

Opplysning, velstand og lykksalighet

*En empirisk og kunnskapshistorisk fremstilling av
Danmarks og Norges Oeconomiske Magazin
og Det Trondhiemske Selskabs Skrifter,
1757-1768*

Anders Rykke



Masteroppgave i historie
Institutt for arkeologi, konservering og historie

UNIVERSITETET I OSLO

9.11.2018

Opplysning, velstand og lykksalighet

En empirisk og kunnskapshistorisk fremstilling av Danmarks og Norges Oeconomiske Magazin og Det Trondhiemske Selskabs Skrifter, 1757-1768

© Anders Rykke

2018

Opplysning, velstand og lykksalighet

Anders Rykke

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Webergs Printshop, Oslo

«Fra den Høieste til den Lave tales derfor intet andet
om nye Indretninger om Forslag til Handelens,
Agerdørkningens Forbedring, om vore Forfædres
Efterladenhed i at dørke Jorden; i at indsee
Statens sande beste [...]»,

- Peter Fredrik Suhm,
Det Trondhiemske Selskabs Skrifter, 1761

Sammendrag

Denne oppgaven handler om de to vitenskapelige publikasjonene *Danmarks og Norges Oeconomiske Magazin* og *Det Trondhiemske Selskabs Skrifter* fra årene 1757 til 1768. Fremstillingen er empirisk og kunnskapshistorisk, hvor en foucauldiansk tilnærming til analysen av diskurser har blitt anvendt for å kunne betone forbindelsen mellom makt, kunnskap, språk, tidsskriftskultur og dansk-norsk offentlighet.

Som et produkt av dansk-norsk opplysningstenkning, fra ideal til praksis, viser oppgaven til hvordan tidsskriftene materialiserte og kanaliserte kunnskaper som var etterlyst av to ulike maktkilder i det dansk-norske eneveldet. Opplysningen var et instrumentelt middel som sammenstilte produksjonen, akkumulasjonen og distribusjonen av vitenskapelige kunnskaper i et forbedrings- og nytteperspektiv. For at staten, religionen og samfunnet skulle forbedres, ble vitenskapelig opplysning gitt status og legitimitet av konge- og kirkemakten.

Med mål om å forbedre den økonomiske tilstanden i Danmark-Norge, ble *Danmarks og Norges Oeconomiske Magazin* initiert og sponset av staten. Da Norges første vitenskapelige selskap ble etablert i 1760, operasjonaliserte *Det Trondhiemske Selskabs Skrifter* selskapets formål om å stå i spissen for en offentlig distribusjon av opplysning i Norge, om Norge.

Tidsskriftene var formet av tidsånden, en patriotisk dannelseskultur, og et fornyet syn språk og kunnskap. Det danske skriftspråket knyttet alle medlemmer av samfunnet sammen, og for at opplysning skulle samsvare med sin instrumentelle verdi, ble undersåtter av makten invitert til å komme på banen som produsenter og skribenter, formidlere og deltagere i spredning av viten. Det var spørsmål om dyd og spørsmål om plikt. Oppgaven viser hvordan de kunnskapene tidsskriftene offentliggjorde relaterer seg til kartlegging og forståelser som avbilder syn på naturen, geografien, samfunnet og økonomien – fra empiriske beskrivelser av små insekter til større, rasjonelle forklaringsmodeller med betydning for syn på religion, naturen, næringsliv, demografi, vitenskap og teknologi.

Betydningen av invitasjonene og den kunnskapskulturen tidsskriftene manifesterte, innebar en demokratiseringsprosess innenfor det politiske eneveldet. Som deltagere i produksjonen og formidlingen av kunnskap, ble dansk-norske undersåtter gitt mer makt.

Forord

På seminaret høsten 2016, da valg av tema for masteroppgaven var i den aller tidligste formative fasen, var Erling Sandmo leder for dette. Brytningstiden mellom det gamle og det nye i tidligmoderne tid, i de utallige bildene av ulike virkelighetsforståelser, forente oss – og gjorde at jeg ønsket Sandmo som min veileder, og slik ble det.

Når punktum nå settes, vil jeg rette min største takk til min kunnskapsrike og inspirerende veileder. Takk for alle gode, konstruktive og motiverende tilbakemeldinger, og ikke minst alle de gode samtalene om hva de som levde før oss har tenkt og latt seg fascinere av og begeistre over.

Mine medstudenter i «Den Hermeneutiske Sirkel» har hele tiden vært til stor støtte, sosial avlastning, glede og motivasjon. Jeg ser med glede frem til neste rakfisklag!

Familie og venner fortjener også oppmerksomhet. Takk til min mor som har vært en aktiv støttespiller og korrekturleser. Takk til venner for interessen de har vist - og for avkobling. Og til sist en takk til Marius, for støtte og overbærenhet med mitt sinnelag som jeg har bragt med meg hjem de siste ukene, men som har vært preget av å få oppgaven vel i havn.

Blindern,
8.11.2018

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	1
1.1	Tema og formål	1
1.2	Problemstillinger	2
1.3	Disposisjon	2
1.4	Tidligere forskning	4
1.5	Teori og metode	6
1.5.1	Kunnskapshistorie og diskurs som teori, metode og analyse	6
1.5.2	Arbeidet med det <i>Oeconomiske Magazin</i> og <i>Skrifter</i>	8
2	To vitenskapelige tidsskrifter blir til	11
2.1	Eneveldets ambisjoner for Danmark-Norge	11
2.2	Moltke og innbydelsesbrevet fra 1755	14
2.2.1	Hvordan øke produksjonen og utbredelsen av kunnskap?	15
2.2.2	Innbydelsesbrevet og det <i>Oeconomiske Magazin</i>	16
2.3	Pontoppidans <i>Oeconomiske Magazin</i> fra 1757	18
2.3.1	Pontoppidans hensikter med det <i>Oeconomiske Magazin</i>	18
2.3.2	Presisjoner, problemstillinger og premiering	21
2.4	Hyrdebrevet fra 1758, signert biskop Gunnerus	22
2.4.1	Den naturvitenskapelige interessen og brevets adressater	22
2.4.2	Hyrdebrevet, Det Trondhiemske Selskab og <i>Skrifter</i>	24
2.5	Gunnerus' <i>Skrifter</i> fra 1761	26
2.5.1	Med et svært vidløftig «Øyemærke»	26
2.5.2	En sammenligning av tidsskriftenes fortaler	27
2.6	Delkonklusjon	29
3	Skribenter, lykksalighet og religion	33
3.1	Patriotenes rolle og prestenes plikter	33
3.2	Skribentene i det <i>Oeconomiske Magazin</i>	34
3.2.1	Anonyme skribenter, pseudonymer og initialer	35
3.2.2	Embetsmenn, tjenestemenn og godseiere	37
3.2.3	Kapellaner, sogneprester og én biskop	38

3.2.4	Lærde og andre patrioter med nyttige opplysninger	40
3.3	Skribentene i <i>Skrifter</i>	41
3.3.1	De tidligste medlemmene av Det Trondhiemske Selskab	41
3.3.2	Fra Gunnerus' studenter til byens borgermester	43
3.4	Lykksaligheten, kristendommen og opplysning	44
3.4.1	Vitenskapen og lykksalighetens tilstand i Europa	44
3.4.2	Forståelsen av den kristne opplysningen i Danmark-Norge	47
3.4.3	Kunnskapsproduksjon, den kristne læren og rasjonalisering	48
3.5	Delkonklusjon	50
4	Kunnskaper om naturen og geografien i Danmark-Norge	53
4.1	Empirisme og naturvitenskap i <i>Skrifter</i>	53
4.1.1	Empiriske beskrivelser av dyr – i luften, i havet og på land	54
4.1.2	Beskrivelser av planter ved sjøkanten og i Trondheim	56
4.1.3	Observasjoner og beskrivelser av vær, luft og temperatur	57
4.1.4	Klassifisering av naturfunn som empiristens fremste hensikt	58
4.2	Syn på nytten i læren om naturen og geografien	63
4.2.1	Nytten i studiet av været, luften og temperaturen	64
4.2.2	Luften, vannet, levemåter, sykdom og helse	64
4.2.3	Forbedring av opplysning innen navigasjon og kartografi	65
4.2.4	Mineralogisk viten til nytte for økonomien i Danmark-Norge	68
4.3	Delkonklusjon	69
5	«Den økonomiske alder»	71
5.1	Forslag til forbedringen av «Land-Væsenet»	72
5.1.1	Gjødsling og andre forslag til bedre behandling av Jorden	74
5.1.2	Forbedring av landbruket gjennom teknologisk utvikling	77
5.2	Forslag til et bedre organisert «Land-Væsen»	79
5.2.1	Syn på fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet i Danmark	79
5.2.2	Syn på landbruket i Norge	83
5.3	Forslag til forbedring av skogvesenet	85
5.3.1	Kunnskap, handling, regulering og alternative løsninger	86
5.3.2	Lønnsomheten i utnyttelsen av jord, stein og mineraler	89
5.4	Forslag til bergvesenet i Norge	91
5.5	Delkonklusjon	93

6 Kunnskapsproduserte forslag til nytte for nasjonaløkonomien	95
6.1 Avling av husdyr, bier og ressursene i havet	96
6.1.1 Stutterier i Danmark – nødvendig eller unødvendig?	96
6.1.2 Avling av bier og forbindelsen mellom insekter og økonomi	98
6.1.3 Fiskerinæringen og en bedre utnyttelse av ressursene i havet	99
6.2 Forslag til handelen, eksporten og importen	101
6.3 Forslag til fabrikk- og manufakturvesenet	105
6.3.1 Spinnerier, kniplingfabrikker og silkemanufaktur	106
6.3.2 Et spørsmål om nødvendighet, lønnsomhet og nytte	107
6.4 Syn på demografi og «Mangel paa Hænder»	108
6.4.1 Forslag til tiltak for å forøke folketallet	109
6.4.2 Mangel på folk som synonym med en mangel på en allmue	111
7 Konklusjon	113
7.1 Oppsummering	114
7.2 Tilnærminger og svar på problemstillingene	116
7.3 Avsluttende betraktninger	119
Kilder og litteratur	121

1 Introduksjon

1.1 Tema og formål

Litteraturen om den dansk-norske opplysningstidens tidsskriftskultur er liten. Den har i løpet av det siste tiåret likevel økt i omfang. 2010 ble startskuddet på det tverrfaglige prosjektet «Mangfoldige offentligheter. Tidsskrifter, sensur og ytringsfrihet i Danmark-Norge, 1720-1814». Med støtte fra Forskningsrådet ble prosjektet drevet ved Institutt for arkeologi, konservering og historie ved Universitet i Oslo.

Prosjektet ble avsluttet i 2014. Resultatet var blant annet boken *En pokkers skrivesyge. 1700-tallets dansk-norske tidsskrifter mellom sensur og ytringsfrihet*. Boken ble skrevet av idéhistorikeren Ellen Krefting, litteraturviteren Aina Nøding og historikeren Mona Ringvej. Boken er bredt anlagt og forteller om alle slags former for tidsskrifter fra perioden – store og små, langvarige og kortvarige, satiriske og seriøse.

Det er likevel de allmennkulturelle tidsskriftene med offentligheten, sensurlovgivning og de allmenne opplysningsidealene som en ytre kontekst og diskursiv formgiver, som blir vektlagt, ikke innholdet og representasjonen av vitenskapelig opplysning i de store vitenskapelige publikasjonene som *Danmarks og Norges Oeconomiske Magazin* og *Det Trondhiemske Selskabs Skrifter*.¹

Boken til Krefting, Nøding og Ringvej har på inspirerende vis bidratt til å forme motivet og formålet for denne oppgaven: å løfte frem de vitenskapelige tidsskriftene det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*. Oppgaven legger frem en empirisk og representativ kartlegging av det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*. Hensikten er ikke å få frem det særskilte og spesielle, men å få frem tidsskriftenes innhold, hensikt og betydning i visse tidsrom. Kartleggingen innlemmer også aktører som sto i spissen for produksjonen, sirkulasjonen og formidling av vitenskapelig opplysning i Danmark-Norge. Dette er en omfattende og arbeidskrevende oppgave, men den har da også som ambisjon å åpne videre perspektiver på opplysningstidens mangfoldige offentligheter i Danmark-Norge.

¹ Tidsskriftene er i den videre fremstillingen for enkelhets skyld kalt *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*.

1.2 Problemstillinger

Opphavet til det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* knytter seg til utstedelsen av to betydningsfulle brev med statsmakten og kirkemaktens stempel. Det *Oeconomiske Magazin* var resultatet av etterspørselen etter mer kunnskap og viten om det dansk-norske riket. Behovet for mer opplysning ble løftet frem i et brev som hoffmarskalk og stedfortrederen til kong Fredrik 5., Grev Adam Gottlob von Moltke formulerte i sitt kongelige innbydelsesbrev fra 1755.

På tilsvarende vis var *Skrifter* produktet av de ambisjonene Johann Ernst Gunnerus gav uttrykk for i det hyrdebrevet han sendte ut til sine geistlige undersåtter da han ble innsatt som biskop i Nidaros i 1757. Moltke og Gunnerus delte altså synet på verdien av det litterære formatet tidsskrifter var, som et gunstig og betydningsfullt redskap til å øke, akkumulere og spre vitenskapelig opplysning i Danmark-Norge.

Opgaven svarer på to overordnede spørsmål:

- 1) Hvordan kommer ulike syn på kunnskap og dens betydning til uttrykk i brevene og tidsskriftene?
- 2) I hvilken grad svarte de vitenskapelige tidsskriftenes form og betydning til den hensikten som kom til uttrykk i deres fortaler?

1.3 Disposisjon

Opgaven er strukturert ut ifra to hensikter. For det første skal den kunne svare på oppgavens historiske problemstillinger. For det andre er den strukturert tematisk, ikke kronologisk. Kartleggingen av tidsskriftene avdekker et sett av kunnskaper som er kategorisert ut ifra kunnskapens egenskaper, innhold og formål.

Kapittel 2, «To vitenskapelige tidsskrifter blir til», er et overordnet empirisk bakgrunnskapittel som legger føringer for resten av oppgaven. Hva ville brevene og tidsskriftene oppnå og hvordan appellerte de til sine adressater? Kapitlet viser til hvordan eneveldets styringsambisjoner falt sammen med det tiltrengte behovet for opplysninger og forslag til forbedring av den dansk-norske økonomien. Med brevet inviterte og oppfordret Moltke undersåtter til å komme på banen ved å lette på sensuren om *hvilke* ytringer som var til nytte for offentligheten. I København etablerte Moltke et samarbeid med prokansler Erik Pontoppidan som resulterte i etableringen av det *Oeconomiske Magazin*.

Gunnerus ga også opplysningen en ny status. Ulikt Moltke var det ikke behovet, men interessen og fascinasjonen for kunnskapens betydning som gjorde at han etterlyste opplysning gjennom sitt hyrdebrev. Gunnerus var sentral i etableringen av Det Trondhiemske Selskab, og det var gjennom selskapet at *Skrifter* ble etablert. Kapittelet introduserer sentrale motiver for den vitenskapelige opplysning i Danmark-Norge.

I **kapittel 3, «Skribenter, lykksalighet og religion»** blir utfallet av Moltke og Gunnerus' brev og tidsskriftenes fortaler tematisert. Kapittelet er delt i fire. Innledningsvis retter det blikket mot hvordan produksjonen og deling av kunnskap ble formet av synet på den patriotiske undersått og patriotenes – og prestenes – plikter som kunnskapsleverandører i Danmark-Norge. Det var flere aktører i det dansk-norske samfunnet som fikk sine avhandlinger publisert i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*. Formålet med den andre delen av kapittelet er å gi en oversikt over tidsskriftenes bidragsytere og tematikken i skribentens avhandlinger. Hvem var de, hvilken sosial tilhørighet hadde de i samfunnet, og hva skrev de om? I tillegg til kartleggingen av skribenter, er hensikten å få frem hvordan maktens innbydelse ble møtt og forstått. Den tredje delen viser at maktens invitasjon ble møtt med en takknemlighet og glede som speilet et samfunn underlagt en lykksalig tilstand. Lykksaligheten var bestemt på forhånd ut ifra ulike betingelser, og ut fra tanken om at kunnskap og syn på språk kunne øke samfunnets lykke ytterligere i fremtiden. Den siste delen av kapitlet tar for seg kirkemakten, som var en sentral aktør i den dansk-norske opplysningstiden, og diskuterer hvordan den kristne læren i praksis formet ulike syn på kunnskap opp mot naturen.

Kapittel 4, «Kunnskaper om naturen og geografien i Danmark-Norge», er rettet inn mot opplysning om naturen og geografien i Danmark-Norge. Det er en etablert oppfatning at det vitenskapelige 1700-tallet kan omtales som kartleggingens århundre. Tidsskriftenes naturvitenskapelige innhold, uttrykk og form, viser et klart eksempel på hvordan kartleggingen fungerte i praksis, gjennom en empirisk tilnærming til naturen. Kapittelet er todelt. Den første delen tar for seg *Skrifter* som et empirisk, naturvitenskapelig og naturhistorisk tidsskrift, hvordan de empiriske kunnskapene ble rasjonalisert, hvilke naturvitenskapelige kunnskaper tidsskriftet inneholdt og hvordan tidsskriftet fungerte som en kanal for kunnskap. De teknologiske fremskrittene ga ny viten og nye perspektiver på naturen, været og geografien. Dette blir tematisert videre i kapittelets andre del. Kartleggingen av naturen og geografien blir satt i sammenheng med utnyttelsen og den økonomiske forvaltningen av ressurser. Som i en overgang til de videre kapitlene avsluttes

dette med en drøfting av hvordan syn på økonomien kom til uttrykk som en del av produksjonen, formidlingen av og syn på kunnskap underlagt forståelsen av 1700-tallet som det økonomiske århundre.

I den perioden som blir undersøkt her, var Danmark-Norge en landbruksøkonomi, og landbruket ble forstått som kilden til økonomisk velstand. Dette premisset danner grunnlaget for **kapittel 5 – «Det økonomiske århundre»**. Kapittelet presenterer et sett av opplysninger og forslag av det slaget som Moltke og Pontoppidan etterlyste, kunnskaper som kunne forbedre den dansk-norske landøkonomien. De kunnskapsbaserte forslagene som siktet mot en økning av produksjon og produktivitet i landbruket, er tyngdepunktet i kapittelet. For å forsterke landøkonomien som helhet, måtte alle naturlige ressurser tas i bruk, og de viktigste ressursene var knyttet til skog og bergverk. Kapittelet presenterer løsningsorienterte skribenter, samtidig som flere pekte på mangelen på kunnskaper som skulle til for å forbedre økonomien.

Hovedkapitlenes avslutning er **kapittel 6, «Kunnskapsproduserte forslag til nytte for nasjonaløkonomien»**. Kapittelet løfter frem helheten av eneveldets opplysningsprosjekt gjennom det *Oeconomiske Magazin*. Foruten å effektivisere landbruket og utnytte ressursene, var det overordnede formålet å styrke alle deler av den dansk-norske nasjonaløkonomien. Kapittelet går gjennom de mangfoldige forslagene som tidsskriftene leverte til det offentlige. Kartleggingen av naturen og alle de av dens bestanddeler som var relevante for forbedringen av økonomien, falt også sammen med tidens kartleggende, statistiske studier av demografien. Hvilke problemer forelå og hvilke løsninger ble presentert?

Etter en gjennomgang av tidsskriftenes innhold og tematikk, vil det i **kapittel 7** bli konkludert og oppsummert. De overordnede problemstillingene vil bli besvart. Avslutningsvis rettes det så et blikk mot vesentlige betraktninger som er relevante for oppgavens tematikk, og som kan gi grunnlag for videre studier og forskning.

1.4 Tidligere forskning

I 1783 utlyste *Berlinische Monatsschrift* en essaykonkurranse med spørsmålet; «Hva er opplysning?». Utlysningen regnes ofte som det symbolske startpunktet for all den litteraturen som i ettertid har forsøkt å gi en forklaring på det altomgripende fenomenet som opplysningstiden var – fra teori til praksis, hva opplysning innebar og hvordan opplysning kunne skje. Den enorme internasjonale litteraturen om opplysningstiden, har likevel

gjennomgått flere endringer. Den har gått fra å være fransk idéhistorie til å være studier av praksis, og har utvidet blikket på opplysningstiden fra det kontinentale Europa til en mer differensiert utforskning av ulike regioner - som Norden. Ifølge John Robertson kan denne geografiske utvidelsen av opplysningsfeltet spores til 1963, da det ble avholdt et internasjonalt seminar i Genève som hadde løftet frem betydningen av regionale og nasjonale kontekster.² Radikale og moderate opplysningstradisjoner som klassifikasjonsbegreper forbindes med den fremtredende og uhyre produktive historikeren Jonathan Israel. Han har brukt disse betegnelsene til å skape kontraster innenfor opplysningstiden i Europa. Opplysningstiden i Danmark-Norge er i denne målestokken utpreget moderat: Med den lutherske reformasjonen ble det formet en protestantisk delkultur avskåret fra den katolske kulturen i Europa, og Danmark-Norge, i likhet med tyske, protestantiske fyrstestater, hadde en kristen profil. Det ble dermed kirken, embetsstanden og universitetet – selve maktens bestanddeler – som kom til å promotere og legitimere opplysning. Opplysningstiden i Danmark-Norge var verken maktkritisk eller antireligiøs.³ Denne rammen for opplysning, har gitt utslag for forskningen om opplysningstiden i Danmark-Norge.

Opplysningstiden ble også sett på som patriotismens tid. Den patriotiske dannelseskulturen ble et grunnlag for legitimeringen av opplysning. Den danske litteraturviteren Johan Fjord Jensen viser for eksempel hvordan den retoriske tilnærmingen til begrepet patriot i praksis la til rette for en økt grad av sosial selvidentifisering. Dyd, sammen med en språklig bevissthet, ble et viktig grunnlag for opplysning i Danmark-Norge.⁴

Litteraturen om det opplyste eneveldet Danmark-Norge, satt i en nasjonal kontekst, er både gammel og ny. Den nyere litteraturen vektlegger i større grad den litterære offentligheten, slik som prosjektet om mangfoldige offentligheter. Et grunnlag for prosjektet lå i oppfatningen om at forskningen på tidsskriftenes historie var mangelfull, fordi tidsskrifter i norske forskningsmiljøer er kommet i skyggen av andre opplysningsarenaer, som aviser, norsk patriotisme, den politiske diskursen opp mot 1814 og løsrivelsen fra Danmark.⁵ Tidsskriftene var imidlertid også sosiale fora, hvor opplysningstemaene kom til uttrykk

² Robertson, John, *The Enlightenment: A Very Short Introduction*, Oxford: Oxford University Press, 2015, 11.

³ Se Israel, Johnathan, «Northern Varieties. Contrasting the Dano-Norwegian and Swedish-Finnish Enlightenment» i *Eighteenth Century Journals as Agents of Change*. Krefting, Ellen, Aina Nøding og Mona Ringvej (red.). Leiden: Brill, 2015.

⁴ Fjord, Johan Jensen, *Patriotenes tid 1746-1807*, i Johan Fjord Jensen, Morten Møller, Toni Nielsen og Jørgen Stigel (red.), *Dansk litteraturhistorie*, bd. 4, København: Gyldendal, 1983.

⁵ Krefting, Ellen, Aina Nøding og Mona Ringvej, *En pokkers skrivesyge. 1700-tallets dansk-norske tidsskrifter mellom sensur og ytringsfrihet*, Oslo: Spartacus, 2014, 15.

gjennom en spørsmål-svar-kommunikasjon mellom tidsskrift og publikum.⁶ Studier av tidsskrifter befinner seg i en randsone mellom litteraturvitenskap, medievitenskap og idéhistorie, og har vist hvordan tidsskriftene var viktige drivkrefter i utviklingen av tekstkultur på 1700-tallet.⁷

Arbeidene til Brita Brenna og Rolv Nøtvik Jakobsen er også et viktig bidrag til forståelsen av opplysningstiden i Danmark-Norge. Der hvor Fjord Jensen trakk frem patriotismen, har forskningen til Brenna og Nøtvik orientert seg mot geistlighetens rolle i utbredelsen av opplysning og vitenskap. Begge har kartlagt vitenskapelige aktører, idealer og praksis i Norge. Mens Brenna har lagt vekt på det nettverket geistligheten dannet og disponerte, har Nøtvik i boken *Gunnerus og nordisk vitenskapshistorie* utforsket hvordan opplysningen i Danmark-Norge så ut fra Trondheim, Gunnerus og Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab. Når opplysningstiden var promotert av kirkemakten, er det naturlig at kristendommen også formet synet på kunnskap. Her har Nøtvik Jakobsens arbeid vært til stor hjelp i arbeidet med kildematerialet.

Kunnskapshistorie har fått et større innpass i historieskrivingen. I arbeidet med kildene har den sterkt Foucault-inspirerte historikeren Philipp Sarasin vært viktig for denne oppgaven. Forskningen hans har lagt grunnlaget for de teoretiske – og de metodiske - tilnærmingene til arbeidet med det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*.

1.5 Teori og metode

Til tross for at oppgaven er inspirert av prosjektet om mangfoldige offentligheter på 1700-tallet, er oppgaven en kunnskapshistorisk og empirisk fremstilling av det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*. Målsetningen om å se kunnskapene ut fra tidsskriftenes historiske kontekst, har formet oppgavens teoretiske, metodiske og analytiske tilnærminger.

1.5.1 Kunnskapshistorie og diskurs som teori, metode og analyse

Kunnskapshistorie kan defineres som en systematisk utforskning av og refleksjon over kunnskapens rolle i det systemet og samfunnet kunnskapene historiske sett har inngått i.⁸ I Norden er kunnskapshistoriske studier relativt nytt. Ifølge den svenske historikeren Johan

⁶ Ibid., 24.

⁷ Ibid., 25.

⁸ Östling, Johan. «Vad är kunnskapshistoria?», *Historisk tidsskrift* 153, nr. 1 (2015), 109.

Östling har kunnskapshistorien i Norden blitt mer og mer aktuell de siste ti årene.⁹ Som et teoretisk og metodisk utgangspunkt viser Östling til den sveitsiske historikeren Phillipp Sarasin. I artikkelen «Was ist Wissensgeschichte?» presenterer Sarasin fire ulike tilnærminger som en kunnskapshistorisk analyse av det empiriske kildematerialet bør ta utgangspunkt i.¹⁰

For det første har kunnskaper en definisjon, og et virkeområde. Disse to punktene bestemmer hvordan fastsatte kunnskaper blir systematisert, innordnet og avgrenset fra andre kunnskaper. For det andre har ikke kunnskaper en virkning eller substans uten at de blir materialisert, arkivert og distribuert. For det tredje blir kunnskap produsert, avsendt og formidlet av aktører og grupperinger i samfunnet. For det fjerde er det slik at kunnskapen alltid har sitt opphav i et sted. I den kunnskapshistoriske analysen bør det derfor trekkes frem hvem som har definert kunnskapen, gitt den legitimitet og betydning.¹¹ Ifølge den franske filosofen Michel Foucault er det maktforhold som gir kunnskapen legitimitet, orden og en retningsgivende diskurs.¹² Man kan legge til at makten ilegger kunnskapen en ideologi. En kunnskapsideologi kan defineres som ulike syn på hva kunnskap er og bør være, hvordan kunnskap skal formidles og til hvem.¹³

Formålet bak den kunnskapshistoriske analysen er å undersøke den store og helhetlige sammenhengen mellom disse fire punktene. Kartleggingen av tidsskriftene viser til disse punktene: Kunnskapene var definert som vitenskapelige; det var tidsskriftene som materialiserte, arkiverte og publiserte kunnskapene, etter at kunnskapene kom fra ulike bidragsytere – som ble produsert i tråd med den definisjonen, legitimiteten og betydningen kunnskapene ble gitt av makten.

Kunnskapshistorie er et studium av diskurser. Ifølge Foucault er diskurser språklige og institusjonelle tankemåter formet av makt, kunnskap og kommunikasjon, som manifesterer seg i strukturer.¹⁴ Forbindelsen mellom kunnskap og kommunikasjon mellom mennesker innenfor et fellesskap oppretter en semiotisk struktur fastsatt av begreper og uttrykk som gir diskursen en definisjon og form. Av den grunn har en systematisk diskursanalyse av semiotikken i tidsskriftene vært et konstruktivt, metodisk hjelpemiddel i utforskningen av

⁹ Ibid., 109.

¹⁰ Sarasin, Philipp, «Was ist Wissensgeschichte?», *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur* 36, nr. 1 (2011), 167-172.

¹¹ Östling, Johan. «Vad är kunnskapshistoria?», *Historisk tidsskrift* 153, nr. 1 (2015), 116.

¹² Ibid., 112-113.

¹³ Bjordal, Sine Halkjelsvik og Johan L. Tønneson, «Kunnskap og ideologi», 123. i *All verdens kunnskap – Leksikon gjennom to tusen år*, redigert av Berg, Siv Frøydis, Øyvind Berg, Sine Halkjelsvik Bjordal og Helge Jordheim, Oslo: Press, 2012, 119-186.

¹⁴ Foucault, Michel, *The Archeology of Knowledge*. Oversatt av A. M. Sheridan. Oxford: Routledge Classics, 2002, 121.

dem. En gjennomgang viser tydelig hvordan bruken av et begreper som sikter til nytte og forbedring blir gjentatt til stadighet – i innbydelsesbrev, hyrdebrev, fortaler og i avhandlingene. Den omfattende bruken av begrepene «nytte» og «forbedring» representerer derfor den semiotiske strukturen som danner bildet av den diskursen tidsskriftene var underlagt.

1.5.2 Arbeidet med det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*

Kartleggingen av det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* begynte på senhøsten 2016. Det *Oeconomiske Magazin* ble gitt ut fra 1757 til 1764. Det ble publisert én utgave årlig, og de åtte utgavene har blitt lest, gransket og notatført på Nasjonalbibliotekets lesesal. *Skrifter* så dagens lys i 1761, og er i dag Norges eldste vitenskapelige tidsskrift fortsatt i drift. I anledning 250 årsjubileet til Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab i 2010, ble 1700-tallsutgavene digitalisert og lagt ut på nett i 2011.¹⁵

Tiden har gått, og mens antallet sider i en masteroppgave er relativt få, er antallet sider med innhold i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* mange. Av den grunn må det nevnes at det kun er de fem første utgavene av det *Oeconomiske Magazin* og de fire første av *Skrifter*, som har blitt kartlagt.¹⁶ Denne begrensningen har vært nødvendig for at oppgavens prosjekt skulle kunne gjennomføres i løpet av masterstudiet. Det materialet som er undersøkt i denne oppgaven, utgjør godt i overkant av 3000 sider. Den deskriptive og empiriske notatføringen av tidsskriftenes tekster, ble fulgt av ny systematisk, substansiell, komparativ og kontekstuell notatføring.

I overføringen av innhold og opplysning fra tidsskrifter til opplysning og innhold her, som en del av metoden, er der tre hensyn som har blitt vektlagt: 1) Å få frem motivet bak masterprosjektet, som er å få kartlagt de aktuelle og utvalgte utgavene helhetlig og overordnet. Kartlegging av det *Oeconomiske Magazin* er helt ny. *Skrifter*, derimot, som en følge av faglitteraturen, er i en annen posisjon. I litteraturen blir det *Oeconomiske Magazin* selvsagt nevnt, men enten som et eksempel på et betydningsfullt opplysningsskrift eller i litteratur som dreier seg om skribentene, slik som Krefting, Nøding, Ringvej og andre har gjort. Det er kartleggingen av det *Oeconomiske Magazin*, og dets egenhet i seg selv, som er den største nyheten. Likebehandling av tidsskriftene har likevel vært et fast prinsipp for

¹⁵ NTNU: https://www.ntnu.no/ojs/index.php/DKNVS_skrifter/issue/archive

¹⁶ Mens én utgave av det *Oeconomiske Magazin* ble utgitt hvert år, ble nye utgaver av *Skrifter* publisert annethvert år.

arbeidet med kildematerialet. Komparative metoder har dessuten blitt anvendt for å binde tidsskriftene sammen, for å løfte frem samspillet dem imellom, og for å vise til ulikheter og likheter; 2) å få frem syn på kunnskap i brevene, fortalene og tidsskriftene, og undersøke den formen, betydningen og hensikten det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* hadde, og 3) å vise til hvordan tidsskriftene var formet av samspillet mellom makt og diskurs i et hensikt-konsekvens-perspektiv, fra første fortale til siste leste avhandling.

Med anskaffelsen av et par lesebriller i mellomtiden, har nærlesningen og arbeidet med tidsskriftene gitt et fascinerende innblikk i 1700-tallets mentalitetsunivers også utenfor tidsskriftene – om et enevelde som så verdien i sine undersåtter; om religionen, og alle de betraktninger bønder både da – og nå – må ta stilling til. Tidsskriftene er dessuten et tekstkorpus som fremdeles har mye innsikt å gi. Gunnerus selv har vært en viktig inspirasjonskilde til arbeidet med kilder, skriveprosess, og til forståelsen av tekstproduksjonens betydning.

2 To vitenskapelige tidsskrifter blir til

Til tross for likheter i intensjon, var det kongelige innbydelsesbrevet til Moltke og hyrdebrevet til Gunnerus to forskjellige og distinktive brev som fikk ulike følger for opplysning og tidsskrift på midten av 1700-tallet. For det første var brevene var forfattet av to forskjellige aktører, hvor hver av dem disponerte ulike roller som representanter for den dansk-norske statsmakten. Moltke var fungerende statsminister og Gunnerus var biskop. For det andre var Moltkes og Gunnerus' personlige erfaringer og vitenskapelige interesser ulike. Dette fikk følger for hva de i realiteten ønsket å oppnå ved hjelp av opplysning.

Opphavet til det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* var knyttet til eneveldets politiske ambisjoner for Danmark-Norge. For å realisere sine ambisjoner tok Moltke og Gunnerus tilsvarende grep fra hver sin kant i riket. Fra innbydelsesbrevet og hyrdebrevet ble sendt ut til tidsskriftenes første publikasjon til hvert av tidsskriftene, initierte Moltke og Gunnerus fra hvert sitt utslagsgivende samarbeid. Moltke som befant seg i det sentrale København med Erik Pontoppidan. Gunnerus, i Trondheim, kom i kontakt med historikerne Gerhard Schøning og Peter Fredrik Suhm. Samarbeid førte til etableringen av de to vitenskapelige tidsskriftene.

2.1 Eneveldets ambisjoner for Danmark-Norge

Grunnpilaren for det dansk-norske eneveldet, slik det ble manifestert i Kongeloven fra 1665, var at all politisk makt utgikk fra kongen. I teorien var kongen maktens og lovens eneste kilde. I praksis var det derimot slik at utøvelsen av makt hvilte på kongens vilje og kongens evne til å herske.¹⁷ Med dette menes at kongens personlige egenskaper og lederskap la grunnlaget for den politiske innflytelsen hans nærmeste rådgivere i realiteten disponerte. Styreperioden til Fredrik 5. utgjør et utmerket eksempel på makt- og virkningsforholdet mellom monark og rådgivere. Kongens maktovertagelse i 1746 bidro til fremveksten av et aristokratisk byråkrati, hvor den politiske makten i Danmark-Norge tilhørte og ble forvaltet av Moltke og andre medlemmer av kongens regjeringsråd: Geheimerådet.

Det var flere vilkår som påvirket maktrelasjonen og spillereglene mellom Fredrik og geheimerådet hans. Først og fremst dreide det seg om kongens personlige livsstil og mangel på politisk viljestyrke, og at kongens fravær og tillit til Moltke som hans stedfortreder,

¹⁷ Bech, Sven Cedergreen, *Opplysning og tolerance 1721-1787*, i John Danstrup og Hal Koch (red.) *Danmarks historie i grundtræk*, bd. 9, København: Politikens Forlag, 1965, 304.

innebar en råd med stor maktbase. Økt byråkratisk makt ga et større politisk spillerom. Så lenge kongen offentlig fikk æren for arbeidet rådsmedlemmene foretok seg, var alt i orden. Medlemmene av kunne være uenige i saker, men de var i all hovedsak enige om eneveldets politiske hovedlinjer og syn på samfunnet. I tillegg til Moltke, var Johan Ludvig Holstein, Otto Thott og Johann Hartwig Ernst von Bernstorff prominente og viktige medlemmer av rådet. De var konservative og tradisjonalistiske, og de vaktet eneveldet for enhver kritikk som gjaldt politikk, religion og samfunnssystem. De var utenlandskfødte, men de var også lensgrever i Danmark som de betraktet som sitt fedreland.¹⁸ De bar også på ideen om at lykke i landet kun kunne oppnås ved at de, medlemmene av rådet, ofret seg for det allmenne beste.¹⁹

Det var ikke bare ideologien som forente Moltke, Thott og Bernstorff. Grevskapene innebar besittelsen av land og eiendom, og det var til deres egne interesser at grevskapene fungerte. Med andre ord styrte de ut ifra sine egne interesser. Egeninteressen, sammen med det allmenne beste som prinsipp for offentlig styre, utgjorde grunnforutsetningene for regjeringsrådets politiske styring og for de politiske ambisjonene de satte seg for Danmark-Norge. Grevskap impliserte Moltke, Thott og Bernstorff sine roller som aktører i næringslivet. Slik var det i deres egen interesse å se landbruket og industrien blomstre. Det var av den grunn Moltke foretrakk et Danmark-Norge underlagt fred fremfor krig, og at ro og harmoni burde karakterisere kongens tid som monark. Kongen hadde en overfladisk interesse for militære anliggender, som ga Moltke et større politisk armslag.

Internasjonal omdømmebygging og økonomisk forbedring gjennom kunnskap

De politiske ambisjonene geheimerådet fra 1740-tallet av kom til å proklamere, hadde utgangspunkt i måten Moltke, med støtte fra regjeringsrådet, betraktet de økonomiske og kulturelle tilstandene i eneveldet. Tilstandene de betraktet ble sterkt relatert og forbundet til nivået av opplysning og kunnskapens betydningsfulle rolle i samfunnet.

For det første ønsket de å heve Danmark-Norges internasjonale status og omdømme. Opplysning, kunnskap og viten måtte produseres, og vitenskapelig arbeid måtte støttes i større grad. Gjennom slike grep kunne den dansk-norske statsadministrasjonen korrigere og forbedre sitt rykte i utlandet, et rykte som hadde oppstått som følge av flere utenlandske reiseskildringer. Samtidig ville det vise at den dansk-norske statsadministrasjonen var opptatt av datidens kosmopolitiske opplysningsidealer. Ved å støtte og gjennomføre en mer aktiv

¹⁸ Ibid., 315.

¹⁹ Ibid., 311.

rolle i promoteringen og utbredelsen av opplysning og viten innad i landet, kunne den dansk-norske statsadministrasjonen korrigere og forbedre sitt renommé.²⁰ Utenfor landets grenser ville det samtidig signalisere at det dansk-norske eneveldet satte idealene for opplysning og vitenskap høyt, og at Danmark-Norge i likhet med andre enevoldsstater i Europa kunne karakteriseres som et opplyst, moderne enevelde.

For det andre ønsket Moltke og hans sammensvorne å se økonomiske utfall av mer utstrakt opplysning i Danmark-Norge. For at landbruket, industrien og økonomien skulle blomstre, ønsket de å håndheve en ny økonomisk politikk med forankring i vitenskapen. Løsningen, mente de, lå i den økonomiske kameralvitenskapen. Bedre kjent som kameralismen, en tysk variant av merkantilismen, ble doktrinen spredt nordover ved hjelp av tyske embetsmenn. Formålet var å utnytte alle deler av naturens ressurser så fullkomment som mulig og i tråd med merkantilismen ivareta en handelsbalanse til størst mulig fortjeneste for Danmark-Norge.²¹ Doktrinen tegnet et bilde av staten og naturen som en offentlig husholdning med like egenskaper og hensikter som fyrstelige og private hjem i samfunnet. For at staten skulle lykkes på samme vilkår som en tilfeldig privat husholdning i datidens bondesamfunn, behøvdes viten om jordbruk, jakt og fiske, bergverksdrift, handel og kjøpmannskap, regnskapsføring og statistikk. Slik kameralismen ble forstått, samsvarte kameralvitenskapens formål med eneveldets økonomiske intensjoner: Hvordan styre et territorium best mulig?²²

Dersom eneveldet skulle realisere sine ambisjoner, måtte opplysning og viten i større grad handle om tiltak som kunne forbedre styring og økonomisk forvaltning. I samfunnet måtte produksjonen av kunnskaper økes, og nivået av opplysning måtte akkumuleres. Slik Moltke så det, var dette til fordel for allmennhetens interesser. Økt produksjon og akkumulasjon, samling og lagring av kunnskap, mente han var til allmennhetens beste fordi det ville gi geheimekonseilet større mulighet til å overveie ethvert anliggende som ville tjene og gjennomføres til nytte og fordel for offentligheten.²³

²⁰ Brenna, Brita, «Clergymen Abiding in the Fields: The Making of the Naturalist Observer in Eighteenth Century Norwegian Natural History». *Science in Context* 24, nr. 2. (2011), 148.

²¹ Brenna, Brita, «Natures, Contexts, and Natural History». *Science, Technology & Human Values* 34, nr 4. (2012), 353.

²² *Ibid.*, 362.

²³ Bech, *Opplysning og tolerance*, 311.

2.2 Moltke og innbydelsesbrevet fra 1755

Opplysning til nytte og fordel for staten og allmennhetens beste, sammen med eneveldets økonomiske ambisjoner, konstituerte idégrunnlaget bak det kongelige innbydelsesbrevet Moltke tok fatt på. Brevet reflekterte eneveldets kunnskapspolitiske ambisjoner, og det varslet om et enevelde som ville forandre vilkårene for et allerede strengt og sensurert ordskifte. Målet med brevet var å fremme opplysning i Danmark-Norge. Brevets egenskaper skisserte konturene av et Danmark-Norge på vei til å bli et opplyst enevelde.²⁴ Samtidig signaliserte det endringer som ville få konsekvenser for interaksjonen mellom stat og undersått, og dette skyldes betraktninger Moltke gjorde seg flere år i forkant.

Undersøkelsen som manglet svar

Tematikken Moltke tok opp i innbydelsesbrevet, knyttet seg til hans egne personlige erfaringer i etterkant av «De 43 spørsmålene». De 43 spørsmålene viser til den omfattende, statlige kartleggingsundersøkelsen den danske-norske staten foretok i 1743, samme år som Moltke ble hoffmarskalk. I undersøkelsen ble statlige og lokale embetsmenn, stiftamtmenn og prester i Danmark-Norge, på Færøyene og på Island bedt om å svare på forskjellige spørsmål, slik som lokal topografi, lokale næringsveier og om lokalkulturelle forhold.

Svarene gjorde Moltke bekymret. For selv om undersøkelsen avla differensierte spørsmål og mange svar, manglet staten fremdeles opplysninger. Det Moltke lengtet etter var lokal viten som inneholdt spesifikke tiltak som kunne forbedre økonomien. De første årene Moltke tjente som hoffmarskalk representerte en tidsperiode hvor staten opplevde et fravær av økonomiske oppturer, til tross for forsøk på reformer rettet mot landbruket, omtalt som landvesenet, og mot fabrikk- og manufakturvesenet.²⁵ Personlig kom Moltke til å se fraværet av økonomisk vekst opp imot svarene fra kartleggingsundersøkelsen. Ifølge Moltke ga undersøkelsen verken ytterligere kjennskap til landets naturlige ressurser eller om hvordan ressursene rundt om ble forvaltet. Undersøkelsen ga ikke viten om ulike og nyttige typer næringer som kunne resultere i økonomisk vekst.²⁶

Gjennom innbydelsesbrevet kom Moltke av den grunn til understreke hvor avgjørende det var for statsmakten å få rikets undersåtter i tale. Skulle dette skje, måtte håndhevelsen av sensuren lettes på. Moltke ville ha svar, men for å få at dette til, måtte undersåttene igjen

²⁴ Ibid., 311.

²⁵ Ibid., 192.

²⁶ Krefting, et. al. *En pokkers skrivesyge*, 159.

komme på banen som deltagere i produksjonen, akkumulasjonen og spredningen av opplysninger Moltke både savnet og mente manglet.²⁷

2.2.1 Hvordan øke produksjonen og utbredelsen av kunnskap?

Selve innbydelsesbrevet ble utgitt på kongens egen fødselsdag, den 31. mars 1755. Til ære for kongen ble brevet sendt til alle undersåtter og patrioter, lærde - og ulærde. Sentralt i brevet var argumentasjonen for å få undersåttene i tale. Han poengterte at enhver undersått var rik på kunnskap, og at undersåttenes kunnskaper om økonomi, produksjon og forvaltning i særskilt grad burde komme riket til gode. Ut ifra allmennhetens beste, var argumentet patriotisk og moralsk anlagt. Ifølge Moltke var nytten stor dersom alle kunne dele «[...] alle de Indsigter, som tiener til at vedligeholde Landets velstand, formindske Udgifterne, [og] formeere Indkomsterne.»²⁸ Hensikten var å akkumulere skriftlige opplysninger som fremmet praktisk viten opp mot landvesenet, fabrikk- og manufakturvesenet, handelen og sjøfarten, og andre økonomiske ressurser som dyr, planter og mineraler.

Dannelseskultur, det danske språket og en demokratiserende kunnskapskultur

Selv om innbydelsesbrevet, stort sett, var fremtidsrettet, viet Moltke oppmerksomhet mot økonomiske kunnskaper som allerede forelå. Han anså kunnskapene som for teoretiske og uforståelige. Dessuten reagerte han på at kunnskapene hovedsakelig var skrevet på utenlandske språk, ikke på dansk.²⁹ Fraværet av et felles språk forhindret nødvendig og tiltrengt opplysning. I en større sammenheng viser den språklige henvisningen her til en ytre kulturell utviklingstrend som fant sted i Danmark-Norge fra 1740-årene av. Fremveksten av en patriotisk dannelseskultur ved hoffet og i samfunnet, med nye forestillinger om fedreland og historie som bakenforliggende årsaker, fikk betydning for den litterære og språklige utviklingen. I offentligheten lot utviklingen seg karakterisere av økt fordansking.³⁰ Årsakene til denne utviklingen var flere: For det første bidro gjennombruddet og utbredelsen av tidsskrift,- essay- og brevkulturen til en betydningsfull skriftliggjøring av det danske

²⁷ Ibid., 74.

²⁸ Ibid., 159.

²⁹ Jakobsen, Rolf Nøtvik. *Gunnerus og nordisk vitenskapshistorie*, Oslo: Scandinavian Academic Press, 2015, 77.

³⁰ Økt historisk, litterærer og språklig nysgjerrighet kobles til etableringen av *Det kongelige danske Selskab for Fædrelandets Historie* i 1745. Selskapet publiserte tidsskriftet *Danske Magazin*, Danmarks eldste eksisterende tidsskrift som fortsatt er i drift; Bech, *Opplysning og tolerance*, 326.

språket.³¹ For det andre, basert på folkelige dialektale uttrykk, begynte flere lærde med tilknytning til Det kongelige danske Selskab for Fædrelandets Historie og Sprog, å foreta språklige konstruksjoner og å oversette latinske fagterminologier til danske ord og uttrykk.³² For det tredje støttet eneveldet bevisst arbeidet med å fremme det danske språket. Eneveldets tilslutning var patriotisk motivert, for så lenge det danske samfunnet var delt mellom språklige stender – mellom aristokratiets språk og allmuens språk – ville det være umulig å forestille seg et patriotisk fellesskap.³³

Eneveldets støtte, slik det også ble uttrykt i innbydelsesbrevet, var betydningsfull fordi den fremsatte en agenda som knyttet språk opp mot produksjonen og spredning av kunnskap i et større demografisk fellesskap. Dansk var allmuens språk, men språket forente likevel ulike stender. Dersom kunnskaper skulle forstås av alle, var et felles språk utslagsgivende for den kunnskapsdugnaden Moltke ønsket å få i gang. Forbindelsen mellom kunnskap, språk og samfunnets stender viser også til et fornyet syn på befolkningen, og for hvem i samfunnet kunnskapen var ment for. Å invitere enhver undersått til et offentlig ordskifte om opplysning, kunnskap og viten og tilrettelegge for kunnskapsbaserte forslag på dansk, vitner om et enevelde som ville ha en mer demokratisk, litterær kunnskapskultur i Danmark-Norge.

Kunnskapskulturen innbydelsesbrevet la opp til, var patriotisk anlagt: Kunnskap om næringsliv og næringsdrift var til fedrelandet og allmennhetens beste, fordi slik viten var til nytte for forbedringen av den offentlige husholdningen Danmark-Norge. Kunnskapskulturen skulle ikke lenger være forbeholdt avgrensede grupper i samfunnet, men det var slik at undersåttenes lese- og skriveferdigheter satte begrensninger for hvem som i realiteten kunne delta i kunnskapskulturen. Derfor hadde enkelte undersåtter mer makt enn andre.

2.2.2 Innbydelsesbrevet og det *Oeconomiske Magazin*

I innbydelsesbrevet informerte Moltke brevets respondenter om at opplysninger burde sendes inn som brev og avhandlinger. For å understreke kunnskapsbehovet og engasjementet Moltke på vegne av eneveldet representerte, annonserte han avslutningsvis at brev og avhandlinger skulle sendes inn portofritt, at de beste svarene etter vurdering ville bli offentliggjort, og at de aller beste ville bli premierte.

I 1757, to år etter at innbydelsesbrevet ble publisert, var det offentliggjøringen av

³¹ Fjord, Johan Jensen, *Patriotenes tid 1746-1807*, i Johan Fjord Jensen, Morten Møller, Toni Nielsen og Jørgen Stigel (red.), *Dansk litteraturhistorie*, bd. 4, København: Gyldendal, 1983, 260.

³² *Ibid.*, 260.

³³ *Ibid.*, 256.

innsendte brev og avhandlinger som skulle resultere i første publikasjon av det *Oeconomiske Magazin*. I mellomtiden hadde Moltke henvendt seg til Erik Pontoppidan, den nye prokansleren ved universitetet i København.

Samarbeidet mellom Moltke og prokansler Erik Pontoppidan

Pontoppidan hadde nylig returnert fra Bergen, hvor han hadde embetet som biskop fra 1745 til 1754. I Bergen kom Pontoppidan til å forfatte verket *Det første forsøg på Norges Naturlige Historie*. Enten det angikk personlige motiver bak verket eller den kartleggende og vitenskapelige fremstillingen av norsk naturhistorie som verket viste til, var verket av stor betydning. *Norges Naturlige Historie* fremla et solid empirisk referanseverk, og refleksjonene Pontoppidan kom med bidro til å forme bildet av ham som en opplysningsteolog og en fysikoteolog.³⁴ For det første ville han vise at det fantes ingen grunnleggende konflikt mellom religionen og fornuften, mellom teologi og naturvitenskap.³⁵ For det andre ville han bevise at viten om naturen og naturhistorien var svært nyttig. Synet på vitenskap som han løftet frem i *Norges Naturlige Historie*, om forbindelsen mellom ulike religiøse og verdslige vitenskaper og naturvitenskapens nytte, ble en agenda for det universitetet han nå var prokansler for. Universitetets satsning på naturvitenskapen, det vil si naturhistorien og naturlæren, måtte styrkes, og i teologenes og prestenes utdannelse burde viten om naturen stå sentralt. Slik Pontoppidan så det, var kunnskap om naturen nyttig for å forstå verden. Kunnskap om naturen var dessuten nyttig, fordi naturvitenskapelig opplysning var en direkte måte å bli kjent med Guds vesen og tilstedeværelse i den fysiske verden på.³⁶

Moltke rettet oppmerksomheten mot Pontoppidan på bakgrunn av Pontoppidans litterære og vitenskapelige erfaring, kyndighet og autoritet. Det fantes også én annen påfallende viktig grunn. Kunnskapssynet som lå til grunn for Moltkes og Pontoppidans vitenskapelige interesser, var at de begge legitimerte og oppfordret til mer utstrakt opplysning ut ifra et bestemt nytteperspektiv. Selv om Moltke på sin side løftet frem nytten i økonomisk opplysning og Pontoppidan den religiøse, var de samstemt i synet på opplysningens verdi i seg selv. De var også forent av den nytten de mente lå i produksjonen, akkumuleringen og spredningen av kunnskap. I stillingen som prokansler hadde Pontoppidan autorisasjon til å overveie den statlige sensuren og til å trykke litterært materiale.

På samme måte som kong Fredrik hadde tillit til Moltke, viste Moltke tillit til

³⁴ Krefting, et. al., *En pokkers skrivesyge*, 235.

³⁵ *Ibid.*, 235.

³⁶ *Ibid.*, 235.

Pontoppidan. Det var kombinasjonen av Pontoppidans egenskaper og autoritet, med harmoniserende vitenskapelige interesser, ambisjoner og grunnsyn, som sørget for at samarbeidet mellom Moltke og Pontoppidan la til rette for etableringen av det *Oeconomiske Magazin*. Den statlige kanalen for kunnskap Moltke forsøkte å initiere igjennom innbydelsesbrevet, var et tidsskrift. Der hvor innsendte brev og avhandlinger besto av allerede eksisterende eller nyproduserte kunnskaper, skulle Pontoppidan som utnevnt redaktør, stå ansvarlig for samlingen og akkumulasjonen av disse kunnskapene. Etter redaksjonell (og statlig) vurdering av innsendte bidrag, skulle det *Oeconomiske Magazin* stå for at kunnskapene ble publisert, spredt og offentliggjort.

2.3 Pontoppidans *Oeconomiske Magazin* fra 1757

Forbindelsen mellom Moltke og det *Oeconomiske Magazin* ble klargjort i den første utgaven. Det *Oeconomiske Magazin* ble tilegnet Moltke. I et eget tilegnelsesskrift hedres han av universitetets boktrykker og tidsskriftets trykker, Andreas Hartvig Godiche. Moltke ble prisert og bæret for innsatsen han hadde lagt ned for fremme vitenskapene som siktet mot økonomisk forbedring, fliden hadde lagt ned i å tilrettelegge for å måter næringer kunne utbredes til nytte for den offentlige og private husholdning, og at han gjennom kongens tjeneste har bidratt slik at enhver undersått sin nytte og velferd kunne forøkes.³⁷

Konkretiseres den første fortalen av det *Oeconomiske Magazin*, ble det idémessige fra innbydelsesbrevet i stor grad overført. Forskjeller fantes også, for denne gang var det Pontoppidans ord, refleksjoner og begrunnelser, samt praktisk informasjon, som ble utlevert.

2.3.1 Pontoppidans hensikter med det *Oeconomiske Magazin*

Slik Pontoppidan så det for seg, skulle tidsskriftet ha to overordnede hensikter:

a) Å fungere som motor for nyttig, økonomisk opplysning

Først og fremst skulle det *Oeconomiske Magazin* fungere som en drivmaskin for opplysning og viten. Kunnskapene tidsskriftet kom med, var ment for hele den dansk-norske offentligheten.³⁸ I fortalen presiserte Pontoppidan likevel mer konkret *hvilke* typer opplysninger tidsskriftet etterlyste. Det var brev og avhandlinger med fokus på opplysninger

³⁷ Godiche, Andreas Hartvig i *Oeconomiske Magazin* 1, (1757), 3-5.

³⁸ Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 9.

til nytte for økonomisk forbedring og fremskritt i Danmark-Norge tidsskriftet spesifikt ville ha, derav navnet *Danmarks og Norges Oeconomiske Magazin*.³⁹

For Pontoppidan var behovet for økonomisk opplysning begrunnet historisk og politisk. Summen av den daglige økonomien til hver og en undersått lå til grunn for et lands styrke og svakhet.⁴⁰ Med økonomien som grunnlag for et lands forutbestemmelser, var økonomisk opplysning til nytte fordi kunnskapen på sikt kunne bidra til en samfunnsutvikling som kunne styrke Danmark-Norge. Opplysning måtte knyttes opp mot økonomisk utvikling og spørsmålet om nytte. I fortalen la han fra seg en bemerkning som begrunnet denne tilknytningen ytterligere. Slik han selv opplevde det, hadde samfunnets tidsånd ført flere europeiske land inn på et spor hvor forbedring og fremskritt, ut ifra anerkjennelsen av opplysningens og vitenskapens nytteverdi, hadde stått frem som faktisk pådriver for samfunnsutvikling rundt om i Europa. Sammenlignet med tidligere generasjoner, var nytte som konsept, verken noe som hadde blitt tenkt på, forsøkt eller iverksatt på en så grundig måte som i hans egen generasjon, hevdet han.⁴¹

Som Pontoppidan forsøkte å bevise i *Norges Naturlige Historie*, var det en positiv egenskap å kunne se en større sammenheng mellom ulike vitenskaper. I fortalen til den første utgaven av *Oeconomiske Magazin*, for å gi et eksempel, poengterte Pontoppidan at fremskritt innen naturlæren var av stor betydning i en forbedret drift av husholdninger, landvesenet og fabrikk- og manufakturvesenet.⁴² Kunnskapene var instrumentelle.

Et kunnskapssyn som anerkjente forbindelsen mellom naturlæren, økonomisk vitenskap og praktisk nytte, forankret den fremste hensikten til det *Oeconomiske Magazin*. Tidsskriftet skulle bidra med å sikre forbedring og fremgang i næringsmidler, slik at næringsveiene i Danmark Norge kunne bli «[...] bekvemmere, visse, mindre bekostelige og meere fordeelaktige.»⁴³ Tidsskriftet forutsatte derfor at skribentene kom med kunnskapsbaserte forslag til offentlighetens nytte, slik at økonomien og næringslivet kunne forbedres.

³⁹ Ibid., 11.

⁴⁰ «[...] hver Mands daglige Oeconomie ligger til Grund for det gandske Lands bestandige Styrke og Svaghed [...]»; Ibid., 15.

⁴¹ Ibid., 9.

⁴² Ibid., 11.

⁴³ Ibid., 9.

b) Å utgi originale, økonomiske avhandlinger – på dansk

I fortalen reflekterte Pontoppidan også over forbindelsen mellom opplysning og skriftlig faglitteratur. For at litteraturen i det *Oeconomiske Magazin* skulle bygge på noe eksisterende, la han vekt på at ny litteratur måtte bygge på eldre økonomisk litteratur. Han viste blant annet til århundre eldre skrifter, slik som *Oeconomica Nova* fra 1649, og til *Oeconomiske Journal* og andre skrifter av det nyere slaget.⁴⁴ Tidligere publikasjoner var viktige å ha kjennskap til av faglige årsaker, men ifølge Pontoppidan var det også grunn til å reagere på dem.

Pontoppidans innvendinger mot dette, bygget på noen av de samme kunnskapspolitiske-, sosiale- og kulturelle innvendingene Moltke hadde løftet frem i sitt innbydelsesbrev. Allerede i begynnelsen av fortalen – hvilket viser hvor viktig det var for Pontoppidan å få frem nettopp dette – er måten han ville at det *Oeconomiske Magazin* skulle være en del av den nasjonale, patriotiske dannelseskulturen. Han gjentok Moltkes ord om plikten han mente lå hos alle vedkjente patrioter i å dele sine tanker som kunne forfremme allmennhetens velferd i riket.⁴⁵ Skulle dette skje, måtte det skapes en nasjonal og felles kunnskapskultur gjennom et felles språk. Det var av den grunn at Pontoppidan, i likhet med Moltke, kritiserte faglitteratur skrevne på andre, utenlandske språk.

I fortalen vektla Pontoppidan også en annen svakhet han så i eksisterende faglitteratur. Der hvor Moltke reagerte på at faglitteraturen var for teoretisk, uforståelig og lite praktisk anlagt, pekte Pontoppidan på at dansk-norsk økonomisk faglitteratur manglet originalitet. Leserne av det *Oeconomiske Magazin* skulle forvente seg originale, økonomiske avhandlinger. Avhandlingenes ortografiske utforming skulle ta utgangspunkt i lokale talemåter, og de skulle være skrevne av dansker og nordmenn som hadde ulike erfaringer, kunnskaper og opplysninger fra forskjellige, egenartede landsdeler i det langstrakte riket.⁴⁶ Det spilte ingen rolle om skribentene oppga sitt fulle navn eller valgte å være anonyme.⁴⁷

At det *Oeconomiske Magazin* skulle stå for utbredelsen av originale avhandlinger, sto dermed for tidsskriftets andre hensikt. Det var likevel den første hensikten – å spre økonomisk opplysning – Pontoppidan oppga som tidsskriftets fremste formål.⁴⁸

⁴⁴ Ibid., 13-14.

⁴⁵ Ibid., 9.

⁴⁶ Ibid., 17-18.

⁴⁷ Ibid., 10.

⁴⁸ Ibid., 17-18.

2.3.2 Presisjoner, problemstillinger og premiering

Utover begrunnelsene for tidsskriftets hensikter, fylte Pontoppidan fortalen opp med ytterligere presisjoner og praktisk informasjon. I fortalen kunngjorde Pontoppidan fristen for å sende inn avhandlinger til tidsskriftets andre utgave. Brevene og avhandlingene Moltke etterlyste gjennom innbydelsesbrevet, la grunnlaget for den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin*, publisert i november 1757. Fristen til neste utgave var satt til St. Hansaften neste år, i 1758.⁴⁹ I fortalen ga Pontoppidan uttrykk for at det *Oeconomiske Magazin* etterlyste mer konkret viten gjennom problemstillinger, eller såkalte «Problemata».⁵⁰ I den første utgaven, ble leserne presentert denne problemstilling:

Er det mueligt, og paa hvilken Maade er det best giørligt, at optage til Agerdyrkning og Skov-Væxt, paa de adskillige ødeliggende Hede-Marker i Nærre-Jylland? Hvilke ere de sande Forhindringer, og hvorledes kunde samme best røddes af Veyen, uden nogen vedkommendes Fornærmelse?⁵¹

Ordlyden i både denne (og de kommende problemstillingene) lot seg karakterisere av at Pontoppidan ville at fremtidige skribenter tok utgangspunkt i en nytte-kostnad-analyse. Dersom allmenheten og rikets velferd skulle økes, utvikles og forbedres, måtte det skje på en rimeligst mulig måte. I tillegg til utvikling og forbedring som mål, sammenfalt problemstillingenes intensjoner med den første av de to hensiktene bak det *Oeconomiske Magazin*: På hvilken måte kunne næringslivet, eller «Nærings-Veyene», forenkles, effektiviseres og kostnadsreduseres?

Om svarene var velmente, vitenskapelige og til allmenn nytte, ville avhandlingene bli presentert i tidsskriftets fremtidige utgaver. At de beste svarene etter vurdering ville bli offentliggjort, viste til forbindelsen mellom innbydelsesbrevet til Moltke og Pontoppidans *Oeconomiske Magazin*. Dette var heller ikke den eneste kunngjøringen fra innbydelsesbrevet det *Oeconomiske Magazin* videreførte. I tråd med innbydelsesbrevets forsøk på å motivere fremtidige skribenter, meddelte Pontoppidan at skribentene bak de beste avhandlingene ville bli premiert med hver sin gullmedalje til verdien av tolv dukater.⁵² Slik Moltke i innbydelsesbrevet garanterte, skulle avhandlingene sendes inn portofritt. Fordi det ikke kostet undersåttene noe å sende inn avhandlinger til det *Oeconomiske Magazin*, kan det tolkes slik at

⁴⁹ Ibid., 19.

⁵⁰ I den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fulgte Pontoppidan opp med to nye problemstillinger, som leserne blir bedt om å svare på. Hver utgave av tidsskriftet innledes med et nytt sett av problemstillinger. Problemstillingene varslet tematikken kommende utgaver ville inneholde.

⁵¹ Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757).

⁵² Ibid., 19.

det var heller ingenting å risikere eller å tape ved å dele opplysningene i et offentlig rom. Dette danner et bilde av det *Oeconomiske Magazin* som Moltkes forlengede arm. Pontoppidan, i rollen som tidsskriftets redaktør, tjenestegjorde som Moltkes utøvende hånd.

2.4 Hyrdebrevet fra 1758, signert biskop Gunnerus

Den substansielle betydningen av det kongelige innbydelsesbrevet og det *Oeconomiske Magazin*, er at brevets og tidsskriftets motiv ledet an til offentliggjøringen av det opplyste eneveldet i Danmark-Norge. Hensikten bak innbydelsesbrevet og det *Oeconomiske Magazin* var å gjøre opplysningen i Danmark-Norge til et patriotisk, offentlig og sosialt kunnskapsprosjekt. Slik innbydelsesbrevet og det *Oeconomiske Magazin* la det frem, legitimerte Moltke og Pontoppidan opplysning ut ifra et nytteperspektiv og et moralsk perspektiv. Det moralske synet på produksjonen av kunnskap, var definerende for Gunnerus.

Da han kom til Trondheim i 1758, ett år etter den første publikasjonen av det *Oeconomiske Magazin*, gjorde ambisjonene han hadde som biskop og kunnskapssynet hans kjent. Ved inntredelsen til embetet sendte Gunnerus ut et pastoralbrev til prestene og undersåttene i sitt langstrakte stift, fra Finnmark til Møre. I brevet uttrykte han sitt teologiske grunnlag og varslet sin teologiske praksis. Det viktigste med brevet, i denne sammenheng, er likevel brevets redegjørende og overbevisende ordlegging om verdien av opplysning, behovet for opplysning og å vise til opplysningens religiøse nytte.

Brevets preg støttet opp om tre hensikter som var å finne igjen fra Moltkes innbydelsesbrev. Dette tyder på at Moltkes måter å tenke på, må ha vært til inspirasjon for Gunnerus, og Gunnerus ønsket å ta med seg det påbegynte kunnskapsprosjektet til Norge.⁵³ Gunnerus' egne, personlige erfaringer og vitenskapelige interesser, representerte forskjellene mellom ham, Moltke – og tidsskriftene.

2.4.1 Den naturvitenskapelige interessen og brevets adressater

Både Gunnerus og Moltke etterlyste opplysning, men det var *hvilken* type kunnskaper de søkte, som skilte dem fra hverandre. Der hvor Moltke først og fremst etterlyste opplysning og forslag til forbedring av økonomien, søkte Gunnerus først og fremst viten om naturen. Måten Gunnerus gjennom hyrdebrevet vektla behovet for naturkunnskaper, signaliserte noe nytt ved

⁵³ Gunnerus og Moltke var i personlig kontakt, for Gunnerus hadde stilling som lærer for sønnene til Moltke; Andersen, Håkon With, Brita Brenna, Magne Njåstad, Astrid Wale. *Æmula Lauri, The Royal Norwegian Society for Science and Letters*, Sagamore Beach: Science History Publications, 2009, 9.

hans virke som prest og vitenskapsmann. Aldri før hadde Gunnerus, verken som teolog eller professor, uttrykt en slik interesse for eller oppmuntret andre til utforskning av naturen, som det han gjorde i hyrdebrevet sitt.⁵⁴

Forklaringen bak Gunnerus' nye interesse for utforskning av naturen, kan spores til møtet han hadde med Pontoppidan. I 1755, samme år som Pontoppidan vendte tilbake til København i stillingen som prokansler, hadde Gunnerus tiltrådt som professor i teologi ved universitetet. Ved universitetet kom de i kontakt med hverandre. Pontoppidan og hans vitenskapelige idégrunnlag – å anerkjenne nytten i å se teologien i sammenheng med naturvitenskapen – hadde betydning for måten Gunnerus ordla seg om den praktiske verdien studier av naturen hadde, slik han gjorde i hyrdebrevet.⁵⁵ For Gunnerus var ikke Pontoppidan bare en teologisk autoritet. Gjennom *Norges Naturlige Historie* hadde Pontoppidan tilsynelatende hadde bevist at teologisk viten og viten om naturen, gikk logisk overens. Vitenskapenes gjensidige påvirkning rasjonaliserte både teologien og naturvitenskapens forklaringsgrunnlag. Gunnerus, i likhet med hans geistlige omgangskrets, føyet seg i rekken av dansk-norske fysikoteologer på 1700-tallet. Gud åpenbarte seg gjennom studier av naturen, og ga naturen mening. Dette var forutsetningen for det praktiske, vitenskapelige arbeidet til Gunnerus som en geistlig naturviter.

Den andre biten av hyrdebrevet som faller sammen med Moltkes innbydelsesbrev, er hyrdebrevets inviterende funksjon.⁵⁶ Både innbydelsesbrevet og hyrdebrevet hadde sine adressater. Der hvor Moltke forsøkte å appellere til alle patriotiske undersåtter, talte Gunnerus til de geistlige undersåttene. Underlagt hans myndighet, forventet og oppmuntret Gunnerus prestene sine til å kultivere kunnskap på en allsidig måte, alt fra talekunst og filosofi til matematikk, metafysikk og naturhistorie.⁵⁷ Han henvendte seg til dem og rettet oppmerksomheten mot dem, fordi prestene, i kraft av sin utdanning, var å anse som samfunnets lærde. Prestene var de fremste aktørene innen den norske lærdomskulturen. For Gunnerus utgjorde prestene et sosialt nettverk som kunne gå i bresjen for og stå for utbredelsen av både religiøse og verdslige kunnskaper.

I et forsøk på å motivere, slo Gunnerus fast at prester som sto for produksjon, formidling og spredning av kunnskaper, ville bli nyttige tjenestemenn for staten på den ene siden, samtidig som naturvitenskapelige studier og arbeid, ville gjøre prestene til bedre

⁵⁴ Brenna, *The Naturalist Observer in Eighteenth-Century Norway*, 151.

⁵⁵ Jakobsen, *Gunnerus og nordisk vitenskapshistorie*, 78.

⁵⁶ *Ibid*, 78.

⁵⁷ Brenna, Brita. *The Naturalist Observer in Eighteenth-Century Norway*, 149.

teologer og protestanter.⁵⁸ Gunnerus appellerte til produksjon av kunnskap og vitenskapelig aktivitet gjennom moral. Å løfte frem kunnskapen i samfunnet var en etisk handling, en dyd, som alle av den rette troen burde følge. Prestene var offentlige tjenestemenn.

I tillegg til å oppfordre prestene til storstilt kunnskapsproduksjon, uttrykte Gunnerus seg om den betydelige verdien av tekstproduksjon. Tekstproduksjon var til nytte, enten det angikk teksters egnethet i spredning av kunnskaper eller til nytte for prestenes egen selvutvikling og tenkning, særlig dersom målet for prestene var å bli bedre lærde. Tekstproduksjon ville øke nivået av opplysning og lærdom i Norge, og det var kunnskaper rettet mot norske forhold Gunnerus han ville ha mer av, ikke danske.⁵⁹

Gunnerus som kommisjonær for det *Oeconomiske Magazin*

Gunnerus tok med seg Pontoppidans vitenskapelige, fysikoteologiske idégrunnlag. Han tok også med seg det *Oeconomiske Magazin*. Dette var viktig, for det gir en forklaring på hvilke kunnskaper som *Skrifter* kom til å inneholde. Fra Trondheim fungerte Gunnerus som tidsskriftets kommisjonær i Norge, og gjennom hyrdebrevet oppfordret han prestene og undersåttene sine til å få dypere kjennskap til tidsskriftet.⁶⁰ Rollen Gunnerus hadde som kommisjonær for et statlig, vitenskapelig tidsskrift, viser dessuten til rollen biskopen hadde som stats- og embetsmaktens representant i Norge. Tiltredelsen som biskop, i etterkant av innbydelsesbrevet og de to første publikasjonene av *Oeconomiske Magazin*, innebar at manifesteringen av opplysningsprosjektet i det sentrale København ble representert, spredt og utviklet videre i den mer perifere delen av Danmark-Norge.

2.4.2 Hyrdebrevet, Det Trondhiemske Selskab og *Skrifter*

Gunnerus representerte statens opplysningsprosjekt, og han stod for sitt eget i Trondheim. I brevet løftet Gunnerus frem en praktisk plan som rettet seg mot akkumulasjon, opplysning og kunnskap innad i Norge. Der hvor Moltkes etterlyste kunnskaper som ble akkumulert og spredt videre ved hjelp av et tidsskrift, så Gunnerus først og fremst for seg å etablere et vitenskapelig selskap som kunne kanalisere, samle og utbre kunnskaper og viten om norsk natur og norsk historie. Gunnerus hadde kjennskap til sentrale vitenskapelige selskaper i Europa, og han kjente til de vitenskapelige selskapenes kultur og formål. Ideen om å stifte et

⁵⁸ Ibid., 152.

⁵⁹ Jakobsen, *Gunnerus og nordisk vitenskapshistorie*, 86.

⁶⁰ Brenna, Brita. *The Naturalist Observer in Eighteenth-Century Norway*, 149.

eget lærd selskap tok han med seg fra København. Der hadde han tilegnet seg organisatoriske erfaringer, både som medlem i Det Kongelige Danske Videnskabers Selskab og i Det Danske Selskab.⁶¹

Samarbeidet med Gerhard Schøning og Peter Fredrik Suhm

I Trondheim kom Gunnerus i kontakt med nordmannen Gerhard Schøning, rektor ved byens katedralskole, og den danske boksamleren og aristokraten Peter Fredrik Suhm. Schøning og Suhm beskjeftiget seg som historikere, og før Gunnerus' ankomst hadde de to samarbeidet om et bokprosjektet som innen 1757 resulterte i *Forsøg til Forbedringer i den gamle Danske og Norske Historie*. Med Gunnerus i byen kunne Schøning og Suhm dra praktisk nytte av ham, og Gunnerus kunne dra praktisk – og vitenskapelig – nytte av dem. Schøning hadde vist stor evne til å formidle kunnskaper om norsk historie, og Suhm hadde lang skriveerfaring, et større kontaktnettverk i København og en disponibel, vitenskapelig boksamling i Trondheim. Gunnerus hadde et kirkelig nettverk i Norge og ambisjonene fra hyrdebrevet å vise til, men til aller størst fordel for Schøning og Suhm, hadde han som biskop myndighet til å håndheve og overveie den statlige sensuren. Med skrivelysten til Schøning og Suhm representerte Gunnerus nye muligheter. Med kompetansen, nettverket og tilgangen på litteratur, kunne Schøning og Suhm bistå Gunnerus med å realisere et vitenskapelige selskap i byen.⁶² De var underlagt et interessefellesskap.

Det Trondhiemske Selskabs Skrifter

To år etter Gunnerus' ankomst, i 1760, ble Norges første vitenskapelige selskap grunnlagt. Selskapet, med navnet Det Trondhiemske Selskab, løftet Trondheim frem til å bli et sentrum for opplysning.⁶³ Akkumulering og distribusjon av viten var selskapets formål. For å offentliggjøre og spre kunnskapene, ble tidsskriftet *Det Trondhiemske Selskabs Skrifter* publisert fra 1761. Med Gunnerus som redaktør for *Skrifter*, var det dette tidsskriftet som kom til å operasjonalisere driften av selskapet. I likhet med det *Oeconomiske Magazin*, skulle Det Trondhiemske Selskab, gjennom *Skrifter*, fungere som et vitenskapelig og sosialt forum hvor blant annet prester og andre lærde frivillig kunne sende inn sine egne kunnskaper eller kunnskaper Gunnerus selv hadde etterlyst.

⁶¹ Jakobsen, Rolf Nøtvik. *Gunnerus og nordisk vitskaphistorie*, 85.

⁶² *Ibid.*, 91.

⁶³ *Ibid.*, 92.

2.5 Gunnerus' Skrifter fra 1761

I 1761 fantes det to større vitenskapelige publikasjoner i Danmark-Norge. Etableringen av det *Oeconomiske Magazin* i 1757, i etterkant av Moltkes innbydelseskort, og *Skrifter* i etterkant av ambisjonene Gunnerus fremla gjennom hyrdebrevet, kom til å forme og påvirke den vitenskapelige diskursen i Danmark-Norge på midten av 1700-tallet. Det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* ble forent gjennom ønsket om å øke og forbedre nivået av opplysning i Danmark-Norge.

Det var likevel tidsskriftenes faglige særegenheter, syn på kunnskap, og det sosiale samspillet tidsskriftene initierte, som i størst grad skilte dem. Skillet mellom tidsskriftene ble klart fastsatt allerede ved den første utgaven, i den første fortalen, i *Skrifter*.

2.5.1 Med et svært vidløftig «Øyemærke»

Den viktigste forskjellen i faglig profil og vitenskapelig hensikt mellom det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*, og som knyttet hyrdebrevet opp mot Gunnerus' tidsskrift, var at *Skrifter* ble grunnlagt som et initiativ mellom Gunnerus, Schøning og Suhm. Innholdet i *Skrifters* første fortale og hvilke kunnskaper *Skrifter* etterlyste, gjenspeilte deres vitenskapelige motiver og interesser. Opplysningene *Skrifter* etterlyste, var langt mer differensierte enn de opplysningene det *Oeconomiske Magazin* etterlyste. Mens kunnskapene i det *Oeconomiske Magazin* først og fremst skulle være rettet mot økonomien, etterlyste *Skrifter* både verdslig og religiøs viten. Innslaget av religiøs opplysning må knyttes til Gunnerus, enten som biskop eller redaktør, hvor han gjennom *Skrifter* etterlyste kunnskaper ut ifra fysikoteologien. Schøning var også utdannet teolog, men det var likevel de verdslige vitenskapene som opptok både ham og Suhm. Som historikere dyrket de åndsvitenskapen, det vil si kunnskaper om mennesker og sivilisasjon, levemåter og kultur.

I fortalen av den første utgaven av *Skrifter* kunne Gunnerus informere om at alle fremtidige skribenter i prinsippet var frie til å skrive om det de selv ville. For ordens skyld presiserte Gunnerus at *Skrifter* helst ville ta imot avhandlinger som tok for seg læren om Gud og kristendommen, om naturlæren, historie – enten kirkehistorie, naturhistorie eller politisk historie – og kunnskaper til nytte for den dansk-norske nasjonaløkonomien.⁶⁴

Av Gunnerus ble opplysning på disse områdene løftet frem som den høyest prioriteten. Samtidig som den første fortalen i *Skrifter* viste til etterlysningen av flere, differensierte

⁶⁴ Gunnerus, Ernst Johann. «Fortale» i *Skrifter* 1 (1761), 2.

opplysninger enn det *Oeconomiske Magazin* gjorde, faller dette sammen med de faglige interessene Gunnerus', Schøning og Suhm hadde på forhånd. Grunnlaget for *Skrifter* ser dermed ut til å springe ut ifra offentliggjøringen av private, vitenskapelige interesser, og at interessene på sikt la grunnlaget for tidsskriftets fremtidige, faglige tematikk. Gunnerus medga selv at tidsskriftets «Øyemærke» var for så vidt svært vidløftig.⁶⁵ Likevel, ut ifra sitt eget syn på kunnskap, ble fortalen i *Skrifter* nok en anledning for Gunnerus til å løfte frem naturvitenskapens betydning.

2.5.2 En sammenligning av tidsskriftenes fortaler

Til sammenligning med det *Oeconomiske Magazin*, skisserte fortalen til *Skrifter* et tidsskrift med en bredere, vitenskapelig profil. Likevel, gjennom fortalen la Gunnerus frem et kunnskapssyn, som i likhet med kunnskapssynet i fortalen til det *Oeconomiske Magazin*, ble det vektlagt at ny kunnskap må bygge på gammel, etablert kunnskap. Dersom fremtidige skribenter tok sikte på naturvitenskapelige og naturhistoriske avhandlinger, oppfordret Gunnerus disse til å gjøre seg kjent med de nyere utgavene av den svenske botanikeren Carl von Linnés *Flora Svecica* fra 1745, og ikke minst Linnés *Systema Naturae* fra 1735.⁶⁶ Ved å vise konkret til to av tidens mest populære verk innen botanisk og zoologisk vitenskap, falt det betimelig at Gunnerus forsøkte å kombinere sin egen vitenskapelige interesse med et personlig ønske om at *Skrifter* burde inneholde naturvitenskapelige avhandlinger.

I fortalen ble synet på naturkunnskapens nytte lagt frem på en annen måte enn det Gunnerus gjorde gjennom hyrdebrevet. Mens hyrdebrevet vektla den religiøse nytten naturstudier hadde, vektla fortalen i større grad den praktiske og verdslige nytten bak studier av naturen. I det *Oeconomiske Magazin* og i *Skrifter* var den praktiske nytten i kunnskapsproduksjon, enten i møtet med økonomien eller naturen, en felles hensikt. Selv om Pontoppidan var langt mer materialistisk i sitt kunnskapssyn enn Gunnerus, etterlyste *Skrifter* nyttige opplysninger om forhold og fenomener i den fysiske naturen, om dyr, mineraler og planter som hadde praktiske bruks- og nyttefunksjoner, enten det angikk produksjonen av farger eller til medisinske formål.⁶⁷

I fortalen rettet Gunnerus også blikket på betydningen av empiriske kunnskaper. Blant annet ville han at bidragsytere skulle sende inn termometriske og barometriske

⁶⁵ Ibid., 3.

⁶⁶ Ibid., 3.

⁶⁷ Ibid., 5.

observasjoner.⁶⁸ Han etterlyste også empiriske kunnskaper om mineraler, urter, fisk og fugler, og om bidragsyterne ut i fra sine egne observasjoner med visshet kunne vite den biologiske forskjellen mellom hun- og hankjønn.⁶⁹

Skrifter skulle fungere som et vitenskapelig forum mellom Gunnerus, medlemmer av selskapet og andre lærde. Innsendte avhandlinger skulle være forankret i kunnskap, slik at *Skrifter* kunne stå for offentliggjøringen, og at opplysningene tidsskriftet kom med, ble lest til alminnelig nytte.⁷⁰ For å beskrive kunnskapens tilstand i Norge, benyttet Gunnerus begreper som «Lys» og «Mørke». Hensikten med *Skrifter* som et vitenskapelig forum, var å overføre kunnskaper fra det mørke til det lyse, forstått som fra det ukjente til det offentlige. Skulle mørklagte opplysninger bli lystent, måtte flere komme på banen som produsenter av opplysning gjennom vitenskapelig arbeid etterfulgt av skriftlig arbeid. Disse avhandlingene skulle så spres.

Det fremkommer at det i *Skrifter* ble stilt høyere krav til avhandlingene enn i det *Oeconomiske Magazin*. Forbindelsen mellom tidsskrift som en kunnskapskanal, mellom opplysning og et publikum, forbandt *Skrifter* og det *Oeconomiske Magazin*. For at kunnskaper skulle hentes fra det forestilte mørke til lyset, forsøkte også fortalen i *Skrifter* å appellere til sitt publikum gjennom invitasjon. Mens det *Oeconomiske Magazin* rettet seg mot «Elskere af Forsøg», rettet *Skrifter* seg mot alle «Videnskabers Elskere».⁷¹ Forskjellen var at *Skrifter* stilte strengere krav for deltagelsen i den vitenskapelige diskusjonen som tidsskriftet etterlyste. Mens Pontoppidan ønsket korte og originale avhandlinger, skrevet med utgangspunkt i at alle patriotiske undersåtter burde dele sine praktiske opplysninger og erfaringer, skrev Gunnerus at avhandlinger i *Skrifter* måtte være tydelige, ordentlige og grundige. Bidragsyterne i *Skrifter* måtte vise til kyndighet og ferdigheter innen naturlov og naturhistorie.⁷² I stedet for å tale til alle som regnet seg som patrioter, rettet Gunnerus seg mot til de lærde og kyndige i samfunnet.

Dyd og distingvering, ære og prestisje

Fortalene indikerte forskjeller i faglig profil og de definerte sitt publikum på ulike måter. Dette fikk følger for måtene tidsskriftene hver for seg forsøkte å appellere til et publikum på,

⁶⁸ Ibid., 3.

⁶⁹ Ibid., 4.

⁷⁰ Ibid., 3.

⁷¹ Ibid., 2.

⁷² Ibid., 3.

slik at et større omfang av kunnskapsproduksjon og vitenskapelig tekstproduksjon i Danmark-Norge ville finne sted. Den største forskjellen i appell mellom tidsskriftene, ligger i tidsskriftenes egne økonomiske rammevilkår. Det *Oeconomiske Magazin* var statlig initiert og statlig finansiert. *Skrifter*, derimot, var etablert mellom private aktører og finansiert av *Det Trondhiemske Selskab*. Der hvor det *Oeconomiske Magazin* kunne forlokke fremtidige bidragsytere med økonomisk belønning, ble ikke *Skrifter* sine skribenter møtt med tilsvarende materielle incentiver. *Skrifter* og Det Trondhiemske Selskab var svakere i sitt utgangspunkt, sammenlignet med det *Oeconomiske Magazin* som var sponset av staten. I *Skrifter* blir det ikke nevnt at avhandlingene kunne bli sendt inn portofritt, eller at de beste avhandlingene ble premierte.⁷³

I mangel på kapital og økonomisk belønning som incentiver, for at *Skrifter* skulle være i drift og oppfylle sine hensikter, måtte det skje gjennom frivillighet – og gjennom en moralsk tilnærming til produksjonen og formidlingen av kunnskap. Dyden, som Gunnerus viste til i hyrdebrevet, fungerte som et incentiv. Studier av naturen var en religiøs dyd, en måte ære Gud på, og det er ikke utenkelig at Gunnerus som autoritet appellerte til geistligheten gjennom et slikt argument. *Skrifter* ga prestene mulighet til å vise seg frem og samtidig få fram at de var lydige, vitebegjærlige og gode protestanter.

Til egen personlig fortjeneste, lå et annet incentiv i mulighetene for å distingvere seg selv. Det handlet også om ære, prestisje, ry og rykte. Både det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* fungerte som en offentlig plattform. Dersom patriotene eller prestene fikk sine avhandlinger publisert, var det en måte å gjøre seg distingvert og anerkjent på.

2.6 Delkonklusjon

Dette kapittelet har fokusert på vilkårene for tilblivelsen av de to vitenskapelige tidsskriftene det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*. Eneveldets kunnskapspolitiske agenda sammenfalt med en patriotisk dannelseskultur, hvor det ble lagt mer vekt på betydningen av fedrelandet, det danske språket og allmennhetens beste enn tidligere. Den kunnskapspolitiske agendaen i Danmark-Norge ble uttrykt og iverksatt gjennom Moltkes, Pontoppidan og Gunnerus.

Brevenes hensikter fremsatte en vitenskapslitterær kunnskapskultur som lot seg manifestere gjennom en tretrinnsprosess. Prosessen viser til forbindelsen mellom brevenes formål og tidsskriftenes formål. De tre punktene viser til mekanismene bak vitaliseringen av

⁷³ Driften av Det Trondhiemske Selskab hvilte på medlemsavgifter og frivillige donasjoner; Andersen, et. al., *Æmula Lauri*, 35.

den vitenskapelige diskursen som brevene initierte og tidsskriftene videreførte.

Innbydelsesbrevets og hyrdebrevets *etterlysning av kunnskap* står for første trinn. Moltke og Gunnerus hadde vitenskapelige ambisjoner og gitte syn på kunnskap som formet den vitenskapelige diskursen. Motivet bak brevene var å intensivere produksjonen, akkumulasjonen og distribusjonen av vitenskapelig opplysning i Danmark-Norge. Legges et maktperspektiv til grunn, ga Moltkes og Gunnerus' syn på kunnskap legitimitet til den vitenskapelige diskursen. Ut ifra deres syn var kunnskapen nyttig og nødvendig. For Moltke var kunnskapen til økonomisk nytte, og for Gunnerus var kunnskapen til nytte for religionen. Skulle økonomien, teologien eller naturvitenskapen forbedres slik de ønsket, måtte patrioter og prester, lærde og ulærde, delta i den kunnskapsproduksjonen brevene etterlyste.

Å kultivere kunnskap ble lagt frem som en sekulær og religiøs dyd. Det moralske synet til Moltke og Gunnerus, la til rette for en kulturell demokratisering hvor undersåtter både ble tilbudt muligheten og oppfordret til å delta i den kunnskapskulturen makten selv initierte. Kunnskapen skulle være offentlige og til nytte for allmennheten.

Andre trinn i den kunnskapskulturelle prosessen knyttes til tidsskriftenes tilblivelse og *akkumulasjonen av kunnskap*. Tidsskriftene fungerte som kunnskapsarkiv. I etterkant av brevene sørget Moltke og Gunnerus for at både etterlyste og produserte kunnskaper kom til å bli samlet et sted. Løsningen fant Moltke i samarbeidet med Pontoppidan som resulterte i det *Oeconomiske Magazin*. Gunnerus fant løsningen i samarbeidet med Schøning og Suhm som til slutt endte med opprettelsen av Det Trondhiemske Selskab og *Skrifter*. Med Pontoppidan og Gunnerus som redaktører, skulle tidsskriftene stå for akkumulasjonen av kunnskap ved å fremstå som vitenskapelige fora. I fortalene etterlyste tidsskriftene avhandlinger med forankring i produsert kunnskap. Tidsskriftene stilte likevel ulike krav til avhandlingene og hvilke avhandlinger det var verdt å ta til sin redaksjonelle samling. I det *Oeconomiske Magazin* måtte avhandlingene være originale, skrevne på dansk og bygge på bidragsyternes lokale erfaringer og opplysninger til nytte for forbedring av økonomien. *Skrifter* ville ha en mer åpen og differensiert fagprofil enn det *Oeconomiske Magazin*, men Gunnerus stilte krav om at avhandlingene fra bidragsyternes side måtte vise til vitenskapelig og litterær kyndighet.

Til tross for ulike krav og ulikheter i varslet faglig profil, var tidsskriftenes fremste hensikt å sørge for *spredningen av etterlyste, produserte og akkumulerte kunnskaper*. Med hensyn til den vitenskapelige diskursen, står kunnskapsspredningen, som formål for både brev og tidsskrift, for det vitenskapslitterære og kunnskapskulturelle tredje trinn. Tidsskriftene skulle bli kunnskapskanaler i Danmark-Norge, og de skulle fremme opplysning og viten. Som

kunnskapskanal og litterært medium måtte både det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* plassere seg i midten mellom makt og undersått. På den ene siden skulle tidsskriftene stå for spredningen, distribusjonen og offentliggjøringen av opplysning, kunnskap og viten. Samtidig, skulle det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* oppfylle sine hensikter og formål, måtte tidsskriftene appellere til et ytre publikum og til potensielle bidragsytere.

Pontoppidan og Gunnerus ville øke kunnskapsproduksjonen og tekstproduksjonen i Danmark-Norge. Ved å appellere til vitenskapelig oppmerksomhet og handling gjennom moral, dyd og eventuelle økonomiske incentiver, lyktes tidsskriftene med dette. Det var flere undersåtter som tok pennen fatt.

3 Skribenter, lykksalighet og religion

Med en kongelig innbydelse og med invitasjonen til en biskop, i forlengelsen av etableringen og etterlysningene fra det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*, ble det etablert et friere og åpnere rom for utbredelsen av opplysning i Danmark-Norge. Mens Gunnerus anmodet prester, lærde og kyndige om å innta scenen, ønsket Pontoppidan å se alle dansk-norske patrioter innta den samme rollen.

3.1 Patriotenes rolle og prestenes plikter

Det *Oeconomiske Magazin* skulle være et forum hvor patriotiske landsmenn kunne komme med kunnskaper og forslag til forbedring av velstanden. I tidsskriftet representerte fornyelsene av problemstillinger i hver enkelte utgave den sosiale mekanismen i kommunikasjonslinjen fra skrift til skribent. Problemstillingene inspirerte til produksjon av kunnskap og avhandlinger. Fra det *Oeconomiske Magazin* var kommunikasjonen både vertikal og horisontal. Som en representant for Moltke og statsmakten, kommuniserte Pontoppidan gjennom problemstillingene nedover til sitt publikum. Samtidig var tidsskriftet et forum hvor produksjonen av ny kunnskap også kunne utvikles videre av andre. I et fellesskap, kunne skribentene bistå hverandre. En gjennomgang av avhandlingene viser at enkelte skribenter som ønsket mer faglig innsikt på sitt område, inviterte andre skribenter med erfaring, kjennskap og interesse for tematikken til å komme med relaterte opplysninger. En slik form for etterlysning ble blant annet uttrykt på følgende måte:

Jeg erholder med dette min Hensigt og Ønske, om disse mine Tanker om [...] Forbedring giver andre, som herudi har bedre Indsigt og Erfarenhed, Anledning, ved nøyere Undersøgning og Forsøg, at indhente fuldkomnere Vished, og at gjøre saadanne deres Erfarenheder til almindelig Nytte bekiendt.⁷⁴

Som et sosialt, vitenskapelig tidsskrift var det *Oeconomiske Magazin* en fri anledning for rettskafne patrioter å komme med sine tanker.

Gjennom tidsskriftet dukket det opp henvisninger til hva som definerte en patriot i Danmark-Norge på midten av 1700-tallet. Definisjonene kan deles inn i tre ulike, men nyanserende tilnærminger: For det første var en patriot en undersått som var redelig,

⁷⁴ Abildgaard, Søren, «Anmerkninger om Kalkens Beredning til bestandig og stærk Muur-Arbeid», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 290.

gudfryktig, en som æret kongen, og som passet på å gjøre det som var befalt.⁷⁵ En god patriot hadde med andre ord respekt for autoriteter. For det andre ville en patriot, eller en god landmann, ha et ønske om å se inntektene og velstanden øke. Ved hjelp av sitt eget kunnskapsnivå, ville en patriot alltid se etter nye muligheter for å forbedre sin egen tilstand og vite hvilke midler som var av størst personlig og nasjonal nytte.⁷⁶ Likevel, som én av de flere anonyme skribentene i det *Oeconomiske Magazin* påpekte, var det tvert om slik at hver landmann ville ha en fullkommen kunnskap om landets materielle tilstand.⁷⁷ For det tredje var en patriot – fra den høye til den lave i samfunnet – de som anerkjente plikten i å dele sine kunnskaper med andre. Tilnærmingen bygger på fellesskapstanken bak den patriotiske dannelseskulturen og synet på undersåttene som kunnskapsagenter, som Moltke og Pontoppidan hadde poengtert.

I det *Oeconomiske Magazin*, og i *Skrifter*, ble tilnærmingen møtt med en form for selvanerkjennelse. Samfunnets embetsmenn og prester måtte gjøre seg pliktige til å gjøre landet mer nyttig, stå frem som forbilder og oppmuntre andre undersåtter.⁷⁸ I *Skrifter* ble Gunnerus' syn på prestenes utøvende plikt mottatt med enighet. Med anledning og lærdom kunne prestene tjene bønder med kunnskaper de selv hadde ervervet.⁷⁹

3.2 Skribentene i det Oeconomiske Magazin

Begeistring, takknemmelighet og skrivelyst var reaksjoner på den statlige innbydelse. Fra Glücksburg i syd til Trondheim i nord, tok lystige skribenter og patrioter fatt på pennen. To år etter innbydelsesbrevet, i 1757, offentliggjorde den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin* 19 avhandlinger. De opprinnelige bidragsyterne leste som leste utgaven, fikk med seg problemstillingene: Flere av dem kom til å sende inn nye avhandlinger til Pontoppidan, i tillegg til andre som følte seg forpliktet og hadde interesse av å dele sine opplysninger og forslag. Av de fem første utgavene var den andre utgaven fra 1758 den største, med 28 avhandlinger. Den tredje og fjerde fra henholdsvis 1759 og 1760 inneholdt 27 avhandlinger

⁷⁵ Lütken, Otto. «Underføring af den Sak: At Folkets Mængde er Rigets Lyksalighed; eller: Jo fleere Undersaatter, jo florisantere Regiering», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 225.

⁷⁶ «Pelago», «Om en god Land-Mand og hans fornødne Kundskab til de meget adskillige Jord-Arter, som han foretager sig at dyrke», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 227-229.

⁷⁷ Ukjent forfatter, «Et Brev, angaaende Fornødenheden af en grundig Kundskab om Landets Tilstand, og Indbyggernes egen Drift, saafremt Landet skal forbedres», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 295.

⁷⁸ Plüer, Carl Christopher, «Undersøgning, om det er muelig og fordeelagtigt, at indføre Silke-Avlen i Dannemark og de dertil hørende Stater», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 83.

⁷⁹ Lie, Ole, «Efterretning om nogle Naturalier», *Skrifter* 3 (1765), 572.

hver. I den femte fra 1761 krympet antallet avhandlinger til 20.⁸⁰

En gjennomgang av de fem første utgavene av det *Oeconomiske Magazin* viser at skribentene var utdannede og høytstående medlemmer av samfunnet i Danmark-Norge. De var embetsmenn, prester, godseiere og lærde. Et større antall av dem var likevel anonyme, eller signerte sine avhandlinger med initialer og pseudonymer inspirert av det latinske språket. Som Pontoppidan hadde skrevet i den første talen, kunne skribenter komme med sitt fulle navn og de kunne være anonyme. Alle avhandlinger måtte uansett gå gjennom Pontoppidan og hans håndheving av sensuren. Den primære hensikten bak tidsskriftet var å få frem alle opplysninger som kunne brukes til økonomisk forbedring og forøkning i velstanden. Ved å publisere anonyme avhandlinger, må Pontoppidan ha sett seg enig med opplysningene, forslagene og intensjonene til de ukjente skribentene. Skribentene, og deres forslag, må ha vært velmente og patriotiske.

3.2.1 Anonyme skribenter, pseudonymer og initialer

Anonymiteten fikk et symbolsk utslag i det *Oeconomiske Magazin*. Den aller første avhandlingen, i den første utgaven, var forfattet av en anonym skribent, som tok utgangspunkt i de negative sidene han så i herredømmerelasjonene mellom godseierne og festebøndene på Fyn. Bønder som var friere stilt fra hoveri og stavnsbånd med egen jord var til størst økonomisk nytte. Innholdet i avhandlingen bør ses i sammenheng med landboreformene i Danmark, som var en betegnelse for lovgivningen som på slutten av 1700-tallet ga danske festebønder bedre rettslige og økonomiske vilkår.⁸¹ Ytringene var på kant med sensurlovgivningen, for avhandlingen rettet kritikk mot politikk og sosiale maktrelasjoner. Avhandlingen ble avsluttet med «Jeg forbliver =====».⁸²

Alle forslag til nytte for økonomien måtte offentliggjøres. Den første utgaven fra 1757 ble også avsluttet med en avhandling tilsendt av nok en anonym skribent. I *Et Brev, angaaende Fornødenheden af en Grundig Kundskab om Landets Tilstand, og Indbyggernes egen Drift, saafremt Landet skal forbedres*, avsluttet skribenten med følgende:

⁸⁰ Den sjette utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1762 presenterte 20 nye avhandlinger, den syvende fra 1763 21, og den siste, åttende utgaven fra 1764 inneholdt 20. Da det *Oeconomiske Magazin* var i drift ble til sammen 182 økonomiske avhandlinger offentliggjort.

⁸¹ Mardal, Magnus A. «Landboreformene» i *Store norske leksikon*. Hentet 26. oktober 2018 fra <https://snl.no/Landboreformene>.

⁸² Ukjent forfatter, «En Reysendes Betragtninger over Uleilighederne af de Fyenske Proprietariers og Bønders Fællesskab i Byer og Marker, samt Fordeelen af en muelig Forandring» *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 36.

Deres ===== kiender mit Sind og veed, at i alt det, jeg har skrevet, er ikke et Ord, der sigter til nogen Fornærmelse eller Skade, men at mit eeneste og alvorlige Ønske er, at ikkun et af disse gode Exempler derved maate bringes til Veye.⁸³

Skribenter med pseudonym og skribenter med initialer

I de fem første utgavene av det *Oeconomiske Magazin* var det fire skribenter som sendte inn avhandlinger signert med kreative pseudonymer. Av dem var «Pelago», den mest aktive av dem. Med tilhold og erfaring fra Glücksburg, ble fem av hans avhandlinger publisert i det *Oeconomiske Magazin*. Ut ifra kunnskap, kjennskap og erfaring han hadde om jordtyper kom han i 1757 og 1758 med forslag til hvordan poteter og ulike trær kunne dyrkes, nytten ved å avle frem bier, humler og kløver. Fra den tredje utgaven fra 1759 ble «Ignoti Sincerii» - «en ærlig ukjent» - sin avhandling offentliggjort. Han viste til hvordan han hadde innpodet sine syke barn med kopper i etterkant av utbruddet i København i 1755 og oppnådd gode resultater. I den samme utgaven skrev «Georgicus» en avhandling om skaden krysantemum hadde i jordbruket, og i den fjerde fra 1760 skrev «Morgernes Tiender» sine patriotiske betenknninger om å spare - og formere – omfanget av tremateriale i en tid hvor skogene i Danmark forminsket.

Tidsskriftet inneholdt også avhandlinger skrevet av tre uidentifiserbare skribenter som hadde signert avhandlingene med sine initialer. Avhandlingene berørte flere sider av samtidens økonomiske, vitenskapelige tematikk. I den andre utgaven fra 1758 skrev «V. H.» om utnyttelsen av mineraler i Norge; i den fjerde fra 1760 skrev «K. P.» om hvordan bruken av stein var en løsning i husbygging fremfor tre, og i den femte fra 1761 skrev «P. M.» om folketallet i Danmark-Norge.

Flesteparten av skribentene i det *Oeconomiske Magazin* sendte inn avhandlinger med sitt fulle navn. Klassifiseres skribentene etter tilhørighet i samfunnet og etter profesjon, var flesteparten offentlige embetsmenn, administrative tjenestemenn og jordeiere. De tilhørte statsadministrasjonen og hoffet, militærvesenet, og enkelte representerte myndighetene ute i distriktene. Den nest største gruppen var de geistlige, som besto av kapellaner, sogneprester og én norsk biskop. Den tredje gruppen som sendte inn avhandlinger, var akademikere og lærde innenfor sine fagfelt.

⁸³ Ukjent forfatter, «Et Brev, angaaende Fornødenheden af en Grundig Kundskab om Landets Tilstand, og Indbyggernes egen Drift, saafremt Landet skal forbedres», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 304.

3.2.2 Embetsmenn, tjenestemenn og godseiere

Fem bidragsytere som sendte avhandlinger, opplysninger og forslag til Pontoppidan og det *Oeconomiske Magazin* hadde tilknytning til det kongelige hoffet. I den tredje utgaven fra 1759 ble avhandlingene til den sveitsiske hoffkunstneren Lorentz Spengler om jernovner og den unge kammerjunkeren Friedrich Ludvig von Moltke om de økonomiske gevinstene ved opprettelsen av strøpemanufakturert publisert.

Den som sendte inn flest avhandlinger, var Søren Abildgaard fra Flekkefjord, som hadde stilling som den kongelig arkivartegneren fra 1755 til 1778. I tidsskriftet fikk han publisert flere avhandlinger: Den første, fra 1757, handlet om forslag til forsterkning av husbygninger; den andre om hvordan avlingen av hester gjennom stutier kunne bli bedre, og den siste – som han ble belønnet for i 1759 – løftet frem forslag til hvordan bønder kunne skaffe seg renere og bedre korn. I den femte beskrev han kjøpstaden Skagen og kjøpstadens utnyttelse av fiskeriressursene. Kongens bygningsinspektør, Jacob Fortlin, kom også på banen. I likhet med Abildgaard kom han med forslag til bedre måter å bygge hus på rundt om i Danmark i den fjerde utgaven fra 1760.

Også i 1760, og samme år som han ble medlem av kongens krigsråd, fikk Daniel Heitman publisert tre avhandlinger. Avhandlingene tok for seg avskaffelsen av delingen av jord mellom bønder, hvordan et slik jordfelleskap mellom bønder kunne løses. Fra Akershus i Norge sendte Carl Gustav von Kühle, som var major ved det andre nasjonalregimentet, inn sine tanker om hvordan landøkonomien i Norge kunne forbedres. Et år i forveien, til den første utgaven i 1757, hadde Hans Caspar Heide som var stasjonert løytnant i Akershus, gjort det samme. Betrakningene deres dreide seg om spørsmålet om hvordan områdene rundt Akershus kunne kultiveres på en bedre måte.

Også lokale embetsmenn fra Norge og Danmark ivrige bidragsytere. I den tredje utgaven fra 1759 skrev Børre Strøm, sorenskriver i Larvik fra 1755, en avhandling om saltverket på Valløy utenfor Tønsberg, og fra Trondheim skrev juristen Jacob Hveding som i 1772 ble lagmann på Færøyene en avhandling om vilkårene for å få opprettet et glassblåseri på Inderøy i Trøndelag. I 1760 tok daværende huslærer Jens Essendorp, som i 1764 ble en juridisk embetsmann ved bergverket på Kongsberg, for seg tørking av korn. I samme utgave skrev fogden Christian Juel om forbedring av jordbruket i Sunnhordland.

Den fjerde utgaven inneholdt også en avhandling av Andreas Hægtmann, skogrydder ved Roskilde på Sjælland, om forbedringen av skogene på Jylland. Ett år i forveien hadde Søren Thestrup, som var kasserer ved et handelskompani på Jylland, tematisert hvordan

hedelandskapet i Nord-Jylland kunne omformes til et bedre oppdyrket kulturlandskap – som han vant en pris for – og om en avhandling om nytten han så i studiet av været.

Det var fire godseiere som sendte inn sine tanker og forslag til forbedring av landbruket. I den første utgaven skrev Friederich Bagger fra Fyn om en plog som kunne skjære jorden i mindre furer for å øke omfanget av planting av korn, og i den fjerde siktet Fredrik Braband til bøndernes vilkår på Sjælland. I den fjerde skrev også Rasmus Holmer fra Slesvig, hvor han tok opp sine forslag til oppkomsten av østers og kniplingfabrikker. I den femte utgaven kom han med forslag til opp hvordan forbedringen av husbygging på Jylland. Fogden og godseieren Jørgen Hvass fra Jylland kom med forslag og tiltak som kunne som konservere og skyte fart i skogenes vekst.

3.2.3 Kapellaner, sogneprester og én biskop

15 skribenter representerte kirkeverket i Danmark-Norge. Den som har skilt seg mest ut i ettertid, er Otto Diderich Lütken. Han var prest i Skjellerup på Fyn, men han var også betydelig som økonom. Med Ludvig Holberg, som var hans lærer, blir han betraktet som av de første større nasjonaløkonomene i Danmark.⁸⁴ Lütken anvendte økonomisk analyse som et fundament for forslagene hans til økonomisk politikk.⁸⁵ Spørsmål om økonomi, produksjon, rikdom og utnyttelsen av ressurser, var et spørsmål om demografi.⁸⁶ Av de fem første utgavene av tidsskriftet, ble to avhandlinger publisert i den andre utgaven fra 1758 og tre nye allerede i utgaven fra 1759.

Den første geistlige som fikk publisert sine tanker gjennom det *Oeconomiske Magazin* var Niels Hurtigkarl. Som sogneprest ved Århus sendte han inn en avhandling om landbruket, husbygging og om skogenes tilstand på Jylland. I den samme utgaven fra 1757 skrev sognepresten i Als på Jylland Westi Egeberg om om frukt og hageplanter. I tillegg kom Johan Arndt Dyssel, sogneprest i Ryde på Lolland, på banen med en avhandling om planting.

I den andre utgaven fra 1758 ble Dyssels avhandling om luften og vannets skadelige tilstand i sognet hans offentliggjort, sammen med den første avhandlingen til sognepresten

⁸⁴ Sæther, Arild, «Otto Diderich Lütken – 40 Years Before Malthus», *Population Studies* 47 (1993), 515.

⁸⁵ *Ibid.*, 515.

⁸⁶ Lütken har i ettertid blitt kjent for den samme befolkningstesens den engelske samfunnsøkonomen Thomas Malthus har blitt kjent for, «Otto Diderich Lütken – 40 Years Before Malthus, 513 I den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1758, 40 år før Malthus, hevdet han at jordens ressurser satte begrensinger for matproduksjon, og at tallet på mennesker vil fortsette å øke frem til en mangel på ressurser og næring setter en stopp for videre vekst; Lütken, «Underføring af den Sak: At Folkets Mængde er Rigets Lyksalighed; eller: Jo flere Undersaatter, jo florisantere Regiering», 187.

Niels Randulff With fra Tårnby utenfor København. I likhet med andre skribenter i det *Oeconomiske Magazin* var With opptatt av å skyte fart i jordens fruktbarhet, og i den tredje utgaven fra 1759 skrev han en avhandling han omtalte som en landbrukstraktat og om stutier i Danmark. Stutier ble også tatt opp av Knud Lang, som var sogneprest i Vilslev vest på Jylland.

I den fjerde utgaven fra 1760 skrev prestene Fredrik Blechingberg og Jens Kirkerup hver for seg to vidløftige avhandlinger om forslag til bedre behandling av jorden, om utnyttelsen av ressurser i landbruket og hvordan bøndenes arbeide kunne utgjøre en større nytte. I tillegg til å skrive om behovet for dannede bønder skrev Kirkerup, som var sogneprest i Ribe fra 1755, også om meteorologiens vitenskapelige nytte for landbrukets drift og økonomi.⁸⁷

Åtte av de geistlige skribentene i det *Oeconomiske Magazin* var danske, syv var norske. I den første utgaven fra 1757 ble avhandlingen til Peder Volqvartz publisert. Han var kapellan ved Holmens kirke i København, men var født i Trondheim.⁸⁸ I tidsskriftet fortalte han om sauer som beitet på øyene utenfor Mørkekysten, og at sauenes ull kunne gjøres til nytte i opprettelsen av spinnerier i København. Kapellan i Aker Otto Holmboe fikk også publisert sin første avhandling i den første utgaven. Utgangspunktet var forslag til hvordan landbruket i Akershus kunne forbedres, og i den andre utgaven fra 1758 kom han med forslag til hvilke planter som var nyttige å plante. I den første utgaven fra 1757 skrev Peder Nicolay Daldorph, kapellan i Solør i Akershus, der han skildret skoghugsten og landbruket blant norske fjellbønder.

I den andre, tredje og fjerde utgaven ble til sammen tre avhandlinger av David Schjøth publisert. Etter å ha forlatt arbeidet som sogneprest i Fron i Gudbrandsdalen i 1751 forfattet han avhandlingene sine som pensjonist i København.⁸⁹ Basert på lokal erfaring skrev han om det økonomiske potensialet bergverk i Norge representerte, hvilke naturressurser i Norge som kunne gjøres til større nytte innen handelen, og han skrev om bygging av hus i Gudbrandsdalen. Kunnskaper fra norske dalføre kom også fra Herman Ruge, som var sogneprest i Valdres, og Ole Hoff som var sogneprest på Toten. I den tredje utgaven fra 1759 skildret Ruge gjødslingspraksisen blant bøndene og kom med forslag til hvordan bøndene kunne eliminere ugress for å øke omfanget av korn.

⁸⁷ Nyerup, Rasmus og Jens Edvard Kraft, *Dansk og norsk litteraturlleksikon*, København: Gyldendalske Boghandel, 1820, 308.

⁸⁸ *Ibid.*, 676.

⁸⁹ *Ibid.*, 531.

I den femte utgaven fra 1761 løftet Hoff frem et bilde av at landbruket og ressursareal i Norge var uutnyttet. Dette synet lå til grunn for de norske skribentens forslag, og var også årsaken til at den norske biskopen Fredrik Nannestad tok fatt på pennen i etterkant av Moltkes innbydelse. Avhandlingens hans om utnyttelsen av norske bergressurser ble publisert allerede i den første utgaven av fra 1757. På tidspunktet var Nannestad biskop i Nidaros. Da Gunnerus overtok embetet i 1758, ble Nannestad utnevnt til ny biskop i Christiania.⁹⁰

3.2.4 Lærde og andre patrioter med nyttige opplysninger

Den siste gruppen av skribenter i det *Oeconomiske Magazin* besto av lærde og andre patrioter med bidrag og forslag verdt offentlighetens øyne og oppmerksomhet. Tre av de lærde som verken hadde tilhørighet til embets- eller kirkeverket var den tyskfødte merkantilisten Carl Christopher Plüer, som fra 1755 holdt offentlige forelesninger innen økonomi, matematikk og statistikk i København; seil- og kompassmakeren C. P. Sangaard fra København, og Diderich Fester, som blir omtalt som den første yrkesmatematikeren i Norge.⁹¹ I den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* argumenterte Plüer for den betydningen opprettelsen av silkemanufakturer ville ha for den danske økonomien, mens Sangaard presenterte et kompass og problematiserte kompassets rolle i forbedring av navigasjon og kartografi. Fester var også opptatt av navigasjon, kartografi og teknologi, og i den femte utgaven fra 1761 beskrev han ulike instrumenter til nytte for landmålingen i Danmark-Norge. I utgaven fra 1760 hadde Fester sendt inn en modell av en treskemaskin som kunne foredle kornet og frigjøre arbeidskraft. Forslag til en treskemaskin kom også fra styrmannen Morten Hansen, som er det eneste eksemplet som viser at det var andre enn embetsmenn, geistlige og lærde som kom Moltke og Pontoppidans i møte. I likhet med den fynske godseieren Friederich Bagger, kom også Jørgen Andersen Schjøth to år etter i den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin* med sitt eget forslag til en plog. Alle troverdige forslag ble publisert til opplysning for andre lesere av tidsskriftet. I den femte utgaven fra 1761 ble avhandlingen til Joris Tostani With publisert. Med ett år som lege ved bergverket på Kongsberg, skrev han om relasjonen mellom skog, brensel og stein. Med fokus på naturressurser i Norge, kom den norske skribenten Laurids Larsen i den første utgaven fra 1757 med nyttige forslag til hvordan metaller som bly, kobber, messing og sølv kunne brukes til farging av plagg og tekstiler.

⁹⁰ Lysaker, Trygve. «Frederik Nannestad» i *Norsk biografisk leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra https://nbl.snl.no/Frederik_Nannestad.

⁹¹ Nyerup, Rasmus, et. al, *Dansk og norsk litteraturlleksikon*, 436; Grankvist, Rolf, «Diderich Fester» i i. Hentet 28. oktober 2018 fra https://nbl.snl.no/Diderich_Fester.

En analytisk tilnærming til forbindelsen mellom tidsskrift, avhandlinger og skribenter, viser til to trekk. For det første indikerer skribentenes geografiske spredning at den originaliteten Pontoppidan etterlyste i den første fortalen, ble innfridd. Skribentene produserte kunnskapene sine lokalt, og det *Oeconomiske Magazin* ble en anledning for dem å presentere lokale erfaringer og lokale problemstillinger. Fra de ulike provinsene i Danmark Norge var de opptatt av de store spørsmålene, og de små. Til forbedringen av økonomien, kom skribentene med forslag til alt som kunne være til nytte for den offentlige husholdningen, den private, og i hjemmet. For det andre er det verdt å merke seg at de som sendte inn og fikk avhandlingene sine publisert, tilhørte eliten i det dansk-norske samfunnet. Unntaket er styrmannen Morten Hansen. I den første fortalen hadde Pontoppidan etterlyst kunnskaper fra alle undersåtter. Til tross for at Pontoppidan så for seg at tidsskriftet skulle være en møteplass for den store, felles allmennheten av dansk-norske undersåtter, ser det likevel ut til at tidsskriftet i realiteten var en møteplass for eliten og de lærde i Danmark-Norge.

3.3 Skribentene i *Skrifter*

I *Skrifter* tilhørte skribentene Gunnerus' sosiale nettverk av geistlige og lærde. De var også medlemmer av Det Trondhiemske Selskab.⁹² Selv om selskapet ble etablert i 1760, er den tidligste anmerkningen til medlemmer først fra 1763.⁹³ Ifølge Gunnerus besto selskapet av 18 medlemmer. Flere var bidragsytere i *Skrifter*. Etter hvert kom flere på banen, både som skribenter og som medlemmer. De var Gunnerus' egne studenter, byens stadsmusikant og byens borgermester.

3.3.1 De tidligste medlemmene av Det Trondhiemske Selskab

Til tross for appellen til prester, lærde og kyndige fra både hyrdebrevet fra 1757 og i fortalen fra 1761, var det likevel Gunnerus selv som var den største bidragsyteren i de fire første utgavene av *Skrifter*. Avhandlingene reflekterte hans uttalte naturvitenskapelige interesse, for 29 av 33 avhandlingene han fikk publisert rettet seg mot botanikk, zoologi og mineralogi. Religion ble løftet frem ved tre anledninger. I den første skrev han om sjelens udødelighet og

⁹² Av alle medlemmer som fikk sine avhandlingene sine på trykk, var Gunnerus, Schøning, Suhm, Hans Strøm, Erik Schytte, Cornelius Müller, Ole Lie, Johan Daniel Berlin, Peder Daniel Baade, Jacob von der Lippe Pærelus og Niels Krogh Bredal. Jacob Hveding og Herman Ruge, som forbindes med det *Oeconomiske Magazin*, var også på listen fra 1763. Innen 1768 var Fredrik Nannestad og Otto Holmboe var ble tatt opp som medlemmer, ifølge en medlemsliste fra den fjerde utgaven av *Skrifter*; *Skrifter* 4 (1768), b2.

⁹³ Andersen, et. al., *Æmula Lauri*, 28.

la frem en eksegetisk fortolkning av det Salomos ordspråk, kapittel tre, vers 19 til 22. I den andre utgaven fra 1763 betraktet han det edomittiske kongedømmet fra første mosebok. Festtalen han holdt da selskapet ble innvilget kongelig status i 1767, ble publisert i 1768.

De fem avhandlingene Schøning fikk publisert i *Skrifter* viste frem hans antikvariske og historiske nysgjerrighet. Selv om han hadde eksamen i teologi, ble teologien og religionen lagt til side. I den første utgaven fikk han publisert en beretning om uår og misvekst i Norge og Europa, etterfulgt av en avhandling om kornmagasiner i norske bygder. I den andre fra 1763 skrev han om den venetianske adelsmannen Pietro Querinis skipsforlis utenfor Røst i 1432, og avhandlingen inneholdt en etnografisk fremstilling av beboerne på Røst. I utgaven fra 1763 la Schøning også frem en historisk fremstilling om kartografiens utvikling i Norge, og i den tredje fra 1765 skrev han om etableringen og driften av kobberverket i Meldal fra midten av 1600-tallet.

Suhm sine bidrag var to kronologiske artikkelserier, som kan ses på som to faste spalter i de fire første utgavene av *Skrifter*. Den første av dem var et forsøk på å se hvordan religionen, vitenskapen og økonomien hadde formet «Det nærværende Seculi», det vil 1700-tallet. Den andre artikkelserien bygget på hans egne oppfatninger og anmerkninger til universalhistorien.

I *Skrifter* kom også Hans Strøm, sogneprest i Borgund på Sunnmøre, på banen. Strøm var på listen over de tidligste medlemmene i selskapet, og til Gunnerus sendte han inn to meteorologiske avhandlinger som ble publisert i den andre og tredje utgaven av *Skrifter*. Videre fikk han publisert fire zoologiske avhandlinger i *Skrifter*, hvor han i den tredje utgaven beskrev en lange innen torskefamilien, en strandsnipe, og den første av to avhandlinger om norske insekter. Den andre avhandlingen ble publisert i den fjerde utgaven.

Erik Schytte, Cornelius Müller og Ole Lie sendte også inn sine avhandlinger og observasjoner til Gunnerus. I likhet med Strøm tilhørte de hans nettverk av geistlige, og var tidlige medlemmer av selskapet. Til den første utgaven i 1761 sendte Schytte, som var sogneprest i Buknes i Nordland, inn sine observasjoner og funn i naturen i Lofoten og Lyngen i Troms. Fra Smøla delte presten Cornelius Müller synet til Gunnerus om prestenes plikt i produksjonen, akkumulasjonen og formidling av kunnskap. Avhandlingens hans i den andre utgaven fra 1763 handlet om vannhønen, en fugl han fant ved strandkanten. Kapellan i Støren, Ole Lie, fulgte etter i den tredje utgaven hvor han beskrev dyr og planter i hans eget lokalsamfunn.

Selv om han ikke var oppført på listen av medlemmer i 1763, blir det antatt Johan

Daniel Berlin var et av de tidligste medlemmene i Det Trondhiemske Selskab. Han ble eksplisitt nevnt i hyrdebrevet til Gunnerus, men kan ha blitt glemt.⁹⁴ Sammenlignet med de andre tidlige medlemmene, skilte Berlin seg likevel ut. Han var født i den litauiske delen av Preussen, men siden 1737 var han ansatt som kongelig privilegert stadsmusikant i Trondheim. Hjemmet hans fungerte som selskapets auditorium ved viktige anledninger, slik som da minnetaler ble avholdt for avdøde medlemmer.⁹⁵ Berlin var ikke teolog, men markerte seg som oppfinner og en aktiv skribent. Med hjelp av måleinstrumenter ble hans værmålinger publisert i de aktuelle utgavene av *Skrifter*. I den tredje fra 1765 publiserte Gunnerus hans avhandling om tonemetrien – en matematisk tilnærming innen musikkteori – etterfulgt av presentasjonen av Berlins variant av monokordet, et instrument som nå er borte.⁹⁶

3.3.2 Fra Gunnerus' studenter til byens borgermester

I *Skrifter* offentliggjorde Gunnerus også avhandlinger av andre borgere i Trondheim. Tre av dem var hans egne studenter. Som tidlig medlem av selskapet, var Henrik Tønning en av studentene som publisert sin avhandling om en ulke i den tredje utgaven av *Skrifter*. Utover på 1760-tallet ble flere Gunnerus tok til seg som studenter, nye medlemmer som tok pennen fatt. I 1764, etter å ha levert sin eksamen i jus, returnerte Peder Daniel Baade fra København til Trondheim. I 1768, det året han ble sendt til Sjælland som sogneprest, fikk han publisert sin avhandling om hageplanter i Trondheim og omegn. En annen av Gunnerus' studenter, var Jacob von der Lippe Parelius. Med eksamen i teologi fra 1764, arbeidet han som Gunnerus' sekretær og ved selskapet var han inspektør for naturaliesamlingene. von der Lippe Parelius var en dyktig illustratør, og leverte tegninger til Gunnerus som ble brukt i Gunnerus' botaniske verk *Flora Norvegica* fra 1766. I den fjerde utgaven av *Skrifter* fra 1768 fikk han publisert en avhandling om ulike fugler og en annen avhandling om sjøstjerner, eller såkalte «Kors-Trold».

Med unntak av Strøm var skribentene i *Skrifter* aktive medlemmer i selskapet.⁹⁷ En annen skribent som etterhvert påtok seg en aktiv rolle var Niels Krogh Bredal – borgermester i Trondheim. Han sto ikke på listen på fra 1763, men ble medlem og deltok engasjert i prosessen da Det Trondhiemske Selskab ble til Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab i

⁹⁴ Ibid., 29.

⁹⁵ Ibid., 67.

⁹⁶ Michelsen, Kari. «Daniel Berlin» i *Norsk biografisk leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra https://nbl.snl.no/Johan_Daniel_Berlin.

⁹⁷ Andersen, et. al., *Æmula Lauri*, 88.

1767. Bredal var selskapets nye sekretær og til utgaven 1768, med det nye og fulle navnet *Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter*, kom Bredal med tre bidrag. Bredal var utdannet teolog og jurist, men det var den skjønnlitterære, musikalske og teatraliske sjangeren som interesserte ham mest. I utgaven ble talen han holdt ved innvielsen av selskapet gjengitt som avhandling, og to andre dikt: Det ene om vitenskapens nødvendighet, det andre om fornøyelse.

3.4 Lykksaligheten, kristendommen og opplysning

Talen og diktene til Bredal viser til en vesentlig del av essensen i skribentenes forståelse av opplysningsprosjektet, slik det ble iverksatt av Moltke, Pontoppidan og Gunnerus.

En lykkelig og optimistisk tilstand definerte diskursen i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*. Å la undersåtter få ta del i kulturen og den offentlige samtalen om vitenskapene og å komme med kunnskapsbaserte forslag til forbedring av velstand og lykksalighet, ble godt mottatt. Det fantes med andre ord en vellyst i å se kunnskapene florere i Danmark-Norge. Vellysten la til rette for et harmoniserende fellesskap mellom skribentene og fra den høye til den lave i samfunnet. Eneveldets opplysningsprosjekt ble møtt med fest og jubel. I talen Bredal holdt, sa han at vitenskapen «[...] ere blevne et Formaal for de Mægtiges Omsorg og Almuens Høiagtelse [...]»⁹⁸ Om årsaken bak landets nye tilstand, ble det i den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1757 skrevet:

Gud har givet os i saa mange Aar en eyegod Konge efter den anden, og vor nu regjerende Landets Fader har intet andet Øyemerke, end at gjøre sine Lande og enhver af deres Indvaanere fuldkommen lykسالige.⁹⁹

3.4.1 Vitenskapen og lykksalighetens tilstand i Europa

Spørsmålet om lykksalighetens tilstand i Danmark-Norge og i Europa, ble tatt opp i den første av i Suhms serier i *Skrifter*. Der Pontoppidan i det *Oeconomiske Magazin* hadde ilagt forståelsen av nytte som en betydningsfull markør mellom fortiden og samtiden, ble vilkårene for vitenskapen og graden av lykksalighet i et samfunn forstått som en tilsvarende markør av Suhm. «Nu omstunder findes nesten intet Europæisk christent Land, hvor jo Videnskaber og Kunster blomstre enten lige saa meget, som i fordem dage, eller langt mere.», skrev han i

⁹⁸ Bredal, Niels Krogh, «Den Anden Tale, holden samme Tid, og ved samme Anledning», *Skrifter* 4 (1768), 36-37.

⁹⁹ Ukjent forfatter, «Et Brev, angaaende Fornødenheden af en grundig Kundskab om Landets Tilstand, og Indbyggernes egen Drift, saafremt Landet skal forbedres», 299.

1768.¹⁰⁰ Vitenskapenes fremvekst var et premiss for lykksaligheten var vitenskapens fremvekst.¹⁰¹ Gjennom analyse av religionens og vitenskapens utvikling, løftet Suhm frem vilkår for hvorfor Danmark-Norge og andre land i Europa var mer utviklet og mer lykksalige enn andre:

a) Utbredelsen av protestantismen

For Suhm representerte utbredelsen av protestantismen et vesentlig vilkår for vitenskapens, velstanden og lykksaligheten i Europa. I alle historiske epoker har vitenskapen latt seg påvirke av religion og religiøs praksis. I motsetning til katolisismen ville protestantismen alltid være vennligere innstilt til vitenskapen, til friere opplysning, friere nysgjerrighet og friere samvittighet, skrev han.¹⁰² Samfunnslivet i det protestantiske England og de protestantiske, tyske fyrstestatene var innordnet etter vitenskapene. Mens England hadde det største vitenskapelige fortrinnet i Europa, kom de tyske fyrstestatene med den stadige etableringen av flere universiteter, biblioteker og vitenskapelige tidsskrifter like etter.¹⁰³ I katolske land, som Spania og Portugal, var tilstanden annerledes. Inkvisisjonene, og inkvisisjonenes langvarige følger, var en bremsekloss for opplysning og fremskritt.

Der hvor protestantismen representerte en frigjøring fra tradisjonelle autoriteter, dogmatikk og overtro, fastholdt katolisismen den gamle tankemåten som forhindret riktig moral for utvikling.¹⁰⁴ Av de katolske landene var Frankrike i best stand. Synet til Suhm var avledet av spørsmålet om hvilken kristen konfesjon som var mest tolerant ovenfor samvittighetsfrihet, trykkefrihet og ytringsfrihet.¹⁰⁵ Spørsmålet var moralfilosofisk og instrumentelt. I Danmark-Norge, og i andre protestantiske land, var det Martin Luther som burde takkes for den avgjørende friheten og toleransen i måten å tenke på:

Lutherus har omstøbt Verden. Ham maa vi takke for vor Philosophie, vor Tænke-Kraft, for Frihed i at dømme, for alle vore Videnskaber. Uden Frihed i at tænke og skrive forsvinde Videnskaber, Kunster, Vid, Velstand og Dyd.¹⁰⁶

¹⁰⁰ Suhm, Peter Fredrik, «Om det nærværende 18de Seculi Character. 4de Stykke», *Skrifter* 4 (1768), 113.

¹⁰¹ Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne», *Skrifter* 1 (1761), 96.

¹⁰² Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne, 2det Stykke», *Skrifter* 2 (1763), 54-56.

¹⁰³ *Ibid.*, 81-85.

¹⁰⁴ Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne», 122-124; Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne, 2det Stykke», 54-56.

¹⁰⁵ Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne», 101-102.

¹⁰⁶ Suhm, «Om det nærværende 18de Seculi Character. 4de Stykke», 129.

b) Trykkekunsten og den opplyste filosofien

Innholdet i sitatet til Suhm viser til overgangen fra det første til det andre vilkåret, som lå i rammevilkårene for utbredelsen av trykkekunst og nytten bak publisering av vitenskapelig litteratur. Av Suhm ble oppfinnelsen av trykkekunsten sett på som fullstendig revolusjonerende i vitenskapshistorisk sammenheng. Med trykkekunsten ble omfanget av kunnskaper, viten og innsikt innen religion, vitenskap, kunst, økonomi langt større enn det tidligere hadde vært, som gjorde folk mer fredelige og lykkelige.¹⁰⁷ Trykkekunsten førte til alminneliggjøring av kunnskaper.¹⁰⁸ Tidsskrifter og andre lærde journaler med tilknytning til de vitenskapelige selskapene fra midten av 1600-tallet spilte en betydningsfull rolle i utbredelsen av vitenskap og velstand.¹⁰⁹ Tidsskrifter la til rette for opplysning, debatt og meningsutveksling, som la grunnlaget for utvikling innen religion, vitenskap og samfunn – et lykkeligere samfunn. Jo friere vilkår tidsskriftene var underlagt, desto bedre for samfunnet var det. Suhm trakk en sammenheng mellom Englands vitenskapelig fortrinn og fortinn i velstand som en følge av den engelske pressens friere rammebetingelser ut ifra en opplyst filosofi.¹¹⁰

For at staten og religionen skulle forbedres og for at vitenskapen og velstanden skulle utvikles, burde verken den statlige eller religiøse makten gripe inn med vold i møte med ytringer. «En oplyst Philosophie fordømmer al Tvang, al Vold i, og for Meninger.» skrev han.¹¹¹ Ved en refleksjon over hendelser i Frankrike, oppfordret Suhm til et forbud mot å brenne litteratur og at blasfemi burde ikke bli møtt med straff – men med kjærlighet og motsvar.¹¹² Gunnerus som sensor for *Skrifter*, og som biskop, må ha hatt en respekt eller sett seg enig med resonnementene til Suhm, som skrev at «[...] jo meer en Mand kan tale og prale, jo kyndigere og lærdere er han og.»¹¹³

En annen tilnærming til betydningen av trykkekunsten som Suhm la vekt på, var at vitaliseringen av vitenskapelige publikasjoner ga en vitalisering av de klassiske språkene, som gresk og hebraisk. Som språk representerte gresk og hebraisk en bro og et bindeledd som overførte kunnskaper fra antikken til kunnskaper produsert og videreutviklet i Suhms egen tid.¹¹⁴ Mens trykkekunsten ga liv i språkene, har språk i alle tider likevel gitt kunnskapene et innhold, en betydning og en påkledning. Blant annet viste Suhm til grekernes utvikling av

¹⁰⁷ Ibid., 113-115.

¹⁰⁸ Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne, 2det Stykke», 28.

¹⁰⁹ Ibid., 52.

¹¹⁰ Suhm, «Om det nærværende 18de Seculi Character. 4de Stykke», 113-115.

¹¹¹ Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne», 103.

¹¹² Ibid., 103-104.

¹¹³ Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne, 2det Stykke», 39.

¹¹⁴ Ibid., 52.

talekunsten og at det var talekunsten blant greske vitenskapsmenn, i kombinasjonen med vitenskapelig observasjon og erfaring, som la grunnlaget for å avdekke «Naturens Hemmeligheder».¹¹⁵

c) Språkets betydning for kunnskap, forbedring og fornøyelse

En fornyet tilnærming til språket rolle i produksjonen av opplysning, velstand og lykksalighet, var det tredje vilkåret. I Europa representerte renessansen en vitenskapelig og språklig vending. Fra 1400-tallet av økte omfanget av litteratur i Italia publisert på italiensk, og praksisen spredte seg til England og andre deler av Europa, skrev han.¹¹⁶ Suhm forsto det slik at de franske filosofene Denis Diderot og Jean le Rond d'Alemberts' gjennom sitt *Encyclopédie*, et systematisk og vitenskapelig leksikon på det franske språket, hadde vist at språket var en avgjørende inngangskilde til ny kunnskap. Diderot og d'Alembert hadde gjort alle andre bøker på latin i Frankrike unødvendige.¹¹⁷

Å produsere og formidle kunnskaper på et forstått språk var effektivt, lønnsomt og avgjørende. På dette punktet sa Bredal seg enig med Suhm. I talen gjorde Bredal en poeng av den fremste hensikten til et vitenskapelig selskap var å forme, mangfoldiggjøre og pynte «Fædrelandets Sprog».¹¹⁸ Verdien lå i formidlingen av kunnskaper om naturen, historien, og økonomien på et språk borgeren, håndverkeren, kunstneren, sjømannen, bonden og kvinnen kunne forstå.¹¹⁹ Det lykkelige og fornøyelige lå i utviklingen av vitenskap på et forstått språk.

Vilkårene, slik de ble lagt frem i *Skrifter*, ble sett på som avgjørende betingelser for at opplysning, velstand og lykksalighet fant sted på 1700-tallet. Betingelsene legitimerte produksjonen av kunnskap og tidsskrift, samtidig som den språklige bevisstheten i produksjonen av kunnskap gjorde at stadig flere i samfunnet forsto kunnskapene.

Innsikt som en følge av meningsutveksling, var en forutsetning for lykken i samfunnet.

3.4.2 Forståelsen av den kristne opplysningen i Danmark-Norge

At Suhm trakk frem protestantismen som en betingelse for opplysning, velstand og lykksalighet, sammen med den store andelen geistlige skribenter, støtter opp om den kristne profilen i den dansk-norske opplysningen.

¹¹⁵ Ibid., 18-19.

¹¹⁶ Ibid., 26-27.

¹¹⁷ Ibid., 60.

¹¹⁸ Bredal, «Den Anden Tale, holden samme Tid, og ved samme Anledning», 44-45.

¹¹⁹ Ibid., 45.

Kristendommen var en drivkraft. I praksis ble kristendommen reflektert i produksjonen, fortolkningen og formidlingen av opplysning, kunnskap og viten. I det *Oeconomiske Magazin* og i *Skrifter* var kunnskapene formet av skribentenes epistemologi og ontologi. Der hvor ontologien la en føring for skribentenes virkelighetssyn – *hva* som fantes, hva som var sant eller usant – la epistemologien en føring for *hvordan* skribentenes kunne vite og erkjenne hva som fantes, var sant eller usant.¹²⁰

Skribentenes ontologi var forbundet med skribentenes rasjonalistiske, epistemologiske tenkning. De rasjonelle kunnskapene i tidsskriftene viste til hvordan innholdet og mekanismene i naturen ble forstått og hvordan naturen ble studert, analysert og forklart. Dette ble etterfulgt av geistlige skribenter, som argumenterte og systematiserte kunnskapene sine gjennom forklaring, logikk og fornuft ut ifra den kristne læren.

3.4.3 Kunnskapsproduksjon, den kristne læren og rasjonalisering

Gunnerus, Hans Strøm og Ole Lie fra *Skrifter* og David Schjøth, Jens Kirkerup og Westi Egeberg fra det *Oeconomiske Magazin* kan trekkes frem som et representativt utvalg. Skribentene var geistlige, og med et fysikoteologisk syn på kunnskap var deres rasjonalistiske tenkning om naturen deistisk orientert. De forsøkte å kombinere teologi og kristen lære opp med et syn naturen gjennom en fornuftsbasert rasjonalisering av teologiens idégrunnlag. For at den kristne opplysningen skulle stå i bresjen for fornuft, sannhet og vitenskap, hentet Gunnerus og andre geistlige inspirasjon fra læresetningene til de tyske rasjonalistene Gottfried Leibniz og Christian Wolff. Skulle en sann opplysning finne sted måtte kristendommen og den kristne læren stå i samsvar med en fornuftslære som avviste ortodoksi og overtro.

I tidsskriftene kom skribentenes ontologi og rasjonalisme til uttrykk gjennom skribentenes henvisning til begrepet «Naturens bok» og det kosmologiske gudsbeviset. Mens gudsbeviset viser til en argumentasjonsrekke som fastslo at eksistensen og alt ved naturen og universet er forårsaket av Gud, viser naturens bok til forskjellige måter å se naturen i sammenheng med åpenbaringene om naturen fra Bibelen.¹²¹

Gud lot seg åpenbare gjennom studier av naturen. I sin refleksjon over forholdet mellom naturvitenskapene og Gud, skrev Ole Lie i *Skrifter*: «Da Naturens Bog, naar den

¹²⁰ Duenger Bøhn, Einar, «Ontologi» i *Store norske leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra <https://snl.no/ontologi>; Holmen, Heine. «Epistemologi» i *Store norske leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra <https://snl.no/epistemologi>.

¹²¹ Nøtvik, Rolv Jacobsen, Nye utgaver og lesemåtar av Naturens bok. Naturforskning og teologi på skandinavisk 1700-tal: Pontoppidan, Linné, Gunnerus og Brun» i *Norsk Teologisk Tidsskrift* 112, nr. 3-4 (2011), 238.

rettelig bliver brugt, tiener herlig til at oplyse vort Begrep om Guds uendelige Fuldkommenheder, hans evige Magt, Viisdom og Godhed [...]»¹²² I det *Oeconomiske Magazin* delte Schjøth det samme synet på naturen som Lie: Studier av naturen var det samme som å betrakte Skaperens gjerninger og innretning av naturen. En bedre kunnskap om naturen ville dermed fungere som et bevis på Guds visdom, godhet og allmakt.¹²³ For Hans Strøm var det nettopp de klare tegnene på Guds tilstedeværelse i naturen som motiverte han til å studere naturen, og et stadig ønske om å vite mer om naturen.¹²⁴

Tilnærmingene til Leibniz' og Wolffs læresetninger, og forståelsen av gudsbeviset og naturens bok, la til rette for teoretiske syn på kunnskap. Teoriene fikk følger for refleksjoner skribenter gjorde seg i den praktiske produksjonen av kunnskap. Studier av naturen ble sett i sammenheng med påpeking av lovmessigheter, som også var forårsaket av Gud.

I det *Oeconomiske Magazin* forklarte Jens Kirkerup hvorfor åkeren krevde sin behandling. Behandling av jorden skulle være til sin store anstrengelse, som en følge av den straffen menneskeheten ble pålagt etter den bibelske gjengivelsen av syndefallet.¹²⁵ Tilnærmingen var først og fremst moralsk, men var også understøttet av hans deistisk-rasjonalistiske tenkning. Skulle naturen forstås måtte også Gud forstås, for som «Naturens Herre» var han skaper av spekteret av lovmessigheter i naturen.¹²⁶

Westi Egeberg kom også med en rasjonell innvending i produksjonen av kunnskaper i det *Oeconomiske Magazin*. Da Egeberg forklarte hvilken funksjonell rolle planter har i naturen, eller i Guds innordnede næringskjede, skrev han: «Hvert Blomster, siger Naturkyndige, er en liden *Republique*, og har sine visse Indbyggere eller smaae Indsekter og Orme at nære. Dette maatte da være Skaberens første Hensigt.»¹²⁷

I *Skrifter* resonnerer Gunnerus seg frem til en tilsvarende tilnærming. I en avhandling om en slimål stilte Gunnerus spørsmål om ålen, ut ifra sin levemåte, burde anses som et skadedyr. Ved å vise til hans egen oppfatning av Guds inngrep i naturen, lå svaret i at ålen var et nyttedyr:

Jeg formeener, der er skabt av Gud, for at opløse, og tilintetgiøre de døde og stinkende Fiske i Søen, hvilket disse Dyr, saasom tilforn er meldt, i ganske kort Tid ere i Stand til at giøre; og

¹²² Lie, «Efterretning om Nogle Naturalier», 571.

¹²³ Schjøth, David, «Om nogle nyttige og merkverdige Ting, de Norske Bierge angaaende», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 320.

¹²⁴ Strøm, Hans, «Beskrivelse over Norske Insecter. 1ste Stykke», *Skrifter* 3 (1765), 377.

¹²⁵ «[Fra] dit Ansigt's Sved skal du æde dit Brød»; Kirkerup, Jens, «Optegnelse om Veyrligets Beskaffenhed paa Vesterlandsföhr», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 213.

¹²⁶ Ibid., 213.

¹²⁷ Egeberg, Westi, «Betænkning om Frugt- og Urte-Hauger», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 275.

saaledes er endogsaa den ringeste og skadeligste Orm beqvem til at giøre Nytte i Verden, og at Udføre Guds allerviseste Hensigter.¹²⁸

I *Skrifter* skrev Gunnerus at alle vitenskapelige oppdagelser innen naturen var i henseende til Gud, for det innebar at skaperens gjerninger ble betraktet.¹²⁹

I Danmark-Norge ble synet forstått som god kristen lære, og synet ble delt mellom geistlige som tok fatt på pennen og sendte sine kunnskaper til det *Oeconomiske Magazin*, og *Skrifter* – ikke minst.

3.5 Delkonklusjon

Patriotisme og prestenes særskilte plikter ble brukt som argumenter for å sende inn vitenskapelige avhandlinger til *Skrifter* og kunnskapsbaserte forslag til det *Oeconomiske Magazin*. Bakgrunnen til skribentene i det *Oeconomiske Magazin* representerte ulikheter i deres profesjonelle virke, og de var geografisk spredt rundt i Danmark-Norge. Slik det lå an, basert på lokal erfaring og opplysning, kunne tidsskriftet offentliggjøre originale avhandlinger. Til forskjell fra *Skrifter* var andelen offentlige og lokale embetsmenn blant skribentene større, og i Danmark kom også godseiere på banen. Skribenter i begge tidsskriftene var lærde, men på ulike måter. Mens det *Oeconomiske Magazin* kunne vise til matematikere, kunne *Skrifter* vise til åndsvitere. Felles var det store innslaget av geistlige skribenter. At det var driften av *Skrifter* som operasjonaliserte den kunnskapsproduktive delen selskapet, blir tydeligere i forbindelsen mellom medlemmer av selskapet og skribenter i *Skrifter*.

Skribentene var formet av en optimistisk tilstand, en harmoniserende lykksalighet mellom makt og undersått. I *Skrifter* trakk Suhm frem protestantismen, trykkekunsten og språket som forklaring. En annen, i det *Oeconomiske Magazin*, trakk frem Gud og kongen.

Lykksaligheten kan defineres ut ifra den tilstanden kunnskapsproduksjonen var underlagt, samtidig som at kunnskapsproduksjonen på dansk ville gjøre lykksaligheten enda større. Mens kunnskapsproduksjonen var underlagt en lykksalig tilstand, var det likevel slik at forbedringen av opplysning og forslag til forbedring av økonomien hvilte på skribentenes epistemologi og rasjonelle tenkning. Som en følge av antallet geistlige, og at den dansk-norske opplysningen hadde en kristen profil, har dette kapittelet vektlagt den deistiske-rasjonalismen blant et utvalg av geistlige skribenter. Blant skribenter i *Skrifter*, som Hans

¹²⁸ Gunnerus, «Om Sleep-Marken», *Skrifter* 2 (1763), 257.

¹²⁹ Gunnerus, «Fortale», *Skrifter* 2 (1763), 2.

Strøm, og i det *Oeconomiske Magazin* var ikke den rasjonalistiske ontologien formet utelukkende av religionen. Rasjonell viten ble også knyttet opp mot teknologisk utvikling, som fikk betydning for innsikt i naturlæren, i forbedringen av opplysning og forbedring av økonomien. Dette, sammen med skribentenes empiriske epistemologi, er tema for neste kapittel.

4 Kunnskaper om naturen og geografien i Danmark-Norge

Kunnskapene i det *Oeconomiske Magazin* og i *Skrifter* reflekterte 1700-tallets vitenskapelige idealer og vitenskapelige praksis. Alle deler av naturen skulle kartlegges. Den naturvitenskapelige kunnskapstradisjonen på 1700-tallet bygget på observasjoner, undersøkelser og eksperimentering med dyr, planter og andre fenomener i naturen, slik som observasjoner av været, som i etterkant ble fulgt opp med taksonomisk arbeid, systematisering og kategorisering.

Den empiriske epistemologien sto sterkt, særlig i *Skrifter*. De naturvitenskapelige avhandlingene i tidsskriftet viser til en empiristisk kunnskapsproduksjon. Formidlingen av zoologiske, botaniske og andre naturhistoriske kunnskaper, hadde sitt opphav i skribentenes empiriske undersøkelser og observasjoner.

Der hvor de naturvitenskapelige avhandlingene i *Skrifter* formidlet empiriske kunnskaper, tok de naturvitenskapelige avhandlingene i det *Oeconomiske Magazin* et større utgangspunkt i naturlæren. Dette sammenfaller med Gunnerus' og Pontoppidans syn på kunnskap og syn på nytte. Der hvor Gunnerus ville at produksjonen og spredningen av kunnskaper forbedre nivået av vitenskapelig opplysning om naturen, og være til nytte for religionen, siktet Pontoppidan til kunnskapene skulle forbedre driften av økonomien. Kunnskaper med tilknytning til naturlæren og bruken av teknologi, var avgjørende for å øke forståelsen om naturen og å kartlegge geografien. I *Skrifter* var Strøm innforstått med dette, og i en avhandling om mineraler kom Gunnerus i rollen som kommisjonær for det *Oeconomiske Magazin* til å vise til de nyttige forekomstene av mineraler i Nord-Norge.

4.1 Empirisme og naturvitenskap i *Skrifter*

De naturvitenskapelige og empiriske avhandlingene i *Skrifter* bygget på deskriptive faktaopplysninger til interesse, glede og nytte for leserne. Slik Gunnerus hadde gjort et poeng av i *Skrifters* første fortale, var hensikten bak empiriske kunnskaper å gjøre mer eller mindre ukjente arter eller naturobjekter mer kjent for leserne av tidsskriftet.

I den andre utgaven av *Skrifter* fra 1763, gjentok Gunnerus kunnskapsetterlysningen fra den første fortalen. Han ønsket flere avhandlinger om botanikk og plantevekster, og han ønsket flere avhandlinger om fisk og andre sjødyr. Formålet var å sette den «[...] Norske *Pan*

og Husholdnings Flora i et større Lys [...]».¹³⁰ Selv ønsket han seg beskrivelser av fugler og fiskeslag. Den empiriske kunnskapen ble uttrykt gjennom beskrivelser av artenes ytre og indre anatomi. I *Skrifter* kom studentene læremesteren sin til unnsetning.

4.1.1 Empiriske beskrivelser av dyr – i luften, i havet og på land

a) Beskrivelser av fugler langs kysten, fra Møre til Finnmark

I *Skrifter* beskrev Gunnerus seks ulike fuglearter med habitat langs kysten fra Møre og nordover. I første utgave fra 1761 begynte han med beskrivelsen av en havhest og noen lomfugler. På visitasreisen hans i Finnmark 1759 kom han over en polaromvi og en toppskarv, som ble beskrevet i den tredje utgaven fra 1765. Som en følge av Gunnerus' undersøkelser av eksemplarene, informerte han i *Skrifter* om fuglenes ytre og indre kjennetegn og egenskaper – fuglenes farger, kroppsstørrelse, lengden på vingespennet og fuglenes organer og anatomi. Han informerte om hvor og hvordan han hadde fått tak i eksemplarene, og ut fra egne observasjoner beskrev han om fuglenes habitat, levemåter og atferd.¹³¹ I enkelte av avhandlingene avsluttet han med detaljerte illustrasjoner, av hele fuglen eller av fuglenes nebb, føtter og vinger.

Andre empiriske avhandlinger, som var i struktur og formidling som Gunnerus' avhandlinger, var von der Lippe Parelius' avhandling om gråfalken og slagørnen, Müllers beskrivelse av vannhønen, og Hans Strøms beskrivelse av strandsnipen.¹³²

b) Beskrivelser av fisk og andre skapninger hentet fra havet

Av de 41 naturvitenskapelige avhandlingene i de fire første utgavene *Skrifter*, handlet 21 om dyr med tilhold havet. Gunnerus skrev 17 av dem. For ham var det de større fiskeslagene som var av interesse, slik som haier og hvaler, men han beskrev også mindre fiskeslag som vekket hans store nysgjerrighet. Han beskrev ulike haiarter, hvaler og niser som fantes ved kysten fra Trondheim til Finnmark.

Den andre utgaven av *Skrifter*, fra 1763, står frem som et eksempel. Havet virker som

¹³⁰ Gunnerus, «Fortale» *Skrifter* 2 (1763), 2.

¹³¹ Gunnerus, «Om Hav-Hesten», *Skrifter* 1 (1761); «Om nogle Lom-artede Fugler», *Skrifter* 1 (1761); «Om Langviren», *Skrifter* 3 (1765); «Om Pælecano Cristato, paa Norsk: Topskarven», *Skrifter* 3, (1765).

¹³² Parelius, Jacob von der Lippe, «Om Graa-Falken og Slagørnen eller Skiorvingen», *Skrifter*, 3 (1765); Müller, Cornelius, «Om Vand-Hønen», *Skrifter* 2 (1763); Strøm, Hans, «Beskrivelse over En Norsk Strand-Snepe», *Skrifter* 3 (1765).

det største temaet for de avhandlingene Gunnerus sendte inn. I utgaven gikk han grundig til verks og beskrev størrelsen på en svarthå, en håkjerring, en småflekkt rødhai, to niser, en steinbit og slimålen, som ble nevnt i forrige kapittel.¹³³ I likhet med avhandlinger om fugler, la Gunnerus igjen ved detaljerte illustrasjoner slik at leserne kunne danne seg et tydeligere bilde av hans empiriske beskrivelser. Andre fiskearter og skapninger i sjøen som Gunnerus informerte leserne om var en laksestørje, en spekkhogger, en brugde og enkelte koraller, slik som hornkorallen, og noen sjøsvamper han hadde kommet over. Sjøsvampenes ytre og indre ble beskrevet, og han skildret svampenes størrelser, konsistens, vev og fasong. Da Gunnerus hadde betraktet undersøkelsene av sjøsvampene, mente Gunnerus at de lignet mer på planter enn på levende dyr.¹³⁴

Av andre i *Skrifter* som beskrev skapninger i havet var det studenten Henrik Tønning som beskrev en ulke, og sognepresten Erik Schytte som beskrev en sjøsvamp, og von der Parelius som tok for seg empiriske beskrivelser av en sjøstjerne.¹³⁵

Både store og mindre fiskearter og skapninger i sjøen vekket skribentenes fascinasjon og fantasi. Blant annet var fascinasjonen ved enkelte sjødyrs kjeft og munngap et tilbakevendende tema i Gunnerus' avhandlinger. I omtalen av steinbiten er det fiskens forunderlige «Kiæft» og tannstruktur som opptok ham, samtidig som det var undersøkelsene av tennene til en spekkhogger og observasjonen av spekkhoggerens skremmende oppførsel som fascinerte ham i en annen avhandling.¹³⁶ I den tredje utgaven av *Skrifter* fra 1765, var det den vide størrelsen på strupen til en brugde som forundret ham. Gunnerus lurte på om brugden var i stand til å «[...] kunde opsluge et Voxent Menneske.»¹³⁷

For Gunnerus var hensikten bak empiriske studier vise til Guds skapninger, og alt det blotte øye kunne se fungerte som bevis på Guds eksistens. Spørsmålet om brugden kunne sluke et menneske knyttet seg til Gunnerus' eksegetikk og bibeltolkning. Ut ifra Bibelens fremstilling antok Gunnerus at det måtte være en brugde som hadde slukt profeten Jonas. De empiriske undersøkelsene avkreftet antagelsen, for undersøkelsene av brugdens tenner og

¹³³ Gunnerus, «Om Haae-Gælen», *Skrifter* 2 (1763), Gunnerus, «Om Sleep-Marken» *Skrifter* 2 (1763), Gunnerus, «Om nisen», *Skrifter* 2 (1763); Gunnerus, «Om Hav-Katten», *Skrifter* 2 (1763); Gunnerus, «Om Sort-Haaen», *Skrifter* 2 (1763); Gunnerus, «Om Haa-Skiervingen», *Skrifter* 2 (1763).

¹³⁴ Gunnerus, «Om Søe-Musen», *Skrifter* 3 (1765); Gunnerus, «Fuldstændig Beskrivelse over Søe-Pungen», *Skrifter* 3 (1765), 89; Gunnerus, «Om adskillige Søe-Svampe», *Skrifter* 3 (1765).

¹³⁵ Tønning, Henrik, «Beskrivelse over Fiske-Sympen», *Skrifter* 3 (1763); Schytte, Erik, «Miscellan-Observationer for Aarene 1758, 1759, 1760», *Skrifter* 1 (1761), og Parelius, «Beskrivelse over nogle Korstroid», *Skrifter* 4 (1768).

¹³⁶ Gunnerus, «Om Hav-Katten», 267; Gunnerus, «Om Stour-Vagnen eller de Gamles Orca» *Skrifter* 4 (1768), 102.

¹³⁷ Gunnerus, «Fortale; Indholdsfortegnelse; Resterende Tryk-Feil og Forandringer i den Anden Deel; Trykfeil i den Tredie Deel», *Skrifter* 3 (1765).

trange hals pekte mot at brugden slettes ikke kunne være en kjøttetende hai.¹³⁸ Et viktig holdepunkt i denne sammenheng, er at Gunnerus' eksegetiske forståelse og lesning av naturens bok ble avkrefte av hans egne undersøkelser. Selv skyldte han på hebraiske og greske oversettelser, hvor «fisk», «buk» og «liv» ifølge Gunnerus ble brukt om hverandre i beretningen om profeten.¹³⁹

c) Beskrivelser av norske insekter

Skrifter publiserte Strøms avhandlinger om norske insekter.¹⁴⁰ I den første avhandlingen beskrev Strøm over 70 insekter han var kommet over, mens han i den andre avhandlingen fortsatte fra første avhandling og beskrev ytterligere 100 nye insekter. I begge avhandlingene ga Strøm en systematisk og nummerert oversikt over insekter han hadde studert gjennom et mikroskop han hadde tilgang på. Han beskrev insekter som levde i jorden, insekter med ulike antall vinger og vingeløse insekter, mark og larver, og han informerte om tallet på insektenes ben, ytre tekstur og fysiske form.

4.1.2 Beskrivelser av planter ved sjøkanten og i Trondheim

Gunnerus' interesse for botanisk viten, resulterte i at han fikk publisert to avhandlinger om planter og vekster gjennom de aktuelle utgavene av *Skrifter*. Den første handlet om fremmede og utenlandske frukter og nøtter han hadde oppdaget på noen av strendene ved kysten.¹⁴¹ Ved hjelp av litteratur Gunnerus hadde tilgjengelig, fant han ut at eksemplarene tilhørte den karibiske fauna og at de trolig var skyldt i land som følge av ulykker på havet.

I den andre avhandlingen fra den fjerde utgaven beskrev han planter, vekster og ugress han hadde funnet i nærheten av prestegården eller ved sjøkanten, slik som geiterams, meldestokk, stortare og kjerringhår.¹⁴² Også ved denne anledningen la Gunnerus ved åtte detaljerte illustrasjoner som viste til de empiriske kunnskapene avhandlingen bygget på.

I samme utgave i *Skrifter*, den fjerde fra 1768, ble vitenskapselskapets bibliotekar Peder Daniel Baade sin avhandling om hageplanter i Trondheim og omegn publisert. Han informerte om hvilke planter som fantes, hvor, i hvilke hager, om han hadde funnet dem selv

¹³⁸ Gunnerus, «Videre Oplysning om Brugden», *Skrifter* 4 (1768), 35.

¹³⁹ Ibid., 35.

¹⁴⁰ Strøm, Hans, «Beskrivelse over Norske Insecter. 1ste Stykke», *Skrifter* 2 (1765) Strøm, «Beskrivelse over Norske Insecter. 2de Stykke», *Skrifter* 4 (1768).

¹⁴¹ Gunnerus, «Efterretning om de saa kaldede Løsning-Stene, eller Vette-Myrer, om Orme-Stene, og nogle andre Udenlandske Frugter, som findes hist og her ved Stranden i Norge», *Skrifter* 3 (1765).

¹⁴² Gunnerus, «Om nogle Norske Planter», *Skrifter* 4 (1768).

eller om han hadde fått eksemplarene tilsendt. Baade beskrev et mangfoldig sett av ulike planter og vekster – fra kornvekster som havre, rug, bygg og hvete til ulike frukttrær – og han fremstilte kunnskaper om bær, grønnsaker, urter og andre krydderplanter, deriblant koriander.¹⁴³ Baade nevnte også planter som hadde blitt importert til Trondheim langveisfra, slik som mais fra Amerika.¹⁴⁴

4.1.3 Observasjoner og beskrivelser av vær, luft og temperatur

I den første fortalen til *Skrifter* etterspurte Gunnerus avhandlinger og empiriske kunnskaper med forankring i barometriske og termometriske målinger og observasjoner. Gunnerus ville ha empiriske kunnskaper om luftens trykk og temperatur. I *Skrifter* svarte Hans Strøm og stadsmusikanten Johan Daniel Berlin på Gunnerus' forespørsel.

I den andre utgaven fra 1763 og den tredje fra 1765, presenterte *Skrifter* værmålinger Strøm hadde foretatt på prestegården sin på Sunnmøre. Fra april til april, i 1762 og 1763, målte og observerte Strøm luften og været. Han hadde fått tak i et barometer og et kvikksølvtermometer fra Göttingen i Tyskland, som kunne måle luftens trykk og temperatur. Luften skulle måles objektivt, ikke ut ifra sanser og personlige følelser.¹⁴⁵ Barometeret og termometret plasserte han slik at luften hadde fri tilgang, og slik at de var plassert i skyggen uten påvirkning fra solen.¹⁴⁶

Målingene utgjorde kjernen i to av Strøms avhandlinger i *Skrifter*. I begge avhandlingene la Strøm ved to skjematiske oppsett med rene og deskriptive empiriske fakta - et for barometriske målinger og det andre for de termometriske målingene. Hvert skjema besto av to kolonner, hvor han i den ene noterte årstall, måned, dag og klokkeslett for målingene. Den andre kolonnen inneholdt tall og nummer som viste til forskjeller i henholdsvis barometerets og termometerets variasjoner, vindretning og andre registrerte værforhold; sol, hete, snø, frost, tåke, torden og om nordlyset viste seg på himmelen. Avslutningsvis, for hver avhandling, informerte Strøm om da de sterkeste forandringene i luftens trykk og temperatur inntraff. Februar, juli og november var måneder som skilte seg ut, kunne Strøm opplyse.¹⁴⁷

Ved hjelp av barometeret og termometeret, målte og observerte Berlin været i

¹⁴³ Baade, Peder Daniel, «Om Trondhiemske Have-Plante», *Skrifter* 4 (1768), 383.

¹⁴⁴ Ibid., 412.

¹⁴⁵ Strøm, «Meteorologiske Iagttagelser fra April 1761. til 1762», *Skrifter* 2 (1763), 379.

¹⁴⁶ Ibid., 381.

¹⁴⁷ Strøm, «Fortsættelse af Meteorologiske Iagttagelser i Borgensund for Aaret 1763», *Skrifter* 3 (1765), 382.

Trondheim. Målingene ble publisert i hver av de fire første utgavene av *Skrifter*. I likhet med Strøms avhandlinger, fulgte han opp med skjematiske, empiriske og kvantitative opplysninger før han avsluttet med de største variasjonene i luftens trykk og temperatur i både vinter- og sommermånedene. Til forskjell fra Berlin, var Strøms avhandlinger langt mer kvalitative i innholdet. Avhandlingene reflekterte et tydelig syn på kunnskap som var formet av teknologiske fremskritt, som var knyttet til forbindelsen mellom meteorologi og naturlæren.

4.1.4 Klassifisering av naturfunn som empiristens fremste hensikt

De empiriske kunnskapene i *Skrifter* bidro til å øke den naturhistoriske opplysningen. Ble de empiriske kunnskapene formidlet og lest, fulgte økt bevisstgjøring om hva som rørte seg og fantes i den norske naturen. Avhandlingene i *Skrifter* viste også til hvor opptatt var av å kategoriserte, systematiserte og verifiserte kunnskapene sine. Linné var til størst inspirasjon.

I avhandlingen om en gråhai fra den andre utgaven av *Skrifter*, presenterte Gunnerus fremgangsmåten i hans eget systemiseringsarbeid.¹⁴⁸ Første del av prosessen begynte med undersøkelser av eksemplarenes ytre og indre anatomi, kjennetegn og egenskaper. Det han sanset – med øyne, lukt, smak eller berøring – beskrev han deretter empirisk. I undersøkelser brukte han mikroskop. Etter de fysiske undersøkelsene gikk han over til å sammenligne sine egne kunnskaper og erfaringer med andres kunnskaper og ekspertise. Sammenligningen var viktig, for det var sammenligningen som gjorde det mulig å verifisere og systematisere funnene. Linnés biologiske klassifikasjonssystem, fremsatt i hans *Systema Naturae* fra 1735, lå til grunn for Gunnerus' egen systematisering. Om steinbiten, for eksempel, skrev Gunnerus: «Det er klart, at denne Fisk, siden den ikke er forsynet med Skiel, henhører til de Fiske, som i det gamle Testamente var forbudne at spises.», og at Linné av den grunn ikke hadde klassifisert steinbiten som en fisk – men et svømmende amfibium.¹⁴⁹ Til slutt forsøkte Gunnerus å gi artene et navn – etter dialekt eller på dansk.

Skrifters referensielle særpreg

Komparative metoder var en viktig rolle i prosesseringen og akkumulasjonen av skribentenes empiriske kunnskaper. Det handlet om å fremheve eksemplarenes fascinerende egenskaper. Arter og eksemplarer skribentene skrev om, kunne dele fysiologiske og anatomiske likheter. For Müller kunne vannhønen forveksles med en åkerrikse, og ifølge Gunnerus kunne en

¹⁴⁸ Gunnerus, «Om Haa-Gælen», 237.

¹⁴⁹ Gunnerus, «Om Hav-Katten, 285; 302.

håkjerring forveksles med en håbrann.¹⁵⁰ For å få frem artenes egenart, viet Gunnerus og studentene hans tid og sider til å sammenligne eksemplarene de hadde opplysninger om. Hadde Gunnerus spørsmål om eksemplarenes anatomi, viste Gunnerus til samarbeidet mellom ham og bylegen i Trondheim, Dr. Henrici, og han konsulterte lokale fiskere for å få opplysninger til sin egen kunnskapsproduksjon.¹⁵¹

I skribentenes arbeid med verifisering, tok empiristene i *Skrifter* regelmessig utgangspunkt i eldre og anerkjent vitenskapslitteratur. De sammenlignet kunnskapen der med sine egne kunnskaper. For bekreftelser og avkreftelser, for skribentenes egen kunnskapsproduksjon, var Linné til inspirasjon. Dette sammenfalt med budskapet Gunnerus hadde lagt frem i *Skrieters* første fortale, hvor han anmodet fremtidige skribenter om å ha kjennskap til Linné. I avhandlingen om norske insekter organiserte og fremstilte Strøm insektene ut ifra Linnés klassifiseringssystem for det animalske hierarkiet: insektenes vitenskapelige navn på latin; orden, familie, subfamilie og genus.

I avhandlingen om hageplanter i Trondheim, organiserte Baade studiene og strukturen i avhandlingen på samme måte som Strøm. I von der Lippes empiriske beskrivelser av gråfalken og slagørnen, sammenlignet han fuglenes størrelser og fasong med Linnés egne beskrivelser *Systema Naturae*. Strøm, Baade og von der Lippe Parelius sammenlignet sine funn for å finne ut om kunnskapene deres stemte overens med Linnés. Samstemte kunnskaper forsterket grunnlaget for verifisering og kunnskapens troverdighet. Andre referanser var bestemt ut ifra avhandlingenes tematikk. Både Gunnerus og Strøm viste til beskrivelser fra Pontoppidans *Norges Naturlige Historie*, hvor Pontoppidan selv hadde beskrevet brugden og strandsnipen Strøm skildret i *Skrifter*.¹⁵² I avhandlingen om norske insekter henviste Strøm til kjente biologer og natursamlere som Jan Swammerdam, René Reaumur, Jan Goedart og Eleazar Albin.¹⁵³

Selv viste Gunnerus til tre ulike tilnærminger i arbeidet med referansene sine: 1) Referansene hans kunne være litterære, med kunnskaper akkreditert til det vitenskapelige arbeidet fra kjente ornitologer, zoologer, botanikere og leger; 2) han kunne vise til naturobjekter han hadde kjennskap til fra natur- og materialekabinettet til den tyske natursamleren Michael Valentini, og 3) dersom hans egen klassifisering ikke samsvarte med den nyere litteratur, kunne Gunnerus med sine språklige kunnskaper ta i bruk kilder helt fra

¹⁵⁰ Müller, «Om Vand-Hønen», *Skrifter* 2 (1763); Gunnerus, «Om Haa-Skiervingen», *Skrifter* 2 (1763).

¹⁵¹ Gunnerus, «Om Sleep-Marken», 255-256.

¹⁵² Gunnerus, «Beskrivelse over Brugden», 37; 44.

¹⁵³ Strøm, «Beskrivelse over Norske Insecter. 1ste Stykke», 377.

antikken av.¹⁵⁴ Gunnerus' kjennskap til de klassiske språkene, gav ham store fordeler.

De vitenskapelige referansene – fra Linné til Aristoteles – var også til hjelp for Gunnerus når han ville vise til biologiske forskjeller i kjønnsorganer mellom hankjønn og hunkjønn i dyreriket, eller årsaken til hvorfor enkelte skapninger i havet la egg mens andre fødte levende avkom.¹⁵⁵

Motivet for undersøkelsene, i likhet med den om brugden, var religiøst motivert. Forbindelsen mellom kjønnsorganer og produksjonen av egg i organene var nok et bevis på Guds uendelig visdom og naturens perfekte, gudommelige orden. Resonnementene til Gunnerus var formet av rasjonalistisk tenkning om Guds lovmessigheter i naturen. Alle skapninger, enten med tilhold på land eller i vann, enten før fødsel eller etter fødsel, har sitt oppgav i egg, konstaterte Gunnerus.¹⁵⁶ Han viste til *Systema Naturae*, hvor Linné hadde pekt på at reproduksjonen til planter var underlagt samme biologiske lovmessigheter som andre biologiske arter.¹⁵⁷ Aristoteles zoologiske *Historia Animalium* ble også nevnt. Ifølge Gunnerus hadde Aristoteles kommet frem til en biologisk lovmessighet som angikk hankjønn. Lovmessigheten tok utgangspunkt verken fisk eller landlevende skapninger uten ben til å holde kroppen oppreist, har testikler.¹⁵⁸

Fra import til eksport av naturhistoriske og empiriske kunnskaper

Skribentenes systematisering av naturhistoriske kunnskaper, metoder for verifisering og de referensielle tilnærmingene i *Skrifter*, ga et tidsskrift med et leksikalsk preg. Skribentenes kunnskapsproduksjon var personlig motivert, og den var motivert ut ifra Gunnerus' invitasjon. Med henvisningene til vitenskapelige kilder og vitenskapshistoriske autoriteter, innebar kunnskapsproduksjonen at flere av de kunnskapene *Skrifter* bød på var importert og overført over landegrensene og tidsrom. Til leserne av *Skrifter* overraskte Gunnerus, Strøm, Baade og de andre empiristene naturhistorisk viten fra andre land, på andre språk, og sammenfattet en 2000 års lang vitenskapshistorie.

¹⁵⁴ Gunnerus, «Om Sleep-Marken» 254-257; «Om Hav-Katten», 307-309; «Om en Søe-Vert med Frøe-Huse», 324-327.

¹⁵⁵ Gunnerus, «Fortale» (1761), 4-5.

¹⁵⁶ Disse undersøkelsene viser til den vitenskapelig interessen Gunnerus uttrykte i den første fortalen til *Skrifter* fra 1761, 4-5. Likevel var det kun Gunnerus som tok opp tematikken.

¹⁵⁷ «Store og navnkundige Naturens Betragtere gaee saa vidt i den Sag, at de fremlede alle Dyrs naturlige Oprindelse af et Æg, at de endog troer dette om alle fiir-føddige Dyr og om Mennesket selv; omendkiønt de ikke alltid ere eenige i at bestemme *Ovarium* og *Ovarum* Natur, og i at forklare, hvor meget disse gjøre til Sagen.» Gunnerus, «Om Hav-Katten», 297-299.

¹⁵⁸ «[...] hvor han tillige siger, at ingen Fisk, heller ikke noget andet Slags Dyr, som ei er forsynet med Fødder, har *Testes*.»; Gunnerus, «Om Haae-Gælen», 236.

Tilnærmingen var nyttig og konstruktiv. Slik Pontoppidan i det *Oeconomiske Magazin*, Gunnerus i fortalen, og Suhm i hans artikkelserie gjorde et poeng av, representerte importen av kunnskap ideen om at nye kunnskaper, ny viten og ny litteratur måtte bygge på eldre og etablerte kunnskaper, viten og litteratur – på et forstått språk. Med *Skrifter* ble de etablerte kunnskapene fornyet. De naturhistoriske kunnskapene i *Skrifter* var produsert med bakgrunn i den norske naturen, og de ble bevisst produsert og formidlet på dansk. Med Danmark-Norge som kunnskapens offentlige virkeområde, forbedret kunnskapene opplysningen innen norsk naturhistorie.

Det referensielle preget var avledet at det dreide det seg om å erstatte alle «mørke» og «ufuldstændige Efterretninger» med tydelige og forståelige opplysninger om naturens rike. Eldre kunnskaper kunne være misvisende, slik at den importerte kunnskapen innebar en mulighet for Gunnerus å korrigere kunnskapen til nytte for offentligheten og opplysningen. Ifølge Strøm hadde Swammerdam, Reaumur, Goedart og Albin gjort studiet av insekter i Europa mer fullkommen, og fra Sunnmøre var det i Strøms interesse å ta over stafettpinnen.¹⁵⁹

Kartlegging av naturen og oppdagelsen av nye arter

Med *Skrifter* korrigerer og fornyer Gunnerus fortidens kunnskapsproduksjon. I sammenligningen av håkjerringen og håbrannen, viste Gunnerus til en eldre diskusjon og uenighet mellom den tyske zoologen Jakob Klein og den polske zoologen Jan Jonson. Uenigheten handlet om kategoriseringen av håkjerringen, til hvilken familie av haiarter den burde tilhøre. Både Klein og Jonson var på villspor, for, ifølge Gunnerus, hadde de ikke diskutert samme hai.¹⁶⁰ Dette ga Gunnerus' muligheter for å vinne prestisje og ære. I undersøkelsen av brugdens tenner anså han beskrivelser fra andre naturvitere av samme eksemplarer som fraværende, eller misvisende. Dermed konkluderte Gunnerus med at brugden måtte være en ny og ukjent art.¹⁶¹ I undersøkelsen av andre arter, kom han frem til det samme. Kunne ikke Gunnerus verifisere artene ut ifra Linnés klassifiseringssystem eller annet kildemateriale, konkluderte han med at han sto for oppdagelsen av arter som Linné ikke hadde klassifisert, eller helt nyoppdagede arter.

To fiskearter Gunnerus viste til, var berglaksen og laksestørjen. Med utgangspunkt i Linnés system, forsøkte han å plassere berglaksen i klassifikasjonssystemet. Han

¹⁵⁹ Strøm, «Beskrivelse over Norske Insecter. 1ste Stykke», 377.

¹⁶⁰ Gunnerus, «Om Haa-Skjerdingsgen», 337.

¹⁶¹ Gunnerus la frem Linné, Jacob Klein, Jon Jonson, med flere, som kilder i verifiseringen av brugden; Gunnerus, «Beskrivelse over Brugden», 49; Gunnerus, «Videre Oplysning om Brugden», 24.

sammenlignet berglaksen med gjellene, finnene og gatboret til 13 ulike fiskeslekter, hvor han til slutt konkluderte: «Men naar jeg betragter alle Slægter (Genera) i denne Orden, finder jeg ingen, hvortil denne Fisk kunde henregnes.»¹⁶² Til tross for at laksestørjen minnet Gunnerus om makrellstørjen Pontoppidan hadde beskrevet i *Norges Naturlige Historie*, fant han ikke beskrivelser av den som passet inn i Linnés klassifikasjonssystem, og han anså derfor laksestørjen for å være en nyoppdaget art.¹⁶³ Strøm var også overbevist om at han hadde oppdaget en ny art, et nytt insekt. Under kartleggingen og i avhandlingen i *Skrifter*, informerte Strøm om en bille han verken hadde gjenkjent hos Linné eller hos de andre entomologene.¹⁶⁴

Dyr og planter med navn på latin og dansk

Som Gunnerus var inne på i beskrivelsen av systemiseringsarbeidet med gråhaien var han, og andre, opptatt av å gi beskrevne og nyoppdagede arter et navn som ble forstått av nordmenn og dansker. Linnés navngiving på dyr og planter fra *Systema Naturae* inspirerte den navngivingen skribenter i *Skrifter* foretok. Billen Strøm hadde oppdaget, for eksempel, ble gitt navnet «scarabeus atro-rubens», en rød bille.¹⁶⁵ Med Linné som inspirasjon og autoritet skrev Strøm:

Navnene har jeg efter Sædvane laant af Linnæo, en Author, som jeg desto mindre har taget i Betænkning at følge frem for alle andre, som man aldeles maae tilstaae ham den Ære, at have bragt Insectologien i en Systematisk og behagelig Orden [...]¹⁶⁶

Navn på dyr og planter i Norge, som var å finne igjen i *Systema Naturae*, ble i utgangspunktet lånt fra Linnés latinske eller svenske fagterminologi. For hver systematisering Gunnerus foretok, var han opptatt av å oversette navn på dyr og planter fra latin og fremmedspråk for å gjøre navnene mer knyttet til det danske språket og den danske ortografien. Med Gunnerus fikk artene navn etter utseende, habitat, atferd, eller fra hvilke deler av dyrerikets klassifikasjonssystem artene tilhørte. Gunnerus viste til at Linné navnga slimålen han selv beskrev med det latinske navnet «Myxina». Etter å ha følt og kjent på slimålen, ville han bruke navnet «Sleep-Marken» som en følge av ålens sleipe og glatte overflate.¹⁶⁷ I *Skrifter* delte han opplysninger om en spekkhogger han hadde kommet over på visitasreisen sin til

¹⁶² Gunnerus, «Om Berg-Laxen», *Skrifter* 2 (1763), 55-56.

¹⁶³ Gunnerus, «Om Laxe-Størjen», *Skrifter* 4 (1768), 93-94.

¹⁶⁴ Strøm, «Beskrivelse over Norske Insecter. 2de Stykke», 314.

¹⁶⁵ Ibid., 314.

¹⁶⁶ Strøm, «Beskrivelse over Norske Insecter. 1ste Stykke», 382.

¹⁶⁷ Gunnerus, «Om Sleep-Marken», 250; 256.

Nordland i 1762. Han fant beskrivelser av dyrets høye ryggfinne, sterke, kjegleformede tenner, og den glupske, grådige atferden igjen i andre observasjoner, og at det latinske navnet var «delphinus orca». Som en følge av fysiologiske likheter med nisen, kunne rovdryret «Stourvagnen» gjerne bli omtalt som en «Nise-Herre» - eller «Spek-Hugger»¹⁶⁸

4.2 Syn på nytten i læren om naturen og geografien

Oppdagelser innen læren om naturen, som en følge av teknologisk utvikling og kartleggingen av naturens lovmessigheter og innhold, påvirket kunnskapsforståelsen og det synet på kunnskap skribenter i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* hadde.

I artikkelserien i *Skrifter* knyttet Suhm opphavet bak utviklingen knyttet Suhm til den engelske filosofen og vitenskapsmannen Francis Bacon. Bacon forutsatte at vitenskapens mål var å gjøre samfunnet mest mulig fullkomment. Skulle dette skje, måtte vitenskapene ses i sammenheng med hverandre til nytte for forbedring av stat og samfunn. En vitenskapsbasert filosofi, en metodisk epistemologi og vitenskapelige redskaper og instrumenter var de manglende brikkene for at vitenskapene og samfunnet skulle oppnå fullkommenhet.¹⁶⁹ Den lykksaligheten Suhm kunne vise til i sitt eget århundre, var derfor også relatert til den vitenskapelige og teknologiske utviklingen. Blant annet pekte han på oppfinnelsen av kompasset, som hadde revolusjonert kunnskaper innen navigasjon, kartografi og geografi.¹⁷⁰

Der hvor naturvitenskapelig kunnskap var en del av fremstillingen, skyldtes dette et syn på at kunnskap ble produsert i samspillet mellom naturlæren og teknologi. I sitt vitenskapelig arbeid hadde skribentene tilgang på teknologiske instrumenter. Til nytte og forbedring av naturlæren brukte skribentene teknologien til å produsere nye kunnskaper. I det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* var det viten om været, viten om forurensning, viten om navigasjon og kartografi, og viten om økonomien som lå til grunn for skribentenes kunnskapsproduksjon.

¹⁶⁸ Gunnerus, «Om Stour-Vagnen eller de Gamles Orca», 104-112

¹⁶⁹ Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne, 2det Stykke», 37.

¹⁷⁰ Ibid., 30-36; Suhm refererte også til andre vitenskapsmenn fra 15- og 1600-tallet han anså for å være sentrale innen teologi, filosofi, naturvitenskap, astronomi, matematikk, historie, språk, geografi, samfunnsvitenskap og jus, slik som Luther, Bacon, Erasmus, Gesner, Copernicus, Brahe, Galileo og Kepler.

4.2.1 Nytten i studiet av været, luften og temperaturen

Hans Strøm var en av de første som drev med systematiske, meteorologiske målinger i Norge.¹⁷¹ I *Skrifter* forklarte Strøm at selve motivasjonen bak de empiriske værstudiene var å kunne oppdage lovmessigheter i luften, slik at det kunne bli mulig å forutsi regn eller storm.¹⁷² Med hjelp av barometeret, termometeret og andre astronomiske instrumenter viste også Jens Kirkerup, sognepresten i Ribe, og kassereren Søren Thestrup at også de var opptatt av å finne lovmessigheter i været – for å kunne predikere det. Med en overbevisning om at meteorologien var bragt inn i «[...] en temmelig høyde af Fuldkommenhed», hevdet Thestrup at en tre- til fireårsperiode med samling og sammenligning av meteorologiske observasjoner og empiri, ville legge til rette for oppdagelser innen lovmessighetene bak været.¹⁷³ Dette ville være til langt større nytte og pålitelighet enn prognosekalenderne bøndene forholdt seg til.¹⁷⁴

Været og luften var verdt langt flere studier. Studiene kom befolkningen og næringslivet til gode. Nytten i viten om været og forandringer i været kunne stå uimotsagt.¹⁷⁵ Oppdagelsene var til nytte og nødvendighet for bønder og driften av landbruket, for sjømenn og skipsfarten, for håndverkere og borgere og kjøpmannstanden, og for oppdagelsen om spredningen av sykdommer hadde en sammenheng med luften.¹⁷⁶

4.2.2 Luften, vannet, levemåter, sykdom og helse

Om luften var skyld i spredningen av sykdommer, var utgangspunktet i den siste av de to avhandlingene til sognepresten Johann Arndt Dyssel. I den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1758 tok avhandlingen utgangspunkt i spørsmålet om hvorvidt luften, vannet eller levemåtene til folk var årsaken til malariaepidemiene på Lolland, syd i Danmark, under hetesommeren i 1757. Dyssel forutsatte nærmest instinktivt at luften og vannet spilte en rolle: Luften «[...] ere uden Modsigelse de fornemmeste af alle de udvortes Aarsager der Contribuerer til Sundhed og Sygdom.»¹⁷⁷ Om vannet skrev han: «Skulde nogen Ting foraarsage Sygdomme, her frem for andre steder, da kunde man med Villighed mistænke

¹⁷¹ Ellingsen, Gunnar, «Hans Strøms værstudier i annen halvdel av 1700-tallet», *Historisk tidsskrift* 94 (2015), 176.

¹⁷² Strøm, «Meteorologiske Iagttagelser fra April 1761. til 1762», 377.

¹⁷³ Thestrup, Søren, «Om Vind- og Veyr-Skiftets nøye Paatagelse tilføyede meteorologiske, physiske og oeconomiske Anmærkninger», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760), 181-182.

¹⁷⁴ *Ibid.*, 181-182.

¹⁷⁵ Kirkerup Jens, «Fortegnelse paa Veyrliget fra den 18 Martii til den 25 September 1759», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760), 128.

¹⁷⁶ *Ibid.*, 128-134.

¹⁷⁷ Dyssel, Johan Arndt, «Physiske Observationer over Luften og Vandet», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 6.

Vandet, hvilket er her i Almindelighet slet ondt i Høyeste Grad.»¹⁷⁸

For å bekrefte sin egen mistanke, viste han til en undersøkelse han selv hadde foretatt i avhandlingen. Han hadde undersøkt kvaliteten på lokale vannkilder, fra brønner, elver, innsjøer og havet. I undersøkelsen hadde han fylt fire bøtter med vann fra hver vannkilde, som han lot fordampe i noen uker med et jernbrett hengende over bøttene. På jernbrettene etterlot fordampingen seg spor fra de ulike vannkildene. Ved hjelp av sanser som syn, lukt og smak, sporet Dyssel opp bakterier, giftstoffer og salt.¹⁷⁹

I den empiriske bevisføringen oppdaget han blant annet giftstoffet arsenikk. Dette fikk ham til å se en sammenheng mellom vannkilder og bruken av giftstoffer. Han visste at arsenikk ble brukt i behandlingen av jorden i landbruket, og mente at nedbør var skylden i at giftstoffene hadde endt opp i vannkildene.

Vannet var ikke eneste årsak til spredning av sykdom og forverring av helsetilstanden blant befolkningen: Bøndernes levemåter og behandling av jorden kunne også være til skade.¹⁸⁰ Dette måtte bevisstgjøres. Kunnskapene, metoden og konklusjonen til Dyssel gjorde at Pontoppidan beskrev avhandlingen som en prestasjon i forbedringen av naturvitenskapen i Danmark.¹⁸¹

4.2.3 Forbedring av opplysning innen navigasjon og kartografi

Andre skribenter i det *Oeconomiske Magazin* viste til behovet for mer presise kunnskaper innen navigasjon og kartografi. Utviklingen av disse forbedringene hvilte på bruken av instrumenter som tidligere hadde stått for fremskritt innen naturvitenskapen, deriblant innen astronomi, fysikk og meteorologi. I vitenskapshistorien ble teknologien, sammen med utregning og matematiske løsninger, brukt til å avdekke naturlovene. Skribentene hadde kjennskap til naturlovenes betydning, og hvordan teknologien og matematikken var førende for vitenskapelige oppdagelser og i forbedringen av landbruket.¹⁸² Problemet, slik det ble lagt frem, var at kjennskapen og kunnskapen om de teknologiske instrumentene i Danmark-Norge var lav. Med avhandlingene ville skribentene vise hvordan instrumentene kunne bli tatt i bruk og forklare nytten de hadde til vitenskapelige formål. Et annet motiv bak avhandlingene var å

¹⁷⁸ Ibid., 6.

¹⁷⁹ Ibid., 31-35.

¹⁸⁰ Ibid., 35-39.

¹⁸¹ Ibid., 41.

¹⁸² Om matematikkens betydning ble det blant annet formulert av Jens Kirkerup: «[...] maatte den ansees for een af de allergavnligste opdagelser i vor Alder, og sette en gandske nye Epocham i Agerdyrkingens allervigtigste Videnskab»; Kirkerup, «Fortegnelse paa Veyrliget», 134.

korrigere, erstatte og fornye gamle opplysninger opp mot nye, nyttige og ettertraktede.

Kunnskapene i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* ble knyttet opp mot kompass, landmåling og behovet for nye og mer nøyaktige kart over Danmark-Norge.

Behovet for nøyaktig viten om lengde- og breddegradene

I den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1758 ble avhandlingen til seil- og kompassmakeren C. P. Sangaard publisert. Utgangspunktet for avhandlingen var at Sangaard, ut ifra sin egen profesjon, erfarte at målinger og retningene fra et kompass varierte fra det ene kompasset til det andre. Retningsvariasjonene var til skade for opplysning og sann viten. Med et blick på fremtiden, skrev han: «Vore Søe- og Lande-Kaarter, som giøres over Lande og Strømme [...] skal for vore Efterkommere blive ganske urigtige [...]».¹⁸³ Oppmålt terreng i et kart kom sjeldent til å være på samme «Streg eller Grad» som i et annet kart.¹⁸⁴

I det *Oeconomiske Magazin* fortalte han at han ville forbedre og øke kompassets alminnelige nytte.¹⁸⁵ Ifølge Sangaard hadde kompasset til den engelske naturviteren Edmund Halley økt mulighetene for et nytt og mer presist system over verdens lengde- og breddegrader. Det var likevel slik at Halley ikke hadde innlemmet lengde- og breddegradene i Danmark-Norge i sitt arbeid. Halley gikk bort for tidlig.¹⁸⁶ Sangaard kunne opplyse at var problemet likevel var løselig og innenfor rekkevidde. Før Halleys bortgang hadde Sangaard samarbeidet med den danske navigasjonsdirektøren Lorentz Lous om et fornyet, forbedret og mer nøyaktig kompass. Gjennom empiriske beskrivelser fikk leserne av det *Oeconomiske Magazin* kjennskap til kompasset. Med tilgang og kjennskap til kompasset, ville det være mulig å kartlegge de upresise linje- og breddegradene i Danmark-Norge. Dette prosjektet hvilte på interessen og deltagelsen til andre medlemmer av samfunnet.¹⁸⁷

Behovet for en mer nøyaktig landmåling

I det *Oeconomiske Magazin* løftet Diderich Christian Fester frem betydningen matematikk hadde i forbedringen av geografisk viten i Danmark-Norge. Fester, som var lærer innen matematikk og navigasjon, mottok ros fra Pontoppidan for kunnskapsinnholdet og for

¹⁸³ Sangaard, C. P., «Anmærkninger om den Magnetiske Bues bestandige Variation», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 51-52.

¹⁸⁴ Ibid., 51-52.

¹⁸⁵ Ibid., 53.

¹⁸⁶ Ibid., 47-49.

¹⁸⁷ Ibid., 47-49

oppfordringen han kom med i avhandlingen *En liden Tractat handlende om et Geometrisk Instruement til Distancers Udmaaling*.¹⁸⁸

I likhet med Strøm var også Fester opptatt av å erstatte sanselige antagelser med et objektivt grunnlag for viten i produksjonen av rasjonell viten. Fester insisterte på at geometrien, som ut ifra sine læreregler gav en fullkommen viten om alle flate og krumme overflater sin rette og sanne størrelse og avstand, var nyttig i produksjonen av kunnskaper rett mot målinger av perpendikulære distanser, høyder og areal.¹⁸⁹ I det *Oeconomiske Magazin* presenterte han tre ulike instrumenter – en vinkelmåler, et målebrett og et kompass – med beskrivelser, illustrasjoner og instruksjoner for hvordan instrumentene skulle brukes.¹⁹⁰ Hensikten bak avhandlingen var å opplyse og opplære undersåttene, og i likhet med Sangaard løftet Fester frem undersåttenes assistanse som forutsetning for oppmålingen av terrenget i Danmark-Norge.

Behovet for flere og mer nøyaktige kart over Norge

Utover på 1700-tallet eskalerte utgivelsene av kart som avbildet og forestilte Norge. Både eldre og nyere kart tatt opp og kommentert av Gerhard Schøning i den andre utgaven av *Skrifter* fra 1763.¹⁹¹ Kartografien var under forbedring, skrev han. Til størst ære for forbedringen av norsk kartografi, viste han til teologen Melchior Ramus, som i 1688 hadde blitt innvilget tillatelse av kong Christian den 5. til å iverksette et massivt og lønnet kartprosjekt. Ramus' kart la grunnlaget for dannelsen av nye kart, slik som artillerikapteinen Ove Andreas Wangensteens nyere kart: «Kongeriget Norge» fra 1761.¹⁹²

Til tross for forbedring, kunne kart over Norge bli mer fullkomne. Dannelsen av kart var en kontinuerlig prosess. Schøning viste blant annet til den nyeste grenseinndelingen mellom Norge og Sverige, fastsatt av Strømstadstraktaten fra 1751, for å illustrere dette poenget. Schøning etterlyste økt produksjon av kart, han ville ha kart som gjenspeilte grenseinndelingen mellom Norge og Sverige; fargelagte kart over den rette størrelsen,

¹⁸⁸ Fester, Diderich Christian, «En liden Tractat handlende om et Geometrisk Instruement til Distancers Udmaaling», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 105.

¹⁸⁹ *Ibid.*, 89-90.

¹⁹⁰ *Ibid.*, 91.

¹⁹¹ Schøning, Gerhard, «Anmærkninger og Erindringer ved det over Norge nylig udkomne Kart», *Skrifter* 2 (1763), 353-357; Av kart Schøning viste til, nevnte han Hans Strøms kart over Sunnmøre fra begynnelsen av 1760-årene, I. Seitmanns kart over Nordsjøen, Tormod Torfæus sitt kart over det gamle Grønland fra 1706, med flere. Ramus fikk i oppdrag å tegne kart over norske amt; et kart over Norge; et grensekart mellom Norge og Sverige med festninger og skanser; et kart over norske bergverk og bergverkenes størrelse; et sjøkart over norskekysten; et kart som viste innfartsårene til kjøpsteder og tollsteder, og historiske og kronologiske kart;

¹⁹² *Ibid.*, 360.

strekningen og inndelingen av provinser i Norge, som ved hjelp av fargene ble brukt til å synliggjøre fogderier, amt, sogn, prestegjeld og prostier, og han ville ha kart med rette navn på bygder og sogn.¹⁹³

I likhet med Sangaard og Fester pekte også Schøning på mangelen på kompass og pålitelig landmåling, og kjennskap til instrumentene, som utgjorde hindringen bak dannelsen av nye, presise kart. Fra kart til kart kunne størrelsen og avstander mellom øyer, nes, fjellpassasjer og fjelltopper variere. Han gjorde også et poeng av at navn på byer, bygder og sogn, øyer og fjell, kunne fremstå som ugjenkjennelige. På kart kunne stedsnavn enten være basert på lokale måltradisjoner eller være bestemt «[...] efter den blødere Danske Mund- Art.»¹⁹⁴ For å standardisere kart over Norge, måtte handling iverksettes. Derfor appellerte Schøning til sitt publikum på samme måte med samme type incentiver som det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*: Produksjonen av kart var til tjeneste og nytte for den dansk-norske allmennheten. Schøning foreslo at undersåtter, enhver rettskaffen patriot, som ville påta seg denne oppgaven, burde motta pris og belønning for produksjonen av kart.¹⁹⁵

4.2.4 Mineralogisk viten til nytte for økonomien i Danmark-Norge

Kunnskaper som tok sikte på å kartlegge naturen og geografien i *Skrifter* og det *Oeconomiske Magazin*, må ses i sammenheng med enevoldsmaktens økonomiske ambisjoner. Hensikten bak det *Oeconomiske Magazin* var å akkumulere opplysninger til nytte for økonomien.

I Norge fungerte Gunnerus som kommisjonær for det *Oeconomiske Magazin*. I den første fortalen i *Skrifter* etterlyste Gunnerus kunnskaper om mineralogi og geologi, men slike kunnskaper ble ikke sendt til ham gjennom skriftlige avhandlinger. De mineralogiske kunnskapene *Skrifter* la frem, hadde sitt opprinnelige opphav i korrespondansen mellom Gunnerus og nettverket bestående av prester i Nord-Norge. Prestene i Nord-Norge sendte inn eksemplarer og beskrivelser av jordarter, steinarter og mineraler til Gunnerus, som selv, basert på korrespondansen, publiserte en avhandling i *Skrifter*. Til forskjell fra Gunnerus' andre kunnskapsempiriske avhandlinger, ble den empiriske kunnskapen i avhandlingen lagt frem på en annen måte – med en annen hensikt. Kunnskapene i avhandlingen ble lagt frem gjennom prosaiske beskrivelser som kartla ulike jord- og sandtyper, steinarter, mineraler og metaller som fantes i Vadsø, Kvæfjord, Lofoten og Ofoten. Prestene hadde også delt

¹⁹³ Ibid., 363-374.

¹⁹⁴ Ibid., 368.

¹⁹⁵ Ibid., 363, 375.

informasjon om det eventuelt fantes bergverk i deres sogn og hvordan bergverkene ble driftet. Gunnerus informerte om hvilken tilstand bergverkene var i, hvilke potensialer bergverkene hadde og hvilke utfordringer som forelå.¹⁹⁶

Nytten bak den kartleggende fremstillingen, var todelt ut ifra Gunnerus vitenskapelige virke. Kunnskapene i avhandlingen skulle bidra til å øke den naturhistoriske opplysningen. Kunnskapene, slik de ble lagt frem – med Gunnerus som representant for eneveldets opplysningsprosjekt og kommisjonær for det *Oeconomiske Magazin* – bygget på et kunnskapssyn som omfavnet et økonomisk nytteperspektiv. Kunnskapene i avhandlingen var til nytte for de private og den offentlige husholdningen Danmark-Norge. Synet på kunnskapen viser også til hvordan Gunnerus så viten om naturen i sammenheng med viten om økonomien.

Dette var et syn som forente Gunnerus med skribenter i det *Oeconomiske Magazin*. I det *Oeconomiske Magazin*, for eksempel, beskrev Niels Hurtigkarl, sogneprest i Århus, i sin avhandling læraktige, steinete, furete, kalde, seige og løse jordarter.¹⁹⁷ Formålet bak de empiriske beskrivelsene av de ulike jordartene, var å styrke kunnskapsnivået om jordens beskaffenhet – et spørsmål utgått av hvilken type jord som var mest nyttig i forbedringen og effektiviseringen av landbruket.

De kartleggende og empiriske beskrivelsene av naturens ressurser og innhold som Gunnerus og Hurtigkarl viste til, ble sett i sammenheng med den økonomiske kameralvitenskapen og produksjonen av kunnskaper i «den økonomiske alder».

4.3 Delkonklusjon

På hvilken måte sørget skribentenes interesse for naturvitenskap og geografi til forbedring av opplysning innen naturhistorien og naturlæren, og i hvilken hensikt? De naturvitenskapelige avhandlingene i det *Oeconomiske Magazin* og i *Skrifter* viser at kartleggingen av naturen og geografien forente tidsskriftene. I likhet med den zoologiske og botaniske naturen, skulle også den dansk-norske geografien og naturens ressurser kartlegges. En slik form for kunnskapsproduksjon var nyttig. I likhet med kunnskapsproduksjonen som lå til grunn for de kartografiske avhandlingene, ble kunnskapene i de meteorologiske avhandlingene lagt frem som særlige nyttige i forbedringen av det dansk-norske landbruket og næringslivet. Et slikt syn på kunnskap svarte til hensikten med den kunnskapsproduksjonen det *Oeconomiske*

¹⁹⁶ Gunnerus, «Adskillige Anmerkninger, fornemmelig i henseende til Mineralier i Nordland og Finmarken», *Skrifter* 1 (1761), 271-283.

¹⁹⁷ Hurtigkarl, Niels, «Nogle faae Observationer og Anmerkninger over Land-Væsenet», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 47-59.

Magazin etterlyste.

De naturvitenskapelige avhandlingene i *Skrifter* svarte på sin side til hensikten Gunnerus hadde satt for tidsskriftet. *Skriesters* naturvitenskapelige avhandlinger var spekket med empiriske kunnskaper med utgangspunkt i skribentenes observasjoner, undersøkelser og beskrivelser av dyr, planter og været. Fascinasjonen for empirisk viten, og interessen for å systematisere innholdet i den norske naturen, forente Gunnerus vitenskapelige arbeid med andre skribenter i *Skrifter*. Gunnerus som læremester var trolig førende for avhandlingene til studentene hans. De naturvitenskapelige avhandlingene i *Skrifter* viste til Linné som en vitenskapelig inspirasjon og autoritet, og Linnés arbeid med naturen la grunnlaget for skribentenes arbeid med naturen. Andre skribenter viste til egne vitenskapelige interesser gjennom avhandlingene sine.

I avhandlingene kunne Strøm, Kirkerup, Thestrup og Dyssel vise til avdekkingen av lovmessigheter og mekanismer i naturen. Disse var til nytte for driften av landbruket og næringslivet. Sangaard, Fester og Schøning viste til at teknologiske fremskritt og verdien av å ta teknologien i bruk, var til nytte for å kunne danne et mer objektivt bilde av den dansk-norske geografien. I likhet med Moltke, Pontoppidan og Gunnerus, etterlyste Sangaard, Fester og Schøning et vitenskapelig interessefelleskap med undersåttenes deltagelse som forutsetning for forbedringen av kartografien i Danmark-Norge. Igjen ble undersåttenes deltagelse løftet frem som drivkraft for opplysning, som det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* var et resultat av. Skribentenes epistemologi, empiriske kartlegging og teknologien de tok i bruk, sørget for at innsiktene og opplysninger om naturen, naturvitenskapen og i geografien økte, ble forbedret og bevisstgjort. Det danske skriftspråket i tidsskriftene gjorde at kunnskapene kunne bli forstått.

I forrige kapittel ble det trukket frem at Suhm og Bredal i *Skrifter*, anså språket som en sentral drivkraft i produksjonen og forbedringen av opplysning. Legges Suhm og Bredals syn på språk i kunnskapsproduksjonen til grunn, representerte de naturvitenskapelige og geografiske avhandlingene i tidsskriftene en vitenskapelig fullkommenhet. Språket, sammen med nytten av å se naturvitenskapene opp mot forbedringen av økonomien, ble utgangspunktet for tidsskriftenes bidrag til kunnskaper som tilfalt skribentenes syn på «den økonomiske alder» i Danmark-Norge.

5 «Den økonomiske alder»

Motivet bak eneveldets opplysningsprosjekt var å se økonomien blomstre i Danmark-Norge. For at landbruket, industrien og næringslivet skulle vokse og gi større økonomisk fortjeneste, måtte dette skje gjennom vitenskap og kunnskapsbaserte forslag. Det *Oeconomiske Magazin* var et resultat av eneveldets kameralistiske doktrine, hvor tidsskriftet ble brukt til å fremme praktiske opplysninger og tiltak som kunne forbedre økonomien i Danmark-Norge. Moltke og geheimerådet ønsket fred og harmoni, opplysning og kunnskap: Freden var en forutsetning for vitenskapelig og økonomisk opplysning, aktivitet og utvikling i økonomiens århundre. I den tredje utgaven av *Skifter* fra 1765 skrev Suhm at fred var et ideal opplyste statsmakter burde strekke seg mot. Fred ville gi styresmakter tid til å fokusere på vitenskapelig utvikling, utvikling av samfunnet og landets lykksalighet.¹⁹⁸

I det *Oeconomiske Magazin* og i *Skifter* ble begrepene brukt for å karakterisere den politiske kunnskapsproduksjonen som fant sted på midten av 1700-tallet. Betrachtingene var prosaiske og retoriske, men de fanget opp essensen bak eneveldets kameralistiske tenkning som Moltke hadde gitt uttrykk for i innbydelsesbrevet.

Syn på «den økonomiske alder» i det *Oeconomiske Magazin*

I den fjerde utgaven av *Oeconomiske Magazin* fra 1760 understrekte Rasmus Holmer, godseieren fra Slesvig, sin personlige takknemlighet for at Moltke så omhyggelig oppmuntret undersåttene til å bruke tid på og å sende inn tanker og opplysninger om økonomien. For Holmer var det en slik tilstand som gjorde at tidsperioden med sitt rette navn i Danmark-Norge kunne kalles den økonomiske alder.¹⁹⁹ Holmer viste til at den statlige etterlysningen av økonomiske opplysninger og forslag, la grunnlaget for at kunnskaper og skribenter i det *Oeconomiske Magazin* representerte et økonomisk kollegium. I dette kollegiet kunne alle kunnskaper – praktiske, teoretiske og spekulative – diskuteres og etterprøves. Forutsetningen bak den økonomiske alder var harmoniseringen mellom statsmakten og patriotiske undersåtter, hvor med det *Oeconomiske Magazin* det nå var mulig å komme med opplysninger og forslag.

Sognepresten Jens Kirkerup karakteriserte den økonomiske alderen som periode

¹⁹⁸ Suhm, «Nærværende Attende Seculi Character, Tredie Stykke», *Skifter* 3 (1765) 150; Suhm, «Om det nærværende Seculi Character, 4de Stykke», 119-120.

¹⁹⁹ Holmer, Rasmus, «Forslag paa den beqvemteste Maade, hvorledes Østers kunde forplantes», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760), 169.

preget av økonomisk opplysning, samt den praktiske og økonomiske opplæringen av danske bønder. I den samme utgaven Holmer kom med sitt syn, skrev Kirkerup at økonomien var til alles interesse, nytte og flittighet.²⁰⁰ Dyrkningen av den økonomiske tenkningen forbandt de som tenkte og de som brukte sine hender. Alle som forholdt seg til økonomiske spørsmål måtte være fornuftige, skarpsindige og dugelige for at økonomien skulle blomstre.²⁰¹ Derfor måtte bønder som ikke kunne lese, leste lite eller som ikke hadde litteratur, få kjennskap til de den økonomiske kunnskapen.²⁰² Det var overføringen, spredningen og flyten av økonomisk viten, fra den høye til den lave, som betegnet Kirkerups syn på den inntrufne økonomiske alder. Økt innsikt ville gjøre flere bønder til nyttige aktører innenfor landbruksøkonomien.

Danmark-Norge var en landbruksøkonomi. I det *Oeconomiske Magazin* og i *Skrifter* ble kunnskapsproduksjonen under den økonomiske alder derfor først og fremst knyttet til opplysninger og forslag til måter landbruket kunne forbedres og naturressursene tas i bruk.

5.1 Forslag til forbedringen av «Land-Væsenet»

Spørsmålet det dreide seg om, var hvordan det dansk-norske «Land-Væsenet» kunne bli i bedre stand. Som begrep ble landvesenet brukt om behandlingen og utnyttelsen av jord, åker og mark, og om avling av dyr og planter. Skribentenes avhandlinger samsvarte med at landbruket var den økonomiske motoren i Danmark-Norge, og at kunnskaper til nytte og forbedring av landbruket lå til grunn for den økonomiske velstanden i riket.

I den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1758 ble avhandlingen *Tracticus Physico-Oeconomicus* publisert. Den var skrevet av sognepresten Niels Randulf With. Utgangspunktet for avhandlingen var å få frem den agronomiske vitenskapens økonomiske nytteverdi:

En af de Videnskaber, som ere mest fordeelagtige for det Menneskelige Kiøn, og man derfor vel med all Fliid bør legge sig etter og søge at bringe til den mueligste Fuldkommenhed, er ufeylbarlig Agerdyrkningen, som den der haver med saadanne Ting at gjøre, der ere saa fornødne og umistelige til Føde baade for Mennesker og for Qvæget, hvilket ogsaa er skapt til Menneskenes Føde og Nytte.²⁰³

Flere burde arbeide med å gjøre landbruket mest mulig fullkomment, for råvarene fra landbruket var nødvendige for mennesker, dyr og samfunn. Landbruket var grunnlaget for all

²⁰⁰ Kirkerup, «Optegnelse om Veyrligets Beskaffenhed», 211.

²⁰¹ Ibid., 212.

²⁰² Ibid., 213-217.

²⁰³ With, Niels Randulf, «Tracticus Physico-Oeconomicus om de Midler, hvorved Jordens Frugtbarhed kand Befordres, og dens Frugter formeeres», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 119.

økonomisk vekst og all velstand, og bak forbedringen av landbruket lå vitenskapen.

With sammenlignet naturen og landbruket med et forrådshus, et ressurskammer skapt av Gud, som la grunnlaget for liv til menneskeheten og økonomien. Dette var i tråd med den kameralistiske tenkningen. Likevel holdt han fast på at jorden kunne bli langt bedre utnyttet dersom innsiktene om naturen og landbruket økte gjennom utforskning av metoder rettet mot dyrking, avling, produksjon og produkter.²⁰⁴

En annen som løftet frem landbrukets betydningsfulle rolle i det *Oeconomiske Magazin*, var den norske presten Otto Holmboe. Forbedring og effektivisering av landbruket var nødvendig. Landbruket var «[...] Hoved-Sagen i et Lands timelige Lyksalighed, og som Grunden til alle gode Indretninger», skrev han i den første utgaven fra 1757²⁰⁵ All opplysning, flid og tid som ble viet til landbruket var fornuftig og til fordel for økonomien.

Landbruket som fundament for økonomien, for lyksaligheten og synet på at naturen og landbruket burde bli betjent på bedre måter, var tre tilnærminger som lå til grunn for skribentenes kunnskapssyn og kunnskapsproduksjon. Tilnærmingene svarte også på flere av problemstillingene Pontoppidan løftet frem i fortalene til det *Oeconomiske Magazin*.

Opplysninger og forslag fra prester og patrioter, embetsmenn og godseiere

Det *Oeconomiske Magazin* inneholdt opplysninger og forslag til hvordan landbruket kunne produksjonen og avkastningen. Skribentenes forslag tok utgangspunkt i viten om jordtyper og botanikk, og de viste til den nyttige rollen gjødsel og teknologi hadde for effektiviseringen av landbruket. Besparing av frigjort arbeidskraft ble stilt opp mot teknologiens hensikter i landbruket, som kunne bli langt bedre dersom det fantes midler som kunne spare bønder for arbeid, ressurser og tid.²⁰⁶ Gjennom avhandlingene ble det vist til skribentenes egne observasjoner og erfaringer. Erfaringene skribentene hadde la grunnlaget for avhandlingenes kunnskaper, og skribentene viste til metoder som hadde fungert, fungerte dårlig eller som ikke fungerte i det hele tatt i forbedringen av landbruket: «Prøver alle Ting, beholder det beste.»²⁰⁷

²⁰⁴ Ibid., 123-124.

²⁰⁵ Holmboe, Otto, «Betænkning om Jordbrugets Forbedring i Norge», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 127.

²⁰⁶ Hurtigkarl, «Model til en Plov, som paa én Tid kand skiære Tvende Furer», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 29.

²⁰⁷ With, «Tracticus Physico-Oeconomicus», 144.

5.1.1 Gjødsling og andre forslag til bedre behandling av Jorden

I fortalen til den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin*, skulle tidsskriftet fungere som et forum bestående av kunnskaper med opphav i skribentenes nærområder. Danmark-Norge var et langstrakt og geologisk differensiert rike – fra områder med våtmark syd i Danmark, til skogløse strekningene på Jylland, til fjell og knaus i Finnmark. Forslag og svar til hvordan jorden kunne behandles bedre, reflekterte de geografiske og geologiske forskjellene.

I tillegg til Niels Hurtigkarl, sendte den anonyme «Pelago» inn kunnskapsbaserte forslag til det *Oeconomiske Magazin* som han anså var til størst nytte i landbruket. Hans egne erfaringer fra Glücksburg lå til grunn for kunnskapsproduksjonen. I den første utgaven fra 1757 fortalte han at sort, fet og kraftig jord gav størst avkastning. Denne jordtypen krevde mindre behandling, mindre gjødsel enn det de leiraktige, steinete og løse jordtypene gjorde.²⁰⁸

I tidsskriftene ble jord, mudder, sand, møkk, halm, torv, bark, blader, tang, salpeter, aske, lær og naturlige stoffer forstått som de mest ideelle formene for gjødsel i det dansk-norske landbruket. Kunnskapene i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* viste et mangfoldig sett av forslag til gjødslingsmetoder, basert på gjødselens tilgjengelighet, rimelighet og effektivitet.

Hurtigkarl argumenterte for fruktbarheten i jorden ville øke dersom jorden ble rensert og varmet, og tilført mer salt- og fettrik jord.²⁰⁹ Han holdt fast på en prinsipiell idé om «Naturens *Circulation*» i landbruket var utgangspunktet for behandling av jorden. Med dette mente han at dét jorden ga av naturlig gjødsel burde bli gjenbrukt og resirkulert, slik at jorden på den rimeligste og enkleste måten ga nye Frugter.²¹⁰ Gjennom egen erfaring viste en norsk skribent i det *Oeconomiske Magazin* i den andre utgaven fra 1757 at jord supplert med møkk, aske og brent kalkstein var den beste løsningen.²¹¹ Søren Thestrup, derimot, fortalte at mergel – det vil si leire med rikt innhold av kalsium – var til større nytte for landbrukets botaniske fruktbarhet. I den fjerde utgaven fra 1760 opplyste han at mergel var vanlig i fransk, tysk og svensk jordbruk, og kunne likeså greit innføres i det danske landbruket.²¹² I den samme utgaven ble tematikken etterfulgt av Jens Kirkerup, som fortalte at kunnskapene om mergel og de praktiske erfaringene med mergel som gjødslingsmiddel i det danske landbruket inntil

²⁰⁸ Pelago, «Om en god Land-Mand og hans fornødne Kundskab til de meget adskillige Jord-Arter», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 230-232.

²⁰⁹ Hurtigkarl, «Nogle faae Observationer og Anmerkninger over Landvesenet», 47.

²¹⁰ Ibid., 47.

²¹¹ V. H., «Fire anmerkninger henhørende til Oeconomimens Forbedring», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 59.

²¹² Thestrup, «Om Jord-Marv eller Mergel som findes paa de adskillige Stæder», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760) 65.

videre var for lavt.²¹³ Kirkerup fremmet samtidig et annet alternativ, hvor han vektla å la jorden ligge i hvile uten gjødsel i en lengre periode etter sesongens gressing. Ut ifra hans egen erfaring var jordens hvile nødvendig for å styrke jordens krefter, som i senere tid kom til å øke mangfoldiggjøringen av vekster til undersåttene og husdyrenes nytte og lykke.²¹⁴

I *Skrifter* tok Erik Schytte opp gjødsling i den første utgaven fra 1761. I avhandlingen viste han til observasjoner og erfaringer tilknyttet naturen, naturressurser og landbruket i Lyngen i Troms. Der var jorden rik på salpeter, og at den høye forekomsten gjorde salpeter til det mest naturlige og rimeligste gjødslingsmiddelet i hans sogn, kunne han informere om.²¹⁵

Hurtigkarl, «V. H», Thestrup, Kirkerup viste til ulike tilnærminger og tankesett om hvordan det dansk-norske landvesenet kunne innrettes bedre og gjøre mest mulig fullkomment. Skribentenes kunnskapsproduksjon reflekterte likevel to av hensiktene bak det *Oeconomiske Magazin*. Forslagene gjenspeilte kostnad-nytte-analysen forbundet med problemstillingene i det *Oeconomiske Magazin*. Den mest rimelige og nyttige måten å behandle jorden på, var å ta i bruk gjødsel naturen hadde å tilby og som det var lokal tilgang på. I spørsmålet om jordmangel, viste Thestrup og Kirkerup til nytten jordmangel hadde i andre land. Skulle jordmangel alminneliggjøres i det danske landbruket måtte flere få kjennskap til denne formen for gjødsling, og det *Oeconomiske Magazin* var en anledning for å gi tematikken oppmerksomhet.

Kunnskaper om ugress-, korn- og plantevekster i landbruket

I den andre utgaven av *Oeconomiske Magazin* fra 1758 etterlyste Pontoppidan praktiske opplysninger om metoder som forhindret veksten av morgenfrueblomsten.²¹⁶ Bedre kjent som ringblomsten i dag, ble blomsten sett på som ugress som forhindret veksten av korn i det danske landbruket. Herman Ruge, sogneprest i Valdres, så på ringblomsten som en «ond urt» i åkeren i svaret på problemstillingen i den neste utgaven. For å få bort ringblomstene, måtte bøndene vite nøyaktig hvor lenge blomstene hadde stått i jorden.²¹⁷ Bønder måtte ha kjennskap til ringblomstens røtter. Jo kortere, tynnere og flere utskudd i røttene, desto vanskeligere ville det være å eliminere blomstene enn om røttene var lengre, større og

²¹³ Kirkerup, «Undersøgelse af nogle vigtige Ting, Land-Væsenet i Dannemark angaeende», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760), 147.

²¹⁴ Ibid., 137.

²¹⁵ Schytte, «Miscellan-Observationer for Aarene 1758, 1759, 1760», 285.

²¹⁶ Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758).

²¹⁷ Ruge, Herman, «Forslag hvorledes man sikkerst kand udrydde alt Ukrud, i Særdeleshed Morgen-Fruer, samt hvorledes man altid kand være forsynet med got og reent Sæde-Korn», *Oeconomiske Magazin*, 3 (1759), 151.

sporbare.²¹⁸ Huskeregelen Ruge kom med var enkel, men for å forhindre ugresset, krevde det bøndenes stadige og fulle oppmerksomhet.

Behovet for viten om nyttige planter ble ikke etterlyst gjennom problemstillingene i det *Oeconomiske Magazin*. I tidsskriftet, og i *Skrifter*, kom skribenter likevel med opplysninger om planter og forslag til hvilke planter det burde dyrkes mer av.

Poteten ble ofte trukket frem. I den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1757 skrev «Pelago» om nytten i utbredelsen av potetplanten. Potetens nyttige bruksområde fungerte som et rimelig supplement til korn, og en mer utstrakt dyrking av poteter ville derfor spare landbruket for penger. Poteten var nyttig for husholdningen, gjødslingen, og som dyrefôr:

De første Patatos kan man bruge i Kiøkkenet, de middelmaadige til Sæd, og de gandske samme til at fede Sviin med. [...] Hvor stor Nytte kunde den da ikke gjøre i Huusholdningen, og meget Korn, som ellers bruges til at fede Sviin med, kunde herved Spares?²¹⁹

Kostnad-nytte-analysen til grunn for opplysningene «Pelago» delte. Poteten var en viktig understøttelse for både den private og offentlige husholdningen, særlig dersom kornmangel forårsaket hungersnød. Han viste til Tyskland og Nederland, hvor kunnskapen om poteten var større og at kunnskapene ble satt i praksis dersom kornmangel oppsto og når prisen på korn steg i været.²²⁰

Poteten var populær, men det var ikke bare poteten som var verdt sin viten. I den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* vektla Carl Gustav von Kühle, major ved nasjonalregimentet i Akershus, at mangel på kunnskap forhindret bøndene i Akershus ifra å dyrke flere ulike typer grønnsaker med nyttige og anvendelige bruksområder, som gulrøtter, kål og pastinakk.²²¹

I avhandlingen om hageplanter i Trondheim i *Skrifter* fra 1768 hadde Peder Daniel Baade en tilsvarende innfallsvinkel som den både Pelago og von Kühle hadde. Baade skrev at poteten var et foreløpig uvanlig syn i Trondheim, men han oppfordret likevel bøndene til å dyrke den kostnadslave grønnsakplanten. Hans observasjoner og erfaringer gjorde ham i stand til å opplyse om hvilke planter det burde dyrkes mer av i Trondheim. Flere av plantene, vekstene og grønnsakene han beskrev, tålte byens vær og klima, og de ville være profitable

²¹⁸ Ibid., 151.

²¹⁹ «Pelago», «Om Kundskab til den nyttige Væxt *Patatos*, samt dens Plantelse og Brug» *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 195.

²²⁰ Ibid., 189.

²²¹ von Kühle, Carl Gustav, «Tanker over den Nordske Land-Oeconomie i Almindelighed», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 157- 159.

for bøndene.²²² Til bøndenes egen økonomiske selvfortjeneste burde bøndene selge flere råvarer som byens borgere ettertraktet, slik som gulrøtter, neper, knoller og urter.²²³

Avhandlingene i det *Oeconomiske Magazin* og den ene i *Skrifter* viste til at skribentene hadde et kunnskapssyn som var forenlig med den kameralistiske husholdningstanken i Danmark-Norge. Utbredelsen av botanisk viten, var til nytte for private og offentlige formål.

5.1.2 Forbedring av landbruket gjennom teknologisk utvikling

I den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1757 etterlyste tidsskriftet opplysninger til hvordan teknologi og mekanikk kunne forbedre behandlingen av jord, åker og korn. Pontoppidan skrev:

Er det mueligt, med fuld Vished og paa egen Forfarings Grund, at anviise i Tegning eller Model, et beqvemere Middel, at pløye Jorden i langt smalere og løsere Furer, end som nu skeer ved den sedvanlige Plov, dog saaledes, at verken fleere Hæste, ey heller længere Tid dertil Udkreves?²²⁴

Dersom skribenter hadde kjennskap til en bedre og en mer funksjonell plog som skar jordsmonnet i mindre furer, ville Pontoppidan ha kjennskap til en slik plog. I den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin* i 1759, kom Niels Hurtigkarl atter en gang med nye opplysninger. Det samme gjorde Friedrich Bagger, godseieren på Fyn, og en anonym skribent. De tre avhandlingene inneholdt illustrasjoner og modeller til ploger som skar jorden i mindre furer og som kunne være offentligheten til nytte.

Av de tre skribentene var det den anonyme skribenten som høstet den mest rosende responsen fra Pontoppidan. Til Pontoppidans «eget Øyesyn og Forsøg» gikk plogen til den anonyme skribenten lett over jordsmonnet, gav smale furer, gjorde jordsmonnet godt og krevde få hester. Pontoppidan informerte at den kongelige bygningsinspektøren Jacob Fortlin, en «forfaren *Mechanicus*», også var også imponert. Oppfinnelsen til den anonyme skribenten falt i god smak, men Pontoppidan gav også uttrykk for at han derfor manglet forståelse for hvorfor skribenten valgte å være anonym.²²⁵ Anonymitet lønnet seg derfor ikke alltid. Hadde skribenten signert avhandlingen med sitt fulle navn er det svært tenkelig at ut ifra responsen, ville gitt skribenten etter alt å dømme bli belønnet med premiering og prestisje.

²²² Baade, «Om Trondhiemske Have-Plante», 412.

²²³ Ibid., 381-382.

²²⁴ Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757).

²²⁵ Ukjent skribent, «Beskrivelse paa en Plov, som efter virkelig Prøve, handler Jorden med to Heste saa vel som eller med fire a sex», *Oeconomiske Magazin*, 3 (1759), 331-332.

Med tre avhandlinger om plogen i den tredje utgaven fra 1759, ga avhandlingene det *Oeconomiske Magazin* en «teknologisk vending». Vendingen skyldtes ikke bare avhandlinger om plogen. Vendingen sammenfalt med flere andre avhandlinger med teknologisk og mekaniske kunnskaper, og at tidsskriftet kom med en ny problemstilling rettet mot den mekaniske driften av landbruket. Problemstillingen etterlyste opplysninger, tegninger og modeller av en maskin som tresket, splittet og avskar korn på en bedre måte, slik at minst seks til åtte bønder ble fritatt og spart for dette arbeidet til fordel for annet, nyttig arbeid.²²⁶

I den oppfølgende utgaven fra 1760 ble tre avhandlinger som svarte på problemstillingen offentliggjort. Avhandlingene til brødrene og studentene Jens Reimert og Peder Christian Schumacher, matematikk- og navigasjonslærer Diderich Fester og styrmannen Morten Hansen inneholdt illustrasjoner og modeller med forklaringer og fortegnelser.²²⁷

Til sammenligning med avhandlingene om plogene fra den tredje utgaven, var Pontoppidan nå mer i tvil om avhandlingene han hadde mottatt. Avhandlingene ble publisert, fordi forslagene var gode nok og verdt å bli betraktet av andre, men problemet lå i avhandlingenes praktiske bevisføring. I en avsluttende kommentar til Festers avhandling, skrev Pontoppidan at det var uforsvarlig å anføre maskinen Fester hadde skissert. Det var uvisst om maskinen, nedtegnet på papiret, var kraftig nok til å treske kornet i praksis, slik problemstillingen hadde etterlyst.²²⁸

Mens avhandlinger om forslag til forbedring av plogen ble tatt bedre imot enn avhandlinger om forslag til en treskemaskin, ble teknologisk viten produsert, akkumulert og spredt. Skribentenes fascinasjon og nysgjerrighet ovenfor teknologien var nyttig. Et kunnskapssyn som var formet av teknologisk utvikling, fremskritt og nytte, var Hurtigkarl sitt. I avhandlingen hans om plogen drøftet han den mekaniske utviklingen opp mot forbedringen av landbruket. I den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin* skrev han:

²²⁶ «Kand nogen, i tydelig Tegning eller Model, forestille en saadan Machine, som tiener til at afstærke Kornet, i det mindte paa store Avlsgaarde saaledes, at 6 á 8 Karles Arbeyd derved spares, og saavel Straae som Korn dog behandles lige vel», Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759).

²²⁷ Schumacher, Jens Reimert og Peder Christian Schumacher, «Anslag paa en fordeelagtig Tærse-Maskine», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760); Fester, «Mechaniske Betænkninger over det andet Problema, som findes udi det Oeconomiske Magazins 3die Tome», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760); Hansen, Morten, «Anslag paa en Tærse-Maskine», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760).

²²⁸ Fester, «Mechaniske Betænkninger over det andet Problema, som findes udi det Oeconomiske Magazins 3die Tome», 399.

Forfarenhed i de fleste Ting viser os, at lige som *Instrumenterne* og Redskaberne tiltages i deres Indretning og *Accuratesse*, saa stiger og alle deslige mekaniske og practiske Arbeider og Handtering i deres Nytte og Beqvemmelighed.²²⁹

Hurtigkarl i det *Oeconomiske Magazin* og Suhm i *Skrifter* delte samme syn. Begge hadde en helhetlig tilnærming: Ved en gjensidig og harmonisk påvirkning skulle vitenskapelig utvikling, teknologisk utvikling, og utvikling av landbruket og samfunnet i et felles samspill føre til forbedring. I landbruket ville forbedring, fremskritt og fullkommenhet inntreffe gjennom en stadig og sammenfallende utvikling av kunnskap og teknologi, som tok sikte på å bespare bøndernes tid og arbeid.²³⁰

5.2 Forslag til et bedre organisert «Land-Væsen»

Syn på besparing av tid, frigjøring av arbeidskraft og en bedre nyttegjøring av bøndernes rolle i det danske landbruket, lå også til grunn for avhandlinger som tok opp opphevelsen av fellesskapet, hoveriet, stavnsbåndet og andre sosiale strukturer og omstendigheter i det danske landbruket. I det norske landbruket lå problemet i at jorden ble dårlig utnyttet, og at det burde opprettes flere kornmagasiner.

5.2.1 Syn på fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet i Danmark

Fellesskapet i landbruket innebar at dyrkbar mark ble delt mellom flere bønder underlagt én godseier.²³¹ Ifølge en anonym skribent ble fellesskapet i landbruket innført av kong Valdemar 2. på 1200-tallet for å sikre Danmark stabilitet og kontinuitet.²³² Hoveriet betegnet leilendingenes pliktarbeid på herregården, mens stavnsbåndet var den lovmessige forpliktelsen for unge menn til å bli boende på godset eller gården der de ble født.²³³

I det *Oeconomiske Magazin* ble fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet tatt opp, som en følge av at flere skribenter mente disse strukturene var til skade for det danske landbruket. Dette var viktig, for det signaliserte at opplysningene i det *Oeconomiske Magazin* brøt med

²²⁹ Hurtigkarl, «Model til en Plov, som paa én Tid kand skiære Tvende Furer», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 309.

²³⁰ Ibid., 310.

²³¹ «Ved Fællesskab forstaaes, naar flere end én have Part, eller ere Lods-Eyere udi en Mark eller Bye»; Ukjent forfatter, «En Reysendes Betragtning over Uleylighederne af de Fyenske Proprietariers og Bønders Fælledsskab, samt Fordeelen af en muelig Forandring», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 8.

²³² Heitman, Daniel, «Patriotiske Tanker om Fælledsskabets Afskaffelse i Danmark», *Oeconomiske Magazin* 4, (1760), 18.

²³³ Mardal, Magnus A, «Hoveri» i *Store norske leksikon*. Hentet 31. oktober 2018 fra <https://snl.no/hoveri>.; Mardal, Magnus A. «Stavnsbånd» i *Store norske leksikon*. Hentet 31. oktober 2018 fra <https://snl.no/stavnsb%C3%A5nd>.

langvarige strukturer, tradisjoner og maktrelasjoner i det danske landbruket. Publikasjonen viser at alle kunnskapsbaserte forslag, til nytte for forbedring av økonomien, var overordnet og verdt offentlighetens oppmerksomhet.

De strukturelle herredømmerelasjonene ble som tidligere nevnt tatt opp så tidlig som i tidsskriftets aller første avhandling. Skribenten, som var anonym, ble etterfulgt av flere andre som uttalte seg om skaden de sosiale strukturene i landbruket hadde.

Det var ikke før i den femte utgaven fra 1761 – fem år senere - at det *Oeconomiske Magazin* etterlyste flere opplysninger og flere forslag gjennom en egen problemstilling.²³⁴ Problemstillingen kan ha bli formulert som en følge av diskursen i den offentlige debatten om de danske landboreformene. I det *Oeconomiske Magazin* var det var en overordnet konsensus om at fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet hemmet forbedringen av landbruket og den økonomiske avkastningen landbruket kunne by på.

Med problemstillingen føyet også redaktør Pontoppidan seg inn i rekken av skribenter som anerkjente problematikken bak fellesskapet. Skribentene i det *Oeconomiske Magazin* løftet likevel frem ulike syn, ulike forslag og ulike løsninger på problematikken, som ofte ble formulert med en patriotisk grunntone.

Hvorfor var fellesskapet skadelig for økonomien og hvilke løsninger fantes?

Den anonyme skribenten som først tok opp temaet i det *Oeconomiske Magazin*, viste til skaden han selv erfarte fellesskapet påførte landbruket i Fyn. Paradoksalt førte fellesskapet til at dyrkbar mark ble overopphetet, samtidig som at delingen av dyrkbar mark mellom flere bønder også gjorde at landbruket totalt sett ble dårlig utnyttet og driftet.²³⁵ I den fjerde utgaven fra 1760 var Jens Kirkerup av samme oppfatning som den anonyme skribenten: Fellesskapet representerte en større forhindring dersom intensjonen var å maksimere omfanget av dyrkningen av botaniske vekster i Danmark.²³⁶

For å forenkle og effektivisere driften av det danske landbruket, måtte fellesskapet oppheves ifølge den anonyme skribenten. Bøndene måtte bli «Herre over sin Jord» i den forstand av at det ville være i bøndenes egen interesse – i likhet med godseiernes interesse – å

²³⁴ «Hvilke ere de største Forhindringer, som legges i Veyen for Felledsskabets Affskaffelse i Land-Godset? Og ved hvilke Midler kunde samme lettes og vissest overvindes, uden vedkommendes Fornærmelse?»; Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761).

²³⁵ Ukjent forfatter, «En Reysendes Betragtning over Uleylighederne af de Fyenske Proprietariers og Bønders Fæledsskab, samt Fordeelen af en muelig Forandring», 8-9.

²³⁶ Kirkerup, «Undersøgelse af nogle vigtige Ting, Land-Væsenet i Dannemark angaeende», 150.

dyrke jorden slik bøndene selv så det best og mest fortjenestefullt å gjøre.²³⁷ Den anonyme skribenten argumenterte for at det danske landbruket burde ta lærdom fra Slesvig og Holstein. Der hadde bøndene selv ansvar for sitt stykke jord og landbruket var i langt bedre stand.²³⁸ I den fjerde utgaven skrev en ny anonym skribenten:

Var nu Fællesskapet ophævet, og enhver havde sin Jord for sig selv, kunde han derimod pløye og saae, naar han fant Jorden ret beqvem dertil, høste og indavle sit Korn, naar han fandt det tienligt dertil, uden at dependere af andre.²³⁹

Kirkerup var også enig med en den andre anonyme skribenten: Bønder med ansvar for egen jord, var et tegn på fremgang i landbruket.²⁴⁰

Daniel Heitman, som ble utnevnt til krigsråd samme år han fikk publisert sin avhandling i det *Oeconomiske Magazin* i 1760, ønsket å se den engelske modellen for gårdsdriften i Danmark. Det var nødvendig at hoveriet og stavnsbåndet ble opphevet og at flere, mindre bondegårder sto for driften av landbruket. I avhandlingen viste han til presten og økonomen Otto Lütken, som hadde stilt seg kritisk til den engelske modellen. Ifølge Lütken var gods og herregårder av større nytte, for gjennom herregårdene ville bondesamfunnet være i bedre stand til å produsere mer salgbart korn enn de mindre gårdene. Heitman avviste Lütkens argument. Ved å vise til de mindre gårdene i Norge, skrev han at norske bønder vanligvis fikk solgt sitt korn i nærliggende bygder.²⁴¹ Derfor foreslo han at kongen burde utnevne en gruppe embetsmenn og lærde, som kunne dra til England for å studere den engelske landøkonomien – til nytte for økonomien i Danmark.²⁴²

Med et særskilt blikk på Sjælland

Til lykke for landet hadde stavnsbåndet i Danmark blitt oppløst i desember 1758, skrev Heitman. For ham var stavnsbåndet å se på som «[...] Hoved-Hinder i Landets Dyrkelse.»²⁴³ Hadde stavnsbåndet blitt oppløst 100 år tidligere, ville Sjælland ha vært én-tredjedel bedre i sin velstand, skrev han.²⁴⁴

I det *Oeconomiske Magazin* så flere skribenter seg enig med Heitman, for det var flere

²³⁷ Ukjent forfatter, «En Reysendes Betragtning over Uleylighederne af de Fyenske Proprietariers og Bønders Fælledsskab, samt Fordeelen af en muelig Forandring», 19-21

²³⁸ Ibid., 27.

²³⁹ Ukjent forfatter, «Betænkning om Mueligheden og Nyttens af Fellesskabs Ophævelse hos Landmanden», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 245.

²⁴⁰ Kirkerup, «Undersøgelse af nogle vigtige Ting, Land-Væsenet i Dannemark angaeende», 151.

²⁴¹ Heitman, Daniel, «Patriotiske Tanker om Fælledsskabets Afskaffelse i Danmark», 37-39.

²⁴² Ibid., 43.

²⁴³ Ibid., 18.

²⁴⁴ Ibid., 18.

som trakk en sammenheng mellom fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet til Sjællands økonomiske tilbakeliggende og fattigdom. Mens Kirkerup trakk frem hoveriet som årsak til fattigdommen, skrev en annen skribent at «En af de fornemmeste Aarsager til denne Fattigdom, er at regne Indretningen af Markene i Siælland, som de bruges.»²⁴⁵

Nøden og mangelen på Sjælland kunne skyldes administrasjon og lovgivning. Andre skribenter var mer opptatt av å vise til hvordan hoveriet kulturelt sett hadde negative ringvirkninger ovenfor bøndenes holdninger og oppførsel. I det *Oeconomiske Magazin* ble omfanget av fyll og drukkenskap blant bøndene på Sjælland trukket frem som et stort problem.²⁴⁶ Bøndenes drukkenskap og forsømmelsen av arbeidet underlagt godseierens bestemmelser ble likevel forstått som et symptom på at hoveriet ikke fungerte. Plikten hoveriet påla bøndene var flytende, uten grenser, og det forhindret bøndenes interesse, motivasjon og arbeidslyst.²⁴⁷ Ble bøndenes dovenskap erstattet med lyst derimot, kunne Sjælland derimot bli det mest dyrkbare og fruktbare området innen åker- og fedrift i hele Danmark.²⁴⁸

Et spørsmål om godseierens egne interesser og bøndenes frihet

Mens de fleste skribentene i det *Oeconomiske Magazin* ønsket å se fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet som opphørt, var det likevel et fåtall skribenter som var kritisk til å erstatte den sosial innretningen i det danske landbruket fullstendig. En av dem var Fredrik Braband, godseier i Sonnerup på Sjælland. For ham var hoveriet grunnleggende innen det danske landbruket. Det burde ikke oppheves, men forbedres gjennom presisering av plikt. Til nytte for landbruket sikret hoveriet konstruktive forpliktelser mellom godseiere og bønder, som en sosial mekanisme i driften av landbruket.²⁴⁹

Den mer radikale Heitman anerkjente at forslag rettet mot opphevelsen av fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet kom til å bli møtt med motstand fra enkelte godseiere i Danmark. Saken var kontroversiell. Derfor la han den patriotiske tankegangen til grunn for sine forslag til opphevelsen av fellesskapet. Opphevelsen måtte ses på som det beste for offentligheten og at skeptiske, konservative godseiere burde «[...] tilsidesette privat Interesse for Publici

²⁴⁵ Kirkerup, «Undersøgelse af nogle vigtige Ting, Land-Væsenet i Dannemark angaeende», 140-142; Ukjent forfatter, «Forslag til Landgodsets Forbedring i Siælland», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 88-89.

²⁴⁶ Ukjent forfatter, «Forslag til Landgodsets Forbedring i Siælland», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 88-89.

²⁴⁷ Ukjent forfatter, «Frie-Tanker om Aarsagerne til Folkemangel i Danmark», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 27-30.

²⁴⁸ Ukjent forfatter, «Forslag til Landgodsets Forbedring i Siælland», 88-89.

²⁴⁹ Braband, Fredrik, «Betragtninger over nogle Poster, i hvilken den Siællandske Bondes Vilkaar synes at kunde lættes, samt hans Lyst og Mod opmuntres» i *Oeconomiske Magazin* 4 (1760), 200-203.

Beste.»²⁵⁰ Godseierne kom til å kjenne på effekten av opphevelsen, men at godseierne egeninteresse måtte legges til side som en følge av at fellesskapet var en første hindringen for å gjøre landbruket mer fullkomment.

En større grad av frihet for bøndene, var det viktigste virkemiddelet for å få det danske landvesenet i bedre stand. Friere bønder var til nytte for forbedringen av landbruket og forbedringen av økonomien, for da ville bøndene ha en større grad av en egen interesse i å se landbruket blomstre. Driften av landbruket ble bedre dersom bøndene i fremtiden kunne se sin egen økonomiske fortjeneste. Dette kom staten og økonomien til gode: For jo friere bøndene var, til bøndenes og allmenhetens fordel, desto mer ville bøndene se interessen av å dyrke den danske jorden, ifølge Heitman:

Hvilken Fordeel for Staten, at vinde ey alleene fleere, men endog friere, mer velhavende, og for Landet nyttige Bønder. Thi Frieled for Hoverie vilde give dem baade mere Lyst og mere Formue til at dyrke Jorden.²⁵¹

5.2.2 Syn på landbruket i Norge

Et hovedperspektiv sognepresten Ole Hoff på Toten la til grunn for avhandlingen sin fra 1761, var at ved første øyekast kunne Norge virke som et ufruktbart land. Ble landet kultivert riktig, derimot, ville landet gjennom en bedre utnyttelse av fjell, skoger, myrer og vann komme øke fullkommenheten i Norge. Mens løytnanten Hans Caspar Heide i Akershus i den første utgaven fra 1757 la frem den store avstanden mellom gårder som forhindringen bak en bedre kultivering; at det fantes flere «Brændeviins-Huuse» enn «Guds-Huse» - til skade for bøndenes sjel, kropp og arbeid, anså Hoff at jorden i Norge bare ble dårlig utnyttet.²⁵² Gjennom sine valg av ord tegnet Hoff et bilde og syns det var beklagelig at den største delen av landarealet i Norge lå udyrket som den i Sibir.²⁵³

Både Heide og Hoff produserte kunnskapene sien ut ifra erfaring, subjektive oppfatninger og moral. For Hoff var målet at bøndene i hans sogn kunne føde sine innbyggere heller enn å bli forsynt med korn fra Fyn, hvor han opprinnelig kom fra. Hver enkelt bygd burde være i stand til å opprette sine egne kornmagasiner.²⁵⁴ Samme år som Hoff fikk sin

²⁵⁰ Heitman, «Patriotiske Tanker om Fæledsskabets Afskaffelse i Danmark», 13.

²⁵¹ Heitman, «Patriotiske Tanker om Fæledsskabets Afskaffelse i Danmark», 25.

²⁵² Heide, Hans Caspar, «Om Fornødenhed og Muelighed af Jordens Rødning, og om de alt for store Gaardes Deelning i Norge», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 103; Hoff, Ole, «Adskillige Forslag til den almindelige og særdeles Oeconomies Forbedring i Norge», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 160.

²⁵³ Hoff, «Adskillige Forslag til den almindelige og særdeles Oeconomies Forbedring i Norge», 160-161.

²⁵⁴ *Ibid.*, 163.

avhandling publisert, ble kornmagasiner løftet frem av Gerhard Schøning i den første utgaven av *Skrifter* fra 1761.

Nødvendigheten av opprettelsen av kornmagasiner

I den første utgaven av *Skrifter* fikk Schøning publisert to avhandlinger som bygget på hverandre. Den første avhandlingen kan ses på som en begrunnelse for opprettelsen av kornmagasiner. Gjennom en egen granskning av historiske annaler og krønikere, tok den første avhandlingen til Schøning for seg en kronologisk beretning over uår og krisetid som hadde råket Norge og Europa. «Efterretningene om Uaar og Misvæxt her i Landet ere næsten ligesaa gamle som Landets Historie selv», skrev han.²⁵⁵

Uår ble definert som et resultat av vedvarende kulde eller andre skadelige værforhold, som ga endringer botaniske vekstforhold. Dersom avlinger slo feil på grunn av klimatiske forhold, steg prisen på korn og andre råvarer betraktelig og «Dyr-Tid» ble innført.²⁵⁶ Uår ga misvekst og feilslåtte avlinger. Dette fikk følger økonomiske og demografiske forhold, blant annet som det kornkrisen forskyldt kornmonopolet gjorde i 1735.²⁵⁷ Erfaring lå til grunn for Schønings avhandling.

Etter å ha studert historiens forløp, kom Schøning frem en form for rasjonell slutning: Uår «[...] ere der gjerne tre Aar paa Raad fulgte hinanden. [...] Af dette Slags vare f. e. de tre Aaringer 1740., 41., 42; Saadanne og de tre 1695., 96., 97.»²⁵⁸ I avhandlingen skrev Schøning avslutningsvis: «[...] intet synes dertil mer tienligt, end at have Korn i Forraad [...] hvorom vi i efterfølgende Afhandling ville give vore ringe Tanker tilkiende.»²⁵⁹ Dersom nye uår og krisetider skulle ramme den norske kornproduksjonen og landbrukssamfunnet, så Schøning at løsningen lå i opprettelsen av offentlige, nødvendige og nyttige kornmagasiner.

I den neste avhandlingen i *Skrifter*, kom Schøning med forslag til hvordan slike magasiner kunne opprettes. Den økonomiske prisen på offentlige kornmagasiner kunne bli dyr, skrev Schøning. Av den grunn burde ikke opprettelsen komme statskassen til «Besvær og Bekostning» eller være til «Byrde og Ansvar» for lokale embetsmenn.²⁶⁰ Magasinene burde bli sponset, innrettet og vedlikeholdt av den lokale allmuen som tilhørte samme kirkesogn.

Til hvor stor mengde korn et magasin burde inneholde, foreslo Schøning at hver

²⁵⁵ Schøning, «Om U-Aar», *Skrifter* 1 (1761), 129.

²⁵⁶ Ibid., 133.

²⁵⁷ Krefting, et. al, *En pokkers skrivesyge*, 159

²⁵⁸ Schøning, «Om U-Aar», 159.

²⁵⁹ Ibid., 62.

²⁶⁰ Schøning, «Om Korn-Magaziner», *Skrifter* 1 (1761), 165.

bondefamilie kunne bidra prosentvis eller proporsjonalt ut ifra den totale summen og mengden av korn bøndene årlig produserte. For at de offentlige kornmagasinene skulle være bærekraftige, klokt anlagt og formålstjenlige dersom uår og dyrtid inntraff, burde hver familie levere minst syv til åtte tønner korn årlig.²⁶¹

5.3 Forslag til forbedring av skogvesenet

Mens kornmagasiner ble sett på som et tiltak innen beredskap for å forhindre fremtidige katastrofer, tok andre skribenter utgangspunkt i en pågående økologisk katastrofe. I det *Oeconomiske Magazin* viste flere til den eksplosive nedgangen av det prosentvise arealet av skog i Danmark og i Norge. I den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin* betraktet Andreas Andersen Schjøth de danske skogene på følgende måte:

Betraget man skovene i Danmark, saa aftager de merkelig; thi paa mange Steder, hvor det har staaet store Træer og overflødig Skov for firsindstive Aar siden, der er paa nærværende Tiid ikke en Qvist.²⁶²

Fra et lokalt problem til et nasjonalt problem

Skogenes tilstand var til stor bekymring. Tilstanden ble sett på som et akutt problem med katastrofale følger for hele den dansk-norske landøkonomien. Allerede i den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin* – i den aller første problemstillingen – anmodet Pontoppidan skribenter om å komme på banen med nyttige forslag og kunnskaper som tok sikte på å sikre skogveksten.²⁶³ Selv om problemstillingen var rettet mot forhindringer nord på Jylland, vitnet det totale omfanget av innsendte avhandlinger om at skogenes tilstand var mer et nasjonalt problem enn et lokalt problem.

Ut ifra den kameralistiske tenkningen, var skogen en viktig og ettertraktet økonomisk ressurs. Til tross for at hensikten bak kameralismen var å utnytte alle naturlige ressurser til økonomiske formål, skyldtes nedgangen i arealet av skog overforbruket av skogenes ressurser.²⁶⁴ I det *Oeconomiske Magazin* kommenterte Hurtigkarl at flere undersåtter manglet troen på at skogene i Danmark kom til å vokse frem igjen. Manglende tro måtte byttes ut med handling. Å få skogene til å vokse, måtte derfor ses på som en patriotisk plikt, formante

²⁶¹ Ibid., 165-166.

²⁶² Schjøth, Jørgen Andersen «Om Engbundens Forbedring, samt Have- og Skov-Væxt, saa og et paar Exempler paa priiselige Landmænd», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 134.

²⁶³ Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757).

²⁶⁴ Kjærgaard, Thorkild, *The Danish Revolution 1500-1800*, Cambridge: Cambridge University Press, 1994, 18.

han.²⁶⁵ I det *Oeconomiske Magazin* ble begrepene «Skov-Elskere» og «Skov-Hatere» retorisk brukt for å definere patriotene.²⁶⁶

Blant forslagene til hvordan skogenes kunne reddes og brukes på en mer fornuftig måte, ble to tilnærminger lagt til grunn for skribentens kunnskapsproduksjon.

5.3.1 Kunnskap, handling, regulering og alternative løsninger

Den sikreste veien til å øke og forsterke skogenes omfang i Danmark var å plante flere trær, skrev «Pelago».²⁶⁷ Planting av trær krevde likevel at undersåttene tok i bruk sine kunnskaper innen naturlæren. Det var særskilt viktig at undersåttene visste hvilke trær som var nyttige. Det viktigste var å få plantet trær som anla bærekraftige skoger på kortest mulig tid, slik som piletrær, poppel og andre tilsvarende tresorter.²⁶⁸

Mens «Pelago» løftet frem kunnskaper om nyttige tresorter, ble det av en annen skribent nevnt at kunnskapene om skogenes jord- og bakkegrunnlag i Danmark var for dårlige. Tilfellet var verst på Nord-Jylland, hvor jorden var leiraktig eller inneholdt for mye eller for lite vann til skogenes oppkomst og trivsel, skrev Andreas Hægtmann, som var skogrydder ved Roskilde på Sjælland.²⁶⁹ Mangelfull innsikt var årsaken til at de flate strekningene på Jylland lå skogløse. I Norge, derimot, ble det trukket frem at planting av skog kunne være problematisk som en følge av steinete jord og at nyplanting av trær kunne ta skade av kulden. Derfor var kjennskap til hvilke trær som kunne plantes til hvilken tid på året en nyttig innsikt å ha, forklarte den norske presten Peder Nicolay Daldorph.²⁷⁰

Med kunnskap som en forutsetning for planting av trær, lå løsningen videre i skribentenes ulike forslag og oppfordring til direkte handling fra undersåtter, bønder og allmue. Skribenten som hadde brukt begrepene «Skov-Elskere» og «Skov-Hatere», foreslo blant annet at det skulle bli opprettet et belønningssystem for planting av skog, og at bønder underlagt hoveriet burde bli fritatt fra sine plikter på godseierens gård.²⁷¹

På samme måte som at Gunnerus knyttet produksjonen av kunnskaper opp mot naturen som en religiøs dyd, ble dette kunnskapssynet også knyttet til planting og vedlikeholdet av skogene i Danmark-Norge. I det *Oeconomiske Magazin* skrev Jørgen

²⁶⁵ Hurtigkarl, "Nogle faae Observationer og Anmerkninger over Land-Væsenet", 60.

²⁶⁶ Ukjent forfatter, «Forsøg til en Opmuntring for Danske Land-Mænd, at opelske og plante Skove», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 146.

²⁶⁷ Pelago, «Om Pile-Træe og andre bløde Træer», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 217.

²⁶⁸ Ibid., 217.

²⁶⁹ Hægtmann, Andreas, «Korte Betænkninger om Skov-Væxten», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760), 179-180.

²⁷⁰ Daldorph, Peder Nicolay, «Om Skov-Hugst og Agerdyrkning», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 107.

²⁷¹ Ukjent forfatter, «Forsøg til en Opmuntring for Danske Land-Mænd, at opelske og plante Skove», 146.

Andreas Schjøth at alle av den rette tro var underlagt en salig plikt til å vedlikeholde naturen og skaperverket Gud hadde gitt menneskeheten til sitt bruk og nytte.²⁷² Johan Arnt Dyssel, skribenten som hadde undersøkt sammenhengen mellom luft, vann og spredningen av sykdommer i den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1758, hadde også delt denne oppfatningen. I den samme avhandlingen la han frem en advarsel om hvilken skade hastige, menneskeskapte inngrep i naturen innebar. Et slik handling var å se på som mer unaturlig enn naturlig, for det representerte et brudd med Guds naturlige orden.²⁷³

I Norge kunne Joris Tostani With vise til at det fantes ulike, sammensatte årsaker til ødeleggelsene av skogene i nærheten av Kongsberg, hvor han fungerte som lege ved bergverket. Først og fremst lå årsaken i mangelen på forordninger, som kunne regulere bøndernes frie tømmerhogst.²⁷⁴ For å verne om skogene, foreslo With at det burde innføres virkningsfulle kvoteordninger.²⁷⁵

With var ikke alene blant norske skribenter om å løfte frem den store betydningen norske skoger hadde i det *Oeconomiske Magazin*. Om de norske skogene skrev Carl Gustav von Kühle: «[...] Norge er et land fuldt af Guds velsignelse, men at man i mange Tilfølge ikke benytte seg av det, som man burde.»²⁷⁶ Problemet var overforbruket av de ressursene skogen inneholdt. For å spare skogen for tømmer, foreslo von Kühle at flere burde bygge hus slik det ble gjort i Skåne. Slike hus var langt varmere og bedre utrustet for dårligere vær enn tømmerhus.²⁷⁷

Løsningene til hvordan skogene i Danmark og i Norge skulle bli i bedre stand, var flere. Der hvor enkelte skribenter tok utgangspunkt i utbredelsen av kunnskap, oppmuntret andre skribenter til handling gjennom dyd og behovet for reguleringer. Med sitt forslag om hvordan byggemåter var en løsning, signaliserte von Kühle en annen tilnærming til hvordan skogen med sine ressurser kunne bespares. I en tid hvor folketallet i Danmark-Norge var stigende, og hvor etterspørselen for tremateriale til bygging av hus og skipsfart økte, kom skribenter med forslag til hvordan byggeskikkene i Danmark-Norge kunne forbedres. For å ta skogenes tilstand på alvor, var det flere som så fordelene av å utnytte forekomstene av jord, stein og andre mineraler.

²⁷² Schjøth, «Om Engbundens Forbedring, samt Have- og Skov-Væxt, saa og et paar Exempler paa priiselige Landmænd», 134.

²⁷³ «Hvorfor ere alle hæstige Forandringer *tam in physicis vvam morabilus saa skadelige*, fordi de ere unaturlige.»; Dyssel, «Physiske Observationer over Luften og Vandet i Lolland», 19.

²⁷⁴ With, Joris Tostani, «Forsøg paa et tilstrækkelig Middel at opfinde, hvorved Skovene i Norge kunde spares», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 138.

²⁷⁵ *Ibid.*, 138.

²⁷⁶ von Kühle, «Tanker over den Nordske Land-Oeconomie i Almindelighed», 153.

²⁷⁷ *Ibid.*, 154-155.

Forslag til forbedringen av husbygging i Danmark

I fortalen til den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1759 ønsket tidsskriftet flere opplysninger med utgangspunkt i byggingen av hus i Danmark. Problemstillingen Pontoppidan la frem siktet til hvordan byggingen av hus kunne «[...] indrettes til Større Bestandighed og Nytte, end som nu skeer [...]».²⁷⁸ Byggeskikkene forbundet med hus, hytter og andre bygninger i de danske landsbyene måtte forsterkes og forbedres. I produksjonen av kunnskap burde skribentenes forslag vise til hvordan bygningenes vegger kunne bli mer solide og slitesterke mot vær og vind. I samsvar med kunnskapene om gjødslingen av jorden, burde skribentene ta utgangspunkt i «Landets egne *Materialer*». Igjen dreide det seg om å la tilgjengelige ressurser stå frem til større nytte, slik som leire.

Forslag tilknyttet problemstillingen kan likevel spores til den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin*. I den første utgaven fra 1757 foreslo arkivtegneren Søren Abildgaard at kalk burde brukes i større grad enn andre former for alkalisk jord. Forslaget bygget på en avhandling publisert av Det kongelige vitenskapsselskapet i Sverige.²⁷⁹

Hensikten bak Abildgaards avhandling fikk gjenhør i problemstillingen i den tredje utgaven av tidsskriftet fra 1759, for den fjerde utgaven inneholdt opplysninger, løsninger, forslag og illustrasjoner til hvordan byggeskikkene i Danmark kunne forbedres. Jacob Fortlin, den kongelige bygningsinspektøren, engasjerte seg og fikk publisert en egen avhandling i den fjerde utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1760. Avhandlingen besto av syv illustrasjoner av et forestilt gårdshus. Illustrasjonene skisserte bygningens grunnmur, interiør og eksteriør med størrelsesforhold målt i alen. Huset var bygget av stein. Fortlin var likevel svært sikker på at modellen han presenterte kunne «[...] stæe til sit Brug for Børne-Børn indtil 10de Leed og flere Aar, om GUD bevarer den for Ulykke.»²⁸⁰

Av skribentene i det *Oeconomiske Magazin* ble det forstått at behovet for forsterkningen av husbygninger var størst på Sjælland. Denne oppfatningen ble også delt av Pontoppidan. I en kommentar til Fortlins avhandling, kunne Pontoppidan opplyse at Fortlins forslag til husbygging hadde fått større oppmerksomhet på Sjælland og forslagene burde

²⁷⁸ ««Paa hvilken Maade kand Huusbygningen i vore danske Lands-Byer, uden større Befolkning, og af Landets egne *Materialier*, indrettes til større Bestandighed og Nytte, end som nu skeer, med at kline aarligen de Leer-Vegge, som aarligen nedregne igien, og for idelig Tids-Spilde, give Bonden de aller usleste Huuse?»»; Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759),

²⁷⁹ Abildgaard, Søren, «Anmerkninger om Kalkens Beredning til bestandig og stærk Muur-Arbeid», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 285.

²⁸⁰ Fortlin, Jacob, «Forslag paa Materier og Maaden at bygge Grundmurede Bønder-Gaarde», *Oeconomiske Magazin* 4 (1761), 345.

etterfølges av flere.²⁸¹ I en annen kommentar til annen skribent, signert «K. P.», foreslo Pontoppidan at okseblod fremfor tjære kunne benyttes for å forsterke leiren, og å gjøre leiren mer klebrig. Ifølge Pontoppidan var okseblod langt mer nyttig enn tjære i forsterkningen av husbygninger. Tjære kostet mer, skrev han, og nevnte i tillegg at tjæren ville gi en varend og dårlig lukt i husholdningen.²⁸² Jens Kirkerup var også én av skribentene som var innforstått med at husbygningene på Sjælland kunne bli «bestandigere, ziirligere, varmere og nyttigere» - dersom flere spekket brent og tørket leiretegl på bygningens vegger etterfulgt av kalklegging.²⁸³

Forslag til forbedringen av husbygging baserte seg også på tradisjoner fra Norge. Med en pensjonisttilværelse i København, hadde David Schjøth tidligere hatt et opphold i Fron i Gudbrandsdalen hvor han hadde embetet som sogneprest. Ut ifra egen erfaring vektla han i sin avhandling i den femte utgaven fra 1761 av det *Oeconomiske Magazin*, betydningen av skiferstein i forsterkningen av husbygninger. Skiferstein burde i langt større grad benyttes i tekking av hus, fremfor never- og birkebark. Tematikken ble navnet på avhandlingen hans.²⁸⁴

5.3.2 Lønnsomheten i utnyttelsen av jord, stein og mineraler

I flere avhandlinger som inneholdt forslag til hvordan byggeskikker kunne forbedres ved hjelp av kalk, leire eller stein, ble kunnskapene knyttet opp mot den tredje tilnærmingen til forslag som siktet til å bedre de danske og norske skogenes tilstand. Kunnskapene som løftet frem betydningen og nytten av stein sammenfalt også med en periode hvor prisen på trevarer økte kraftig. Av den grunn kom skribenter på banen med avhandlinger som inneholdt løsninger på de problematiske forholdene skogene bød på og resulterte i.

Schjøth sitt fokus på skiftet fra bruken av tremateriale til steinmateriale i bygging av hus, viser til et syn han delte med to andre skribenter i det *Oeconomiske Magazin*.

Mens Schjøth viste til betydningen av skiferstein, dedikerte Gunnerus' forløper biskop Fredrik Nannestad sin avhandling til gråsteinens nyttige egenskaper. Avhandlingen ble publisert i den første utgaven fra 1757. Den opprinnelige hensikten til Nannestad var å gjeninnføre kunnskapene om gråsteinens bruksområder, som han selv mente hadde blitt glemt

²⁸¹ Ibid., 346.

²⁸² K.P., «Eenfoldig Svar paa det fremsatte Problema: Paa hvilken Maade kand Huus-Bygningerne i vore Danske Landsbyer, uden stor Befolkning og af Landets egne Materialier, indrettes til større Bestandighed og Nytte», *Oeconomiske Magazin* 4 (1761), 336.

²⁸³ Kirkerup, Jens «Undersøgelse af nogle vigtige Ting, Land-Væsenet i Dannemark angaeende», 144.

²⁸⁴ Schjøth, David, «Om Skiefersteen til Huserns Tekning, istedenfor Næver eller Birke-Bark», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761).

gjennom de siste århundrene. Årsaken til den glemte kunnskapen om gråsteinen, knyttet han til reformasjonen og vilkårene for transport av tunge materialer innad i Danmark-Norge. I etterkant av reformasjonen ble det i Norge stadig mer vanlig å bygge kirker og hus i tre fremfor stein, og at bygging med stein ble forstått som noe umoderne. Med reformasjonen ble stein byttet ut med tre, og dermed forsvant også kunnskapene om gråsteinen og omfanget av steinhuggerkunst i Norge.²⁸⁵ Nannestad ønsket å øke de nyttige kunnskapene om gråsteinen, særlig i en tid hvor det stigende folketallet i Danmark-Norge signaliserte en økt etterspørsel av tre til bygging av hus og ved til varme. Denne økte etterspørselen lot seg ikke kombinere med skogenes tilstand. Som for over hundreår tilbake, måtte gråstein igjen bli moderne. For å understøtte sin egen argumentasjon, viste Nannestad til to fordeler med gråstein fremfor tremateriale i bygging av hus. Til forskjell fra tre, ville ikke gråstein råtne. Dersom husbygningen ble utsatt for brann, kunne de samme steinene til lønnsomhet bli brukt til å reise bygningen opp igjen.²⁸⁶

Pontoppidan så seg enig i argumentasjonen til Nannestad, men spilte likevel på at allmuen manglet viten om minering, kløyving og steinhogst. Skulle Nannestads forslag realiseres, måtte kunnskapen hos den arbeidende allmuen økes og teknologien utvikles.²⁸⁷

I det *Oeconomiske Magazin* slo With, legen på Kongsberg, i den samme avhandlingen om skogene et slag for steinkullet. Skogene kunne konserveres dersom bruken av steinkull økte i omfang. With viste til at bergverkene og skogene levde i en gjensidig påvirkningsrelasjon, i et felles skjebnefellesskap. Omliggende skog var kilden til bergverkenes brensel og drift. Med skogenes fall ville også bergverkene falle. Dette var til skade og ville gjøre landet fattigere. Av den grunn var utvinning av steinkull fremfor tre og ved, den beste løsningen. Steinkull ville styrke mulighetene for skogenes gjenopptagelse, samtidig som steinkullet som en nyttig ressurs ville forhindre nedleggelsen av bergverk.²⁸⁸

Kunnskapene Schjøth, Nannestad og With var underbygget av to hensikter. På spørsmålet om skogenes forminskning, kunne skiferstein, gråstein eller steinkull fungere som erstatning for det tilsiktede overforbruket av tremateriale brukt til bygging av hus eller til driften av bergverk. Skulle skogenes tilstand forbedres, var utnyttelsen av stein en løsning. På spørsmålet om økonomisk utvikling, forsøkte Schjøth, Nannestad og With å vise til hvordan skiferstein, gråstein og steinkull som uutnyttede ressurser, hadde store fordeler i opprettelsen

²⁸⁵ Nannestad, Fredrik, «Velmeent Opmuntring for sine Lands-Mænd, samtlige Norges Indvaanere, til at betiene sig af Landets Graae-Steen», *Oeconomiske Magazin* i (1757), 70-80.

²⁸⁶ Ibid., 85, 93

²⁸⁷ Ibid., 92.

²⁸⁸ With, «Forsøg paa et tilstrækkelig Middel at opfinde, hvorved Skovene i Norge kunde spares», 144.

og ekspansjonen av bergverk i Norge. Allerede før Schjøth viste til bruken av skiferstein i Gudbrandsdalen, hadde han på forhånd i en tidligere avhandling i det *Oeconomiske Magazin*, forsøkt å vise til fordelene fjellene og bergene i Norge ville ha for utviklingen og forsterkningen av økonomien i Danmark-Norge. «Norrige fremviser allevegne Spor til adskillige Skiulte gode Ting, og kunde fremvise fleere om der nøyere blev eftersøgt i Bierger og Afkroge.», skrev han i den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin*.²⁸⁹ Schjøth antok at utnyttelsen av ressursene i norske fjell ville forbedre minst en fjerdedel av den dansk-norske økonomien.²⁹⁰

5.4 Forslag til bergvesenet i Norge

Kunnskaper som tematiserte utviklingen og driften av bergverk forbandt *Skrifter* med det *Oeconomiske Magazin*. I *Skrifter* ble tematikken løftet frem av Gunnerus' avhandling om mineraler og bergverk i Nord-Norge og Schønings historiske avhandling om kobberverket i Meldal. I tillegg til Schjøth, var det en skribent signert «V. H.» som fikk sine forslag til forbedring publisert i det *Oeconomiske Magazin*.

Det felles utgangspunktet mellom tidsskriftenes skribenter - utenom at Nannestad, With, Schjøth, Gunnerus, Schøning og V. H. var født i Norge – var at de først og fremst ville øke kunnskapene om mineralogiske forekomster og bergverk i Norge.

Kunnskapsnivået var lavt. I følge Schøning skyldtes de manglende kunnskapene en manglende interesse for opplysninger om bergverk i Norge og den økonomiske nytten de hadde. Schøning viste til at dette synet ble delt med den kongelige arkivaren og historikeren Jacob Langebek, som i sin *Inledning til Norske Bergverkers Historie* fra 1758 også hadde trukket frem kunnskapsmangel om bergverk som et problem.²⁹¹ For øvrig var det Langebek som hadde lært Schøning opp i bruken av sin historiske og kildekritiske metode.²⁹² I avhandlingen sin kom han med egne kildekritiske betraktninger. I hans undersøkelser av dokumenter og brevkorrespondanser fra opprettelsen av kobberverket i 1654 og til driften av verket, sluttet Schøning seg til at kunnskap om bergverk var langt større i Sverige og Tyskland enn i Danmark-Norge. Som en følge av at flesteparten av dokumentene og brevene

²⁸⁹ Schjøth, «Korte Betænkninger om de fornemste Deelee af den almindelige Lands Huus-Holdning i sær over en Jordebrugs-Skole», *Oeconomiske Magazin* 3 (1758), 296.

²⁹⁰ Schjøth, «Om nogle nyttige og merkverdige Ting, de Norske Bierge angaaende», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 322.

²⁹¹ Schøning, «Beretning, om det Meldalske, eller Løkkens Kobber-Verkes Opfindelse, og Fremgang i de første Tider», *Skrifter* 3 (1765), 299.

²⁹² Jakobsen, *Gunnerus og nordisk vitenskapshistorie*, 88.

var skrevne på svensk eller tysk, av svensker og tyskere, koblet Schøning sammenkoblet språk og nivået av kunnskap som ble brukt om kobberverket i Meldal.²⁹³

Hensikten bak offentliggjøringen av opplysningene, var å erstatte dem med manglende opplysninger om ressurser og bergverk. I sin avhandling kartla Gunnerus hvor mineralogiske forekomster i Nord-Norge var å finne, om det allerede fantes bergverk i nærheten, og ga han også kommentarer til bergverkenes lønnsomhet eller om det kunne være nyttig å etablere nye bergverk. I avhandlingen nevnte Gunnerus at det fantes store forekomster av kobber i Ofoten og at syd for Kvæfjord fantes et fjell spekket med bly som kunne brukes til produksjonen av jernovner, som flere skribenter i det *Oeconomiske Magazin* så på som nødvendig for å spare bruken av ved som brensel for å formere skogene.²⁹⁴ Ifølge Gunnerus fantes det et kobberverk i Ofoten. Likevel var kobberverket lagt ned som en følge av mangel på kapital. Var forekomsten av kobber i Ofoten til nytte for økonomien, burde representanter for staten foreta en nøyere vurdering og granskning av bergverket. Var bergverket til økonomisk nytte, burde verket sikres med tilstrekkelige mengder med kapital.

I spørsmålet om forekomster og utnyttelsen av ressurser i Norge, var det ikke utelukkende mangel på kapital som sto frem som en hindring og utfordring. I avhandlingen til Nannestad om gråsteinen, la Pontoppidan vekt på mangel på kunnskap hos allmuen og mangel på teknologi. Den anonyme «V. H», kom med et annet perspektiv på saken: De geografiske avstandene, spredningen av gårder og fraværet av landsbyer utgjorde en hindring for fremtidig etablering og drift av bergverk i Norge. Skribentens forslag til løsning, dersom staten hadde til hensikt å gjøre nytte av mineralforekomstene i Norge, var at statsmakten gjennom lov kunne pålegge allmuen og andre undersåtter å flytte og oppholde seg ved bergverkene i en fastbestemt periode ved at staten betalte for utgiftene ved en slik praksis.²⁹⁵

²⁹³ Schøning, «Beretning, om det Meldalske, eller Løkkens Kobber-Verkes Opfindelse, og Fremgang i de første Tider», 311.

²⁹⁴ Gunnerus, «Adskillige Anmerkninger, fornemmelig i henseende til Mineralier i Nordland og Finmarken», 273; Spengler, Lorentz, «Pracitiske Anviisninger, hvorledes de Jern-Vindovne og Bielæggere, som ere almindelig i Brug, med ringe Bekostning kunde indrettes til langt større Nytte og Fordeel, end sædvanlig», *Oeconomiske Magazin* 2 (1759).

²⁹⁵ V. H, «Fire anmerkninger henhørende til Oeconomiens Forbedring», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 62-65.

5.5 Delkonklusjon

Gjennom kameralistisk tenkning løftet skribentene betydningen av at en riktig utnyttelse og forvaltning av råvarer og naturressurser la grunnlaget for den økonomiske utviklingen i Danmark-Norge. Patrioter, godseiere, embetsmenn, prester og lærde kom med praktiske opplysninger som kunne effektivisere og gjøre landbruket mer fruktbart og lønnsomt. Svarene lå i praktisk opplysning, i utbredelsen av kunnskap om jordtyper, gjødsling, botanikk, og i teknologien – som forenklet driften av jorden og frigjorde arbeidskraft. Skulle landbruket innrettes på en bedre måte, måtte konservative godseiere legge sine egeninteresser til side og møtes med radikale ideer. Flere skribenter så nytten i opphevelsen av fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet for å styrke bøndernes frihet, motivasjon, og interesse slik at bøndene selv så sin personlige, økonomiske fortjeneste i landbruket. På den måten innordnet det *Oeconomiske Magazin* seg etter den offentlige diskusjonen forbundet med landboreformene i Danmark på 1700-tallet.

Skogenes tilstand var til stor bekymring for patriotiske skribenter, og for å kunne gjøre nytte av skogen som en ettertraktet ressurs, måtte skogvesenet bygges opp ved hjelp av utbredelsen av kunnskap og forordninger. En bedre utnyttelse av jord, stein og mineraler måtte til for å ta vare på skogene, til bygging av hus i Danmark og gjøre større nytte av bergressursene i Norge. Skulle den dansk-norske landøkonomien forbedres, måtte bergvesenet bygges ut. I den anledning kom flere skribenter med tilhold eller kjennskap til Norge, på banen. Dersom statlige representanter så nytten bak forslagene, burde bergverkene på den ene siden bli gitt tilstrekkelig med kapital for å gjøre driften forutsigbar.

Avhandlinger, kunnskaper og forslag skribentene i det *Oeconomiske Magazin* og i *Skrifter* kom med, lå i skribentenes økonomiske tenkning opp mot naturen, samfunnet og næringslivet. Med et rådende syn på landbruket og bonden som kilden til velstand og velferd i Danmark-Norge, har dette kapittelet tatt utgangspunkt i kunnskaper og forslag som kunne forbedre den dansk-norske landøkonomien. Tilnærmingene til betegnelsen «den økonomiske alder» knyttet seg til fremveksten av økonomiske teorier, økonomisk kunnskapsproduksjon og offentlig økonomisk debatt. Begrepet viser til hvordan samspillet mellom økonomisk teori, kunnskapsproduksjon og forslag formet den økonomiske diskursen, som også var avledet av intensjonen til Moltke om å øke Danmark-Norges internasjonale politiske makt, renommé og økonomiske fortrinn. Derfor måtte flere sider av nasjonaløkonomien og deler av den økonomiske husholdningen enn bare landvesenet, skogvesenet og bergvesenet, bli utsatt for undersøkelser og diskusjon før tidsskriftene publiserte skribentenes forslag til forbedring.

6 Kunnskapsproduserte forslag til nytte for nasjonaløkonomien

I forrige kapittel så vi at hensikten bak forslagene i det *Oeconomiske Magazin* og i *Skrifter* lå i forbedringen av landvesenet, skogvesenet og bergvesenet. Forslagene siktet til å forsterke den dansk-norske nasjonaløkonomien. Råvarene fra landbruk, skog og berg ble sett i sammenheng med behovet for utbyggingen og differensieringen av ulike typer næringer som pekte mot den gradvise overgangen fra en landbruksøkonomi til en før-industriell handelsøkonomi.

I *Skrifter* kom Suhm med sine betraktninger til begrepet «den økonomiske alder». I den tredje avhandlingen i artikkelserien, publisert i 1765, tok han opp økonomiens tilstand. Ifølge Suhm skyldtes betegnelsen følgene av at økonomien ble gjort om til en egen og mer disiplinert vitenskap, med sine egne professorater, da matematikken kom til å bli brukt i spørsmål som angikk handel, industri, næringsliv og den politisk-økonomiske forvaltningen av riket.²⁹⁶ Da filosofien, matematikken og teknologien ble sett i sammenheng med naturvitenskapene, var dette til nytte for økonomisk tenkning og utvikling. Nasjonaløkonomienes tilstand ble knyttet til æren og fullkommenheten til hver enkelt stat i Europa.²⁹⁷

I praksis knyttet han den økonomiske alderens fremvekst opp mot den økte handelsvirksomheten i Europa, som han anså for å være den største politiske hensikten til ethvert land. Det var et spørsmål om makt: «Det meest handlende Folk ere og det mægtigste.»²⁹⁸ For å underbygge påstanden og synet sitt, viste han til de vedtatte handelstraktatene mellom Nederland og andre land i Europa på 1600-tallet. Traktatene hadde gjort det lille landet ellers så mektig, uten blodsutgytelse, og sikret landet fred, rikdom og lykksalighet.²⁹⁹ Freden ga en tilstand av ro og harmoni, som ga en anledning til å tenke hvordan landbruket, industrien og næringslivet kunne vokse, forbedres og nyttiggjøres.

Suhm betegnet den økonomiske alder som et resultat av vitenskapelig utvikling, nye syn på økonomien og at opptrappingen av handel og økonomisk utvikling fordelte makt, ære, prestisje og fred mellom europeiske land. Argumentasjonsrekken støttet opp under Moltkes syn. I en kommentar til den økonomiske oppvåkningen i Europa, skrev Suhm:

²⁹⁶ Suhm, «Nærværende Attende Seculi Character, Tredie Stykke», 158-159.

²⁹⁷ Ibid., 169.

²⁹⁸ Ibid., 175.

²⁹⁹ Ibid., 169-170.

Fra den Høieste til den Lave tales derfor intet andet om nye Indretninger om Forslag til Handelens, Agerdørkningens Forbedring, om vore Forfædres Efterladenhed i at dørke Jorden; i at indsee Statens sande beste [...]³⁰⁰

Ifølge presten og økonomen Otto Lütken var utbyggingen av nasjonaløkonomien et spørsmål innen monetær politikk. I tråd med merkantilistisk tenkning skrev han «At alle Maader og Midler, hvorved Pengene holdes i Landet, ere Landet til Fordel [...]».³⁰¹ Jo høyere omfang av kapital som ble beholdt innenfor landets grenser, desto større sjanse var det for å oppnå selvforsyning og å ekspandere landbruket, handelen, industrien og andre næringer. For Lütken var opprettelsen av Kurantbanken i 1736 en betingelse for å bygge ut næringsvirksomheten i Danmark-Norge. Som den første seddelutgivende banken i Danmark-Norge, ble finansvesenet styrket gjennom økt tilgang på kreditt og kapital.³⁰²

Produksjonen av kunnskaper under den økonomiske alder la dermed til rette for at skribentene også kunne komme med forslag til hvordan næringslivet i Danmark-Norge kunne innrettes, forbedres og blomstre. «Agerdyrkning, Biergverker, Fiskerier, Fabriquer og Seylads ere de Ting der gemeenligen anføres som nyttige til et Lands Opkomst og Velfærd», skrev David Schjøth i 1759.³⁰³ Til hvordan nasjonaløkonomien og næringene kunne forbedres, tok skribentene i det *Oeconomiske Magazin* og i *Skrifter* utgangspunkt i forslag til avling av dyr i landbruket og havbruket, og de løftet frem forslag til nytte for handelen og fabrikk- og manufakturvesenet i Danmark-Norge. En avgjørende betingelse for at nasjonaløkonomien i Danmark-Norge skulle kunne forbedres, lå i spørsmålet om Danmark-Norge også var selvforsynt med tilstrekkelig befolkning.

6.1 Avling av husdyr, bier og ressursene i havet

6.1.1 Stutterier i Danmark – nødvendig eller unødvendig?

I den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1758 ble det gjennom en problemstilling etterlyst forslag og tiltak som kunne få danske stutterier, det vil si den danske hesteavlingen, til å gjenoppblomstre.³⁰⁴ I problemstillingen ble skribenter bedt om å gi svar på

³⁰⁰ Suhm, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne», 98.

³⁰¹ Lütken, «Undersøgning, hvorvidt og under hvad Vilkaar, den Sak er rigtig: At det er Statens Fordeel, at Pengene beholdes i Landet», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 231-232.

³⁰² Lütken, «Undersøgning, af den Sak: at en Stat kand have for mange Penge i *Circulationen*», *Oeconomiske Magazin* (3) 1759, 79-84.

³⁰³ Schjøth, «Korte Betænkninger om de fornemste Deele af den almindelige Lands Huus-Holdning især over en Jordebrugs-Skole», 295.

³⁰⁴ Pontoppidan, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758).

hva som forhindret stutтеріenes fremgang og hvordan forhindringer kunne unngås. Den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin* inneholdt svar fra Otto Lütken, Søren Abildgaard, Niels Randulff With og sognepresten Knud Lang.

Til tross for at Lütken i begynnelsen av avhandlingen sin uttrykte sitt ønske om å se driftige stutтеріer i Danmark, kom han til å se annerledes på dette i slutten av avhandlingen. Etter å ha bygget kunnskapen rundt et forslag over en budsjettert regnestykke som viste et utgiftene, omkostningene og avkastningene til et forestilt stutтері. Regnestykket fikk Lütken til å konkludere med at driften av et stutтеріer i Danmark manglet økonomisk bærekraft, og at det var mangelen på den økonomiske bærekraften som var forhindringen bak stutтеріenes vekst i Danmark.³⁰⁵ Abildgaard, derimot, viste til at stutтеріenes økonomiske nytte kom til å bli redusert. Godseiere og forpaktere ville tjene langt mer på avl av storfe og fjørkre, for kyr og kylling var av langt større nytte. Melkens bruksområde var fornyet, hevdet Abildgaard. I tillegg til produksjonen av ost og smør, ble melk brukt til te, kaffe og baking. Heller enn å «opælske Hæste ved Stutтеріer» burde godseiere og forpaktere satse på dyr som direkte avkastet en større mengde «Føde-Vahre», skrev han.³⁰⁶

Den tredje tilnærmingen til problemstillingen, løftet frem av Niels Randulff With, forsøkte å vise at den stadige nedleggelsen av stutтеріer i Danmark sammenfalt med måter hester ble driftet og behandlet på. Vanligvis ville folk kjøpe «smaa, uanseelige, huulryggede» og billige hingster; drektige hopper kom usannsynlig til å bli skånet for hardt arbeid, hvor føll ble satt arbeid før de hadde utviklet tilstrekkelig styrke og kraft.³⁰⁷ Ifølge sognepresten With var dårlig dyrevelferd den bakenforliggende årsaken til nedleggelsen av stutтеріer og som hindret stutтеріenes fremvekst.

Mangel på økonomisk avkastning, nytten i avl av andre dyr og dårlig velferd var tre tilnærminger som svarte på problemstillingen til Pontoppidan. Lütken, Abildgaard og With – og Lang - stilte seg likevel skeptiske til stutтеріenes nytte i det danske landbruket, som Pontoppidan selv må ha antatt fantes – for gjennom svarene han mottok var ikke stutтеріer noe særlig å satse på.

³⁰⁵ Lütkens beregninger viste omkostninger og inntekter ut i fra et stutтері bestående av fire hopper (over åtte år) kunne avkaste. Med innkjøp av en hingst per fire hopper regnet Lütken seg frem til at dersom det fødtes tre føll årlig, sammen med betaling av för, menneskelig arbeidskraft og renter, ville omkostningene ligge på omtrent 1176 riksdaler årlig. Inntektene vil være bare være 564 riksdaler; Lütken, «Undersøgning af de fremsatte Problema: Hvilket er det beste Middel til at ophielpe vore Danske Stutтеріer», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 234-235.

³⁰⁶ Abildgaard, «Undersøgning om hvad som, nu meere end de i ældre Tider, hindrer de danske Stutтеріers Fremgang», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 261-262.

³⁰⁷ With, «Ringe Forslag til at fordrive af Sæden de gule Blomster, som gemeenligen kaldes Morgenfruer eller andre Urter», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 276-277.

6.1.2 Avling av bier og forbindelsen mellom insekter og økonomi

Til forskjell fra syn på stutterier og avling av hester, var synet blant skribenter i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* langt mer positivt til spørsmålet om den økonomiske nytten som lå i avlingen av bier og humler i Danmark-Norge.

«Den Nytte, som Bie-Avlen Indbringer, er en uformærkt Skat i Landet [...]», skrev «Pelago» i den andre utgaven av det *Oeconomiske Magazin*.³⁰⁸ Bien var av økonomisk nytte, for bien ga fremveksten av hvete og kløver, som igjen gav kyr og andre dyr god næring. God næring forbedret kvaliteten på melken, som gjorde at den økonomiske verdien på kyr ville stige. Steg prisen på kyr, steg også formuene i landbruket.³⁰⁹

«Skulle man gjøre en Lovtale over Dyrene, da ville iblant mange tusinde bekjendte Creature, Bierne uden tvivl fortjene den beste for deres Nyttes skyld, og de sa meget meere [...]», skrev en annen anonym skribent i det *Oeconomiske Magazin*.³¹⁰ Skribenten viste til den økonomiske nytten han mente lå i produksjonen av honning og voks. I avhandlingen ble det foreslått at den danske avling av bier, burde ta lærdom fra den engelske – den mest «raisonnable». Til opplysning for lesere med interesse for avling av bier, viste skribenten til et eget regnestykke som viste at én bikube i Danmark innkasserte minst 10 riksdaler i sommermånedene, mens den engelske driften innkasserte minst 30 riksdaler – i det hele en tredobling av den økonomiske fortjenesten!³¹¹

I *Skrifter* ga Strøm uttrykk for at interessen bak studiene av norske insekter, foruten den empiriske kunnskapsproduksjonen, var å kunne gi svar på den økonomiske nytten og det økonomiske skadepotensialet insekter representerte. Strøm var innforstått med at kunnskaper om atferden til insekter ville avgi informasjon om hvilke av disse som eventuelt kunne gjøre landbruket, skogene og hagene skadelidende.³¹² I de to avhandlingene til Strøm, ble ikke dette videre utforsket. Annet enn selve påstanden om nytten, ble ikke en slik form for kartlegging gjennomført annet enn selve opplysningen og anerkjennelsen.

³⁰⁸ «Pelago», «Om Bie-Avlen», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 295.

³⁰⁹ «Pelago», «Om det Røde Kløver-Græs, og om Tørve-Jordens Brug til Giødning», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 311-312.

³¹⁰ Ukjent skribent, «Beskrivelse af en fordeelaktig Engelsk Bie-Kube, med hosføyede Tegning», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 185-186.

³¹¹ *Ibid.*, 185-186.

³¹² Strøm, «Beskrivelse over Norske Insecter. 1ste Stykke», 377.

6.1.3 Fiskerinæringen og en bedre utnyttelse av ressursene i havet

I den fjerde utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1760, satt en ny problemstilling fokus på fiskeriet og utnyttelsen av ressursene i havet. For det første etterlyste problemstillingen kunnskaper som kunne avdekke fakta om hvorvidt det fantes flere fisk i danske farvann før i tiden, og for det andre ble det etterlyst tiltak som kunne iverksettes for utnytte ressursene i havet på en bedre måte.³¹³ I tillegg til kartleggingen av alle ressurser på land, var det av like stor betydning av ressursene i havet ble kartlagt.

I den femte utgaven av det *Oeconomiske Magazin*, ga Søren Abildgaard solid svar på problemstillingen. Mangel på kunnskap var en hindring for fiskerinæringens fremvekst og drift. Kunnskapsmangelen dekket et større spekter, ifølge Abildgaard. Kunnskapene om fiskearter, fiskeartenes natur og egenskaper, habitat, føde, vilkår for yngling, redskaper for fangst og behandling så han på som utilstrekkelige.³¹⁴ Nivået av kunnskap kunne forbedres gjennom empiriske beskrivelser, samtidig som kunnskapene om fiskerinæringens nytte måtte alminneliggjøres gjennom publisering og spredning av vitenskapelige og økonomiske publikasjoner.³¹⁵

I tillegg til å reflektere over kunnskapsmangelen i avhandlingen sin, tok Abildgaard sikte på å forklare hvorfor fiskebestander som fantes i farvann før i tiden, nå var borte. Ut ifra egne resonnementer, viste han til at fremtidig yngling kunne bli forhindret av uvanlige vinder og havstrømmer. Endring av havbunnen, som følge av jordskjelv og utslipp fra verksteder og industri, hadde konsekvenser for fiskebestandenes habitat, helse, oppførsel og forplantning.³¹⁶

For å vise til fiskerinæringens økonomiske nytte, viste han til Skagen, som var en kjøpstad holdt i live av utnyttelsen og forvaltningen av fisk og andre ressurser som fantes langs kystlinjen.³¹⁷ Han beskrev lokale fangst- og behandlingsmåter, og han beskrev forekomsten av ulike, ettertraktede arter av fisk. Sandbunnen gjorde Skagen kjent for flyndrefisket, og om vinteren ble det fanget store forekomster av torsk, hyse og lange.

³¹³ «Er det sandt, at Fiskenes Overflødigheid, i de Danske og Norske Strømme, fordmu haver været langt større end som nu omstunder? Findes her ikke endnu Leylighed nok til at fange flere Strand-Fisk; og ved hvilke Hielp-Midler kunde Fiskerierne sættes i bedre Stand?»; «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760).

³¹⁴ Abildgaard, «Afhandling over hvad, som beforder eller hindrer Fiskeriernes Drift til Besvarelse paa det derom forressatte Problema», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 340.

³¹⁵ Ibid., 340-341.

³¹⁶ Ibid., 329-330.

³¹⁷ Abildgaard, «Beskrivelse over Kiøbstaden Skagen, dens nærværende oeconomiske Tilstand, og Fiskeriets Beskaffenhed», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 356.

Farvannet rundt Skagen var en gullgruve, som også svenske fiskere hadde oppdaget.³¹⁸

Skagen var også rik på østers, kunne Abildgaard også meddele. Østersen var ettertraktet både på herregårdene lokalt og i København. I det *Oeconomiske Magazin* ble avling av østers tatt opp av godseier Rasmus Holmer. Han kom med forslag til hvordan østers på den beste måten kunne forplantes og avles. Til nytte for andre som kunne tenke seg å drive med oppdrett av østers, kom Holmer med opplysninger og forslag til dyrkning og kultivering. Kjennskap til havgrunnen, havets saltnivå, havstrømninger og om det fantes andre skjell eller andre trusler i området var forutsetninger for østersens trivsel. Var forutsetningene gode, burde østersen bli festet til steiner på havbunnen ved høstjevndøgn og bli liggende der frem til neste års vårjevndøgn.³¹⁹

Fra Norge slo sorenskriveren i Larvik, Børre Strøm, et slag for nytten han så i tang fra havet. Med erfaring fra saltverket på Valløy utenfor Tønsberg, hvor han tidligere hadde arbeidet som regnskapsfører, ville han få frem nytten saltet foredlet tang avga. I den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin* fra 1759 forklarte han at saltet fra tørket, frisk og foredlet tang var til nytte for konserveringen av kjøtt, fleisk og fisk. Tangsaltet ble derimot ikke anbefalt til å bruk i smør.³²⁰ Forekomsten av tang ble også tatt opp av Jacob Hveding sin avhandling, om ønsket om å se et glassblåseri på Inderøy, som ble etterfulgt av Strøm sin avhandling. Hveding foreslo at de høye forekomstene av tang langs hele kysten som en alternativ kilde til brensel.³²¹

I likhet med Børre Strøm var Gunnerus i *Skrifter* opptatt av å vise til sammenhengen mellom opplysninger om ressurser i havet og bruksområder i husholdningen. Selv om Gunnerus' beskrivelser av skapninger i havet primært var avledet av hans naturhistoriske interesse for empiriske produksjon av kunnskap og religiøse motiver, etterlyste han i den andre utgaven av *Skrifter* fra 1763 kunnskaper rettet mot «[...] paa hvor mange Maader de nyttes i Husholdningen for Mennesker og Qvæg, hvorledes og med hvad Fordel de Sælges.»³²² Havgranen, en av de korallene Gunnerus beskrev i *Skrifter*, hadde flere nyttige bruksområder. For det første kunne korallen brukes til å skure sølv og metaller med. For det andre, ble korallen tørket, pulverisert og lagt i brennevin, kunne den brukes til medisinske

³¹⁸ For å verne om egne ressurser, innførte «Landets Øvrighed» i Danmark på et tidspunkt et forbud mot å la fiskere fra Sverige å oppholde seg i farvannet rundt Skagen. Årsaken skyldtes også at svenske fiskere saboterte og ødela garn og andre redskaper lokalbefolkningen hadde tatt i bruk; *Ibid.*, 358-360.

³¹⁹ Holmer, «Forslag paa den beqvemmeste Maade, hvorlede Østers kunde forplantes», 171-175.

³²⁰ Strøm, Børre, «Om Søe-Vandets Gradering til Salt-Syderie formedelst Vinterens Frost, saa og om Salt-Syderie af Tang-Aske, i Vendsyssel», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 98.

³²¹ Hveding, Daniel, «Om Tang-Askens Brug til Glas-Pusterie», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 208

³²² Gunnerus, «Fortale», *Skrifter* 2 (1763), 2.

formål – som å forhindre diaré. For det tredje kunne pulveret fra korallen bli brukt til sminke, skjønt Gunnerus generelt var skeptisk til bruken av sminke og annen overfladisk luksus.³²³ Om brugden skrev Gunnerus at skinnet kunne brukes til å polere trevarer, og at den brugden han undersøkte, ga tre tønner tran.³²⁴ Nisen, derimot, fylte fire tønner.³²⁵ Etter å ha smakt på nisen sitt kjøtt, informerte Gunnerus om at smaken minnet han om kjøttet til ulike sjøfugler, som ble spist av fattigfolk.³²⁶

Spørsmålet om forslag til bedre utnyttelse av ressursene i havet og synet på ressursenes bruksområder, markerte en forskjell mellom det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*. Mens skribentene i det *Oeconomiske Magazin* var overbevist om at deres forslag var til nytte for den dansk-norske nasjonaløkonomien – den offentlige husholdningen, var forslagene til Gunnerus i *Skrifter* i større grad rettet mot de private hjem. Selv om Gunnerus etterlyste kunnskaper om hvordan fisk kunne nyttiggjøres i handelen, kom han ikke med relaterte forslag, slik skribenter i det *Oeconomiske Magazin* gjorde. Skribenter i det *Oeconomiske Magazin* viste til en større overbevisning om at fiskerinæringen burde bygges ut, og at fiskerinæringen burde bli gitt større betydning for nasjonaløkonomien. «Fiskeriet er af større Betydenhed, end mueligen mange gjør sig Tanker om.», skrev David Schjøth i den tredje utgaven av det *Oeconomiske Magazin*.³²⁷ Mens Nederland kunne vise til den økonomiske fortjenesten gjennom sitt sildefiske og England til sin hvalfangst i Nord-Atlanterhavet, antok Schjøth at sild- og torskefiske og en forøkning av fiskehandelen fra Norge ville stå for tilsvarende fortjeneste.³²⁸

6.2 Forslag til handelen, eksporten og importen

Skulle Danmark-Norges posisjon innenfor den internasjonale handelen forsterkes, måtte næringene og kapitalen vokse ut.

I det *Oeconomiske Magazin* ble ikke handel løftet frem gjennom en egen problemstilling. Forslag til forbedring av handelen sprang ut ifra skribentenes egne interesser, syn og som en del av kunnskapsproduksjonen i den økonomiske alder. I den andre utgaven av

³²³ Gunnerus, «Om Grund-Vedden og Hav-Granen», *Skrifter* 4 (1768), 90-91.

³²⁴ Gunnerus, «Beskrivelse over Brugden», 39; Gunnerus, «Videre Oplysning om Brugden», 18.

³²⁵ Gunnerus, «Om Nisen», 262.

³²⁶ Ibid., 262.

³²⁷ Schjøth, «Korte Betænkninger om de fornemste Deele av den almindelige Lands-Husholdning især over en Jordebrugs-Skole», 298.

³²⁸ Ibid., 298-301.

det *Oeconomiske Magazin* la en anonym skribent vekt på sammenhengen mellom intensivering av den europeiske handelen og tidsånden:

Handelen er i Grunden intet andet, end et Folkes bestandig agstomme Aarvaagenhed, og utrettelige Arbeide i den Tiid, at Folkene i nogle andre lande Sove. Alle Folk, i alle Lande, begynde nu for Alvor at viske Søvnen af deres Øyne.³²⁹

Målet bak forslagene til forbedringen av handelen var å forhindre en negativ handelsbalanse. I tråd med merkantilismen var målet å forhindre at store penger, verdier og ressurser strømmet ut av landet, mens lite kom tilbake.³³⁰ Ifølge Suhm var utbredelsen av den dansk-norske skipsfarten og opprettelsen av Det Asiatiske Kompagni i 1730 et viktig tiltak som forhindret en slik praksis. Siden opprettelsen hadde handelskompaniet spart den danske statskassen for penger som før i tiden ville gått til den nederlandske statskassen.³³¹

I det *Oeconomiske Magazin* ble det lagt vekt på hvorfor handelen var nødvendig. Otto Lütken anså handelen som uunnværlig fordi den var bestemt ut ifra Guds egne forordninger på jorden. Gud hadde satt de fleste land til en gjensidig trang til hverandres produkter og varer.³³² Resurser, varer og produkter i verden var bestemt ut ifra geografiske og klimatiske betingelser, og at kontinenter, regioner og land med ulike behov og ulike ressurser la grunnlaget for handelen mellom land. Produkter fra et land var viktig for livsopphold og fornøyelse i et annet land. For Lütken var handelen langt mer nødvendig for de nordiske landene enn for land i varmere strøk. Det kalde klimaet i Norden gjorde landene mer avhengig av import av flere varer, til næring, klær og komfort, mens mørketiden la føringer som begrenset en mest effektiv fremstilling av varer under vinterhalvåret.³³³ Utbyggingen av den dansk-norske skipsfarten var derfor nødvendig, ifølge Lütken:

Seylats og *Commerce*, hvorved Verdens Deele, Riger, Stater og Lande omtusker og omsetter deres adskillige og *differente Producter*, og inbyrdes kommer hinanden til Hielp i al deres Mangel, er Verden høyst nyttig og umistelig.³³⁴

Til hvordan handelen fra og til Danmark-Norge skulle driftes ved hjelp av skipsfart, til størst fortjeneste for nasjonaløkonomien, kom skribenter i det *Oeconomiske Magazin* med forslag til hvilke varer Danmark-Norge burde eksportere eller importere, og på hvilket grunnlag.

³²⁹ Ukjent forfatter, «Et Brev, angaaende Fornødenheden af en grundig Kundskab om Landets Tilstand, om Indbyggernes egen Drift, saafremt Landet skal forbedres», 293-294.

³³⁰ Ibid., 294.

³³¹ Suhm, «Nærværende Attende Seculi Character, Tredie Stykke», 179.

³³² Lütken, «Undersøgning af den Sak: at en Stat kand have for mange Penge i Circulationen», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 37.

³³³ Ibid., 37.

³³⁴ Lütken, «Undersøgning, hvorvidt og under hvad Vilkaar, den Sak er rigtig: At det er Statens Fordeel, at Pengene beholdes i Landet», 259.

Eksporten av råvarer eller ferdigproduserte varer fra Danmark-Norge burde intensiveres gjennom monopolordningene, skrev Lütken. Monopolordningene, som i likhet med landenes trang til hverandres varer og produkter, var en forordning utstedt av «Naturens HErre». Dette var det beste middelet for å kontrollere vareprisene, samt for å forhindre at store summer forlot landet.³³⁵

Av varer som kunne eksporteres, viste Lütken til de større kornmengdene som fantes i fyrstedømmene Slesvig og Holstein, og at forekomstene av tømmer, tjære, jern, kobber, sølv og andre metaller fra Norge, samlet sett, oversteg Danmarks eget nødvendige bruk.³³⁶ Som en følge av at Lütken anså at de ovennevnte forsyningene dekket rikets selvforsyning av metaller, stilte han spørsmål om hvorvidt norske handelsmenn burde stå fritt til å eksportere overskuddet av råvarene utenom monopolordningene. Til dette viste Lütken et positivt syn. Dersom konjunktorene var gode og etterspørselen høy, burde ikke statsmakten se på dette som et problem, men som en økonomiske fortjeneste som kom til å øke kapitalen i Norge.³³⁷ Her slo Lütken med andre ord et slag for frihandel.

Kunnskapene Lütken leverte til det *Oeconomiske Magazin*, viste til rollen Norges naturressurser hadde i den internasjonale handelen. For Lütken var det likevel byttehandelen som karakteriserte den norske handelen. Sild og annen fisk, kobber og jern, ble byttet mot korn fra landene i Østersjøen og salt fra Frankrike og Spania.³³⁸

Til varer som kunne eksporteres fra Norge, til nytte for nasjonaløkonomien, kom også Schjøth på banen. Han så potensialet norsk skog hadde til å kunne styrke den dansk-norske handelen og forbedre nasjonaløkonomien. Fra Norge hadde eksporten av trevarer til England eller til Nederland vært en historisk viktig handelsvare. Schjøth adresserte likevel den norske skogens tilstand, at skogen var utsatt for egennyttige og «uforsynlige Mennisker». Dersom intensjonen var å bygge ut den dansk-norske skipsfarten, representerte skogenes forminskning en ødeleggelse av Danmark-Norge sine fortrinn i handelen.³³⁹ Nytt og fortjenesten av tremateriale i sammenheng med handelen, hvilte på at skogvesenet ble underlagt et nytt velfungerende regime. Schjøth var likevel optimistisk, for som han selv kunne informere om, hadde kongen de seneste årene begynt å utstede flere, nyttige forordninger.³⁴⁰

³³⁵ Ibid., 260; Lütken, «Undersøgning af den Sak: at en Stat kand have for mange Penge i Circulationen», 37.

³³⁶ Lütken, «Undersøgning, hvorvidt og under hvad Vilkaar, den Sak er rigtig: At det er Statens Fordeel, at Pengene beholdes i Landet», 255-257.

³³⁷ Ibid., 263.

³³⁸ Ibid., 262.

³³⁹ Schjøth, «Korte Betænkninger om de fornemste Deelee af den almindelige Lands Huus-Holdning især over en Jordebrugs-Skole», 297-298.

³⁴⁰ Ibid., 297-298.

Mens Lütken og Schjøth kom med forslag til hvilke ressurser Norge bød på for å kunne øke eksporten av varer, var en anonym skribent i det *Oeconomiske Magazin* langt mer opptatt av å forsvare verdien import av varer hadde for det norske samfunnet. Til tross for at den anonyme skribenten betraktet importen av utenlandske varer til skade for økonomien, i samsvar med merkantilismen, anså han likevel importen av ferdigproduserte varer fra andre land som helt nødvendig. Årsaken bak behovet for import, skyldtes at den norske delen av riket manglet et fabrikk- og manufakturvesen.³⁴¹ Utfordringen lå ikke i mangelen på arbeidskraft, heller ikke på innovative entreprenører, men i mangelen på tilstrekkelig kreditt og kapital.³⁴²

Både Lütken og den anonyme skribenten anerkjente derfor mangel på kapital som et problem for den norske delen av riket. For å øke kapitalen i et norsk marked, foreslo den anonyme skribenten at handelsmenn i Norge burde stå friere til å importere varer fra utlandet, som korn fra Østersjøen, og salt og vin fra Frankrike.³⁴³

Forbindelsen mellom import og vitenskapelig fornuft

Importen av varer til Norge kunne være til nytte for økonomien, men burde helst unngås. Skribenter som forsvarte importen av utenlandske varer til Norge i det *Oeconomiske Magazin* – og i *Skrifter* – la likevel vekt på at importen av varer og produkter var nyttig – for vitenskapens skyld. Importen av fremmede planter og vekster var vitenskapelig fornuftig.

I likhet med Linné og andre naturvitere på 1700-tallet, argumenterte deriblant Schjøth i det *Oeconomiske Magazin* for at forflytting av planter og vekster over geografiske avstander og klimatiske forskjeller var nyttig for å eksperimentere med naturlovens grenser.³⁴⁴ Importen økte og akkumulerte opplysning, kunnskap og viten, og importen vekket fascinasjon og begeistring. I det *Oeconomiske Magazin* rapporterte Otto Holmboe, domprost i Christiania og medlem av selskapet i Trondheim, at kunnskapsnivået om hageplanter i Trondheim var lavt. Likevel, som en følge av import av vekster fra Nederland og Østersjøen de senere årene, hadde interessen og kunnskapene vokst betraktelig.³⁴⁵

Ti år etter Holmboes avhandling, bekreftet Baade dette i *Skrifter*. Importen av

³⁴¹ Ukjent forfatter, «Om Skaden af Udenlandske Fabrique Vahres Indførsel», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 151-152.

³⁴² Ibid., 154.

³⁴³ Ibid., 154.

³⁴⁴ Schjøth, «Om Valg af Sæde-Korn og især om den Norske Rug», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760), 222.

³⁴⁵ Holmboe, Otto, «Underretning, om hvorledes man kand omgaaes med Frugt-Tæer i en Have, forfattet for dem, som boer paa Landet i Norge», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758) 177.

fremmede vekster ble etterfulgt av interesse, fascinasjon, akkumulering av kunnskap, og utbredelsen av viten om vekstenes praktiske nytte. I avhandlingen beskrev Baade at undersåtter tok i bruk den importerte, tyske rudebusken for å erstatte dårlig luft med god duft i husholdningene, og at planten ble brukt til te og smørbrød.³⁴⁶

6.3 Forslag til fabrikk- og manufakturvesenet

Synet på den en negativ handelsbalansen og merkantilismens vektlegging av eksport for å forhindre en negativ handelsbalanse, var førende for kunnskapsproduksjonen til skribenter som hadde interesse for å se fabrikk- og manufakturvesenet i Danmark-Norge vokse og blomstre. I det *Oeconomiske Magazin* reflekterte ikke avhandlingene kunnskaper som hadde blitt etterlyst gjennom en problemstilling i en av tidsskriftets fortaler. Avhandlingene som tematiserte fabrikk- og manufakturvesenet, hadde et tilsvarende utgangspunkt som de avhandlingene som tok opp forslag til utbredelsen av handelen og spørsmålet om eksport og import. Synet på fabrikk- og manufakturvesenets rolle i den dansk-norske økonomien blant skribentene, var merkantilistisk og kameralistisk orientert. Tenkningen var merkantilistisk, for utviklingen av et tilstrekkelig fabrikk- og manufakturvesen ble sett på som en løsning for å forhindre importen av varer fra andre land underlagt toll, avgifter og andre økonomiske restriksjoner. Et større, bedre og mer nyttig fabrikk- og manufakturvesen i Danmark-Norge ville øke mulighetene for selvforsyning og ferdigproduksjon av varer, til en lavere pris og kostnad enn dersom ferdigproduserte råvarer måtte importeres fra utlandet. Som en følge av at fabrikk- og manufakturvesenet fremsto som en sentral løsning i utnyttelsen, forvaltningen og eksporten av råvarer og ferdigproduserte varer, var tenkningen også inspirert av kameralismen.

Fabrikker, manufakturer og annen industri var til nytte for nasjonaløkonomien. I det *Oeconomiske Magazin* skrev den samme anonyme skribenten som hadde uttalt seg om forbindelsen mellom tidsånden og den europeiske handelen:

Allevegne har man begyndt, at indrette Manufacturer og Fabriquer. Man lader ingenstedsgierne den raa Materie komme du af Landet, men søger tvertimod at hendte de raa Materier allevegne fra, for at vinde Arbeidslønnen paa de Vare, der enten selges i Landet eller udenfor.³⁴⁷

³⁴⁶ Baade, «Om Trondhiemske Have-Plante», 389-390.

³⁴⁷ Ukjent forfatter, «Et Brev, angaaende Fornødenheden af en grundig Kundskab om Landets Tilstand, om Indbyggernes egen Drift, saafremt Landet skal forbedres», 294.

Selv om den anonyme skribenten manglet egne forslag til fabrikk- og manufakturvesenet, beskrev han sin personlige oppfatning av tingenes tilstand. Denne oppfatningen ble dermed et videre utgangspunkt for andre skribenter som kom med forslag til hvordan fabrikk- og manufakturvesenet i Danmark-Norge burde opprettes og innrettes, hvorfor og hvordan.

6.3.1 Spinnerier, kniplingfabrikker og silkemanufakturer

I det *Oeconomiske Magazin* løftet skribenter frem nytten av å ha en egen tekstilproduksjon og tekstilindustri i Danmark-Norge. En slik innretting ville demme opp for importen av ferdigproduserte tekstiler fra andre land og den ville sikre en større sirkulasjon av kapital innad i riket. Skribentene hadde ulike forslag til hvilken type tekstilindustri som var mest nyttig. Kapellan ved Holmen kirke i København, Peder Volqvartz, var født i Trondheim. I sin avhandling i den første utgaven av det *Oeconomiske Magazin* beskrev han britiske og marokkanske sauer på øyene ved Mørkekysten. Sauene kunne være til stor interesse dersom tekstilfabrikkene i København etterspurte ull fra disse sauene, og sauenes fett kunne for øvrig bli brukt i produksjonen av talg, skrev han.³⁴⁸ En anonym skribent så for seg fordelene etableringen av lin- og garnspinnerier ville ha for økonomien og utnyttelsen av arbeidskraften. Norge manglet spinnerier, skrev han, og derfor ble ferdigspinnert garn som regel importert i store mengder fra England og Skottland til høy pris. Ble det satset på spinnerier, ville prisen på ferdigspinnert garn bli lavere i Danmark-Norge.³⁴⁹

Godseier Rasmus Holmer, som i tillegg var en aktiv kniplingshandler i Slesvig, ønsket å se flere kniplingsfabrikker rundt om i Danmark. Knipling ble ansett for å være en ettertraktet luksusvare, og Holmer delte med lesere av det *Oeconomiske Magazin* at de etablerte kniplingfabrikkene i Slesvig førte med seg større summer av penger.³⁵⁰ Kniplingfabrikkene i Slesvig burde flere ta lærdom av.

Å ta lærdom fra et sted for å så overføre lærdommene i praksis, var utgangspunkt for den tyskfødte matematikeren Carl Christopher Plüer sin avhandling i det *Oeconomiske Magazin*. I tillegg til å holde forelesninger innen økonomi, statistikk og matematikk, var han vidt bereist og hadde kjennskap til flere land i Europa. Plüer argumenterte for potensialet og den økonomiske nytten han så i produksjonen av luksusvaren silke. I tyske fyrstestater, Preussen, Frankrike, England, og i Skåne i Sverige, hadde morbærtreplantasjer og utnyttelsen

³⁴⁸ Volqvartz, Peder, «Om Engelske Faar at sette paa de Norske Øer», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757), 118.

³⁴⁹ Ukjent forfatter, «Om Spinderiernes Indretning i Byerne, deres Nødvendighed og Nytt», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 295.

³⁵⁰ Holmer, «Nogle Tanker om Knipling-Fabriquens Opkomst», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760), 160.

av silkeormer med tilknyttede fabrikker vist seg å være en profitabel industri.³⁵¹ Han forestilte seg statlige plantasjer driftet av pliktoppfyllende undersåtter som ble belønnet av lokale presters og embetsmenns oppmuntring og oppgave med å «[...] befordre Landets almindelige Nytte.»³⁵²

I *Skrifter* ble Plüers forlag indirekte møtt med kritikk av Suhm, som var skeptisk til opprettelsen av silkemanufakturer. Ifølge Suhm var det umulig at Danmark-Norge kunne holde prisen på ferdigprodusert silke i samsvar med andre, konkurrerende land med høyere fortrinn og ekspertise. Silkemanufakturer ville være dyre å ha i drift, og det ville være kostbarheten som kom til å bli årsaken til manufakturenes egen nedleggelse, skrev Suhm.³⁵³ Han var langt mer enig med Volqvarz og den anonyme skribenten. Skulle fabrikk- og manufakturvesenet i Danmark-Norge utvikles – av større nødvendighet, nytte og lønnsomhet, ut ifra geografi og klima – burde det satses mer på spinnerier og produksjonen av ull- og lintekstiler.³⁵⁴

6.3.2 Et spørsmål om nødvendighet, lønnsomhet og nytte

I avhandlingene kom Suhm og Lütken med forslag som siktet til å gjøre fabrikk- og manufakturvesenet i Danmark-Norge mest mulig lønnsomt. Forslagene tok utgangspunkt i hvor i Danmark-Norge fabrikkene burde bygges og hvilke økonomiske formål de skulle ha. For å spare penger og utgifter, foreslo Suhm at tekstilfabrikkene ble lagt i København.³⁵⁵

For Lütken var opprettelsen av et fabrikk- og manufakturvesen helt nødvendig for å styrke statens økonomiske grunnlag. Industrien burde likevel bygges ut på en mest mulig rimelig og lønnsom måte. For å holde prisen på byggingen lavest mulig, foreslo han at det mest nyttige var å begynne med byggingen av mindre fabrikker, for å så la fabrikkene vokse ut ifra markedets konjunkturer og etterspørsel.³⁵⁶ Var fabrikkene profitable, ville de vokse med tiden. For det andre foreslo Lütken at fabrikkene burde etableres i de mer tempererte og sydlige delene av Danmark-Norge. Jo kaldere klima og en begrenset tilgang på dagslys året rundt, desto mer energi og brensel ble det krevd i driften, som økte prisen på produserte varer

³⁵¹ Plüer, Carl Christopher, «Undersøgning, om det er muelig og fordeelagtigt, at indføre Silke-Avlen i Dannemark og de dertil hørende Stater», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758), 83.

³⁵² Ibid, 83.

³⁵³ Suhm, «Nærværende Attende Seculi Character, Tredie Stykke», 180.

³⁵⁴ Ibid., 180.

³⁵⁵ Ibid.. 180.

³⁵⁶ Lütken, «Undersøgning, hvorvidt og under hvad Vilkaar, den Sak er rigtig: At det er Statens Fordeel, at Pengene beholdes i Landet», 252.

og utgifter som mat og klær til arbeiderne.³⁵⁷ For det tredje, for å sikre fabrikk- og manufakturvesenets tilstrekkelig med kapital, burde rentene holdes lave for å legge til rette for private interesser og investeringer.³⁵⁸ Måtte staten gå inn med offentlige tilskudd, var dette til offentlighetens byrde. Opprettelsen av et fabrikk- og manufakturvesen var likevel et spørsmål rettet mot intensivering av eksporten og sammensveisingen av næringer og arbeidsstyrken. Selv om utbyggingen av industrien var til nytte for økonomien, ble det sett på som avgjørende at fabrikk- og manufakturvesenet ikke gikk på bekostning av fliden, arbeidet og produksjonen innen råvarenæringene. Industrinæringen var en forlengelse av råvarenæringen, hvor fabrikkene og arbeidernes fremste oppgave var å polere og raffinere råvarer som kunne eksporteres.

I tillegg til den økonomiske nytten, var fabrikk- og manufakturvesenet av sosial nytte. Skribenten som hadde foreslått opprettelsen av flere ull- og garnspinner i Norge, så opprettelsen i sammenheng med spørsmålet om arbeidsledighet og fattigdom.³⁵⁹ Utviklingen av industrien var et nyttig tiltak for å forhindre nøden i samfunnet, for å avverge fattigdom. Skulle økonomien forbedres og velferden, velstanden og lykksaligheten i Danmark-Norge øke, var forutsetningen at alle hender – store og små – ble tatt i bruk.³⁶⁰

6.4 Syn på demografi og «Mangel paa Hænder»

Fra det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* ble produksjonen, akkumulasjonen og distribusjonen av kunnskaper opp mot naturhistorien, naturlæren og teknologien forstått som én tilnærming for å få økonomien og opplysningen i Danmark-Norge i bedre stand.

En annen forutsetning for økonomisk utvikling, var et tilstrekkelig folketall og at alle hender ble tatt i bruk. Som en del av 1700-tallets vitenskapelige publikasjonskultur, i kartleggingen og forslag til utnyttelsen av ressurser og utvikling av næringsliv, ble spørsmål og analyse av demografiske forhold trukket inn i flere av de økonomiske undersøkelsene.³⁶¹ Befolkningen var å se på som en like stor ressurs som de naturlige ressursene, og for å få i stand økonomisk utvikling, måtte befolkningen på tilsvarende måte gjøres større nytte av.

Opphavet til den demografiske vitenskapens fremvekst på 1700-tallet

³⁵⁷ Ibid., 255.

³⁵⁸ Ibid., 255-257.

³⁵⁹ Ukjent forfatter, «Om Spinderiernes Indretning i Byerne, deres Nødvendighed og Nytte», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 285-291.

³⁶⁰ Den anonyme skribenten forsvarte barnarbeid som en del av dannelsen til den oppvoksende generasjonen, og at barn så vel som voksne var pliktige som forsørgere av sine egne familier; Ibid., 304.

³⁶¹ Schumpeter, Joseph Alois, *History of Economic Analysis*, New York, Oxford University Press, 1954, 251.

sammenfalt med fremveksten av de økonomiske vitenskapene og bruken av statistikk, som et nyttig middel for å kartlegge alle tilgjengelige ressurser. Med demografien som en ressurs, lå det også et maktperspektiv til grunn. Jo større befolkningen i et land var, desto tydeligere tegn var det på at landet var rikt i sin makt, i sin velstand og sin lykksalighet.

I det *Oeconomiske Magazin*, og hos Suhm i *Skrifter*, var det et rådende syn at Danmark-Norge manglet en tilstrekkelig befolkning. Befolkningsmangelen ble trukket frem som årsak til landets økonomiske tilbakeliegenhet, og årsak til mangel på økonomisk vekst. For å illustrere betydningen av demografisk viten, kom Pontoppidan med en problemstilling i den fjerde utgaven fra 1761. Problemstillingen var todelt:

For det første ville Pontoppidan vite om folketallet i Danmark-Norge hadde vært større før i tiden. Pontoppidan ble møtt med svar fra to anonyme skribenter. Utgangspunktet for antagelsene lå i skribentenes arbeid og tilgang på historisk kildemateriale, på kirkebøker og andre registre over antall fødte og døde. Ut ifra kildematerialet ble størrelsen på fortidens landbruks- og skogareal, til føde, næring og ressursbruk sammenlignet med de nåværende brukbare arealene, for å estimere hvorvidt folketallet før i tiden hadde vært høyere, noe som begge konkluderte med var et reelt.³⁶² Med tilgang på registre, viste begge skribentene til at folketallet i Danmark-Norge likevel var stigende. Mens den ene viste til at inntektene fra folkeskatten i løpet av de siste 50 årene var blitt tredoblet, la den andre skribenten vekt på at folkeveksten likevel var for marginal til å være til betydning for utvikling av velstand i Danmark.

6.4.1 Forslag til tiltak for å forøke folketallet

Folkeveksten var av mindre betydning enn så lenge den økonomiske veksten forble liten. Derfor, i den andre delen av problemstillingen, etterlyste Pontoppidan forslag til hvordan folketallet i Danmark-Norge kunne øke. For å øke befolkningen, kom skribenter med forslag som gjaldt utviklingen av primær- og sekundærnæringene, tiltak innen helsevesenet og kunnskaper om epidemiske sykdommer.

³⁶² Ukjent forfatter, «Patriotiske Meninger om det i Fortalen til det *Oeconomiske Magazines* IV», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761), 61-62; Ukjent forfatter, «Uforgribelige Giensvar paa det foresatte Problema om Folke-Mængden i Dannemark samt om dens Forøgelse, Hindringer og Hielpe-Midler» *Oeconomiske Magazin* 5 (1761) 307-308.

Ingen folkevekst uten familienes muligheter for «Underholdning»

Forslagene i det *Oeconomiske Magazin* dreide seg om hvordan næringene i Danmark-Norge kunne utvikles, forsterkes og forbedres. I sammenheng med dette, ble det også forstått at utviklingen av landbruket og andre næringer var det viktigste virkemiddelet for å iverksette befolkningens forøkning. Med et slikt syn fikk forslagene skribenter kom med i det *Oeconomiske Magazin* med andre ord en dobbelt betydning. Om behovet for utviklingen av næringer, skrev skribenten som hadde lagt vekt på den marginale folkeveksten i Danmark-Norge følgende:

Det rette Hoved-Middel til Folk-Mængdens Forøgelse i alle Lander ere uden tvil at forøge de Veye og Midler, hvilke fleere Familier kunde finde deres Underholdning [...] være sig Agerdyrkning, Haandverk, Fabrique, Fiskerie og Seillaz og deslige.³⁶³

Jordmødre, kunnskaper om epidemiske sykdommer og vaksinasjon

I 1755 ble Jens Kirkerup sogneprest i Ribe. Etter å ha undersøkt sognets kirkebøker, stilte han seg flere spørsmål: Hvorfor døde så mange mødre og nyfødte i barsel, i hans menighet?³⁶⁴ Etter å ha fundert over spørsmålet, skrev Kirkerup i det *Oeconomiske Magazin* at det sikreste hjelpemiddelet til folkevekst, var å sikre alle steder i Danmark-Norge tilgang på «christelige», instruerte og erfarne jordmødre.³⁶⁵

Av en av skribentene som hadde uttalt seg om den marginale folkeveksten, ble Kirkerups intensjoner møtt med kombinasjonen av begeistring og tvil. Forslaget var godt, men ifølge skribenten var det en stor mangel på institusjoner som kunne utdanne det nødvendige antallet jordmødre.³⁶⁶ I avhandlingen viste skribenten også til tall fra den lærde, tyske kameralistiske tenkeren Johann Heinrich von Justi, som var invitert til det kongelige hoffet og gitt stillingen som økonomiske rådgiver for utenriksråd Bernstorff i 1757. Ved å vise til tallene, opplyste han i det *Oeconomiske Magazin* om at barnekopper, meslinger og andre sykdommer var skyld i at en fjerdedel av alle nyfødte barn døde innen sitt første leveår.³⁶⁷ Skribenten var oppgitt over fraværet av leger og andre med erfaring innen medisin og helse blant bondestanden. Konsekvensen var at bønder manglet tilstrekkelig viten om

³⁶³ Ibid., 322.

³⁶⁴ Kirkerup, «Undersøgelse af nogle vigtige Ting, Land-Væsenet i Dannemark angaeende», 142.

³⁶⁵ Ibid., 142.

³⁶⁶ Ukjent forfatter «Uforgribelige Giensvar paa det foresatte Problema om Folke-Mængden i Dannemark samt om dens Forøgelse, Hindringer og Hielpe-Midler» *Oeconomiske Magazin* 5 (1761) i *Oeconomiske Magazin*, bind 5, 1761, s. 317.

³⁶⁷ Ibid., 314.

epidemiske sykdommer, om spredning, forløp og tiltak.³⁶⁸ I likhet med omfanget av barselsdød, utgjorde dødelige sykdommer et like stort hinder for å øke folkeveksten.

For å spare liv og forhindre død, foreslo skribenten at flere burde se på virkningene av inokulasjon og vaksinasjon. Før skribentens uttrykte interesse, hadde det *Oeconomiske Magazin* allerede publisert en avhandling om effekten av vaksinasjon. I den andre utgaven av tidsskriftet, viste skribenten under pseudonymet «Ignoti Sincerii» til de erfaringene han hadde gjort seg i etterkant av å okulere fem av sine seks barn. Forsøket fant sted etter den epidemiske utbruddet av barnekopper i København 1755. Etter vellykkede forsøk og vellykkede restitusjoner, rettet faren sin takknemlighet hos Gud.³⁶⁹

Farens takknemlighet viser til et viktig poeng. Å påta seg selv rollen som «Livets og Dødsens HERre», ble av flere forstått som å leke eller påta seg rollen som Gud.³⁷⁰ Selv om kunnskapene tidsskriftene kom med, i all sin hovedsak var produsert under den konfliktløse kombinasjonen mellom tro og vitenskap, viste takknemligheten til en konflikt mellom tro og den vitenskapelig utforskningen som tok utgangspunkt i spørsmål rettet mot liv og død. Vitenskapelig utforskning kunne dermed vakle i balansegangen mellom vitenskapelig nysgjerrighet og undersåttenes ærefrykt for Gud.

6.4.2 Mangel på folk som synonym med en mangel på en allmue

Fra *Skrifter* kom Suhm med sine anmerkninger. Ifølge ham var det ikke mangelen på kunnskap, men folkemangelen som representerte den hovedsakelige hindringen for økonomisk. Uten en tilstrekkelig befolkning, var det umulig å foreta flere grep innen landbruket, avling, bergverk, skogbruk, fiskeri og andre næringer samtidig.³⁷¹ At Suhm kom frem med denne påstanden i avhandlingen om økonomiens tilstand i 1763, er et klart eksempel på at demografien ble behandlet som et økonomisk spørsmål i litteraturen.

I det *Oeconomiske Magazin* hadde Lütken på forhånd kommet frem til samme slutning som Suhm. For Lütken var saksforholdet mellom demografi og økonomi det motivet og kjernen bak kunnskapsproduksjonen som lå til grunn for hans avhandlinger i det

³⁶⁸ Ibid., 317.

³⁶⁹ «Ignoti Sincerii», «Uforgribelig Eragting, om Børne-Koppernes *Oculation* eller Indpodelse, saasom et uskyldigt Middel til det menneskelige Livs Frelse», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759), 216.

³⁷⁰ Ukjent forfatter «Uforgribelige Giensvar paa det foresatte Problema om Folke-Mængden i Dannemark samt om dens Forøgelse, Hindringer og Hielpe-Midler» *Oeconomiske Magazin* 5 (1761) i *Oeconomiske Magazin*, bind 5, 1761, 316.

³⁷¹ «Vi have neppe saa mange Folk, at vi dermed kan bestride Jord-Dyrkingen, Fæ-Driften, Biergverkerne, Skov-Hugsten, Fiskerierne; Landets naturlige Producter [...]»; Suhm, «Nærværende Attende Seculi Character, Tredie Stykke», 179.

Oeconomiske Magazin. I avhandlingen *Underføring af den Sak: At Folkets Mængde er Rigets Lyksalighed; eller: Jo flere Undersaatere, jo florisantere Regiering*, forsøkte han å argumentere for denne påstanden. I likhet med svaret om stutterienes nytte i Danmark, tok han i bruk regnskap og statistikk før han kom frem til den læresetningen avhandlingen hans i etterkant ble navngitt etter: Verken stater, samfunn eller husholdninger kunne blomstre i sin velstand eller forsterke sin grad av lykksalighet, dersom det ikke fantes et behøvelig antall mennesker innen landbruk, industri, handel og forsvar.³⁷²

Synet på at landet manglet en tilstrekkelig befolkning til å ta seg av produksjonen, ble av Lütken forstått som mangel på en tilstrekkelig og produktiv allmue. Dersom flere hender skulle bli tatt i bruk, måtte allmuen løftes frem. I avhandlingen viste han til sin egen analyse av stand- og laugsamfunnet i Danmark. Ut ifra spørsmålet om økonomisk nytte, ble borgerstanden og middelstanden sammenlignet med bondestanden og den fremvoksende arbeiderstanden.³⁷³ Ifølge Lütken var det allerede nok av medlemmer i den også voksende borgerstanden og middelstanden, definert som dem «[...] dere ere ved Bogen, ved Pennen og ved Kiøbmandskab [...]».³⁷⁴ Fremveksten av en økende middelstand gikk på bekostning av størrelsen på den nyttige allmuen. Til skade for landets økonomi anså Lütken at overgangen mellom de to stendene var for åpen. Uten å «[...] innskranke Almuen fra Pennen» foreslo han derfor at privilegieordningene som gjorde det mulig å stige i sosial rang, måtte bli mer restriktive.³⁷⁵ Bondestanden eller arbeiderstanden kunne aldri bli tallrik nok. Gjennom egne økonomiske kalkulasjoner og anslag, var hensikten bak Lütkens demografiske studier å vise at bonde- og arbeiderstanden var den mest produktive standen. Det var allmuen som sto for produksjonen og omsetningen av varer– fra jorden og ut i verden – som måtte til for at Danmark-Norge på sikt skulle forsterke sirkulasjonen av penger. Den dansk-norske nasjonaløkonomien kunne verken forbedres, utvikles og forsterkes uten en tilstrekkelig allmue.

³⁷² Lütken, «Underføring av den Sak: At Folkets Mængde er Rigets Lyksalighed», 187.

³⁷³ *Ibid.*, 196.

³⁷⁴ *Ibid.*, 196.

³⁷⁵ *Ibid.*, 219-221

7 Konklusjon

Formålet for dette prosjektet er å presentere en empirisk, representativ fremstilling av syn på kunnskap og produksjonen av kunnskap i Danmark-Norge mellom 1757 og 1768. Kildegrunnlaget er de fem første utgavene av det *Oeconomiske Magazin* fra 1757 til 1761, og de fire første utgavene av *Skrifter* fra 1761 til 1768. Tidsskriftene var resultater av et samspill mellom makt og undersåtter i eneveldet Danmark-Norge – etter initiativ og invitasjon møtt av skrivelystne dansker og nordmenn.

Prosjektet er innordnet etter nyere kunnskapshistoriske tilnærminger. Dette har formet de teoretiske, metodiske og analytiske tilnærmingene til den empiriske utforskningen av kildematerialet. Tidsskriftene var kunnskapshistoriske aktører i den dansk-norske opplysningstiden. Som promotører av opplysning representerte og systematiserte tidsskriftene et samlet sett av produserte kunnskaper. Kunnskapene i tidsskriftene hadde sitt opphav i staten og religionen som kilder til makt. Som representanter for hver av disse kildene, og gjennom etterlysning og appell, ga hoffmarskalk Adam Gottlob von Moltke og biskop Johann Ernst Gunnerus kunnskapen status og legitimitet, makt og autoritet. I offentligheten ble bidrag til produksjonen, sirkulasjonen og formidling av kunnskap dermed gjort til et ideal og en dyd som karakteriserte den gode undersått, den gode patriot og den gode prest. Undersåttene var tiltenkt en viktig rolle, og statens etterlysning krevde deltagelse.

Staten ga undersåttene makt gjennom produksjonen av kunnskap. Med et foucauldiansk perspektiv kan man si at denne bestrebelsen på å skape et offentlig kunnskapsfunn ble formet gjennom forbindelsen mellom makt, etterlysning og praksis. Diskursen om kunnskap er en vesentlig del av den kunnskapshistoriske analysen. Det samme er undersøkelsen av mening og semiotiske strukturer i arbeidet med kildene. I den empiriske undersøkelsen av det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter* har det blitt lagt vekt på kunnskapsformer som er rasjonelt motiverte og på semiotiske strukturer i produksjonen av kunnskaper. Begreper som knyttes til nytte, forbedring, velstand og lykksalighet ble brukt for å gi kunnskapene en legitimitet, en rasjonell forankring, en hensikt og et mål. Diskursen som lå til grunn for tidsskriftenes tilblivelse og drift var også formet av en kunnskapsideologi som sammenfattet ulike syn på hva kunnskap er og bør være, og på hvem kunnskapene skulle være til for. Med de teoretiske tilnærmingene som grunnlag for metode og analyse, sammen med det empiriske innholdet i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*, har kapitlene blitt organisert for å belyse makt, kunnskap og diskurs satt i en narrativ, fortellende kontekst.

7.1 Oppsummering

Hensikten bak **kapittel 2** var å vise samspillet mellom de ambisjoner, interesser og behovet det politiske eneveldet og den religiøse makten hadde, samt nytten begge disse maktfaktorene så i den dansk-norske opplysningen. Ut fra økonomiske hensyn og fascinasjon for naturhistorisk opplysning, førte Moltkes samarbeid med Erik Pontoppidan og Gunnerus' samarbeid Gerhard Schøning og Peter Fredrik Suhm til tilblivelsen av det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*. Der Moltke forfektet at opplysning var til nytte for staten og allmennhetens beste, vektla Gunnerus at opplysning var til nytte for religionen og dannelsen av prester og undersåtter. Med et syn på et Danmark-Norge som økonomisk tilbakeliggende, og et syn på at opplysning betjente religionen og viten om Norge, var det avgjørende å få undersåtter, patrioter og prester i tale. Dette var motivet bak tidsskriftene og formasjonen av den diskursen tidsskriftene representerte. Hensikten bak tidsskriftene var å akkumulere og offentliggjøre innsendte kunnskaper om naturen og forslag til forbedring av økonomien og samfunnet.

I **kapittel 3** ble invitasjonene fra Moltke og Pontoppidan som redaktør for det *Oeconomiske Magazin*, og Gunnerus' etterspørsel etter avhandlinger til *Skrifter* møtt med svar og skrive lyst blant patrioter, prester og lærde. I det *Oeconomiske Magazin* var en betydelig andel av forfatterne anonyme. I *Skrifter* var skribentene medlemmer av Det Trondhiemske Selskab og geistlige studenter av Gunnerus. Til tross for at opplysningen var ment for allmennheten, og at både Moltke og Pontoppidan etterlyste kunnskaper fra *alle*, fungerte begge tidsskriftene i praksis som møteplass for eliten og de lærde. De kunnskapskanaliserende tidsskriftene la dermed til rette for en diskurs som forente makt og skribent i en harmonisk lykksalighet.

Lykksaligheten var i seg selv et mål bak opplysning og velstand, og opplysning og velstand var en forutsetning for en lykksalighet – betinget av trykkekunsten og av at kunnskapen ble forstått av alle gjennom et felles språk. Det gjaldt både i den opplyste filosofien og i protestantismen, ifølge Suhm. At protestantismen ble så tydelig vektlagt viser at den dansk-norske opplysningen var religiøst legitimert. Kunnskapene ble produsert mot en kristen, fysikoteologisk horisont og med den kristne ontologien som grunnlag for rasjonalisering av kunnskap.

I **kapittel 4** ble forbindelsen mellom filosofi, teknologi og vitenskap lagt frem av Suhm som en annen betingelse for opplysning, velstand og lykksalighet. Bruken av teknologi og dermed også teknologiens objektivitet i produksjonen av kunnskap, representerte et

premiss for rasjonaliseringen av kunnskap. Teknologien ble brukt i skribentenes kartlegging av naturen, av været, i, innen navigasjon, kartografi og geografi. Naturen ble kartlagt rasjonelt, og den ble kartlagt empirisk.

Skrifter var et empirisk, naturvitenskapelig tidsskrift som inneholdt empiriske avhandlinger om fugler, sjødyr, insekter, planter og observasjoner av været. Dette var Gunnerus' hensikt: å se innholdet i den norske naturen bli avdekket som fakta, formulert i et forstått språk. Skribentene i *Skrifter* importerte naturvitenskapelig opplysning på tvers av tid og landegrenser, for å så dele denne opplysningen med sine lesere. Som kommisjonær for det *Oeconomiske Magazin*, og som representant for staten, produserte Gunnerus også kunnskaper til nytte for økonomien. Opptattheten av økonomi – som ga navn til tidsskriftet – kom sterkt til uttrykk i betegnelsen «den økonomiske alder» som tidens historiske selvforståelse.

Tidsrommet for dette prosjektet var preget av en allmenn forståelse av landbruket og naturens ressurser som fremste kilde til velstand. **Kapittel 5** undersøker hvordan denne forståelsen kommer til uttrykk i produksjonen av kunnskap og forslag. For å stimulere *produksjon* løftet skribentene frem gjødslings- og dyrkningsmetoder og forslag til rimelige og lønnsomme botaniske vekster, som poteten; for å skyte fart i *produktiviteten* lå løsningene i teknologien og i en bedre organisering av et landbruk som var hemmet av fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet. Flere så en sammenheng mellom bøndernes manglende frihet og tilfredshet som en årsak til landbrukets utfordringer. Skogenes dårlige tilstand, som ble ansett som en alvorlig trussel mot velstanden, ble også tematisert. Mangelfull regulering og kunnskap førte til overforbruk av skogen som ressurs. Løsningene lå i utnyttelsen av andre ressurser, som jord, stein og mineraler, som ble satt i sammenheng med husbygging i Danmark og bergvesenet i Norge.

«Den økonomiske alder» som betegnelse for kunnskapsproduksjonens historiske ramme ble drøftet på et mer generelt nivå i **kapittel 6**. Nasjonaløkonomien måtte forsterkes gjennom næringsutvikling, avling av dyr, handel og utbyggingen av et fabrikk- og manufakturvesenet. Tenkningen var en blanding av kameralistisk og merkantilistisk tenkning, for forslagene balanserte mellom behovene for å være selvforsynt, å ta i bruk alle lønnsomme og nyttige ressurser, å øke inntektene og redusere utgiftene i den offentlige og den private husholdningen og i hjemmet.

Ved å initiere et tettere samspill mellom ulike næringer, var målet å øke velstanden. Kapitlet utvikler et mer helhetlig perspektiv: Konsekvensen av at makt gjorde ble overført til skribentene gjorde dem til offentlige meningsbærere i samtidens økonomiske debatt og

diskurs. En av konsekvensene av at makt ble overført til skribenter som produserte forslag og kunnskap, var at det viste seg at selve størrelsen på befolkningen gjorde det umulig å gjennomføre alle de gode forslagene til forbedring.

7.2 Tilnærminger og svar på problemstillingene

De to problemstillingene som ble presentert innledningsvis var: 1) «Hvordan kommer ulike syn på kunnskap og dens uttrykk i brevene og tidsskriftene?» og 2) «I hvilken grad svarte de vitenskapelige tidsskriftenes form og betydning til den hensikten som kom til uttrykk i deres fortaler?» Før presentasjonen av resonnementer og svar, er det verdt å peke på at problemstillingene er empiriske og kunnskapshistoriske. Begge bygger på en historisk tilnærming til makten, kunnskapen og diskursen i et hensikt-konsekvens-perspektiv.

1) «Hvordan kommer ulike syn på kunnskap og dens uttrykk i brevene og tidsskriftene?»: Brevene ble til deler av en diskurs om hva kunnskap var, hva den burde være og hvilken hensikt den burde ha. Utgangspunktet for innbydelsesbrevet og hyrdebrevet var et felles syn på at kunnskap var et nyttig og instrumentelt virkemiddel til opplysning og forbedring. Men til tross for dette felles utgangspunktet, i nytte var tilnærmingerne til hva kunnskapen burde være, fundamentalt ulike.

Der Moltke etterlyste opplysning til nytte for økonomien, forankret i kameralvitenskap, husholdningstenkning og erfaring til allmennhetens beste, vektla Gunnerus kunnskapens nytte primært ut ifra den kristne læren om naturen som gudsbevis. Mens synet på kunnskap i innbydelsesbrevet og i fortalen til det *Oeconomiske Magazin* var økonomisk-materialistisk ut ifra et nytte-kostnad-perspektiv, var synet i *Skrifters* hyrdebrev rasjonalistisk og fysikoteologisk-ontologisk.

I tidsskriftenes avhandlinger ble målsetningene i brevene og fortalene videreført i skribentenes rasjonalistiske og empiriske syn på kunnskap.

Rasjonalistiske syn på kunnskap kom til uttrykk i det *Oeconomiske Magazin* med avhandlinger som løftet frem forbindelsen mellom naturlæren, instrumenter og anerkjennelsen av lovmessigheter og matematiske tilnærminger i produksjonen av svar, løsninger og forslag. I de naturvitenskapelige avhandlingene i *Skrifter*, i forståelsen av naturens innhold, ble rasjonalistiske syn et bevis på den perfekte Gud i den perfekte og guddommelige naturen.

Det empiriske synet på kunnskap, som var til ren opplysningsverdi i formidling av fakta, ble løftet frem i sammenheng med observasjoner, undersøkelser, kartlegging og

verifisering av dyr, planter, jordtyper, mineraler og andre ressurser i naturen i *Skrifter*. Empiriske syn på kunnskap ble også lagt frem som nyttig som et grunnlag i rasjonalisering av viten innen studier av været, dyr og planter i det *Oeconomiske Magazin*.

2) «I hvilken grad svarte de vitenskapelige tidsskiftenes form og betydning til den hensikten som kom til uttrykk i deres fortaler?»: Denne problemstillingen vender oppmerksomheten fra «kunnskap» mot det som var *Oeconomiske Magazines* og *Skrifters* hensikter og konsekvenser. Fortalene i begge tidsskriftene hadde både faglige og sosiale aspekter. Mens den faglige profilen til det *Oeconomiske Magazin* var produksjonen, akkumulasjonen og utbredelsen av økonomisk opplysning, varslet *Skrifter* gjennom fortalen en faglig bredere, men sosialt smalere profil – fra naturvitenskap, historie, økonomi, talekunst og teologi.

Det vil være riktig å si at tidsskriftenes faglige og sosiale form og betydning ble beholdt – langt på vei. *Skrifter* publiserte avhandlinger i tråd med den faglige etterlysningen fra den første fortalen, og det samme gjorde det *Oeconomiske Magazin*. Forskjellen mellom tidsskriftene ligger i forbindelsen mellom appell, definisjon av et publikum, og hvem som kom på banen. I *Skrifter* kom kyndige i sitt fag på banen. Det *Oeconomiske Magazin* var en møteplass for eliten, til tross for at appellen til den patriotiske ulærde og allmenne undersått om å komme på banen og i diskursen som likeverdige aktører. Unntaket var Morten Hansen.

Den faglige profilen ble opprettholdt i begge tidsskrifter, men *Skrifters* teologiske orientering bare resulterte i tre teologiske avhandlinger. I stedet ble teologien innlemmet som et generelt aspekt ved produksjonen av kunnskap på tvers av disiplinene. Det bør også nevnes at *Skrifters* fortale underspilte Gunnerus' rolle som kommisjonær for det *Oeconomiske Magazin* og dermed som representant for opplysningsprosjektet til Moltke.

Skrifter etterlyste da også kunnskaper om økonomien, og tematikken i en rekke av handlingene der er forbundet med diskursen i det *Oeconomiske Magazin*: Gunnerus og Schøning tematiserte historien, tilstanden, potensialer og utfordringer i forbindelse med ulike bergverk; Hans Strøm fremhevet forbindelsen mellom naturlære, meteorologi og økonomi; Peder Daniel Baade fremmet forslag til dyrkning av nyttige planter, og Suhms anla «den økonomiske alder» som betegnelse på den historiske fasen Danmark-Norge var inne i.

Tidsskriftene skulle være en arena for opplysning, og de var en arena for deltagelse. De skulle erstatte gamle kunnskaper og erfaringer med nye, og de skulle bevisstgjøre offentligheten på dens egne manglende kunnskaper.

I *Skrifter* ble det lagt vekt på personlige, historiske og utenlandske kunnskaper og

erfaringer. Carl von Linné var ble fremhevet som eksempel, autoritet og kildegrunnlag for skribenter som klassifiserte, verifiserte og navnga dyr og planter, og fortalen anmodet sine lesere om å gjøre seg kjent med hans vitenskapelige arbeid. I det *Oeconomiske Magazin* ble bruken av kompass og instrumenter for måling av land og terreng, skogdrift, fiskerinæringen, mergel som gjødsel, gråstein og Norge tatt opp – og kartografi og bergverk i *Skifter* – nettopp som en følge av at tidsskriftene var en anledning til å forøke kunnskapene på områder skribenter var sikker på at gitte kunnskapene manglet. For å øke nivået av kunnskap – og sirkulasjon – henvendte fortalene seg og appellerte til et ytre publikum. Tidsskriftene fungerte som sosiale og vitenskapelige fora.

Der fortalen i det *Oeconomiske Magazin* ga beskjed om at tidsskriftet ville ta imot avhandlinger alle velmente patriotiske undersåtter, også anonyme, ville *Skifter* ta imot avhandlinger fra skribenter som var kyndige og lærde i sine fag. Mens det *Oeconomiske Magazin* omtalte sitt publikum som «Elskere af Forsøg», appellerte *Skifter* til dem som var «Videnskabers Elskere». *Skifters* direkte henvendelse til de lærde resulterte i at avhandlingene kom fra Gunnerus' egne kollegiemedlemmer i Det Trondheimske Selskab. Slik sett nådde de målsetningen om å få det vitenskapelige miljøet i tale, men det forble et lite miljø

Det *Oeconomiske Magazin* ville på sin side bli et økonomisk kollegium der både lærde og ulærde patrioter skulle ta del. På dette punktet må de kunne sies at tidsskriftet mislyktes. I realiteten forble det en møteplass for eliten i Danmark-Norge. Spørsmål om skrive- og leseferdigheter blant undersåttene, og dermed makt, er et relevant spørsmål i denne sammenhengen. Forsøket på å fordele den makten som kunnskapsproduksjonen ga, mislyktes fordi det ikke fantes mange nok kompetente maktutøvere.

Det som likevel ble innfridd fra fortalen, er kravet til Pontoppidan om originale avhandlinger med utgangspunkt i lokal viten og erfaring. Avhandlinger, kunnskaper og forslag kom fra Flensburg og Slesvig, Lolland, Fyn, Sjælland og Jylland i Danmark, til Larvik, Akershus, dalførene på Østlandet og Trondheim i Norge. Bak de store avstandene fungerte det *Oeconomiske Magazines* kommunikasjonslinjer. Som et forum med en samtale om økonomiens tilstand, fungerte problemstillingene i hver av utgavene både som en pådriver for og som et resultat av en stadig mer vital diskurs om kunnskap. Denne utviklingen ble drevet frem også lokalt, av skribentene selv. Mens tidsskriftets egne problemstillinger tok opp skogenes tilstand og fiskerinæringen, var det skribentene som først tematiserte selve fellesskapet, hoveriet og stavnsbåndet, som først ble en problemstilling fem år etter første avhandling i den første utgaven. Den offentlige diskusjonen var i gang.

7.3 Avsluttende betraktninger

Avslutningsvis kan det trekkes frem noen funn og perspektiver som har oppstått underveis og i etterkant av kartleggingen av det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*, og samspillet mellom makt, kunnskap og diskurs. Perspektivene kan kanskje også fungere som grunnlag for videre utforskning.

For det første kan det brevene og tidsskriftene betraktes som forutsetninger for en mer organisert, standardisert, mangfoldig og demokratisk diskurs. I tidsskriftene ble et mangfoldig sett av produserte kunnskaper standardisert og arkivert. Det demokratiske ligger i åpningen av et mulighetsrom, der det ble mulig å forfølge og dele vitenskapelige interesser på et felles språk. Det ga i hvert fall noen av undersåttene deltagelse og makt. Demokratiseringen var dermed kanskje tydeligere i prinsippet enn i praksis. Det hadde vært interessant å se om det skjedde en endring i styrkeforhold mellom lærd og ulærd i de resterende utgavene av det *Oeconomiske Magazin* fra 1762–1764. Det hadde også vært interessant å se konsekvensene av kunnskapene i det *Oeconomiske Magazin*: i hvilken grad ble de iverksatt som grunnlag for reformarbeid?

For det andre veksler skribenter mellom deistisk rasjonalisme og en sekulær-vitenskapelig rasjonalisme i produksjonen av kunnskap. Kunnskapen hentet legitimitet i den kristne læren. Samtidig har denne oppgaven vist at noen av skribentene var interessert i å ekspandere ontologien ved hjelp av teknologi. Verden var mer foranderlig enn den kristne ontologien tilsa. Dette er et spørsmål om hvordan sannheten har blitt forstått og er et godt grunnlag for videre utforskning i studiene av tidsskriftene.

Helt til slutt: dette prosjektets kartlegging av tidsskriftene har også løftet frem tidsskriftenes mange ulike betydninger av opplysning. De mer filosofiske diskusjonene om hva opplysning er, bygger ofte på et syn på opplysning som et brudd med fortiden. Det *Oeconomiske Magazines* diskusjoner om landbruket kan brukes som eksempel på et konkret eksempel på hvordan filosofien ble politisk. I sine forslag til en bedre organisering av landbruket gikk flere av skribentene til angrep på den over 500 år gamle fellesskapsordningen i det danske landbruket. Fra å bli legitimert ut ifra stabilitet, ble dette fellesskapet blant skribenter i det *Oeconomiske Magazin* betraktet som skadelig.

I desember 1784 stilte *Berlinische Monatsschrift* spørsmålet «Hva er opplysning?» Spørsmålet ble møtt blant andre av Kant, som svarte at «Opplysningen er menneskets vei ut av sin selvpålagte umyndighet». Hadde spørsmålet blitt stilt til skribentene i det *Oeconomiske Magazin* og *Skrifter*, ville de nok kanskje ha tenkt at «Opplysningen er menneskets vei ut av

sin selvforskyldte ulykke». For slik det har blitt forstått, var både opplysning og velstand tilknyttet den emosjonelle og utilitaristiske lykken og lykksaligheten som mål til allmennhetens beste.

Kilder og litteratur

Trykte kilder:

Oeconomiske Magazin, årgang 1-5 (1757-1761)

- Abildgaard, Søren, «Afhandling over hvad, som beforder eller hindrer Fiskeriernes Drift til Besvarelse paa det derom forressatte Problema», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- _____ .«Anmerkninger om Kalkens Beredning til bestandig og stærk Muur-Arbeid», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- _____ .«Beskrivelse over Kiøbstaden Skagen, dens nærværende oeconomiske Tilstand, og Fiskeriets Beskaffenhed», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- _____ .«Undersøgning om hvad som, nu meere end de i ældre Tider, hindrer de danske Stutteriers Fremgang», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759)
- Braband, Fredrik, «Betragtninger over nogle Poster, i hvilken den Siællandske Bondes Vilkaar synes at kunde lættes, samt hans Lyst og Mod opmuntres» i *Oeconomiske Magazin* 4 (1760)
- Daldorph, Peder Nicolay, «Om Skov-Hugst og Agerdyrkning», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- Dyssel, Johan Arndt, «Physiske Observationer over Luften og Vandet», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- Egeberg, Westi, «Betænkning om Frugt- og Urte-Hauger», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- Fester, Diderich Christian, «En liden Tractat handlende om et Geometrisk Instuement til Distancers Udmaaling», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- _____ .«Mechaniske Betænkninger over det andet Problema, som findes udi det Oeconomiske Magazins 3die Tome», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760)
- Fortlin, Jacob, «Forslag paa Materier og Maaden at bygge Grundmurede Bønder-Gaarde», *Oeconomiske Magazin* 4 (1761)
- Hansen, Morten, «Anslag paa en Tærsk-Maskine», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760)
- Heide, Hans Caspar, «Om Fornødenhed og Muelighed af Jordens Rødning, og om de alt for store Gaardes Deelning i Norge», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)

- Heitman, Daniel, «Patriotiske Tanker om Fælledsskabets Afskaffelse i Danmark»,
Oeconomiske Magazin 4, (1760)
- Hoff, Ole, «Adskillige Forslag til den almindelige og særdeles Oeconomies Forbedring i Norge», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- Holmboe, Otto, «Betænkning om Jordbrugets Forbedring i Norge», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- _____. «Underretning, om hvorledes man kand omgaaes med Frugt-Tæer i en Have, forfattet for dem, som boer paa Landet i Norge», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- Holmer, Rasmus, «Forslag paa den beqvemmeste Maade, hvorledes Østers kunde forplantes»,
Oeconomiske Magazin 4 (1760)
- _____. «Nogle Tanker om Knipling-Fabriquens Opkomst», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760)
- Hurtigkarl, «Model til en Plov, som paa én Tid kand skiære Tvende Furer», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759)
- _____. «Nogle faae Observationer og Anmerkninger over Land-Væsenet», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757),
- Hveding, Daniel, «Om Tang-Askens Brug til Glas-Pusterie», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759)
- Hægtmann, Andreas, «Korte Betænkninger om Skov-Væxten», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760)
- «Ignoti Sinceri», «Uforgribelig Eragtning, om Børne-Koppernes *Oculation* eller Indpodelse, saasom et uskyldigt Middel til det menniskelige Livs Frelse», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759)
- Kirkerup, Jens, «Optegnelse om Veyrligets Beskaffenhed paa Vesterlandsføhr», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- _____. «Undersøgelse af nogle vigtige Ting, Land-Væsenet i Dannemark angaaende»,
Oeconomiske Magazin 4 (1760)
- K.P., «Eenfoldig Svar paa det fremsatte Problema: Paa hvilken Maade kand Huus-Bygningerne i vore Danske Landsbyer, uden stor Befolkning og af Landets egne Materialier, indrettes til større Bestandighed og Nytte», *Oeconomiske Magazin* 4 (1761)
- Kühle, Carl Gustav von, «Tanker over den Nordske Land-Oeconomie i Almindelighed»,
Oeconomiske Magazin 2 (1758)
- Lütken, Otto Diederich. «Underføring af den Sak: At Folkets Mængde er Rigets Lyksalighed; eller: Jo fleere Undersaattere, jo florisantere Regiering», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)

- _____ . «Undersøgning af de fremsatte Problema: Hvilket er det beste Middel til at ophielpe vore Danske Stutterier», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759)
- _____ . «Undersøgning af den Sak: at en Stat kand have for mange Penge i Circulationen», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759)
- _____ . «Undersøgning, hvorvidt og under hvad Vilkaar, den Sak er rigtig: At det er Statens Fordeel, at Pengene beholdes i Landet», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- Nannestad, Fredrik, «Velmeent Opmuntring for sine Lands-Mænd, samtlige Norges Indvaanere, til at betiene sig af Landets Graae-Steen», *Oeconomiske Magazin* i (1757)
- «Pelago», «Om Bie-Avlen», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- _____ . «Om det Røde Kløver-Græs, og om Tørve-Jordens Brug til Giødning», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- _____ . «Om en god Land-Mand og hans fornødne Kundskab til de meget adskillige Jord-Arter, som han foretager sig af dyrke», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- _____ . «Om Kundskab til den nyttige Væxt *Patatos*, samt dens Plantelse og Brug» *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- Plüer, Carl Christopher, «Undersøgning, om det er muelig og fordeelig, at indføre Silke-Avlen i Dannemark og de dertil hørende Stater», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- Pontoppidan, Erik, «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- _____ . «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- _____ . «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759)
- _____ . «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760)
- _____ . «Fortale», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- Ruge, Herman, «Forslag hvorledes man sikkerst kand udrydde alt Ukrud, i Særdeleshed Morgen- Fruer, samt hvorledes man altid kand være forsynet med got og reent Sæde-Korn», *Oeconomiske Magazin*, 3 (1759)
- Sangaard, C. P., «Anmærkninger om den Magnetiske Bues bestandige Variation», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- Schumacher, Jens Reimert og Peder Christian Schumacher, «Anslag paa en fordeelig Tærsk-Maskine», *Oeconomiske Magazin* 4 (1760)
- Schjøth, David, «Korte Betænkninger om de fornemste Deelee af den almindelige Lands Huus-Holdning i sær over en Jordebrugs-Skole», *Oeconomiske Magazin* 3 (1758)

- _____ . «Om Engbundens Forbedring, samt Have- og Skov-Væxt, saa og et par Exempler paa priiselige Landmænd»
- _____ . «Om nogle nyttige og merkværdige Ting, de Norske Bierge angaaende», *Oeconomiske Magazin 2* (1758)
- _____ . «Om Skiefersteen til Huserns Tekning, istedenfor Næver eller Birke-Bark», *Oeconomiske Magazin 5* (1761)
- Schjøth, Jørgen Andersen «Om Engbundens Forbedring, samt Have- og Skov-Væxt, saa og et par Exempler paa priiselige Landmænd», *Oeconomiske Magazin 3* (1759)
- Spengler, Lorentz, «Pracitiske Anviisninger, hvorledes de Jern-Vindovne og Bielæggere, som ere almindelig i Brug, med ringe Bekostning kunde indrettes til langt større Nytte og Fordeel, end sædvanlig», *Oeconomiske Magazin 2* (1759)
- Strøm, Børre, «Om Søe-Vandets Gradering til Salt-Syderie formedelst Vinterens Frost, saa og om Salt-Syderie af Tang-Aske, i Vendsyssel», *Oeconomiske Magazin 3* (1759)
- Thestrup, Søren, «Om Jord-Marv eller Mergel som findes paa de adskillige Stæder», *Oeconomiske Magazin 4* (1760)
- _____ . «Om Vind- og Veyr-Skiftets nøye Paatagelse tilføjede meteorologiske, physiske og oeconomiske Anmærkninger», *Oeconomiske Magazin 4* (1760)
- Ukjent skribent, «Beskrivelse af en fordeelaktig Engelsk Bie-Kube, med hosføjede Tegning», *Oeconomiske Magazin 3* (1759)
- Ukjent skribent, «Beskrivelse af en fordeelaktig Engelsk Bie-Kube, med hosføjede Tegning», *Oeconomiske Magazin 3* (1759)
- Ukjent skribent, «Beskrivelse paa en Plov, som efter virkelig Prøve, handler Jorden med to Heste saa vel som eller med fire a sex», *Oeconomiske Magazin, 3* (1759)
- Ukjent forfatter, «Betænkning om Mueligheden og Nyttens af Fellesskabs Ophævelse hos Landmanden», *Oeconomiske Magazin 5* (1761)
- Ukjent forfatter, «Et Brev, angaaende Fornødenheden af en grundig Kundskab om Landets Tilstand, og Indbyggernes egen Drift, saafremt Landet skal forbedres», *Oeconomiske Magazin 1* (1757)
- Ukjent forfatter, «En Reysendes Betragtninger over Uleilighederne af de Fyenske Proprietariers og Bønders Fællesskab i Byer og Marker, samt Fordeelen af en muelig Forandring» *Oeconomiske Magazin 1* (1757)
- Ukjent forfatter, «Forslag til Landgodsets Forbedring i Siælland», *Oeconomiske Magazin 2* (1758)

- Ukjent forfatter, «Forsøg til en Opmuntring for Danske Land-Mænd, at opelske og plante Skove», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- Ukjent forfatter, «Frie-Tanker om Aarsagerne til Folkemangel i Danmark», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- Ukjent forfatter, «Om Skaden af Udenlandske Fabrique Vahres Indførsel», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- Ukjent forfatter, «Om Spinderiernes Indretning i Byerne, deres Nødvendighed og Nytte», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761),
- Ukjent forfatter, «Patriotiske Meninger om det i Fortalen til det *Oeconomiske Magazines* IV», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- Ukjent forfatter «Uforgribelige Giensvar paa det foresatte Problema om Folke-Mængden i Dannemark samt om dens Forøgelse, Hindringer og Hielpe-Midler» *Oeconomiske Magazin* 5 (1761) i *Oeconomiske Magazin*, bind 5, 1761
- V. H, «Fire anmerkninger henhørende til Oeconomiens Forbedring», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)
- Volqvartz, Peder, «Om Engelske Faar at sette paa de Norske Øer», *Oeconomiske Magazin* 1 (1757)
- With, Joris Tostani, «Forsøg paa et tilstrækkelig Middel at opfinde, hvorved Skovene i Norge kunde spares», *Oeconomiske Magazin* 5 (1761)
- With, Niels Randulff, «Ringe Forslag til at fordrive af Sæden de gule Blomster, som gemeenligen kaldes Morgenfruer eller andre Urter», *Oeconomiske Magazin* 3 (1759)
- _____ . «Tracticus Physico-Oeconomicus om de Midler, hvorved Jordens Frugtbarhed kand Befordres, og dens Frugter formeeres», *Oeconomiske Magazin* 2 (1758)

Skrifter, årgang 1-4, (1761-1768)

Baade, Peder Daniel, «Om Trondhiemske Have-Plante», *Skrifter* 4 (1768)

Bredal, Niels Krogh, «Den Anden Tale, holden samme Tid, og ved samme Anledning»,
Skrifter 4 (1768)

Gunnerus, Johann Ernst, «Adskillige Anmerkninger, fornemmelig i henseende til Mineralier i
Nordland og Finmarken», *Skrifter* 1 (1761)

_____ .«Beskrivelse over Brugden», *Skrifter* 3 (1765)

_____ .«Efterretning om de saa kaldede Løsning-Stene, eller Vette-Myrer, om Orme-Stene,
og nogle andre Udenlandske Frugter, som findes hist og her ved Stranden i Norge»,
Skrifter 3 (1765)

_____ .«Fortale» i *Skrifter* 1 (1761)

_____ .«Fortale», *Skrifter* 2 (1763)

_____ .«Fortale; Indholdsfortegnelse; Resterende Tryk-Feil og Forandringer i den Anden
Deel; Trykfeil i den Tredie Deel», *Skrifter* 3 (1765)

_____ .«Fuldstændig Beskrivelse over Søe-Pungen», *Skrifter* 3 (1765)

_____ .«Om adskillige Søe-Svampe», *Skrifter* 3 (1765)

_____ .«Om Berg-Laxen», *Skrifter* 2 (1763)

_____ .«Om en Søe-Vert med Frøe-Huse», *Skrifter* 3 (1765)

_____ .«Om Grund-Vedden og Hav-Granen», *Skrifter* 4 (1768)

_____ .«Om Haae-Gælen», *Skrifter* 2 (1763)

_____ .«Om Haa-Skiervingen», *Skrifter* 2 (1763)

_____ .«Om Hav-Hesten», *Skrifter* 1 (1761)

_____ .«Om Hav-Katten», *Skrifter* 2 (1763)

_____ .«Om Langviren», *Skrifter* 3 (1765)

_____ .«Om Laxe-Størjen», *Skrifter* 4 (1768)

_____ .«Om nisen», *Skrifter* 2 (1763)

_____ .«Om nogle Lom-artede Fugler», *Skrifter* 1 (1761)

_____ .«Om nogle Norske Planter», *Skrifter* 4 (1768)

_____ .«Om Pælecano Cristato, paa Norsk: Topskarven», *Skrifter* 3

- _____ . «Om Sleep-Marken», *Skrifter* 2 (1763)
- _____ . «Om Sort-Haaen», *Skrifter* 2 (1763)
- _____ . «Om Stour-Vagnen eller de Gamles Orca» *Skrifter* 4 (1768)
- _____ . «Om Søe-Musen», *Skrifter* 3 (1765)
- _____ . «Videre Oplysning om Brugden», *Skrifter* 4 (1768)
- Lie, Ole, «Efterretning om nogle Naturalier», *Skrifter* 3 (1765)
- Müller, Cornelius, «Om Vand-Hønen», *Skrifter* 2 (1763)
- Parelius, Jacob von der Lippe, «Beskrivelse over nogle Korstrold», *Skrifter* 4 (1768)
- _____ . «Om Graa-Falken og Slagørnen eller Skiorvingen», *Skrifter*, 3 (1765)
- Schytte, Erik, «Miscellan-Observationer for Aarene 1758, 1759, 1760», *Skrifter* 1 (1761)
- Schønning, Gerhard, «Anmærkninger og Erindringer ved det over Norge nylig udkomne Kart», *Skrifter* 2 (1763)
- _____ . «Beretning, om det Meldalske, eller Løkkens Kobber-Verkes Opfindelse, og Fremgang i de første Tider», *Skrifter* 3 (1765)
- _____ . «Om Korn-Magaziner», *Skrifter* 1 (1761)
- _____ . «Om U-Aar», *Skrifter* 1 (1761)
- Strøm, Hans, «Beskrivelse over Norske Insecter. 1ste Stykke», *Skrifter* 3 (1765)
- _____ . «Beskrivelse over Norske Insecter. 2de Stykke», *Skrifter* 4 (1768)
- _____ . «Beskrivelse over En Norsk Strand-Snepe», *Skrifter* 3 (1765)
- _____ . «Fortsættelse af Meteorologiske Iagttagelser i Borgensund for Aaret 1763», *Skrifter* 3 (1765)
- _____ . «Meteorologiske Iagttagelser fra April 1761. til 1762», *Skrifter* 2 (1763)
- Suhm, Peter Fredrik, «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne», *Skrifter* 1 (1761)
- _____ . «Om det nærværende Seculi Smag i henseende til Videnskaberne, 2det Stykke», *Skrifter* 2 (1763)
- _____ . «Nærværende Attende Seculi Character, Tredie Stykke», *Skrifter* 3 (1765)
- _____ . «Om det nærværende 18de Seculi Character. 4de Stykke», *Skrifter* 4 (1768)
- Tonning, Henrik, «Beskrivelse over Fiske-Sympen», *Skrifter* 3 (1763)

Litteratur

- Andersen, Håkon With, Brita Brenna, Magne Njåstad, Astrid Wale. *Æmula Lauri, The Royal Norwegian Society for Science and Letters*, Sagamore Beach: Science History Publications, 2009
- Bech, Sven Cedergreen, *Opplysning og tolerance 1721-1787*, i John Danstrup og Hal Koch (red.) *Danmarks historie i grundtræk*, bd. 9, København: Politikens Forlag, 1965
- Brenna, Brita, «Clergymen Abiding in the Fields: The Making of the Naturalist Observer in Eighteenth Century Norwegian Natural History», *Science in Context* 24, nr. 2. (2011), 143-166
- _____. «Natures, Contexts, and Natural History». *Science, Technology & Human Values* 34, nr 4. (2012), 355-278
- Ellingsen, Gunnar, «Hans Strøms værstudier i annen halvdel av 1700-tallet», *Historisk tidsskrift* 94 (2015), 176-203
- Fjord, Johan Jensen, *Patriotenes tid 1746-1807*, i Johan Fjord Jensen, Morten Møller, Toni Nielsen og Jørgen Stigel (red.), *Dansk litteraturhistorie*, bd. 4, København: Gyldendal, 1983
- Foucault, Michel, *The Archeology of Knowledge*. Oversatt av A. M. Sheridan. Oxford: Routledge Classics, 2002
- Israel, Johnathan, «Northern Varieties. Contrasting the Dano-Norwegian and Swedish-Finnish Enlightenments» i *Eighteenth Century Journals as Agents of Change*. Krefting, Ellen, Aina Nøding og Mona Ringvej (red.). Leiden: Brill, 2015
- Jakobsen, Rolf Nøtvik. *Gunnerus og nordisk vitenskapshistorie*, Oslo: Scandinavian Academic Press, 2015
- Kjærgaard, Thorkild, *The Danish Revolution 1500-1800*, Cambridge: Cambridge University Press, 1994
- Krefting, Ellen, Aina Nøding og Mona Ringvej. *En pokkers skrivesyge, 1700-tallets dansk-norske tidsskrifter mellom sensur og yringsfrihet*, Oslo: Spartacus forlag, 2014
- Nyerup, Rasmus og Jens Edvard Kraft, *Dansk og norsk litteraturleksikon*, København: Gyldendalske Boghandel, 1820
- Nøtvik, Rolv Jacobsen, Nye utgåver og lesemåtar av Naturens bok. Naturforskning og teologi på skandinavisk 1700-tal: Pontoppidan, Linné, Gunnerus og Brun» i *Norsk Teologisk Tidsskrift* 112, nr. 3-4 (2011), 137-260
- Robertson, John, *The Enlightenment: A Very Short Introduction*, Oxford: Oxford University Press, 2015
- Sarasin, Philipp, «Was ist Wissensgeschichte?», *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur* 36, nr. 1 (2011), 159-172

Schumpeter, Joseph Alois, *History of Economic Analysis*, New York: Oxford University Press, 1954

Sæther, Arild, «Otto Diderich Lütken – 40 Years Before Malthus», *Population Studies* 47 (1993), 511-217

Östling, Johan. «Vad är kunnskapshistoria?», *Historisk tidsskrift* 153, nr. 1 (2015), 109-119

Nettressurser

Duenger Bøhn, Einar, «Ontologi» i *Store norske leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra <https://snl.no/ontologi>

Grankvist, Rolf, «Diderich Fester» i *Store norske leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra https://nbl.snl.no/Diderich_Fester

Holmen, Heine. «Epistemologi» i *Store norske leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra <https://snl.no/epistemologi>

Lysaker, Trygve. «Frederik Nannestad» i *Norsk biografisk leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra https://nbl.snl.no/Frederik_Nannestad.

Mardal, Magnus A, «Hoveri» i *Store norske leksikon*. Hentet 31. oktober 2018 fra <https://snl.no/hoveri>

Mardal, Magnus A. «Landboreformene» i *Store norske leksikon*. Hentet 26. oktober 2018 fra <https://snl.no/Landboreformene>

Mardal, Magnus A. «Stavnsbånd» i *Store norske leksikon*. Hentet 31. oktober 2018 fra <https://snl.no/stavnsb%C3%A5nd>

Michelsen, Kari. «Johan Daniel Berlin» i *Norsk biografisk leksikon*. Hentet 28. oktober 2018 fra https://nbl.snl.no/Johan_Daniel_Berlin

