga diskursen. I policydokument präglad av influenser från new public management blir öppen vetenskap i förlängningen ett sätt att sprida det privata näringslivets behov av effektivisering och vinster till offentliga institutioner inom vetenskap.

7.1.2 Vilka intressen formar öppen vetenskap?

Att peka ut enskilda intressen som drivande i övergången till öppen vetenskap är inte helt enkelt vilket framgår av den tidigare diskussionen om det komplicerade nätverk av relationer som finns mellan organisationer och institutioner och i anslutning till forskning och vetenskap. Det språkbruk som finns i de studerade policydokumenten indikerar dock på influenser från den privata sektorn och den globala marknadens behov av forskning för att driva på innovationer och socioekonomisk utveckling. De intressen som framträder i de granskade dokumenten kan sammanfattas i det övergripande begreppet new public management, och då med premissen att privat och offentlig verksamhet är mer lika än de är olika, därför förespråkas effektivisering genom kvantitativ utvärdering. Denna politiska fråga om vetenskapens nytta kan därför i en europeisk kontext ses som ett gemensamt projekt där tjänstemän, politiska krafter och intresseorganisationer på internationell nivå är pådrivande. En förenkling vore att se varje policydokument för sig och studera hur den bakomliggande organisationens intressen kommer till uttryck, men med så pass skilda organisationer borde det gå att se större skillnader i hur normer och värden presenteras. Istället går det att skönja samma syn på samverkan och effektiviseringsbehov som förespråkas inom new public management återkomma i samtliga texter, detta kan ses som att det är en samhällsströmning snarare än enskilda intressen som formar öppen vetenskap.

Det går att argumentera för att det inte är vetenskapliga behov och intressen som står i centrum. Utifrån en återkommande diskussion att forskarkulturen ska förändras med hjälp av ekonomiska och meriterande incitament, kan det antas att det saknas reella motiv utifrån en vetenskaplig ståndpunkt. En ren spekulering i detta sammanhang är att den institutionella trögheten som utifrån kan upplevas som en akademisk tröghet, något öppen vetenskap är tänkt att effektivisera, i själva verket är en förutsättning för att den vetenskapliga processen som vi idag känner den ska fungera, och därför är värd att bevara, men det är en fråga som ligger utanför avgränsningarna för denna uppsats.

7.1.3 Normer och värderingar i öppen vetenskap

Med både EU och OECD som studieobjekt hamnar deras bakgrund som organisationer för ekonomisk tillväxt naturligtvis i centrum, bägge dessa organisationer har också ett starkt inflytande på politik och policybeslut på alla nivåer av europeisk vetenskap. Organisationerna och deras policydokument är inte heller frikopplade från det omgivande samhället och de samhällsströmningar som finns, därför får nyliberala tankegångar som NPM även fotfäste i dessa organisationer och påverkar deras policyarbete. Eftersom nyttan av effektivisering liksom digitalisering är en del av den allomfattande myten i samtidens samhälle så används dessa uttryck för att skapa legitimitet för den egna policyverksamheten, ett språkbruk som plockas upp även av omgivande organisationer som LIBER och LERU. Detta gör att en övergång till öppen vetenskap också kan ses som ett normaliserande av de värden som omger NPM, en stor del av forskningen kan då få ge plats för ökad administration och hantering av utvärderingar.

Med den öppna vetenskapens allt större fokus på samhällsrelevans och effektivitet följer också en kortsiktigare syn på vetenskapens värde, prioriterat blir forskning som direkt kan omsättas i form av innovationer. Risken är då att grundforskning som vanligtvis saknar omedelbar nytta för samhället nedprioriteras, även om den typen av forskning historiskt visat sig viktig för att på längre sikt föra såväl mänsklig kunskap som socioekonomiskt välstånd framåt.

De policydokument som denna uppsats bygger på betonar vikten av gemensamma lagar och regler globalt för att reglera vetenskaplig aktivitet, och då i synnerhet öppna data. Här spelar också synen på data in, Borgman (2016, ss. 237–239) menar att data som produkt av forskning skapas i en kontext för ett ändamål, detta medför att en annan kontext och ett annat ändamål troligen också har ett annat behov av data. Företagens behov av data förefaller vara mer av kvantitativ karaktär, det framstår som om artificiell intelligens kommer att vara framtidens källa till tillväxt, förutsatt att det finns tillräckliga mängder med träningsdata. Frågan är vilket behov som en gemensam lagstiftning ska bygga på, företagens behov av innovation och tillväxt, eller forskningens behov av att kunna utbyta data. Bägge dessa intressen har behov av ett etiskt regelverk för hur data kan förflyttas mellan stater, vilken data som får användas och hur. Även ämnesfälts olika behov av forskningsdata gör att det blir svårt att se en gemensam uppsättning normer och regler för hela institutionen öppen vetenskap. Därför förefaller det mer realistiskt att olika normer kommer att fortsätta gälla beroende på var forskningen bedrivs, geografiskt såväl som ämnesdisciplin.

7.1.4 Avslutande reflektioner

Vilken betydelse har då öppen vetenskap, för forskare och för samhället? Policydokumenten utgår från att ökad produktion är ett mål i sig, att effektivare nyttjande av forskningsdata också kommer att leda till en ökad mängd upptäckter, nya rön som kan omsättas till innovationer i

den privata sektorn. Med öppen publicering som exempel är det tydligt att omställningen till öppen vetenskap, i ljuset av new public management, kan komma att ge entreprenöriella aktörer ytterligare möjligheter att göra delar av forskningen till en bärande affärsidé.

Med detta sagt så finns det något tilltalande med att öppna upp vetenskapen, i betydelsen att göra den mer fri och obunden från såväl akademisk tradition som kommersiella krafter. Uppsatsen avslutas därför som den inleddes, tillbaka till källan för öppen vetenskap, det vill säga öppen källkod. Det finns nämligen en markant skillnad i synen på begreppet öppen mellan källkod och vetenskap, öppen källkod måste alltid leva vidare som öppen även efter den förändrats eller utökats (Pomerantz & Peek, 2016, u.p.), ett företag däremot kan bearbeta öppna data utan att för den skull föra den vidare. Ett biomedicinföretag kan använda öppet publicerad forskning, vidareutveckla den och sedan göra stora ekonomiska vinster utan att ge någon kunskap tillbaka till vetenskapssamhället. Det är också här som den stora vattendelaren mellan policydokumenten verkar finnas, synen på vetenskapens betydelse och nytta. Ska vetenskap bedrivas för att stilla den mänskliga nyfikenheten och bidra till bättre levnadsvillkor eller ska den vara en kugge i det maskineri som driver på den tekniska utvecklingen och bidrar till ett ekonomiskt välstånd, en utveckling som samma vetenskap ofta framställer som ett hot mot klimatet och global överlevnad.

7.2 Vidare forskning

Denna uppsats har sitt fokus på att förstå öppen vetenskap utifrån hur det beskrivs i policydokument, det finns därför anledning att ytterligare undersöka bakgrunden till hur öppen vetenskap och dess ingående delar presenteras utifrån de organisationer som står som avsändare. Vidare forskning bör dessutom omfatta hur de berörda forskarna påverkas av förändringarna, och bygga på en dialog med berörda inom forskarsamhället. Det går att ana hur en globala digitalisering varit en förutsättning för öppen vetenskap som tankeexperiment, sambandet mellan teknikutveckling och öppen vetenskap är därför ett annat område som behöver utforskas: hur ser sambanden mellan öppen vetenskap och teknikutveckling ut, och i vilken omfattning påverkas denna utveckling av det omgivande samhället?

Källförteckning

- Alvesson, M. & Sköldberg, K. (2009) *Reflexive methodology: new vistas for qualitative research*. 2:a utg. Los Angeles ; London: SAGE.
- Ayris, P., Bernal, I., Cavalli, V., Dorch, B., Frey, J., Hallik, M., Hormia-Poutanen, K., Labastida, I., MacColl, J., Ponsati Obiols, A., Sacchi, S., Scholze, F., Schmidt, B., Smit, A., Sofronijevic, A., Stojanovski, J., Svoboda, M., Tsakonas, G., van Otegem, M., Verheusen, A., Vilks, A., Widmark, W. & Horstmann, W. (2018) *LIBER Open Science Roadmap*. Hague: Zenodo. doi: 10.5281/zenodo.1303002.
- Ayris, P., López de San Román, A., Maes, K. & Labastida, I. (2018) *Open Science and its role in universities: a roadmap for cultural change*. Tillgänglig vid: <https://www.leru.org/files/LERU-AP24-Open-Science-full-paper.pdf> (Åtkomstdatum: 01 april 2021).
- Bartling, S. & Friesike, S. (2014) Towards Another Scientific Revolution, i Bartling, S. & Friesike, S. (red.) *Opening Science: The Evolving Guide on How the Internet is Changing Research, Collaboration and Scholarly Publishing*. Springer Verlag. doi: 10.1007/978-3-319-00026-8.
- Bergström, G. & Boréus, K. (2012) *Textens mening och makt: metodbok i samhällsvetenskaplig text- och diskursanalys*. Lund: Studentlitteratur.
- Bloom, N., Jones, C. I., Van Reenen, J. & Webb, M. (2017) *Are Ideas Getting Harder to Find?* Working Paper 23782. National Bureau of Economic Research. doi: 10.3386/w23782.
- Borgman, C. L. (2016) *Big data, little data, no data: scholarship in the networked world*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Börjesson, M. (2003) *Diskurser och konstruktioner: en sorts metodbok*. Lund: Studentlitteratur.
- Cairney, P. (2012) *Understanding public policy: theories and issues*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire ; New York: Palgrave Macmillan.
- Chan, L., Cuplinskas, D., Eisen, M., Friend, F., Genova, Y., Guédon, J.-C., Hagemann, M., Harnad, S., Johnson, R., Kupryte, R., La Manna, M., Rév, I., Segbert, M., de Souza, S., Suber, P. & Velterop, J. (2012) *Budapest Open Access Initiative, Budapest Open Access Initiative*. Tillgänglig vid: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>.
- Crossick, G. (2016) Monographs and open access, *Insights*, 29(1), ss. 14–18. doi: 10.1629/uksg.280.
- Encyclopedia Britannica (2020) *Organisation for Economic Co-operation and Development, Encyclopedia Britannica*. Tillgänglig vid: <https://www.britannica.com/topic/Organisation-for-Economic-Co-operation-and-Development> (Åtkomstdatum: 22 mars 2021).
- ERC (2017) *Facts and figures, ERC: European Research Council*. Tillgänglig vid: <https://erc.europa.eu/projects-figures/facts-and-figures> (Åtkomstdatum: 23 maj 2021).

- Erdt, M., Nagarajan, A., Sin, S.-C. J. & Theng, Y.-L. (2016) Altmetrics: an analysis of the state-of-the-art in measuring research impact on social media, *Scientometrics*, 109(2), ss. 1117–1166. doi: 10.1007/s11192-016-2077-0.
- ESAC (u.å.) *ESAC Transformative Agreement Registry – ESAC Initiative*, Tillgänglig vid: <https://esac-initiative.org/about/transformative-agreements/agreement-registry/> (Åtkomstdatum: 23 januari 2021).
- EU (2016) *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016 om skydd för fysiska personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter och om upphävande av direktiv 95/46/EG (allmän dataskyddsförordning)*, *Europeiska unionens officiella tidning*.
- European Commission (2019) *Open Science*, Tillgänglig vid: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/goals-research-and-innovation-policy/open-science_en (Åtkomstdatum: 01 februari 2021).
- European Commission (2020a) *Progress on Open Science: Towards a Shared Research Knowledge System*. Tillgänglig vid: <https://biblio.ugent.be/publication/8665566/file/8665567.pdf> (Åtkomstdatum: 05 april 2021).
- European Commission (2020b) *Register of Commission expert groups and other similar entities*, Tillgänglig vid: <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetail&groupID=3436&NewSearch=1&NewSearch=1> (Åtkomstdatum: 11 mars 2021).
- European Commission (2020c) *Six Recommendations for Implementation of FAIR Practice of the FAIR in Practice Task Force of the European Open Science Cloud FAIR Working Group*. Tillgänglig vid: https://ec.europa.eu/info/news/six-recommendations-implementation-fair-practice-fair-practice-task-force-european-open-science-cloud-fair-working-group-2020-nov-17_en (Åtkomstdatum: 26 januari 2021).
- European Commission (u.å.) *Horizon Europe*, Tillgänglig vid: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en (Åtkomstdatum: 23 maj 2021).
- Europeiska kommissionen (2020a) *En EU-strategi för data*. Tillgänglig vid: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2020/SV/COM-2020-66-F1-SV-MAIN-PART-1.PDF> (Åtkomstdatum: 05 april 2021).
- Europeiska kommissionen (2020b) *En ny era för det europeiska forskningsområdet*. Tillgänglig vid: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0628&qid=1617613068808&from=EN> (Åtkomstdatum: 05 april 2021).
- Europeiska unionen (2012) *Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (konsoliderad version)*, *Europeiska unionens officiella tidning nr C 326*, 26/10/2012 s. 0001 - 0390; OPOCE. Tillgänglig vid: <https://eur-lex.europa.eu/legal->

- content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=SV (Åtkomstdatum: 01 juni 2021).
- Europeiska unionen (2016) *Artikel 3*, Tillgänglig vid: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A12016M003> (Åtkomstdatum: 01 juni 2021).
- Eve, M. P. & Gray, J. (red.) (2020) *Reassembling Scholarly Communications: Histories, Infrastructures, and Global Politics of Open Access*. The MIT Press. doi: 10.7551/mitpress/11885.001.0001.
- Foucault, M. (1999) The Incitement to Discourse, i Jaworski, A. & Coupland, N. (red.) *The Discourse Reader*. London ; New York: Routledge, ss. 514–522.
- Foucault, M., Rabinow, P., Faubion, J. D. & Hurley, R. (2000) *Essential works of Foucault, 1954-1984. Vol. 3, Power*. New York: The New Press.
- Föreanta Nationerna (2008) *Den allmänna förklaringen om de mänskliga rättigheterna*. Tillgänglig vid: <https://fn.se/vi-gor/vi-utbildar-och-informerar/fn-info/vad-gor-fn/fns-arbete-med-manskliga-rattigheter/den-allmanna-forklaringen-om-de-manskliga-rattigheterna/> (Åtkomstdatum: 23 januari 2021).
- Google (2021) *Google ngram viewer*, Tillgänglig vid: <https://books.google.com/ngrams/info>.
- Göteborgs universitetsbibliotek (2021) *Bibliometriska analyser*, Tillgänglig vid: <https://www.ub.gu.se/sv/tjanster-och-stod/bibliometriska-analyser> (Åtkomstdatum: 20 april 2021).
- Haider, J. (2018) Openness as Tool for Acceleration and Measurement: Reflections on Problem Representations Underpinning Open Access and Open Science, i Herb, U. & Schöpfel, J. (red.) *Open Divide. Critical Studies on Open Access*. Library Juice Press, ss. 17–28. Tillgänglig vid: https://lup.lub.lu.se/search/ws/files/42547513/haider_openscience_2.pdf (Åtkomstdatum: 16 april 2021).
- Kann-Christensen, N. & Andersen, J. (2009) Developing the library, *Journal of Documentation*, 65(2), ss. 208–222. doi: 10.1108/00220410910937589.
- Kungliga biblioteket (2019) *Omställningen till ett öppet tillgängligt vetenskapligt publiceringssystem : slutrapport av Kungliga bibliotekets utredningsarbete för öppen tillgång till vetenskapliga publikat...* [Stockholm]: Kungliga biblioteket.
- Larivière, V., Haustein, S. & Mongeon, P. (2015) The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era, *PLOS ONE*, 10(6), s. e0127502. doi: 10.1371/journal.pone.0127502.
- Leckie, G. J., Given, L. M. & Buschman, J. (red.) (2010) *Critical theory for library and information science: exploring the social from across the disciplines*. Santa Barbara, Calif: Libraries Unlimited.
- LERU (2021) *Mission*, Tillgänglig vid: <https://www.leru.org/mission> (Åtkomstdatum: 22 mars 2021).
- LIBER (2017) *Research Libraries Powering Sustainable Knowledge in the Digital Age: LIBER Europe Strategy 2018-2022*. Hague: LIBER. Tillgänglig vid:

- <https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2020/10/LIBER-Strategy-2018-2022.pdf>
(Åtkomstdatum: 22 mars 2021).
- Liedman, S.-E. (2012) Pseudo-quantities, *New Public Management and Human Judgement, Confero: Essays on Education, Philosophy and Politics*, 1(1), ss. 45–66. doi: 10.3384/confero.13v1i1a1.
- Ma Lai (2020) The steering effects of citations and metrics, *Journal of Documentation*, 77(2), ss. 420–431. doi: 10.1108/JD-06-2020-0093.
- Meyer, J. W. & Rowan, B. (1977) Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony, *American Journal of Sociology*, 83(2), ss. 340–363. Tillgänglig vid: <http://www.jstor.org.ludwig.lub.lu.se/stable/2778293>.
- Muller, J. Z. (2018) *The tyranny of metrics*. Princeton: Princeton University Press.
- Nielsen, M. A. (2012) *Reinventing discovery: the new era of networked science*. Princeton, N.J: Princeton University Press.
- Nobarany, S. & Booth, K. S. (2017) Understanding and supporting anonymity policies in peer review., *Journal of the Association for Information Science & Technology*, 68(4), ss. 957–971. Tillgänglig vid: <http://ludwig.lub.lu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lih&AN=121625290&site=eds-live&scope=site>.
- OECD (2019) *Fostering Science and Innovation in the Digital Age*. Tillgänglig vid: www.oecd.org/going-digital/fostering-science-and-innovation.pdf. (Åtkomstdatum: 08 februari 2021).
- OECD (2021a) *60-years*, Tillgänglig vid: <https://www.oecd.org/60-years/> (Åtkomstdatum: 22 mars 2021).
- OECD (2021b) *About*, Tillgänglig vid: <http://www.oecd.org/about/> (Åtkomstdatum: 22 mars 2021).
- Olsson Dahlquist, L. (2019) *Folkbildning för delaktighet. diss.* Lund: Lunds universitet.
- Olsson, L., Hertel Lindelöw, C., Österlund, L. & Jakobsson, F. (2020) Cancelling with the world's largest scholarly publisher: lessons from the Swedish experience of having no access to Elsevier, *Insights*, 33(1), s. 13. doi: 10.1629/uksg.507.
- Oreskes, N. (2019) *Why trust science?* Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Pomerantz, J. & Peek, R. (2016) Fifty shades of open, *First Monday*, 21(5). doi: 10.5210/fm.v21i5.6360.
- Ratto, M. (2005) *"Don't Fear the Penguins": Negotiating the Trans-local Space of Linux Development*. The Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research. Tillgänglig vid: <http://ludwig.lub.lu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lfh&AN=18973816&site=eds-live&scope=site> (Åtkomstdatum: 11 maj 2021).
- Rivano Eckerdal, J. (2016) *Glädjen i att tvingas tänka nytt*. Lund: Institutionen för kulturvetenskaper, Lunds universitet.

- Runefelt, L. & Ragnerstam, P. (2019) *Humaniora i samhället: Om behovet av ett breddat samverkansbegrepp*. 5. Lund: Humtank. Tillgänglig vid: http://www.humtank.se/wp-content/uploads/2019/08/rapport_5_2019_a5_final.pdf (Åtkomstdatum: 17 maj 2021).
- Saarti, J., Rosti, T. & Silvennoinen-Kuikka, H. (2020) Implementing Open Science policies into library processes – case study of the University of Eastern Finland library, *LIBER Quarterly*, 30(1), ss. 1–20. doi: 10.18352/lq.10336.
- Seiferle-Valencia, M. (2020) It's Not (Just) About the Cost: Academic Libraries and Intentionally Engaged OER for Social Justice, *Library Trends*, 69(2), ss. 469–487. doi: 10.1353/lib.2020.0042.
- Stanca-Mustea, C. (2015) *From ideas to actions: 70 years of UNESCO*. Paris. Tillgänglig vid: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235065> (Åtkomstdatum: 20 mars 2021).
- Stranegård, L. & Eriksson-Zetterquist, U. (2011) *Organisering*. Malmö: Liber.
- Svensk Biblioteksforening (2014) *Bibliotekens internationella manifest*. Tillgänglig vid: <https://www.biblioteksforeningen.se/rapporter/bibliotekens-internationella-manifest/> (Åtkomstdatum: 23 januari 2021).
- Sveriges Radio (2018) *Jakten på datan – den digitala oljan - Konflikt*. Tillgänglig vid: <https://sverigesradio.se/avsnitt/1194570> (Åtkomstdatum: 14 maj 2021).
- Sveriges Riksdag (u.å.) *Om dataset - Riksdagens öppna data*, Tillgänglig vid: <https://data.riksdagen.se/dokumentation/om-dataset/> (Åtkomstdatum: 07 maj 2021).
- UNESCO (2020) *First draft of the UNESCO Recommendation on Open Science - UNESCO Digital Library*. Tillgänglig vid: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374837?locale=en> (Åtkomstdatum: 04 februari 2021).
- Vetenskapsrådet (2017) *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- WHO (u.å.) *Infodemic*. Tillgänglig vid: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/infodemic> (Åtkomstdatum: 15 maj 2021).
- Zhao, R., Wang, X., Liu, Z., Qi, Y., Zhang, Z. & Chang, R. (2019) Research on the impact evaluation of academic journals based on altmetrics and citation indicators, *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 56(1), ss. 336–345. doi: <https://doi.org/10.1002/pra2.27>.

Tack

Jag vill först rikta ett brett men innerligt tack till en underbar samling medmänniskor, mina kurskamrater under dessa två år. Tack för att ni trots Covid-pandemins inskränkningar under detta andra år ändå bidragit med en positiv anda och konstruktiva diskussioner. Jag vill också rikta ett hjärtligt tack till alla utbildningens lärare och föreläsare, tack för att ni delat med er av er visdom, ni har fått kämpat hårt för att snabbt anpassat undervisningen till digitala plattformar, tack! Jag vill också speciellt tacka min handledare Karolina, tack för allt engagemang du visat för denna uppsats, och tack för att du via Zoom bjudit in mig i ditt hem för givande diskussioner om vetenskap i allmänhet och uppsatsskrivande i synnerhet.

Slutligen så vill jag tacka min underbara livskamrat Anna-Carin, tack för att du stöttat, peppat och bara funnits där när jag behövt det som mest, men troligen förtjänat det som minst. Denna uppsats är bevis på att blod, svett och tårar inte alltid räcker, ibland behövs också någon som tror på en.