

Anders F. Sververmoen

Flyktig og farlig

Haien som marinzoologisk kunnskapsobjekt
mellom 1870 og 1930

Hovedoppgave i Lektorutdanning i historie for trinn 8-13
Veileder: Thomas Brandt

Mai 2022

Anders F. Sververmoen

Flyktig og farlig

Haien som marinzologisk kunnskapsobjekt mellom
1870 og 1930

Hovedoppgave i Lektorutdanning i historie for trinn 8-13
Veileder: Thomas Brandt
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Det humanistiske fakultet
Institutt for historiske og klassiske studier



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Arbeidet med denne masteroppgaven kan best beskrives som et tveegget sverd, eller snarere en sagtakket tann fra den beryktede hvithaien (*Carcharodon Carcharias*). Ord som «krevende» og «arbeidsintensivt», er treffende. På den andre siden har prosjektet vært en spennende reise med en rekke interessante faglige utfordringer. Naturhistorie har alltid fascinert meg, og arbeidet med marinzoologisk materialet fra en tidligere vitenskapshistorisk periode har derfor vært inspirerende. Prosjektet har vært spesielt givene ettersom jeg har fått muligheten til å forme det etter egne interesser, med stor grad av frihet. Sistnevnte er bare en av mange ting jeg kan takke min fantastiske veileder for. Thomas Brandt har vært en strålende støttespiller, og geleidet meg gjennom arbeidsprosessen med stødig hånd samt grundige, motiverende og konstruktive tilbakemeldinger. Han har også en brennende interesse for faget som, mildt sagt, smitter over. Jeg vil derfor rette en stor takk til professor Thomas Brandt for fantastisk veiledning, og samtidig benytte anledningen til å takke for tilliten og muligheten til å gjennomføre dette prosjektet. Dernest vil jeg rette en takk til min kjære familie, og mine studiekamerater. For moralsk støtte, og oppmuntrende ord, i tunge stunder. Takk for at dere stadig tror på meg, og min evne til å lykkes!

Innhold

Innhold.....	2
1. Innledning.....	4
1.1 Tematisk innledning	4
1.2 Historisk aktualisering	5
1.3 Forsknings spørsmål.....	8
1.4 Historiografi	9
Historier om hai.....	9
Havhistorikere	10
Historie om andre fisk.....	12
Vitenskapshistorisk teori og verdensanskuelse.....	13
En historie om hval.....	15
Oppsummering	17
1.5 Metode.....	18
Oppgavestruktur og fremgangsmåte	18
Kildematerialet	19
Mulige svakheter ved undersøkelsen	21
Profesjonsrelevans.....	21
2. Marinzologiske forskningsmetoder mellom 1870 og 1930	23
2.1 Ulike syn på studier av levende organismer	23
2.2 Morfologi og komparative organstudier.....	24
2.3 Biologibegrepet.....	24
2.4 Økologi og marinzologi	25
2.5 Fiskeriet som drivkraft.....	27
2.6 Haien som en vitenskapelig utfordring.....	29
Fiskeriforskningens dominans.....	29
Utilstrekkelig materialtilgang.....	29
Områdespesifikke studier	30
En stor slekt.....	30
Haien i tidlig økologi	31
Oppsummering	33
3. Et større vitenskapelig innlegg om hai.....	34
3.1. Analyse av marinzologisk innlegg om hai.....	34
Anatomisk analyse.....	34
Det komparative elementet	37
Sjøorm-spørsmålet	39
Et vitenskapelig miljø.....	40
3.2 Drøfting av funn.....	42
En vitenskapelig interesse kan detekteres.....	42
Kragehaien og haiens betydning som kunnskapsobjekt.....	43
4. Det praktiske spørsmålet om kommersialitet og ressursstatus	49
4.1 Haiolje	49
To olje-haier	49

4.2 Haien som konsumfisk.....	51
4.3 Haien som indirekte ressurs.....	52
Haien som kunnskapskanal til andre ressurser.....	52
Haien i andre kommersielle sammenhenger	53
Haien som skadedyr	53
4.4 Utilgjengelighet som kunnskapsobjekt og opportunistisk utnyttelse.....	54
5. Haien som fisk mellom vitenskap og kultur	56
5.1 Fare	56
5.2 Haikulturer.....	59
5.3 Haien og avmystifisering av havet.....	61
6. Avslutning.....	63
6.1 Oppsummerende konklusjon.....	63
6.2 Elementer til videre utforskning	65
Referanser	67
Kilder	67
Sekundærlitteratur	69

1. Innledning

1.1 Tematisk innledning

Hai er et vesen som får mye oppmerksomhet i moderne tid. Gjennom *Shark Week* på Discovery Channel blir vi presentert for populærvitenskapelig kunnskap om hai, og gjennom grøsserfilmer som *Deep Blue Sea* og *Shark Attack*, lar vi oss skremme og fascinere av den. Grøsserfilmene appell i populærkulturen er åpenbar, men hvorfor er vi så interesserte i de mer kunnskapsbaserte innslagene om hai? Marinbiologen Jose‘ Castro skriver i en historisk artikkel om hvordan grøsserfilmen *Jaws* fra 1975 påvirket det moderne synet på haien, og gav opphav til en utbredt haifrykt som satte dype spor i kulturen.¹ I senere tid har de populærvitenskapelige innslagene, i for eksempel *Shark Week*, også en tendens til å fremstille haien som en flyktig og monstrøs menneskejeger. Fremstillinger av haien som en *karnivor* bruskfisk, i all enkelhet, får ofte mindre skjermtid. Kanskje kan det tenkes at den store interessen for kunnskap om hai i moderne tid hovedsakelig skyldes at det eksisterer en utbredt fryktbasert fascinasjon for den. Haiens høyfrekvente tilstedeværelse på populærvitenskapelige arenaer er i så fall trolig et resultat av at moderne vitenskapelige aktører ser en selvforklarende verdi i å presentere kunnskap om hai på bakgrunn av haiens populærkulturelle appell som «skrekkfisk».

På vitenskapsmuseet i Trondheim finnes en marinzoologisk utstilling som omtales som «havet». I salen som rommer «havet» er taket dekorert med en fullskala modell av en *architeuthis dux* eller «tiarmet kjempeblekksprut». Dette er en imitasjon basert på eksemplarer som har havnet i museets varetekt etter å ha skylt i land langs norskekysten.² Installasjonen ble etter all sannsynlighet oppført tidlig på siste halvdel av 1900-tallet.³ Innviklet i den ene tentakelen på blekksprutmodellen, er en gapende hai. Haimodellen er utstyrt med et karakteristisk «Haisommer-utseende» og store knivlignende tenner. Man kan imidlertid ikke lese noe videre om hai på noen av oppslagene i utstillingssalen. Haimodellen er altså tilstede i en relativt moderne museumsinstallasjon, uten at haien som fisk er videre omtalt. Modellen blir i så måte lite effektiv som kilde til kunnskap om sitt naturlige motstykke, og figurerer snarere som et slags generisk monster i bakgrunnen. Dette til tross for at den er utstilt på et vitenskapsmuseum som trolig har som hovedfunksjon å formidle

¹ Castro, 2014, s. 23.

² Bakken, 2009.

³ Jørgensen, 2021, s. 2.; Sakshaug & Sneli, s. 118.

vitenskapelig kunnskap. Dette har pirret min nysgjerrighet. Kan det tenkes at haien, også i tidligere tider, har vært inne i vitenskapens synsfelt uten å få særskilt oppmerksomhet i forbindelse med marinzoologisk kunnskapsformidling? Kjempeblekkspruten får på sin side omfattende omtale i utstillingen, og det ser ut til at vitenskapelig kunnskap om kjempeblekkspruten som dypvannsskapning har vært av stor interesse helt siden det første norske eksemplaret ble funnet i Hemne i 1896.⁴ 1896 var, interessant nok, også året da den norske zoologen Robert Collett holdt sitt innlegg om den nyoppdagede kragehaien.⁵ I et vitenskapshistorisk perspektiv vil det være interessant å undersøke hvilken interesse vitenskapen hadde for hai i denne perioden.

Denne undersøkelsen vil utforske beskrivelser av hai fra perioden mellom sent 1800-tall og tidlig 1900-tall gjennom ulike typer materiale. Haimaterialet vil studeres som en del av den marinvitenskapelige kunnskapsproduksjonen, i et forsøk på å avdekke hvilket syn vitenskapen hadde på hai i perioden. Det vil være aktuelt å studere denne tematikken gjennom norsk, så vel som internasjonalt, materiale ettersom Norge har en lang historie som maritim nasjon. Det internasjonale perspektivet vil rettes hovedsakelig mot Storbritannia og USA ettersom disse representerte internasjonalt dominerende kystnasjoner i perioden.

1.2 Historisk aktualisering

Perioden fra siste halvdel av 1800-tallet og inn på tidlig 1900-tall er en interessant periode for en undersøkelse som omhandler vitenskapens syn på et maritimt dyr. Dette fordi havet, som vi skal se, ble en viktig arena for datidens vitenskapelige utvikling. Denne vitenskapelige utviklingen bidro også angivelig til at kystnasjoner utviklet et nytt syn på havet som domene.

Havhistorikerne Michael Reidy og Helen Rozwadowski publiserte i 2014 en artikkel med tittel «The Spaces in Between». Denne omhandler 1800-tallet, og viser til en tydelig kobling mellom vitenskapelig utvikling og kystnasjoners forhold til havet gjennom hele århundret.⁶ Økende ambisjoner om å utnytte havets ressurser medførte en økt satsning på vitenskapelig virksomhet til havs. Dette fokuset på havforskning medførte en økning i kunnskap som igjen banet vei for det forfatterne omtaler som en ny «konstruksjon av havet» som domene.⁷ I dette

⁴ Bakken, 2009.

⁵ Collett, 1896.

⁶ Reidy & Rozwadowski, 2014.

⁷ Reidy & Rozwadowski, 2014.

ligger en tanke om at havet i løpet av århundret fikk en ny betydning i kystnasjoners «bevissthet». Det gikk fra å være et tomrom mellom europeiske makter og fremmede verdener, til å bli et nytt ressursgrunnlag som kan utnyttes. Det gikk fra å være et fritt leide mellom destinasjoner til å bli en destinasjon i seg selv. Videre argumenteres det for at dette nye synet på havet i stor grad var preget av en ekspansiv tankegang hos internasjonale stormakter som Storbritannia og USA.⁸ Ettersom havet nå ble sett på som en ny verden av muligheter som kunne erobres og utnyttes, med et nytt potensial, ble det i neste rekke avgjørende for maritime nasjoner å hevde seg til havs. Dette bidro til at vitenskapelige miljøer ofte mottok midler fra statlig hold for å utføre havrelaterte undersøkelser i nasjonens tjeneste. Dette kan eksemplifiseres med de mange dybdemålingene som ble gjort av havet i løpet av første halvdel av 1800-tallet.⁹ Rozwadowski dekker dette temaet svært godt i en egen bok med tittelen *Fathoming the Ocean*.¹⁰

Reidy og Rozwadowski hevder videre at det foregikk et vitenskapelig skifte rundt midten av århundret der det ble mulig for flere havrelaterte vitenskaper å avansere ettersom havet nå i større grad var på vei mot å bli kartlagt. I forbindelse med denne oppgaven er det zoologien som vil være den mest interessante vitenskapen. Reidy og Rozwadowski viser til en utvikling etter 1850 der naturforskningen ble spesialisert og underdisipliner som zoologi og botanikk kom til.¹¹ For kystnasjoner ble marinzoologien spesielt viktig i forbindelse med utnyttelsen av havets fiskeriresurser, men også som et ledd i å kartlegge havets fauna. Et viktig utviklingstrekk var at naturforskere, som tidligere hadde vært opptatt med å kartlegge det maritime livet i de nære kystområdene rundt eget hjemland, ble en naturlig del av mannskapet ved dypvannsekspedisjoner.¹² Her er den britiske *Challenger* ekspedisjonen i 1872, og *Den norske Nordhavsekspedisjon* i 1876, gode eksempler.¹³ Bunnskrap og dypvannsfiske var en naturlig del av disse ekspedisjonene hvilket gav opphav til en solid mengde marinzoologisk materiale. Ekspedisjonene huset naturforskere fra flere nasjoner og disse presenterte ofte zoologiske samlinger med oversikt over nyoppdagede arter.¹⁴ Et eksempel på dette er den tysk-engelske zoologen Albert Günther som deltok i *Challenger* ekspedisjonen og i etterkant av ferden utgav en samlet *ichtyologisk* katalog over dypvannsfisk.¹⁵ Jon Røyne Kyllingstad

⁸ Reidy & Rozwadowski, 2014.

⁹ Rozwadowski, 2018, s. 113, 116, 122 og 130.

¹⁰ Rozwadowski, 2008.

¹¹ Reidy & Rozwadowski, 2014.

¹² Reidy & Rozwadowski, 2014.

¹³ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 291.; Rozwadowski, 2018, s. 121.

¹⁴ Reidy & Rozwadowski, 2014.

¹⁵ Nature, 1914.; Collett, 1896, s. 6 og 8.

påpeker også at materialet fra havsekspedisjoner la beslag på mesteparten av kompetansen i Norge i årene som fulgte.¹⁶ Dette ble blant annet synlig gjennom Robert Collett som utgav en samling om Norges fisker i 1874, og i årene som fulgte analyserte han også materialet fra flere store ekspedisjoner som *Den norske Nordhavsekspedisjon*.¹⁷

Collett fikk stipend i zoologi fra universitetet i Oslo i 1876 blant annet på bakgrunn av sin iherdige innsats med å oppdage og kartlegge Norges fauna.¹⁸ På bakgrunn av de sistnevnte poengene kan det tenkes at det var i nasjonens interesse å ha egne vitenskapelige aktører som var delaktige i å produsere kunnskap om livet i havet. Dette for å kunne fremme seg selv som intellektuelt konkurransedyktige kystnasjoner. Mangfoldet av slike vitenskapelige aktører vitner også om et internasjonalt forskningsmiljø. Collett besøkte blant annet flere zoologiske museer i Europa og arbeidet til tider parallelt med andre forskere.¹⁹ Kyllingstad påpeker også at zoologisk kartlegging av naturen var et internasjonalt fellesprosjekt som hadde pågått siden før 1800-tallet.²⁰ Dette prosjektet ser ut til å ha levd i beste velgående, også mot slutten av 1800-tallet. Det samme kan sies om perioden på tidlig 1900-tall da nye, og mer fullstendige, marinzoologiske oversiktsverker produseres. I Norge ble dette synlig blant annet gjennom Alf Wollebæks oppdaterte samling om norske fisk i 1924.²¹

Noen hovedtendenser i perioden var altså at det nye synet på havet som destinasjon, og dyphavet som domene, bidro til en større vitenskapelig interesse for livet i havet. Kartlegging av havet bidro også til at vitenskapen stiftet et nærmere bekjentskap med det tidligere mystiske dyphavet. En annen tendens ser ut til å være at motivasjonene bak kystnasjoners ekspansive havforskning i perioden var sammensatt av flere ulike motivasjonsfaktorer. Intellektuell konkurransedyktighet, økt ressurstillgang og kartlegging av maritim fauna var noen av dem. Ulike motivasjonsfaktorer kan også indentifiseres når en ser på drivkreftene bak de to nevnte dyphavsekspedisjonene. *Challenger* ekspedisjonen var i stor grad drevet av nysgjerrighet og et ønske om å gjøre nye oppdagelser vedrørende havdypet og marine livsformer.²² *Den norske Nordhavsekspedisjon* handlet i større grad om forskning på fiskebestander, og fiskers biologi, som et ledd i å sikre bedre utnyttelse av fiskeriressurser.²³

¹⁶ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 291.

¹⁷ Johansson, 2020.

¹⁸ Johansson, 2020.

¹⁹ Johansson, 2020.

²⁰ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 275-277.

²¹ Johansson, 2020.

²² Rozwadowski, 2018, s. 121.

²³ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 291.

Vi befinner oss altså i en periode der vitenskapelig utvikling og utforskning av dyphavet bidro til at kystnasjoner og vitenskapelige miljøer utviklet et nytt, og trolig mer vitenskapelig, syn på havet som domene. Ettersom marinzoologien var en del av den vitenskapelige satsningen til havs er det ikke utenkelig at vitenskapen også kan ha utviklet et nytt syn på maritimt liv i perioden. Haien er spesielt interessant ettersom den på, lik linje med havdypet, lenge ble betraktet som et mysterium som lå utenfor vitenskapens rekkevidde (med noen unntak). Ifølge Grace Costantino ble haien lenge omtalt som *The sea dog*, og ble betraktet som et sjøuhyre, helt til det engelske ordet *shark* ble tatt i bruk på 1500-tallet.²⁴ Marinbiologen José Castro påpeker også at kunnskap om hai, historisk sett, har utviklet seg saktere enn kunnskapen om annen fisk, selv i mer moderne tid.²⁵ Haien beholdt derfor lenge en flyktig karakter. Haier ble i flere tilfeller omtalt og beskrevet i de mange zoologiske samlingene fra perioden mellom sent 1800-tall og tidlig 1900-tall. Det ble også holdt vitenskapelige innlegg om hai samt at oppdagelsen av nye haiarter ser ut til å ha vært oppsiktsvekkende. Eksempelvis holdt Robert Collett i 1896 et innlegg om kragehaien med tittelen «A Remarkable Shark Found in Norway».²⁶ Dette bevitner at det tilsynelatende eksisterte en vitenskapelig interesse for hai i perioden. Det er imidlertid uklart hvilket syn vitenskapen hadde på haien, og hvordan haien passet inn i datidens vitenskapelige tankesett.

1.3 Forskningsspørsmål

Undersøkelsen tar for seg perioden mellom sent 1800-tall og tidlig 1900-tall. I denne perioden foregikk det en utvikling i kystnasjoners vitenskapelige forhold til havet. Vitenskapelige miljøer drev i økende grad systematisk utforskning av havet i nasjonens tjeneste. Den vitenskapelige interessen for havet var drevet av ulike motivasjonsfaktorer der et ønske om effektiv ressursutnyttelse er den letteste å identifisere. Økt kunnskap om havet, og særlig dypet, bidro også til en større vitenskapelig interesse for maritime dyr. De kronologiske ytterpunktene for undersøkelsen er satt til 1870 og 1930. Bakgrunnen for dette er at tidsrommet som avgrenses ligger mellom de utforskende dyphavsekspedisjonene på 1870-tallet, og teoriene om økosystemer som tas i bruk på 1930-tallet.²⁷ Det er med dette tenkelig at synet på maritimt liv i perioden var vitenskapelig, men ikke definert av moderne økologiske teorier. På bakgrunn av disse elementene er følgende forskningsspørsmål formulert:

²⁴ Costantino, 2014.

²⁵ Castro, 2017.

²⁶ Collett, 1896.

²⁷ Aarnes, 2003, s. 2.

Hvilket syn hadde vitenskapen på hai i perioden mellom 1870 og 1930, og hvordan ble dette synet påvirket av datidens vitenskapelige tankesett?

For å kunne svare på dette vil sentrale delspørsmål være følgende:

Hva preget det mer generelle marinvitenskapelige tankesettet i perioden?

Hvilken status hadde kunnskap om maritime dyr?

Hvordan passer haien inn i dette tankesettet?

1.4 Historiografi

I sekundærlitteraturen er materialet om vitenskapens historiske syn på hai, relativt vanskelig å spore. Spesielt i norsk litteratur er tematikken omtalt i svært liten grad. Det er imidlertid mulig å oppdrive to internasjonale artikler som redegjør relativt godt for hvordan kunnskapen om hai har utviklet seg i et lengre historisk perspektiv. For å kunne svare på forskningsspørsmålet om forholdet mellom det vitenskapelige tankesettet og synet på hai, vil det først være aktuelt å undersøke det vitenskapelige tankesettet i perioden nærmere. Det er skrevet mye vitenskapshistorisk og havhistorisk sekundærlitteratur som belyser vitenskapelig utvikling i perioden mellom 1870 og 1930. Jeg har derfor konsultert denne litteraturen i et forsøk på å etablere en tydeligere forståelse for hvilket tankesett som motiverte periodens intensive havforskning. Særlig har jeg konsentrert meg om hvordan dette påvirket vitenskapens syn på enkelte maritime dyr. Blant litteraturen finnes generell havhistorie, historisk litteratur om enkelt fisk og hval, samt vitenskapshistorisk teori.

Historier om hai

Marinbiologen Jose Castro fra National Oceanic and Atmospheric Administration har skrevet en artikkel med hovedtittel *Historical knowledge of Sharks*, som tar for seg hvordan kunnskap om hai har utviklet seg fra Antikken og frem til i dag. Artikkelen beskriver hvordan man gikk fra relativt få og nærmest udokumenterte beskrivelser av ulike haier i tidlige tider til en større taksonomisk oversikt først innover 1900-tallet. Fokuset rettes mot klassifikasjon av ulike arter og hvordan studier av embryoer ble avgjørende for forståelse av haiens biologi i

moderne tid.²⁸ Castro omtaler også til en viss grad haiens kommersielle betydning opp gjennom historien. Hovedfokuset ligger på de tidligste fiskeriene samt perioden mellom 1938 og 1948 da hai-lever fiskeriene var prominente i USA. Det rettes mindre fokus mot perioden som er aktuell for dette prosjektet, men Castro legger samtidig igjen interessante opplysninger om et selskap kalt «The Ocean Leather Company», opprettet i 1917. Dette selskapet var et dansk-amerikansk samarbeid og drev med lærbehandling, og forskning på hvordan materiale fra maritimt liv kunne utnyttes. Hai-olje ble brukt i enkelte lærbehandlingsprosesser.²⁹ Castro skriver i tillegg om haiens hyppige tilstedeværelse i moderne forestillinger om havet på bakgrunn av spekulative fremstillinger i populærkulturen.³⁰

Den andre artikkelen er mer populærvitenskapelig, og er skrevet av medieviteren Grace Costantino ved Biodiversity Heritage Library . Artikkelen omhandler historiske endringer i menneskers forhold til hai. Fokuset rettes spesielt mot hvordan haien tidligere ble fremstilt, og omtalt, i myter om havet og livet i dypet. Utgangspunktet for artikkelen er hvordan haien tidligere ble omtalt som «the sea dog», frem til det engelske ordet «shark» ble tatt i bruk på 1500-tallet.³¹ Costantino tar også opp taksonomi og sentrale tidspunkter der nye arter oppdages, dog noe mindre grundig en Castro. Det går imidlertid tydelig frem av denne artikkelen at haien har vært av interesse for mennesker med tilknytning til det maritime, selv om denne interessen lenge var preget av å fremstille haien som et slags mystisk sjøuhyre som hadde et stort fare-element ved seg.³² Dette fareelementet har en relativt lang historie og reflekteres godt i en artikkel skrevet av Marcus Rediker som omhandler møtet mellom haier og besetningen ombord på transatlantiske slaveskip på 1700-tallet. Haien ble, av mannskapet på slaveskipene, fremstilt som et glupsk monster som fulgte blodsporet etterlatt av døde fanger som var blitt kastet overbord.³³

Havhistorikere

Rozwadowski omtaler i sin bok *Vast Expanses* en kommersiell og vitenskapelig oppdagelse av havdypet, som domene, på siste halvdel av 1800-tallet. Dette ble avgjørende for den senere industrielle utnyttelsen av havdypet som ressursgrunnlag utover 1900-tallet ³⁴ Eksempler på

²⁸ Castro, 2014, s.1-26.

²⁹ Castro, 2014, s. 15 og 18.

³⁰ Castro, 2014, s. 23.

³¹ Costantino, 2014.

³² Costantino, 2014.

³³ Rediker, 2008, s. 285-297.

³⁴ Rozwadowski, 2018, s. 113, 116, 122 og 130.

dette er olje og gass og fiskerinæring. Fiskerinæringen var svært viktig allerede på 1800-tallet og en av de åpenbare drivkreftene bak en voksende interesse for kunnskap om havdypet var et håp om at denne kunnskapen kunne tjene som en inngang til nye måter å utnytte havets fiskeriressurser på.³⁵ Samtidig omtaler Rozwadowski også en interesse for dyphavet som i større grad var drevet av nysgjerrighet, og et ønske om å oppnå kunnskap. Hun snakker i tillegg om en kulturell oppdagelse av havdypet gjennom 1800-tallet der lokale kystkulturer etterhvert ble et viktig ledd i å avdekke eksistensen til ukjente dypvannsskapninger. Dette fordi strandlivet som preget kystkulturene bidro til at eksemplarer av døde dyr som ble skylt i land langs kysten ble oppdaget og overlevert til naturhistorikere og zoologer for undersøkelse.³⁶ *Architeuthis dux* er et eksempel på en dypvannsskapning, og blekksprutmodellen på NTNUs vitenskapsmuseum er basert på det ilandskylte eksemplarer.³⁷ Rozwadowski påpeker også at det etterhvert utviklet seg en kultur rundt det å opprette egne marinzoologiske samlinger og akvarier. Det ble en slags høyverdig aktivitet som ble vel ansett i det gode selskap. Å bidra til systematisering av naturen gjennom å fungere som «hobby-naturhistorikere» ble altså betraktet som en meningsfull beskjeftigelse.³⁸

Når det gjelder forholdet mellom nasjoner, vitenskap og havet er Reidy og Rozwadowskis artikkel *The Spaces in Between*, nevnt innledningsvis, svært aktuell. Den tar for seg denne tematikken spesifikt og gir innsikt i hvordan dette gjensidige avhengighetsforholdet i praksis manifesterte seg i en historisk sammenheng. I forbindelse med ressursutnyttelse kommer det frem at 1800-tallets realhistorisk kontekst preget av imperialistisk tankegang, og bidro til økt kunnskap om havet. Dette bidro i neste rekke til å føre hvalfangst og shipping inn i en økonomisk oppgangstid.³⁹

I forbindelse med maritimt liv ser det ut til at havdypet og dypvannsskapninger var av spesiell interesse i perioden. Et sentralt argument er at kartleggingen av livet i dyphavet bidro til en biogeografisk myteavlivning. Det påpekes at myten om at det ikke fantes liv i havområder som lå dypere enn 300-favner ble avlivet på andre halvdel av 1800-tallet.⁴⁰ Det rettes spesiell oppmerksomhet mot Edward Forbes som regnes som grunnleggeren av marinzoologi som disiplin. Han lyktes i å etablere et godt samarbeid mellom marinen og vitenskapselskapet «the Royal Society» som førte til at det utover 1860-årene ble

³⁵ Rozwadowski, 2018, s. 130-132.

³⁶ Rozwadowski, 2018, s. 113, 116 og 122.

³⁷ Bakken, 2009.

³⁸ Rozwadowski, 2018, s. 113, 116, 122 og 130.

³⁹ Reidy & Rozwadowski, 2014.

⁴⁰ Reidy & Rozwadowski, 2014.

gjennomført en rekke dyphavsekspedisjoner som hadde til hensikt å se på maritimt liv i dypet. Overraskende funn fra disse ekspedisjonene var med på å danne utgangspunkt for de store kjente ekspedisjonene som *HMS Challenger*. Blant Forbes mange elever var Charles Darwin. Darwin og hans samarbeidspartner Alfred Russel Wallace bidro sammen til å etablere det som omtales som zoologiske regioner.⁴¹ Dette var et resultat av oppdagelser innen andre disipliner relevant for oseanografi som for eksempel geologi. Oppdagelsen av dypvannskløfter og geologiske formasjoner som skapte barrierer mellom ulike deler av havbunnen gjorde det mulig å dele distribusjonene av ulike former for maritimt liv inn i soner. Dette var blant annet utgangspunkt for Wallaces teorier om hvorfor enkelte planter bare vokser på spesifikke øyer. Slike biogeografiske oppdagelser gjorde det mulig å avgjøre hvordan jordas havområder hadde påvirket utviklingen av jordas flora og fauna i ulike deler av verden som en del av artenes utviklingshistorie. Det presiseres også at opphavet til konseptet bak den biogeografien som blir brukt til å beskrive terrestrisk fauna ligger i beskrivelser av maritim fauna.⁴²

Et annet viktig poeng er at ulike vitenskaper med relevans til dyphavet utvikler seg på ulike tidspunkt. Ifølge Reidy og Rozwadowski ble man først på andre halvdel av 1800-tallet klar over at man kunne studere livet i havet like systematisk som andre aspekter ved oseanografien.⁴³ Dette kan trolig også si noe om avhengighetsforholdet mellom ulike vitenskaper. Eksempelvis ble marinzoologisk forskning på dyphavet muliggjort av en tilgang på havdypet skaffet til veie gjennom teknologi utviklet i forbindelse med andre oseanografiske prosjekter som dybdemåling og hydrografi. Studier av livet i havdypet kommer i gang relativt sent i forhold til de mer hydrografiske studiene, hvilket kanskje kan bidra til å forklare hvorfor dypvannsskapinger bevarer noe av sin mystiske karakter selv opp mot århundreskiftet.⁴⁴

Historie om andre fisk

Det er også skrevet en del vitenskapshistorisk sekundærlitteratur om fisk som omhandler perioden mellom 1870 og 1930. Et spesielt interessant eksempel er historiker Vera Schwachs bok *Havet, fisken og vitenskapen*.⁴⁵ Denne boken har en tydelig tilknytning til tematikken i dette prosjektet, ikke bare fordi den tar for seg norsk (med internasjonale innslag) fiskerihistorie fra 1860 og utover, men også fordi den behandler forholdet mellom fisk,

⁴¹ Reidy & Rozwadowski, 2014.

⁴² Reidy & Rozwadowski, 2014.

⁴³ Reidy & Rozwadowski, 2014.

⁴⁴ Reidy & Rozwadowski, 2014.

⁴⁵ Schwach, 2000.

havutforskning og vitenskap. Torsk og sild får tydelig oppmerksomhet som matfisk i kapitlet som omhandler perioden mellom 1860 og 1890.⁴⁶ Videre ser diskursen omkring torsk ut til å handle om forholdet mellom fiske og det Schwach omtaler som «tilsig», altså svingninger i bestand. I tillegg rettes det i samme kapittel oppmerksomhet mot sammenhengen mellom generelle oseanografiske forhold og de enkelte fiskenes biologi.⁴⁷ Disse elementene kan sies å understøtte tanken om at det var et viktig poeng for kystnasjoner i perioden å sikre seg kunnskap om fiskearter som representerte ressurser. Schwachs argumentasjon ser også ut til å understøtte det tidligere nevnte argumentet om at perioden mot slutten av 1800-tallet preges av en økende interesse for videre og ekspansiv utforskning av havet. Dette fordi hun gjør et poeng ut av at perioden opp mot århundreskift preges av en vitenskapelig overgang fra forskning relatert til fiske langs kysten til en videre geografisk havforskning. I tillegg nevnes også flere sentrale vitenskapelige aktører fra Norge som Johan Hjort, Michael Sars, Collett og Georg Ossian Sars som alle var aktive i det marinzoologiske miljøet.⁴⁸ Disse aktørene spilte også en viktig rolle i å representere vitenskapen i en politisk kontekst. Statlige ressurser og støtte var ifølge Schwach avgjørende for fiskeriforskningens fremdrift.⁴⁹ I og med at fiskeriforskningen ekspanderer i perioden er det derfor ikke utenkelig at det var i statens interesse å satse på fiskerinæring. Dette understøttes også der Schwach trekker frem et sitat rettet mot forskning på fisk fra 1860-tallet som lyder: «Til Gavn for vitenskapen, og til ære for Fædrelandet».⁵⁰ I dette lå det også ifølge Schwach at vitenskapelig satsning fra statlig hold i retning nye vitenskaper var avhengig av hvor vidt disse nye vitenskapene, i sin etableringsfase, tjente et praktisk formål.⁵¹

Vitenskapshistorisk teori og verdensanskuelse

Med hovedredaktør John Peter Collett er det utgitt et historisk flerbindsverk med tittel *Universitetet i Oslo 1811-2011*. Det andre bindet i dette verket er skrevet av Jon Røyne Kyllingstad og Thor Inge Rørvik og omhandler perioden mellom 1870 og 1911.⁵² Ifølge et av Kyllingstads kapitler er siste halvdel av 1800-tallet en sentral periode for utviklingen av zoologi som fagfelt. Darwins evolusjonsteori, utvikling innen systematiske studier og realfagenes inntog i biologien, bidro til at zoologi gikk fra å være en deskriptiv naturhistorisk

⁴⁶ Schwach, 2000, s. 33-38

⁴⁷ Schwach, 2000, s. 38-44.

⁴⁸ Schwach, 2000, s. 61-65 og s. 70.

⁴⁹ Schwach, 2000, s. 44-47.

⁵⁰ Schwach, 2000, s. 29

⁵¹ Schwach, 2000, s. 29.

⁵² Kyllingstad & Rørvik, 2011.

disiplin til å bli en lovsøkende vitenskap.⁵³ Likevel er det, ifølge Keith Vernon, en synlig tendens at systematikk og taksonomi dominerte som metodisk tilnærming på det zoologiske feltet gjennom mesteparten av 1800-tallet.⁵⁴ De mer lovsøkende og naturvitenskapelige metodene ble i større grad dominerende utover 1900-tallet. Disse var på mange måter i utvikling på sent 1800-tall og levde side om side med den rene taksonomiske virksomheten. Den sistnevnte ble først betraktet som tradisjonell mot midten av 1900-tallet. Vernon peker også på at diskursen blant tidlige naturhistorikere ofte dreide seg om hvordan klassifikasjon av naturen skulle foregå. Dette var igjen et resultat av et sentralt spørsmål om hva som kunne betraktes som en del av naturen og hva som skulle defineres som essensielt ved noe naturlig. Darwin ble i så måte en viktig bidragsyter til 1800-tallets zoologi, ikke fordi han konstruerte et nytt taksonomisk system, men snarere fordi han gav det naturlige en ny forklaringsmodell gjennom naturlig seleksjon og artenes utviklingshistorie. Kanskje kan dette forstås som at evolusjonsteorien kunne redegjøre for mer enn hva som finnes i et taksonomisk system. Den kunne i tillegg si noe om hvordan og hvorfor de ulike artene var plassert i en bestemt orden. At to dyrearter hadde en felles opprinnelse i en annen art var det som gav dem et taksonomisk slektskap⁵⁵

Det slående ved Vernons redegjørelse er at han ser ut til å være opptatt av å vise til en sammenheng mellom utvikling innen taksonomi og utviklingen av bestemte «naturesyn». Dette kan sies å ha en relasjon til det vi kan kalle «verdensanskuelse», hvilket samsvarer med en interesse vi finner igjen også hos andre vitenskapshistorikere. Et godt eksempel er John V. Pickstone og hans teorier i boken *Ways of Knowing*. Pickstone kan på mange måter også sies å støtte Vernons argument om taksonomi som dominerende aktivitet innen zoologi gjennom 1800-tallet. Hos Pickstone manifesterer dette synet seg som en tanke om den tradisjonelle naturhistoriens konstante tilstedeværelse. Han omtaler 1800-tallet som en periode der de lovsøkende naturvitenskapene og laboratorievirksomhet gradvis ble en del zoologien, uten at det ble dominerende. Den tradisjonelle deskriptive observasjonsorienterte zoologien fikk, generelt sett, en mer analytisk og empirisk karakter enn det som var tilfellet gjennom 1700-tallet. Likevel ble den ikke helt erstattet av laboratorieorienterte eksperimentelle biologien før godt utover 1900-tallet. 1800-tallet representerer altså en slags overgangsperiode mellom det deskriptive og det eksperimentelle. Pickstone omtaler perioden fra 1780 til 1870 som «The

⁵³ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 275-276.

⁵⁴ Vernon, 2000, s. 715-716.

⁵⁵ Vernon, 2000, s. 715-716.

Age of Analysis», og påpeker at flere trekk ved denne perioden har kontinuitet inn i perioden som er aktuell for denne undersøkelsen.⁵⁶ Pickstone viser til naturhistoriens tilstedeværelse ved å påpeke at flere av de store universitetene bygget naturhistoriske museer som et ledd i å støtte en vitenskapelig satsning. De ble også sentrale i legitimeringen av enkelte nasjonalstaters makt i en imperialistisk kontekst gjennom eksotiske utstillinger fra ulike verdenshjørner. Disse museene ble først rene attraksjoner til folkeopplysning på sent 1900-tall, og kanskje kan man da i større grad snakke om et tydeligere skille mellom naturhistorien og den lovsøkende biologien.⁵⁷ Naturhistorikere hadde i så måte en sentral funksjon gjennom å skaffe til veie, samt dokumentere, ulike arter gjennom artsprøver, museumsutstillinger og akvarier.⁵⁸ Dette vil trolig indikere at til tross for at vi er inne i en periode preget av en noe videreutviklet verdensanskuelse («Way of Knowing») eller «natursyn» som bryter med det rent deskriptive, er taksonomisk virksomhet fortsatt av stor betydning. Det kan altså se ut som naturen ikke på langt nær er ferdig oppdaget, og at zoologer på sent 1800 og tidlig 1900-tall fortsatt hadde som et vesentlig prosjekt å systematisere naturen. Marinzologisk kartlegging var trolig spesielt prestisjefremmende ettersom havet representerte den minst kartlagte delen av naturen. Det kan trolig bevitnes av de mange katalogene over fisk som produseres i perioden samt internasjonal omtale av marinzologiske utstillinger slik som akvariet i Napoli.⁵⁹ Ifølge Kyllingstad var fokuset på marinzologi i perioden blant annet et resultat av en tanke blant datidens vitenskapsmenn om at havet kunne besitte mulige kilder til svar på store evolusjonsmessige spørsmål. Av spesiell interesse var livet i dyphavet.⁶⁰

En historie om hval

Hvalen var en av de maritime dyrene som fikk størst vitenskapelig oppmerksomhet i perioden. En av de mest relevante vitenskapshistoriske verkene om hval er Graham Burnetts *The Sounding of the Whale*.⁶¹ I denne boken synliggjøres både motivet om ressursutnyttelse og motivet om vitenskapelig prestisje. Burnett nevner også vitenskapshistoriker ved navn Aant Elzinga. Elzinga snakker eksplisitt om at flere prosjekter, som i hovedsak handlet om fangst, ofte ble legitimert ved at man la til grunn en slags vitenskapelig formål som kunne treffe en av to strømninger. Den ene handlet om nasjonalhelter som utforsket ukjente

⁵⁶ Pickstone, 2000, s. 73.

⁵⁷ Pickstone, 2000, s. 73-75.

⁵⁸ Pickstone, 2000, s. 73-75.

⁵⁹ Collett, 1896, s. 8 & 9.

⁶⁰ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 293.

⁶¹ Burnett, 2012.

ressursgrunnlag til havs. Den andre handlet om viktigheten av nasjonal deltakelse i det som omtales som «scientific internationalism».⁶²

I forbindelse med maritim ressursutnyttelse får forholdet mellom teknologisk utvikling, kommersielle interesser og vitenskapelig satsning spesiell oppmerksomhet. Burnett eksemplifiserer allerede tidlig den gjensidige påvirkningen mellom disse tre elementene ved å knytte det til en hvalekspedisjon på sent 1800-tall med skipet *Antarctic* der den norske hvalfangeren Carl Anton Larsen deltok. Han var kjent for å ha gjort store fremskritt innen navigasjon i Sørishavet. I tillegg nevnes også Svend Foyn som bidro med ny teknologi til bruk i hvalfangst i samme periode. Ifølge Burnett kan man si at slike fremskritt innen teknologi og oseanografisk utforskning mot sent 1800-tall på mange måter banet veien for den moderne hvalfangsten utover 1900-tallet.⁶³

Burnett illustrerer også tanken om vitenskapen i nasjonens tjeneste i perioden gjennom flere poenger. Når han omtaler hvalekspedisjoner er ofte finansiering et viktig tema, og i de fleste tilfeller ser det ut til at statlig finansiering er av sentral betydning for ekspedisjonens suksess. I den forbindelse var det avgjørende at sjøfarerne var i stand til å legitimere prosjektet med et formål som kunne gi avkastning eller være til nytte for statlige investorer. Han viser også konkret til en tilknytning mellom Falklandsøyene og Sør-Georgia under britisk herredømme og de gunstige forholdene for hvalfangst. Altså kan det skimtes en sammenheng mellom enkeltarter (hval i denne sammenhengen) i havet og imperial makt i perioden da det indikeres at det var av betydning for britene og besitte kontroll over resurstunge områder i til havs.⁶⁴

At kunnskap om hval var viktig for industriell utnyttelse er det lite tvil om. Burnett presenterer imidlertid også en annen årsaksforklaring bak interessen for hval. Denne handler om en utbredt tanke, i perioden, om hvalen som «life's problem».⁶⁵ En ikonisk feiloppfatning illustreres av en historisk tegneserierute der hvalen er avbildet med en utånding av oksygen. Dette kunne muligens indikert at enkelte forskere forstod hvalen nærmest som en mobil plante. Hvalen var nemlig lenge et mysterium som vitenskapen ble svært opptatt av å avdekke nye sider ved. I tegneserien vises det også til forskeres tilknytning til nasjonen da ekspedisjonen som illustreres går fra den skotske havnebyen Glasgow som oppmerket på kartet. Dette viser til at man tydelig var opptatt av hvor vitenskapens menn kom fra og hvilke interesser de forsket på bakgrunn av. Hvalens mysterium vedvarte ifølge Burnett til litt ut på

⁶² Burnett, 2012, s. 16-21.

⁶³ Burnett, 2012, s. 16-19.

⁶⁴ Burnett, 2012, s. 16-21.

⁶⁵ Burnett, 2012, s. 24-25.

1900-tallet hvilket tilsier at livet i havet, fortsatt ikke var fullstendig kartlagt og heller ikke fullstendig avmystifisert ved århundreskiftet. Blant vitenskapsmenn ble det også knyttet stor usikkerhet til den egentlige bestanden av ulike hvalarter.⁶⁶ Dette kan i seg selv betraktes som et element som bidro til å gjøre hvalens mysterium enda større. Opphavet til den moderne hvalbiologien kom, ifølge Burnett, når en bevaringsbevegelse festet seg i vitenskapelige miljøer på bakgrunn av oppdagelser innen økologi lenger inn på 1900-tallet.⁶⁷

Oppsummering

Oppsummert viser historiografien at motivasjonen bak kystnasjoners intensive havforskningen i perioden var svært sammensatt. Det ser imidlertid ut til å være mulig å identifisere to tendensielle hovedstrømninger i det vitenskapelige tankesettet som motiverte marinvitenskapelig virksomhet. Den først hovedstrømningen er den letteste å identifisere og handlet om et ønske om kunnskap som kunne bidra til økt ressursutnyttelse. Den andre handlet mer om kartlegging av havet og nysgjerrighetsdrevne forskning. Denne baserte seg på et ønske om å gjøre nye prestisjefremende marinvitenskapelige oppdagelser i nasjonens tjeneste. Jeg har valgt å trekke et skille mellom disse hovedstrømningene, og operere med «ressursmotiv» og «prestisjemotiv» som funksjonelle begreper på dem. Når det gjelder marinzoologi ser det ut til at enkelte maritime dyr fikk en status som viktige «kunnskapsobjekter» i forbindelse med disse motivasjonsstrømningene. Matfisk som torsk og sild er relativt enkle å plassere, og ble kunnskapsobjekter på bakgrunn av ressursmotivet.

Prestisjemotivet var trolig preget av periodens vitenskapelige verdensanskuelse som, i zoologisk sammenheng, fremmet systematisering av naturen som en høyverdig vitenskapelig aktivitet. Maritime dyr som representerte tilskudd til forståelsen av mangfoldet i den maritime fauna fikk derfor trolig status som viktige kunnskapsobjekter i prestisjehenseende. Det er lett tenkelig at nyoppdagede arter, eller distinkte dypvansskapninger som kunne kaste nytt lys over livet i dypet (som var mindre kartlagt) var av spesiell interesse i denne sammenhengen.

Kunnskap om det tidligere mystiske dypet ser også ut til å ha vært et ledd i en generell vitenskapeliggjøring av havet som destinasjon. Det ble gjort en rekke nysgjerrighetsdrevne, så vel som formålsrettede, forsøk innen blant annet oseanografi og hydrografi samt geologi. Marinzoologiske oppdagelser som kunne bidra til økt forståelse av dyphavet som domene kan trolig ha gitt det aktuelle dyret en spesielt prestisjefremmende rolle som kunnskapsobjekt. Det

⁶⁶ Burnett, 2012, s. 24-25.

⁶⁷ Burnett, 2012, s. 187-189.

samme gjelder de som representerte kunnskapsobjekter i forbindelse med svar på evolusjonsmessige spørsmål.

Hvalen kan se ut til å ha hatt det vi kan kalle «en fot i begge leire». Ifølge Burnett var vitenskapsmenn interessert i hvalen både på bakgrunn av dens status som ressurs, og på bakgrunn av at den var et nysgjerrighetspirrende mysterium som det lå prestisje i å oppnå større innsikt i.

Maritime dyr kunne altså trolig få en status som betydningsfulle kunnskapsobjekter i lys av marinvitenskapelige hovedmotiver om ressursutnyttelse og prestisje. Det er imidlertid lite sekundærlitteratur som plasserer haien som kunnskapsobjekt i forbindelse med disse motivasjonsstrømningene.

1.5 Metode

Oppgavestruktur og fremgangsmåte

For å kunne svare på forskningsspørsmålet om vitenskapens syn på hai i perioden mellom 1870 og 1930, og det vitenskapelige tanke settets påvirkning, vil det altså være aktuelt å undersøke hvilken status haien fikk som «kunnskapsobjekt» i forbindelse med marinvitenskapelige hovedmotiver. Historiografien tyder imidlertid på at marinzoologien på bakgrunn av datidens forskningsmetoder hadde utfordringer med å studere selv de mer etablerte kunnskapsobjektene vitenskapelig, i perioden. I forbindelse med hvalen, som ble et verdifullt kunnskapsobjekt både som ressurs og som mysterium, eksisterte det stor usikkerhet. Denne usikkerheten var knyttet til hvalbestand, men også hvordan hvalen best kunne beskrives som skapning. Ettersom det ble produsert relativt lite materialet om haien i perioden vil det derfor være nødvendig, i første omgang, å undersøke hvorvidt haien faktisk lot seg plassere som kunnskapsobjekt i perioden. Altså hvorvidt den lot seg studere vitenskapelig gjennom datidens marinzoologiske forskningsmetoder. Dette vil være formålet med kapittel to, og første halvdel av kapittel tre. I kapittel to vil marinzoologiske forskningsmetoder, og mulige utfordringer knyttet til haien som studieobjekt, diskuteres. I første halvdel av kapittel tre, vil jeg se på et lengre vitenskapelig innlegg om hai for å undersøke hvorvidt haien ble studert vitenskapelig i henhold til de marinzoologiske forskningsmetodene beskrevet i kapittel to. Andre halvdel av kapittel tre vil være en diskusjon av hvilke elementer som ble vektlagt i det vitenskapelige innlegget, og hva dette kan fortelle om haiens status som kunnskapsobjekt.

Kapittel fire vil diskutere hvorvidt haien kan ha blitt betraktet som en ressurs i perioden. Dette fordi de marinzoologiske kunnskapsobjektene som fikk størst verdi i perioden ser ut til å ha vært de artene som representerer ressurser. I kildematerialet finnes også enkelte beskrivelser av hai i tilknytning til ressursutnyttelse samt at Castro kobler haien til Ocean Leather Company.⁶⁸ Haiens mulige verdi som kunnskapsobjekt i forbindelse med motivet om ressursutnyttelse bør derfor diskuteres inngående. Kapittel fem vil diskutere hvorvidt en kulturell gjenkjennbarhet som en farlig fisk i populærkulturen kan ha gjort haien til et prestisjefremmende kunnskapsobjekt for vitenskapen i perioden.

I avslutningskapittelet vil det gjennomføres en oppsummerende diskusjon av hovedpoenger i håp om å kunne konkludere så presist som mulig.

Kildematerialet

Omtale av hai i perioden mellom 1870 og 1930 er som nevnt vanskelig å spore i sekundærlitteratur. Dette er også tilfellet når det er snakk om omtale av hai i primærkilder fra perioden. Kildematerialet er svært fragmentert, og kunnskapsproduksjonen om hai var relativt liten i perioden sammenlignet med andre maritime dyr. På bakgrunn av dette har jeg blitt nødt til å støtte meg en del på sekundærlitteratur og tolke de primærlitterære omtalene, som er å oppdrive, i lys av den. Når det gjelder valg av kilder har jeg hovedsakelig konsentrert meg om materialet fra Norge, Storbritannia og USA ettersom disse representerte viktige kystnasjoner i perioden. Dette valget er også et resultat av språklige utfordringer i møte med materialet som ikke er skrevet på norsk eller engelsk.

Oppgaven tar for seg et utvalg artikler fra populærvitenskapelige tidsskrifter. Dette valget er gjort fordi det er tenkelig at hvilken kunnskap som ble presentert på en populærvitenskapelig arena trolig sier noe om hvilken kunnskap som var av interesse utover det å være kunnskap for kunnskapens skyld. I hvilke sammenhenger denne kunnskapen ble presentert kan trolig også si noe mer om hvilken betydning denne kunnskapen hadde i en større sammenheng. Tidsskrift artiklene er fra Norge og USA, og hentet fra tidsskriftene *Naturen* og *Scientific American*. Jeg har konsultert 17 ulike artikler i *Naturen* fra perioden mellom 1870 og 1930 og 8 artikler i *Scientific American* fra samme periode. Mange av omtalene var imidlertid av sporadisk karakter og mindre relevante for denne undersøkelsen. Jeg har derfor valgt å

⁶⁸ Castro, 2014, s. 23.

konsentrere meg om 8 artikler fra *Naturen*⁶⁹ og 2 artikler fra *Scientific American*.⁷⁰ Disse er valgt på bakgrunn av at de inneholdt direkte relevante opplysninger eller lengre sammenhengende omtaler av hai som gjorde det mulig å sette omtalen inn i en funksjonell kontekst.

Det vitenskapelige innlegget som danner utgangspunkt for kapittel tre handler om kragehaien, og er som nevnt skrevet av den norske zoologen Robert Collett.⁷¹ Dette er en, av svært få, omfattende vitenskapelige behandlinger av hai som jeg har klart å identifisere fra denne perioden. Det er imidlertid et så grundig arbeid at jeg har valgt å se på dette innlegget som representativt for hvordan marinzoologer studerte hai i perioden. Collett var også en betydningsfull zoolog med tilknytning til et internasjonalt forskermiljø. Dette reflekteres også godt i selve innlegget da det forekommer kreditering av andre forskere, samt at innlegget er skrevet på engelsk av hensyn til internasjonale fagfeller. Innlegget er også kronologisk plassert midt i perioden som undersøkes.

Opgaven tar også for seg noen større litterære verk som representerer noe populærvitenskapelig, og noe vitenskapelig, kunnskapsproduksjon om hai og maritimt liv generelt. Blant disse verkene finnes sammenhengende redegjørelser om datidens fiskerier, økologi, marinbiologi samt et bemerkelsesverdig verk om bruk av haikjøtt i mat.⁷² Disse er alle britiske.

Prestisje motivet hadde, som nevnt, opphav i en verdensanskuelse, og et kunnskapssyn, som medførte en vekt på systematisering av naturen. Enkelte marinzoologiske kataloger over fisk og maritime dyr fra perioden er derfor representert. Blant disse finnes to norske og en britisk.⁷³

Viktigheten av systematisering av naturen kom også, ifølge Pickstone og Kyllingstad, til uttrykk gjennom zoologiske utstillinger og akvarier. I den forbindelse har jeg sett på tre akvariumsguider fra perioden. De er alle fra akvariet i Napoli og er følgelig ikke representative for akvarier generelt i perioden.⁷⁴ Dette akvariet var likevel blant de fremste i perioden og huset levende hai. Akvariet er også omtalt både i det norske tidsskriftet og i Colletts innlegg.

⁶⁹ Universitetsforlaget, *Naturen*, Nationalbiblioteket.no: Appellöf, 1899.; Collett, 1884.; Lucas, 1903.; Nordgård, 1929.; Nordgård, 1895.; Ruud, 1930.; Schneider, 1889.; U. F., 1893.

⁷⁰ *Scientific American*, a division of Nature Amerika, *Scientific American*: Holder, 1882.; Jordan, 1928.

⁷¹ Collett, 1896.

⁷² T. Nelson and sons, 1878.; Radcliffe, 1918.; Michael & Allen, 1921.; Elton, 1928.; Russell & Young, 1929.

⁷³ Brunchorst, 1898.; Wollebæk, 1924.; Günther, 1870.

⁷⁴ Stazione zoologica di Napoli, 1885.; Stazione zoologica di Napoli, 1892.; Stazione zoologica di Napoli, 1913.

Får å etablere litt historisk kontekst er også noen kilder fra tiden før 1870 konsultert i enkelte sammenhenger. Et eksempel er det tredje bindet i Thomas Pennants *British Zoology* fra 1776.⁷⁵

Mulige svakheter ved undersøkelsen

Et forbehold som må tas er at undersøkelsen kronologiske avgrensning etablerer en relativt lang periode på 60 år. Periodens lengde indikerer at undersøkelsen burde være et utviklingsstudium, men dette har ikke vært mulig ettersom kildematerialet er svært fragmentert. Kontinuerlige relevante omtaler av hai i en bestemt type kildematerialet, fra perioden, har ikke latt seg oppdrive i forbindelse med denne undersøkelsen. Perioden vil derfor undersøkes som en enhet. Jeg tar imidlertid forbehold om at det kan ha foreligget både utvikling og kontinuitet i vitenskapens syn på hai i perioden, som ikke er dekt i denne undersøkelsen. Jeg vil også benytte anledningen til å presisere at undersøkelsen geografiske variasjonsbredde begrenser seg til vesteuropeiske kystnasjoner og USA, hvilket trolig har satt sitt preg på prosjektets.

Profesjonsrelevans

Ettersom denne undersøkelsen er gjennomført som en del av lektorutdanningen i historie er jeg det nødvendig for meg som lektorstudent å si noe om hvordan undersøkelsen kan være relevant i undervisningssammenheng. Jeg har valgt å knytte funnene i undersøkelsen til et fagdidaktisk konsept kalt «nåtids-isme», som blant annet beskrives av historiedidaktiker Erik Lund i hans bok *Historiedidaktikk: «En håndbok for studenter og lærere»*.⁷⁶ Lund illustrerer dette konseptet gjennom flere eksempler, og påpeker at en ofte vurderer fortiden gjennom det han kaller «samtidens briller» når en gjennomfører historisk forskning.⁷⁷ Altså forstått som at man ofte tar utgangspunkt i sin egen samtids interesser og synspunkter når en skal tolke sporene etter fortiden.

Når en som lektor skal sette elever i kontakt med historiefagets kritiske tenkemåter, vil min undersøkelse trolig kunne fungere godt som et eksempel på hvordan dette nåtids-ismet fungerer i praksis. Utgangspunktet for undersøkelsen var en tanke om at det ville være interessant å undersøke hvilket syn vitenskapen hadde på hai i en periode preget av en stor

⁷⁵ Pennant, 1776, s. 101-103 og 106-107.

⁷⁶ Lund, 2020, s. 95.

⁷⁷ Lund, 2020, s. 95.

vitenskapelig interesse for havet. Jeg kan muligens i den forbindelse ha tatt ubevisst utgangspunkt i at når en drev havforskning som involverte marinzoologi, ville det ha eksistert en naturlig interesse og fascinasjon for hai, uavhengig av periode. Dette kan kanskje være et resultat av at jeg selv er et produkt av perioden etter det Castro omtaler som Jaws-æraen, da haien ble et slags kulturelt konsept. En periode der haimateriale florerer i populærvitenskapen så vel som i populærkulturelle mediettrykk. Men har det nødvendigvis alltid vært slik? Eller har Jaws-æraen påvirket den populærvitenskapelige interessen for hai, mer en først antatt? Min undersøkelse viser altså at vår egen samtid preger, ikke bare våre tolkninger av funn i kildemateriale fra fortiden, men også hva vi er interessert i å finne ut om fortiden.

2. Marinzologiske forskningsmetoder mellom 1870 og 1930

Som historiografien tilsier var det trolig slik at det vitenskapelige synet på maritime dyr, i perioden, ble avgjort av hvorvidt det aktuelle dyret hadde verdi som kunnskapsobjekt i forbindelse med større hovedmotiver bak marinvitenskaplig virksomhet. Som et resultat av dette ble noen dyr betraktet som ressurser. Andre ble, på bakgrunn av et prestisjemotiv, sett på som tilskudd til den samlede kunnskapen om marinzologisk fauna. Eller som nysgjerrighetspirrende mysterier som marinzologene kunne kaste nytt lys over. For å kunne avgjøre i hvorvidt haien hadde status som et betydningsfullt kunnskapsobjekt vil det i første rekke være nødvendig å undersøke de marinzologiske forskningsmetoder som gjorde det mulig for maritime dyr å bli vitenskapelige kunnskapsobjekter i utgangspunktet. Deretter vil det være aktuelt å diskutere hvorvidt disse forskningsmetodene var egnet til å studere haien på samme måte som de mer etablerte marinzologiske kunnskapsobjektene. Lot haien seg studere?

2.1 Ulike syn på studier av levende organismer

Når en undersøker hvordan vitenskapen gikk til verks i den aktuelle perioden ved studier av levende dyr legger Pickstone vekt på to ulike tilnærminger til analyse av organismer. Disse omtales som den franske og den tyske modellen på bakgrunn av opphavsmennesens nasjonale tilhørighet. Den franske analysemodellen la vekt på at en organisme bestod av ulike elementer i form av organer, vev osv., der ulike sammensetninger av ulike elementer ble utgangspunktet for opphavet til ulike arter. Organismer ble nærmest sammenliknet med kjemikalier og disseksjon var en sentral del av forskningsmetoden. Den tyske analysemodellen la større vekt på en tanke om et slags kjerneorgan eller fundamentorgan. Altså forstått som at det ligger en fundamental natur bak enhver levende organisme som kommer til uttrykk gjennom et kjerneorgan. De andre delene av den komplekse organismen utviklet seg videre fra dette kjerneorganet.⁷⁸ Disse morfologiske tilnærmingene var prominente på tidlig 1800-tall, og selv om laboratoriebiologien var i vekst fra 1870 kan det ifølge Pickstone spores en vedvarende vekt på morfologiske studier gjennom hele 1800-tallet. Celle-teorien fremstilt av Mathias Schleiden og Theodor Schwann i 1839 representerte midlertid en nyskapende teori innen studier av levende ting, og fikk stor oppmerksomhet mot siste halvdel av 1800-tallet.⁷⁹

⁷⁸ Pickstone, 2000, s. 116-117.

⁷⁹ Pickstone, 2000, s. 118.

2.2 Morfologi og komparative organstudier

Flere av Pickstones poenger blir også synlig hos Kyllingstad i hans omtale av samme periode. Et hovedargument hos Kyllingstad er at Darwins evolusjonslære og nye teorier om dyrenes utviklingshistorie la grunnlaget for en deling i to retninger innen studier av levende organismer. *Fysiologi og morfologi*.⁸⁰ I forbindelse med morfologien (fysisk formutvikling) ble blant annet studier av organer svært sentrale, også for studier av maritime dyr, hvilket korresponderer godt med Castros argument om embryostudiene betydning for utviklingen av kunnskap om hai. I tillegg støtter dette også Pickstones tanke om disseksjon som rådende analysemetode. Ifølge Kyllingstad ble morfologiske studier, mer spesifikt, utført på bakgrunn av en rådende teori om dyrenes utviklingshistorie som var sterkt preget av darwinismen. Denne teorien ble fremstilt av den tyske zoologen Ernst Haeckel i 1866 og ble omtalt som *rekapitulasjonslæren*.⁸¹ Haeckel mente at *fylogenesen* (artens utviklingshistorie) ble gjenspeilet i *ontogenesen* (artens individuelle vekstprosess). Denne gjenspeilingen kunne spores dersom man gjennomførte komparative studier av organutviklingen hos embryoer fra ulike arter som befant seg på ulike evolusjonære utviklingsnivå.⁸² Forskning på rekapitulasjon gikk ut på at deler av planter og dyr ble plassert under mikroskop eller i på disseksjonsbenken, med det til hensikt å avdekke såkalte «faste mønstre i organismenes vekstprosesser». Her ble cellelev, organer og embryoer svært sentrale. Evolusjonismens plass i denne tilnærmingen handlet som nevnt om organismenes utviklingshistorie, og Haeckel mente at det, gjennom komparative organstudier, var mulig å rekonstruere denne utviklingen. I Norge ble anatomiprofessoren Gustav Guldberg en sentral skikkelse på dette feltet. Han var i utgangspunktet utdannet innen medisin men ble etterhvert en ekspert på hvalens anatomi ved det zootomiske museet i Oslo.⁸³

2.3 Biologibegrepet

Studier innen zoologi og botanikk gjennomgikk, ifølge Kyllingstad, endringer på siste halvdel av 1800-tallet som følge av evolusjonsteoriens inntog. Blant annet fikk den tradisjonelle naturhistoriske zoologien innpass under begrepet *biologi* som tildels også ble tatt i bruk etter at studier innen morfologi fikk en laboratorieorientert karakter preget av fysiologi

⁸⁰ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 275-276.

⁸¹ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 276.

⁸² Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 276.

⁸³ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 275-276.

(lovsøkende studier av organismens kjemi). Dette var delvis et resultat av at zoologien, med sin nye dreining mot organstudier, ble påvirket av anatomisk forskning innen medisin.⁸⁴ Det er imidlertid viktig å påpeke at selv om nye biologiske miljøer adopterte enkelte laboratorieorienterte metoder fra medisinen, fortsatte den tradisjonelle naturhistoriske zoologien å eksistere side om side med laboratoriebiologien og den eksperimentelle fysiologien. Dette blir blant annet synlig gjennom den norske satsningen på zoologiske museer, og botaniske hager, på tidlig 1900-tall.⁸⁵ Disse ble en nasjonal arena for det internasjonale fellesprosjektet vedrørende systematisering av naturen. Perioden mot slutten av 1800-tallet kan beskrives som en periode der zoologien opplever vekst samt at tilhørende vitenskapelige miljøer henter inspirasjon fra andre forskningsfelt. Det er en periode preget av kontinuerlig utvikling innen naturvitenskap som medfører at begrepet biologi samt biologiske laboratorier etterhvert blir tatt i bruk i større grad enn tidligere. Overgangen til moderne eksperimentell biologi må imidlertid beskrives som en langsiktig prosess. Det kan se ut som om flere av aktørene fra det zoologiske forskningsmiljøet i perioden hovedsakelig beskjefte seg med tradisjonelle deskriptive studier, med innslag fra morfologien og den tilkommende økologien. Blant annet fikk systematikken en ny dimensjon, i lys av evolusjonslæren, ettersom *rekapitulasjonslæren* nå ble ansett å kunne avgjøre arters taksonomiske plassering etter slektskap.

2.4 Økologi og marinzoologi

Mot slutten av 1800-tallet ble også begrepet *økologi* en del av biologien. Dette begrepet hadde også sitt opphav i darwinistiske strømninger, og ble beskrivende for studier av enkeltarters tilpasninger til sitt miljø. Bakgrunnen var et av Haeckels mange verk, ved navn *Generelle Morphologie*.⁸⁶ Tittelen tyder på at den rådende arbeidsmetoden innen tidlige økologiske studier var preget av morfologi. Altså at det i hovedsak handlet om hvilke morfologiske tilpasninger som lå til grunn for en arts suksess i sitt naturlige miljø. Dette ble synlig innen marinzoologisk forskning allerede gjennom zoologen Michael Sars som rundt midten av 1800-tallet drev omfattende kartlegging av det marinzoologiske mangfoldet langs Norskekysten og i Adriaterhavet.⁸⁷ Studiene fra ulike områder ble sammenliknet for å skaffe til veie en oversikt over variasjoner i marinbiologiske livsvilkår på tvers av geografiske

⁸⁴ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 276.

⁸⁵ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 276-277.

⁸⁶ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 275-276.

⁸⁷ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 289.

avstander og havdybde. Sars studerte spesielt bløtdyr og maneter med en interesse for disse dyrenes livsløp, morfologiske utviklingsprosess og utbredelse. Ifølge Kyllingstad ble han en internasjonal vitenskapelig bidragsyter i sin samtid og hans forskning bidro til å generere ny kunnskap om hvordan dyrene og livsvilkårene i ulike maritime miljøer påvirker hverandre gjensidig. Dette ble sentralt for forståelsen av arters reproduksjon i naturen og hvilke forhold som påvirket denne prosessen.⁸⁸ Flere av disse elementene kan minne om moderne økologi, men det er samtidig viktig å presisere at økologien som vitenskap ikke befant seg på et velutviklet stadium i den aktuelle perioden mellom 1870 og 1930.⁸⁹

I perioden opp mot århundreskifter mellom 18 og 1900-tallet ble marinzoologiens forskningsmetoder til en viss grad videreutviklet. Den fikk en noe mer lovesøkende og laboratorieorientert karakter og det ble tettere knyttet til andre oseanografiske vitenskaper som i større grad omhandlet de fysiske og kjemiske forholdene i havet.⁹⁰ Forskning på forholdet mellom fiskers biologi og oseanografiske forhold i havet, samt havstrømmer, var blant annet noe av formålet med *Den norske Nordhavseksepedisjon* i 1878.⁹¹ Senere blir også forskning på fiskeegg på tidlig 1900-tall, som blant andre Knut Dahl og Johan Hjort var en del av, interessant. Forskningen på fiskeegg var en del av et internasjonalt prosjekt som også hadde tilknytning til forskningsmiljøer i USA og Tyskland, og var basert på en observasjon av et fenomen som preget svingningene i torskebestand.⁹² Det dreide seg om tilsig og frafall av fisk i ulike fjorder og kystsoner samt fiskestammers flyttemønstre. Et sentralt spørsmål var, ifølge Vera Schwach, dødeligheten til ulike fisk på et tidlig stadium i vekstprosessen og hvordan dette påvirket svingninger i bestand.⁹³ I forbindelse med dette prosjektet ble det foretatt tellinger av fiskeegg og yngel i fjorder som senere ble sammenliknet med tilsiget til fiskebestanden i den enkelte fjorden. Dette for å avgjøre hvor høy dødeligheten blant fiskeyngel var. Her ble fysiske og oseanografiske forhold, som temperatur og geografisk avstand, tatt med i beregningen da årstidenes påvirkning og sammenlikninger av funn fra ulike fjorder representerte sentrale deler av forsøket. En av hovedintensjonene bak studiene var å avdekke hvorvidt det var mulig å påvirke dødelighet og tilsig hos torsk gjennom oppdrett.⁹⁴ På sikt ville oppdrett kunne sikre bedre livsvilkår for en større fiskestamme som

⁸⁸ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 287-289.

⁸⁹ Aarnes, 2003, s. 2.

⁹⁰ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 287-289

⁹¹ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 289-291.

⁹² Schwach, 2000, s. 161-167.

⁹³ Schwach, 2000, s. 163.

⁹⁴ Schwach, 2000, s. 161-163.

igjen ville bidra til at en større mengde fiskeyngel utviklet seg til ferdig konsumfisk. Oppdrettsteknikker som ble utforsket involverte en menneskelig inngripen i fiskens vekstprosess på et tidlig stadium. Studier av utviklingsprosesser hos fiskelarver og egg og yngel var derfor helt avgjørende.⁹⁵ Disse forsøkene var fortsatt på et tidlig stadium og gav lite avkastning i sin tidlige fase.⁹⁶ Det er også lite som tyder på at tellinger av egg og forskning på bestandssvingninger var noe som preget periodens haiforskning. Forsøkene viser imidlertid at enkelte marinzoologiske studier i perioden hadde en eksperimentell og laboratorieorientert karakter. At fysiske forhold ved havet ble tatt i betraktning som en del av marinzoologiske studier kan også sies å understøtte Reidy og Rozwadowskis argument om at ulike havrelaterte vitenskaper utviklet seg side om side, og ble gjensidig påvirket av hverandre.⁹⁷ Ifølge Kyllingstad ble de sammensatte oseanografiske studiene en spesialitet blant norske forskere, hvilket gav den norske oseanografien en stor internasjonal appell.⁹⁸

2.5 Fiskeriet som drivkraft

Et viktig poeng som bør trekkes frem er at zoologien som vitenskap ble profesjonalisert og institusjonalisert som en selvstendig universitetsdisiplin mot slutten av 1800-tallet, men at forskningsinteressene likevel i stor grad var drevet av generelle samfunnsinteresser som utnyttelse av ressursgrunnlaget i naturen.⁹⁹ Fiskerinæringen var av stor betydning i Norge på samme måte som hos andre kystnasjoner og sesongbasert fiske representerte et vesentlig bidrag til den nasjonale økonomien.¹⁰⁰ I tillegg til den utbredte fascinasjonen for dyphavet, bidro fiskerinæringen til at den norske zoologien i perioden fikk en dreining mot marinzoologi. Forskningsmetodene ble derfor i stor grad utviklet for å gjøre det mulig å studere spørsmål knyttet til fiskers gytemønster, forplantning og forflytning.¹⁰¹ Dette vil trolig kunne forklare den tidligere nevnte interessen for elementer som marinbiologiske livsvilkår og fiskeegg. Georg Ossian Sars forskning på torsk og krepsdyr er også verdt å nevne i denne sammenhengen.¹⁰² Mellom 1870 og 1900 ble også de norske marinzoologenes fiskeriforskning knyttet til universitetet gjennom Sars og andre fiskeribiologer som Axel Boeck og Johan Hjort. Det sterke forholdet mellom vitenskap og fiskeri kan sies å understreke

⁹⁵ Schwach, 2000, s. 161-163.

⁹⁶ Schwach, 2000, s. 163-165.

⁹⁷ Reidy & Rozwadowski, 2014.

⁹⁸ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 291.

⁹⁹ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 293-297.

¹⁰⁰ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 289.

¹⁰¹ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 289-290.

¹⁰² Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 290.

betydningen av den økonomiske motivasjonen bak marin vitenskapelig forskning. Dette argumentet forsterkes også ytterligere av det faktum at det ble opprettet egne stipendiatstillinger for fiskeriforskning.¹⁰³ Marinzoologiens betydning for fiskerinæringen var trolig også en av hovedårsakene bak satsningen, som førte til videreutviklingen av forskningsmetodene rundt århundreskifter.

Vektleggingen av organisert fiskeriforskning og marinzoologiens praktiske nytteverdi kommer også til uttrykk internasjonalt i perioden. Dette eksemplifiseres godt gjennom større verk som det britiske «The great fisheries of the world» fra 1878.¹⁰⁴ Fiskerienes sentrale rolle ser også ut til å ha vedvart utover 1900-tallet. I 1929 publiseres et større britisk verk som oppsummerer datidens marinbiologi, med den fremragende engelske biologen Frederick Stratten Russell i spissen. Verket heter *The Seas: «Our Knowledge of Life in the Sea and how it is gained»*, og vier fiskeriforskningen, isolert sett, mest oppmerksomhet blant aktuelle marinbiologiske forskningsfelt.¹⁰⁵ Konsumfiskens rolle som kunnskapsobjekt ser også ut til å vedvare i Norge. Schwach påpeker blant annet at det utviklet seg et avhengighetsforhold mellom marinzoologiske forskere, og aktører innen fiske og fangst, som ble spesielt viktig i nedgangsperioden på 1920-tallet. Dette handlet om at fiskerinæringen hadde gått med store tap etter første verdenskrig og en effektivisering av fiskeriet, i vitenskapens navn, var en mulig løsning. Det største problemet for Norge som nasjon var de økonomiske implikasjonene av nedgang innen sildefisket, og konkurranse fra den britiske fiskerinæringen som nå gjorde bruk av videreutviklet tråleteknologi.¹⁰⁶ Dette viser tydelig at vitenskapelig virksomhet som bidro til teknologisk utvikling ble viktig for en nasjons evne til å hevde seg i et internasjonalt ressurskappløp. For kystnasjoner ble tekniske nyvinninger innen fiskeri og fangst spesielt viktige. Effektiv fangstvirksomhet hadde på sin side en gjensidig påvirkning på den vitenskapelige virksomheten da den sørget for at det ble skaffet til veie større mengder materiale som igjen gjorde det mulig for forskere å studere maritimt liv systematisk.

Oppsummert blir det tydelig at marinzoologiske forskningsmiljøer hos kystnasjoner var preget av et fokus på konsumfisk som kunnskapsobjekter. Kyllingstad påpeker blant annet at det foregikk en omfattende internasjonal debatt vedrørende sildebestander, som gav opphav til egne silde-prosjekter ved Norske universiteter.¹⁰⁷

¹⁰³ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 290.

¹⁰⁴ T. Nelson and sons, 1878.

¹⁰⁵ Russell & Young, 1929, s. 319-341.

¹⁰⁶ Schwach, 2000, s. 186-189.

¹⁰⁷ Schwach, 2000, s. 165- 167; Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 290.

2.6 Haien som en vitenskapelig utfordring

Fiskeriforskningens dominans

Som vist i avsnittet over er det tydelig at store deler av den marinzoologiske forskningen på enkelte fiskeslag i perioden mellom 1870 og 1930 var knyttet til fiskeriet. Det er lite som tyder på at organisert fiske på hai var en omfattende virksomhet på samme måte, hvilket trolig bidro til at interessen for hai som kunnskapsobjekt var mindre. Dette er kanskje spesielt beskrivende for perioder der fiskeriforskning fikk ekstra prioritet på bakgrunn av økonomiske vanskeligheter og press på ressurser. At den marinzoologiske forskningen i perioden ofte ble utført med en tanke om at den skulle ha en praktisk hensikt, kan trolig også ha bidratt til at de største vitenskapelige fremskrittene ble gjort i nettopp slike perioder. Det samme gjør seg gjeldende for de tekniske nyvinningene som gjorde de vitenskapelige fremskrittene mulig. De tekniske nyvinningene ble ofte konstruert for å gjøre ressursfisk mer tilgjengelig. Her er torsk og sild gode eksempler. De samme artene ble også de mest sentrale kunnskapsobjektene og opptok trolig mesteparten av det vitenskapelige fokuset i intensive perioder. På bakgrunn av dette er det ikke utenkelig at haien på sett og vis kan ha gått noe «under radaren» i perioder som har vært avgjørende for utviklingen av kunnskap om maritimt liv.

Utilstrekkelig materialtilgang

En annen metodisk utfordring var tilgangen på materiale. Som tidligere nevnt var fiskeri og fangstvirksomhet en sentral bidragsyter på dette punktet både når det gjaldt studier av hval, torsk og sild.¹⁰⁸ Med en vesentlig mindre interesse for hai som konsumfisk var det trolig færre tilgjengelige eksemplarer av ulike haiarter som kunne studeres vitenskapelig. Fiskere og fangstmenn kunne til tider likevel levere enkelte haieksemplarer, som hadde havnet i fiskegarnene ved tilfeldighet.¹⁰⁹ Med datidens vitenskapelige studiemetoder og vektleggingen av komparativ anatomi (sammenlikning) og morfologi er det imidlertid lite sannsynlig at sporadisk tilfang av enkelte haieksemplarer representerte et tilstrekkelig grunnlag når systematiske studier skulle gjennomføres.

¹⁰⁸ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 296-299.

¹⁰⁹ Collett, 1896, s. 3.

Områdespesifikke studier

Til tross for lite materiale er det påviselig at det ble produsert noe kunnskapsmateriale om hai i perioden mellom 1870 og 1930, dog i vesentlig mindre grad enn om konsumfisk. I tillegg ser vi også at dypvannsarter som kjempeblekkssprut, maneter og krepsdyr ble interessante for enkelte forskere som for eksempel Michael Sars.¹¹⁰ Illustrasjoner av slike dypvannsskapninger frekventerer også i Russel & Yongs «The Seas».¹¹¹ Slike skapninger hadde mindre nytteverdi som ressurser, og forskningen på dem var trolig i større grad nysgjerrighetsdrevet og prestisjeorientert. Dette gir grunnlag for å tro at det kan ha eksistert en interesse for hai, til tross for at den ikke representerer en konsumfisk. Samtidig er det ting som tyder på at forskningen på maritimt liv i perioden ofte ble utført som en del av satsingsprosjekter i form av dyphavsekspedisjoner, eller som «sone-studier». Altså at det enkelte studiet ble utført i bestemte områder eller på bestemte dyp ettersom de var drevet av bestemte interesser. Som økonomisk gevinst eller zoologisk kartlegging av enkelte bestander i enkelte områder. Eksempelvis foregikk studiene av fiskeegg, som var blant de mer eksperimentelle studiene i perioden, i enkelte fjorder og langs bestemte kyststriper.¹¹² Studiene av maneter og krepsdyr var på sin side kanskje mindre formålsdrevet, men foregikk likevel i avgrensede dyphavsområder der disse dyrene var å finne. Muligens kan det tenkes at haiens flyttmønster og adferd gjorde det vanskelig å komme i kontakt med den på samme måte. Altså at den hadde et levevis som gav den mobilitet til å transandere de enkelte områdene som datidens marinzoologiske enkeltstudier ofte var avgrenset til. Kanskje var det ikke bare snakk om en manglende interesse for hai, men også utfordringer knyttet til haiens tilgjengelighet som studieobjekt. Videre kan det tenkes at dette bare representerte en av flere metodiske utfordringer som gjorde det vanskelig for vitenskapsmenn å studere haien i perioden.

En stor slekt

Haiens utilgjengelighet som avgrenset studieobjekt kan også skyldes at hai er en samlebetegnelse på en slekt som innebefatter relativt mange arter. Det kan derfor ha vært vanskelig for forskere å studere de ulike artene som et samlet kunnskapsobjekt. Den tysk-engelske zoologen Albert Günther gav i en katalog fra 1870 en beskrivelse av hele 39 ulike slekter i underordenen *Selachii* (haier).¹¹³ De tilhører igjen en høyere orden han omtaler som

¹¹⁰Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 289.

¹¹¹ Russell & Young, 1929, s.118,127, 191 og 102.

¹¹² Schwach, 2000, s. 161-165.

¹¹³ Institutt for biovitenskap, 23.01.2019, URL:

<https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/b/binomial.html>

plagiostomata.¹¹⁴ I Alf Wollebæks norske katalog over fisker fra 1924 ble det beskrevet 300 arter, både internasjonale og Norske.¹¹⁵ Det er altså tydelig at variasjonsbredden i uttrykket «hai» var noe marinzoologene var klar over. I den populærvitenskapelige artikkelen «Sharks» i *Scientific American* fra 1928 finnes beskrivelser av flere kjente haiarter som hammerhai, hvithai og tigerhai. Dette viser på den ene siden at de karakteristiske haiene var kjent og klassifisert i perioden. Samtidig var noe av hensikten med denne artikkelen, ifølge forfatteren, nettopp å vise at «hai» var et stort begrep og at haien som fisk ofte ble generalisert i forfatterens samtid. Forfatteren gjorde det tydelig allerede innledningsvis at haien ofte ble oppfattet som en enkel art i populærkulturell sammenheng. Når ordet «hai» ble nevnt var det den menneskeetende hvithaien som dukket opp som referansepunkt.¹¹⁶ At vitenskapsmenn på tidlig 1900-tall hadde kunnskaper om de mange ulike haiartenes eksistens betyr imidlertid ikke at materialgrunnlaget var stort nok til å kunne gjennomføre systematiske studier av samtlige kjente arter.

Haien i tidlig økologi

Flere av studiene beskrevet tidligere i dette kapittelet har en noe eksperimentell karakter og ser samtidig ut til å være basert på tanker som nærmer seg økologisk teori. Interessen for fiskeegg, embryoer og teorier om oppdrett kan i stor grad sies å ha handlet om forholdet mellom dyrearters morfologiske utvikling og miljøet de lever i. Dette fordi man ønsket å studere disse forholdene, på bakgrunn av et ønske om å sette flere individer i stand til å overleve i sitt naturlige miljø gjennom menneskelig inngripen på et tidlig stadium i livsløpet. I tillegg så vi også at Michael Sars var opptatt av ulike marine organismers livsløp og livsvilkår i ulike maritime naturmiljøer. Utover 1900-tallet blir også uttrykket økologi tatt i bruk aktivt i kildematerialet. Et eksempel på dette er boken *Animal Ecology* av Charles Elton fra 1928. I denne boken blir haiarten «dogfish» plassert i toppen av en næringskjede som en del av et kapittel om næringsnett i ulike naturmiljø.¹¹⁷ Denne arten lever i Middelhavet nær kysten og var blant de mest omtalte og kjente artene i perioden. «Dogfish» eller pigghå får også denne plasseringen ettersom den er kjent for å livnære seg på sild som til da hadde vært plassert på toppen av det aktuelle næringsnettet. Pigghåen ble altså i denne sammenhengen innsatt som toppkonsumnet i en næringskjede. Dette later til å ha vært blant de første beskrivelsene som

¹¹⁴ Günther, 1870, s. 353-434

¹¹⁵ Wollebæk, 1924, s. 17.

¹¹⁶ Jordan, 1928, s. 297.

¹¹⁷ Elton, 1928, s. 57.

satte haien i denne posisjonen da Elton fremstiller det som en ny og fortsatt noe usikker observasjon.¹¹⁸

Basert på disse elementene er det ting som tyder på at haien som kunnskapsobjekt muligens kunne fått verdi i lys av økologiens inntreden i zoologien. Likevel er det viktig å minne om at de økologiske teoriene var i en svært tidlig utviklingsfase i den aktuelle perioden.¹¹⁹ Eksempelvis blir ikke uttrykket «toppkonsumnet» tatt i bruk eksplisitt i Eltons redegjørelser. I tillegg er det utelukkende snakk om pigghåen, og ingen av de andre haiartene nevnes i noen sammenhenger. Med dagens moderne teorier om økosystemer og næringsnett ville andre haiarter som hvithai og tigerhai, i mye større grad en pigghåen, kvalifisert som toppkonsumner i marine økosystemer. Det er derfor naturlig å tenke at marinzoologer i perioden mellom 1870 og 1930 ikke gjennomførte undersøkelser som handlet spesifikt om å identifisere topppredatorer. Rollen som topppredator er trolig haiens mest sentrale funksjon i moderne marinzoologi.¹²⁰ Fraværet av slike teorier kan ha betydd at den generelle haien, i perioden mellom 1870 og 1930, ikke fikk noen tydelig definert plass i studieobjektet «naturen». Pigghåen fikk, som nevnt, en implisitt rolle som topppredator hos Elton, men pigghåen er også en svært ukarakteristisk hai. Den holder til i grunne kystområder samt at den er liten og relativt ufarlig. Den beskrives av Elton kun som «dogfish» uten at ordet «shark» får nevneverdig oppmerksomhet.¹²¹ Den ble observert med en viss hyppighet av sjøfarere i Middelhavet allerede i tidlige tider. Beskrivelser av pigghåen er ifølge Castro synlig hos Aristoteles hvilket indikerer at man allerede med datidens teknologi kunne tilnærme seg denne arten.¹²² Pigghåens tilgjengelighet tyder på at selv om pigghåen var et etablert kunnskapsobjekt i perioden mellom 1870 og 1930, kan øvrige haiarter som tigerhai og hvithai, fortsatt ha vært vanskelig å fange vitenskapelig. Det tidlige argumentet om den generelle haiens geografiske utilgjengelighet som studieobjekt, for periodens vitenskapsmenn, gjør seg dermed gjeldene også i denne sammenhengen. Det kan se ut som at det var vanskelig å gi den generelle haien en rolle i økologien.

I artikkelen *Problems of Marine Ecology* i tidsskriftet *Ecology* fra 1921 bekrefter også E. L. Michael og W. E. Allen at marinøkologi var spesielt utfordrende på generelt grunnlag, og ikke bare når det gjaldt hai. En hovedårsakene til dette var at havet var et svært dynamisk

¹¹⁸ Elton, 1928, s. 57.

¹¹⁹ Aarnes, 2003, s. 2.

¹²⁰ Aarnes, 2003, s. 2.; Institutt for biovitenskap, 03.09.2019, URL: <https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/p/predasjon.html>

¹²¹ Elton, 1928, s. 57.

¹²² Castro, 2014, s.1-26.

naturmiljø. Økologisk forskning var avhengig av stabile forhold, og havets enorme variasjonsbredde innen trykk, temperatur og overlappende artsmangfold i ulike nivåer gjorde det vanskelig å studere det slik man studerte terrestrielle områder.¹²³ Dette understøttes også av Elton som bruker vesentlig mer tid på terrestrielle naturmiljø i sin redegjørelse.¹²⁴ At havet var spesielt utfordrende for forskere som arbeidet med en så eksperimentell vitenskap som økologi, er heller ikke merkverdig. Dette fordi havet, og særlig dyphavet, som vi har sett tidligere var et noe uutforsket domene som ble etablert som studieobjekt først i den aktuelle perioden.

Oppsummering

Vi kan trolig konkludere med at haien var en utfordring som studieobjekt i perioden mellom 1870 og 1930. Det generelle argumentet i dette underkapitlet vil være at det, på bakgrunn av marinzoologiens arbeidsmetoder og kunnskapsbase, var vanskelig å plassere haien som marinzoologisk kunnskapsobjekt. Når det i verket *The Great Fisheries of the world* fra 1878 snakkes om hai-fiske som en særdeles utfordrende virksomhet har dette trolig en overføringsverdi til datidens vitenskap.¹²⁵ Fiskerne slet kanskje med å fange haien som fisk, men det var også en utfordring for vitenskapsmenn å «fange» haien intellektuelt som kunnskapsobjekt. Dette skyldes trolig manglende materialtilgang som et resultat av dyrets utilgjengelighet, manglende interesse på bakgrunn av fiskeriforskningens dominans, og mangelen på et økologi-teoretisk grunnlag som gjorde det mulig å gi den generelle haien en bestemt rolle i havet som naturmiljø. Til tross for dette var det flere forskere i perioden som viste en tydelig interesse for hai. Som nevnt innledningsvis var Robert Collett en av de viktige aktørene innen norsk zoologi på slutten av 1800-tallet. Han er mest kjent for sitt verk om norske terrestrielle virveldyr, men Kyllingstad påpeker samtidig at hans verk om Norges fisker var det som fikk størst oppslutning i sin samtid.¹²⁶ Hans interesse for fisk var tydelig og som vi skal se i neste kapittel, finnes det blant Colletts verker også en svært dekkende redegjørelse vedørende en nyoppdaget haiart.¹²⁷

¹²³ Michael & Allen, 1921, s. 84-85.

¹²⁴ Elton, 1928.

¹²⁵ T. Nelson and sons, 1878, s. 317.

¹²⁶ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 289.

¹²⁷ Collett, 1896.

3. Et større vitenskapelig innlegg om hai

Forrige kapittel etablerte at det kan ha vært en utfordring for marinzoologien å fange haien som kunnskapsobjekt i perioden. Men hvordan ble haier faktisk studert? Det følgende kapittelet vil analysere et lengre vitenskapelige innlegg om hai fra den aktuelle perioden, og sammenlikne funnene med tendensene som preget marinzoologiske forskningsmetoder beskrevet i forrige kapittel. Dette for å etablere en tydeligere forståelse av i hvilken grad haien lot seg studere vitenskapelig, i perioden, på lik linje med de mer etablerte marinzoologiske kunnskapsobjektene. Med andre ord vil det følgende kapittelet undersøke et eksempel på hvordan haier ble studert. Hvilke aspekter ved haien som er vektlagt i det marinzoologisk innlegget vil trolig også kunne si noe om hvilket syn vitenskapen hadde på haien som kunnskapsobjekt.

3.1. Analyse av marinzoologisk innlegg om hai

Innlegget som analyseres i dette kapittelet ble holdt ved Universitetet i Kristiania i 1896 og bærer navnet *Chlamydoselachus Anguineus*: «*A Remarkable Shark found in Norway*». Som vi har sett i tidligere kapitler ble det norske vitenskapelige miljøet godt etablert på det marinzoologiske feltet, med flere sentrale aktører som Collett, Nansen, Guldberg, Danielsen og Sars.¹²⁸ Dette vitenskapelige miljøet var trolig av stor betydning for Norge som kystnasjon. Det aktuelle innlegget ble holdt av Robert Collett selv.

Anatomisk analyse

Innlegget bar gjennomgående preg av et stort fokus på organer og fysiske trekk. Når haiens anatomi ble beskrevet kunne teksten nærmest minne om et referat fra en disseksjonssal der studieobjektet ble behandlet lag for lag, og del for del. Collett gav detaljerte beskrivelser av de flerfoldige fysiske attributtene som preget haieksemplaret i tur og orden. Det første som ble viet oppmerksomhet var haiens symmetriske proporsjoner og dimensjoner. Et godt eksempel er hvordan høyden ble vurdert i forhold til bredden og kanskje spesielt lengden. Dette ser ut til å ha blitt gjort ved at man forsøkte å avgjøre hvor mange ganger hodets lengde, isolert sett, kunne plasseres i kroppens totale lengde. I neste rekke hvor mange ganger hodets høyde kunne plasseres i kroppens høyde. Eksemplarets lengde ble oppgitt i mm og satt til

¹²⁸ Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 293-295 & 296-299.

1910 mm.¹²⁹ I neste rekke rettet Collett oppmerksomheten mot studiet av organer der blant annet leveren fikk spesiell oppmerksomhet. Den ble beskrevet som massiv (4250 g.), og bestående av to parallelle lober (tydelig adskilte kammer) som strakte seg langs halve kroppslengden. Det ble derfor konkludert med at dyrets høyde måtte være av en viss størrelsesorden i forhold til lengden for å kunne huse en lever av slike dimensjoner. Eksempler på andre anatomiske trekk som ble analysert er skjelett og blodårestruktur. Her ble det rettet spesiell oppmerksomhet mot *carotidene* eller halsarteriene.¹³⁰

Den viktigste anatomiske undersøkelsen på dette eksemplaret ser imidlertid ut til å ha vært knyttet til tennene. Eksemplaret ble klassifisert som en *Chlamydoselachus Anguineus*, eller «kragehai», og forskere studerte en formasjon kalt «tyggeknuter» som var å finne i denne haiartens munn.¹³¹ Dette var en slags tannsort som så ut til å ha flere tagger og i dette tilfellet tre av dem. Etterhvert ble det oppdaget at hver tyggeknute bestod av tre ulike tenner som alle hadde sitt eget selvstendige utspring. Tennene vokste altså separat men etter kontinuerlig koalesens kunne de gro sammen og danne tyggeknuter med et trefoldig mønster. Dette var ifølge Collett en vesentlig oppdagelse da det plasserte kragehaien i nærmest taksonomisk relasjon til en haiart, ved navn *Xenacanthus*, som kunne dateres helt tilbake til Devon tiden. Kragehaien hadde tidligere blitt plassert nærmest i relasjon til *Cladodus* haien fra Karbon tiden, men etter denne oppdagelsen viste det seg at den hadde et slektskap som gikk enda lengre tilbake.¹³²

Som et resultat av eksemplene vist i avsnittene over eksisterer det tydelige indikatorer på at interessen for morfologi og organstudier, som beskrevet av Kyllingstad og Pickstone, var tilstede også i forbindelse med studier av hai. I tillegg kan det også hevdes at en evolusjonistisk tanke kommer til syne. Dette fordi oppdagelsen vedrørende tyggeknutene til haien ble beskrevet som svært sentrale ettersom den gjorde det mulig å plassere denne haiarten kronologisk som en del av haislektes utviklingshistorie. Viktigheten av oppdagelsen forsterkes kanskje ytterligere av Colletts fokus på at dette var et tema for omfattende debatter etter at arten først ble beskrevet av Dr. German i 1884 og av Günther i 1887.¹³³ Omfattende debatter i vitenskapelige diskurser var trolig sjeldne i forbindelse med uvesentlige tematikker. I løpet av innlegget beskrev Collett også kragehaien som en av de eldste blant nålevende

¹²⁹ Collett, 1896, s. 11-12.

¹³⁰ Collett, 1896, s. 7.

¹³¹ Collett, 1896, s. 3 & 7.

¹³² Collett, 1896, s. 7

¹³³ Collett, 1896, s. 5, 6, 12 & 13.

virveldyr. Dette var trolig også en viktig oppdagelse i utviklingshistorisk sammenheng, til tross for at det ikke ble kontekstualisert på denne måten, eksplisitt.¹³⁴

Vektleggingen av systematikk og slektskap gjennom observasjon og ulike anatomiske studier kan kanskje også sies å tale for Pickstones argument om naturhistoriens vedvarende funksjon i perioden. Det samme gjør seg gjeldende for det faktum at det i selve innlegget brukes tid på å omtale det naturhistoriske museet i Kristiania. Det påpekes at kragehai-eksemplaret var blant de mest sentrale og oppsiktsvekkende tilskuddene til dette museets zoologiske samlinger i perioden.¹³⁵ I andre segmenter ble det også referert til en rekke andre museer på internasjonal basis som følgelig var i besittelse av eksemplarer av, eller kunnskap om, kragehai. Her nevnes eksempelvis museet i Wien, samt at det opplyses om ytterligere 15 eksemplarer konserverte ved museer gjennom Europa og Amerika. I tillegg nevnes også prinsen av Monaco i forbindelse med kjøp av et eksemplar av denne haiarten.¹³⁶ Dette er trolig en referanse til Fyrste Albert den 1. av Monaco som i løpet av sin regjeringstid opprettet et oseanografisk institutt med et tilhørende museum der søkelyset ble rettet spesielt mot det prehistoriske maritime livet.¹³⁷ Vektlegging av taksonomi var også noe Collett gjenkjente i Günthers beskrivelse av haiarten. Han påpeker at kragehaien ble en del av en større oversikt over dypvannsfisk utarbeidet av Günther etter oppdagelser fra *Challenger* ekspedisjonen. Kragehaien blir altså betraktet som en dypvannshai. En annen oppdagelse innen systematikk som kommer til uttrykk er det enkle faktum at kragehaien er den eneste gjenlevende arten i sin slekt.¹³⁸

Embryologi var også et sentralt forskningsfelt i perioden som en del av anatomisk analyse. Ifølge Castro gav haiforskning, som tidligere nevnt, resultater som representerte et viktig bidrag til embryolæren innen iktyologi. Castro hevder imidlertid at dette var en relativt langsiktig kunnskapsutvikling, men det vil likefullt være aktuelt å forsøke å identifisere et fokus på embryoer i haimateriale fra den aktuelle perioden. På side 6 og 7 i innlegget rettes det my oppmerksomhet mot å definere kragehaieksemplarets kjønn hvilket blir utgangspunkt for et eget segment om kjønnsdistinksjoner hos denne arten.¹³⁹ Videre fremheves haiens tyggeknuter som beskrevet i tidligere avsnitt. Interessant nok kommer det frem at studiene som bekrefter teorien om tyggeknutenes egentlige utvikling var mulig ettersom eksemplaret

¹³⁴ Collett, 1896, s. 4.

¹³⁵ Collett, 1896, s. 3.

¹³⁶ Collett, 1896, s. 8 & 9.

¹³⁷ Barthel, 2021.

¹³⁸ Collett, 1896, s. 6 & 8.

¹³⁹ Collett, 1896, s. 6 & 7.

som ble analysert var en hun i drektig tilstand. Teorien ble utviklet etter at tyggeknutene på en embryo på 340 mm, som var hentet ut av hovedeksemplaret selv, ble sammenliknet med de tilsvarende knutene hos sin mor.¹⁴⁰ Embryostudier er altså representert også i dette innlegget, samt at sammenligningen mellom foster og drektig hundyr også kan minne om Haeckels *rekapitulasjonslære*. Sammen med de generelle organstudiene kan det faktum at embryoene ble hentet ut av morens livmor kanskje vise til en metodisk tilnærming som minner om en slags disseksjon. Dette er beskrevet av Pickstone som et sentralt trekk ved «The Age of Analysis» tankegangen som trolig fortsatte å prege vitenskapelige miljøer også i perioden etter 1870. I forbindelse med analyser av planter og dyr manifesterer denne analyse-tanken seg som en utpreget interesse for å «plukke ting fra hverandre» ifølge Pickstone. Derav et fokus på disseksjon.¹⁴¹

Det komparative elementet

Ifølge Kyllingstad var det komparativ anatomi elementet en viktig del av den zoologiske arbeidsmetoden i perioden. Det er spesielt sentralt i forbindelse med læren om morfologi eller fysisk karakteristikk. I Colletts innlegg var den fysiske beskrivelsen av indre organer tydelig tilstede, men den hadde ikke nødvendigvis en komparativ karakter i den forstand at organenes morfologiske karakter ble sammenliknet med organer hos evolusjonært beslektede dyr eller hos et utvalg eksemplarer av samme art. Altså kan vi ikke snakke om et fokus på *rekapitulasjonslære* i sin ytterste konsekvens.¹⁴² Dette vil kanskje være naturlig ettersom systematisk sammenlikning av organer fra ulike eksemplarer trolig ville krevd at marinzoologene hadde til rådighet en viss mengde eksemplarer i utgangspunktet. Dette er et poeng som er ut til å være gjennomgående. En representativ mengde eksemplarer var av stor betydning for hvorvidt konklusjoner og teorier i forbindelse med komparative studier kunne betraktes som vitenskapelige. Ifølge Kyllingstad var som nevnt organstudier og skjelletstudier gjennom komparative metoder vanlig når zoologene studerte hvaler ettersom hvalfangsten skaffet til veie relativt store mengder eksemplarer som kunne fungere som studieobjekter. Haiens utilgjengelighet som studieobjekt, slik beskrevet i forrige kapittel, gjør seg igjen gjeldende. Dette kan kanskje bidra til å forklare fraværet av tegn på anvendt komparativ anatomi i Colletts innlegg. Samtidig er det viktig å påpeke at kragehaien var en relativt ny

¹⁴⁰ Collett, 1896, s. 7.

¹⁴¹ Pickstone, 2000, s. 73-75 & 116-118.

¹⁴² Kyllingstad & Rørvik, 2011, s. 275-276.

opdagelse sammenliknet med hai som slekt, og fraværet av et representativt utvalg eksemplarer er dermed ikke oppsiktsvekkende i seg selv.

I tillegg er det også slik at det komparative elementet ikke var fullstendig fraværende i dette innlegget. Komparativ tilnærming kom hovedsakelig til uttrykk på to punkter. Disse kan oppsummert sett beskrives som; komparative elementer i beskrivelser av grove ytre trekk og komparative elementer i beskrivelser av to eksemplarer som befinner seg på ulike stadier i den morfologiske utviklingen. Det sistnevnte manifesterer seg i segmentet om «tyggeknuter».¹⁴³ Det førstnevnte manifesterer seg mot slutten av innlegget i en slags samlet og oppsummerende karakteristikk av kragehaien. Collett oppsummerte følgelig kragehaien som en avlang skapning med en «ål-aktig» struktur og et hodet som minnet om hode på en *serpent* eller slange. Tennene kunne sammenliknes med gripetennene hos pytonslanger som også har flere rader med små og bakovervendte tenner. Collett påpekte også at denne arten er den mest «avlange» av alle nålevende haiarter.¹⁴⁴ Videre kan man si at den indirekte ble sammenliknet med dyreriket generelt ettersom det antas at eksemplaret representerer et fullvoksnet hundyr på bakgrunn av drektighetstilstanden. Etter nærmere studier av *oviduktene* (egglederne) viste det seg også at eksemplaret hadde produsert en rikelig mengde egg. Det ble dermed konkludert med at fullvoksne kragehaier ble ca. 2 meter i lengde ettersom det aktuelle eksemplaret ble målt til 1910 mm.¹⁴⁵

Imidlertid reflekterer innlegget også en sammenlikning mellom kragehaien og andre fisker. Altså en mer spesifikk sammenlikning enn sammenlikningen med det generelle dyreriket. Det kom nemlig til uttrykk at det forelå en viss usikkerhet knyttet til dyrets voksne alder. Dette på bakgrunn av at tidligere studier hadde vist at enkelte fiskearter var i stand til å produsere egg før de nådde fullvoksen størrelse.¹⁴⁶ Oppsummert sett kan det altså se ut som at det komparative elementet også er tilstede i haiinnlegget. Det ser imidlertid ut til at marinzoologer rettet usikkerhet mot de komparative metodene, i forbindelse med studier av hai, på bakgrunn av materialtilgang. Et siste poeng som trolig vil kunne understøtte denne oppsummeringen er at innlegget også inneholder en detaljert liste over mål gjort av eksemplaret hvilket trolig vil kunne bli sentralt som sammenlikningsgrunnlag ved et eventuell tilfang av nye eksemplarer i fremtiden.¹⁴⁷ Dette er imidlertid noe spekulativt.

¹⁴³ Collett, 1896, s. 3 og 7.

¹⁴⁴ Collett, 1896, s. 7 og 15-17.

¹⁴⁵ Collett, 1896, s. 10 og 15-17.

¹⁴⁶ Collett, 1896, s. 17.

¹⁴⁷ Collett, 1896, s. 10.

Sjøorm-spørsmålet

I tillegg til det rent vitenskapelige komparative elementet benyttet Collett, mot slutten av innlegget, anledningen til å uttale seg om sjøormen:

Chlamydoselachus anguineus („the snake-like frilled shark”) is without comparison the most lengthy of all existing sharks. When one regards the eel-like construction of its body, the almost serpentine head, its deeply cleft mouth, the frilled and protruding gill coverings and its formidable array of teeth which call to mind the python's, one's thoughts turn to a mythical creature, which with more or less regularity is annually described or even depicted in the columns of newspapers; whose existence, however, has never been confirmed; but which, as a rule, is believed in by all (except by naturalists), namely, „the sea serpent”; and the *Chlamydoselachus*, in fact, appears to satisfy most demands of an ideal sea serpent.¹⁴⁸

Collett viste til at denne skapningen dukket opp i avviser nesten årlig og at de fleste viste tilbøyelighet til å uttale seg om den bortsett fra naturalister. Han tar allikevel forestillingene opp til debatt og påpeker at kragehaien nærmest besatt alle karaktertrekk som skulle til for å tilfredsstille forventningene til en sjøorm slik den ble fremstilt i populærkulturelle forestillinger. Collett brukte ordene «avlang» og «ål aktig» i sin beskrivelse. Det eneste som manglet, ifølge Collett, var imidlertid størrelsen. En sjøorm slik de ofte hadde blitt beskrevet i populærkulturen var ofte av helt andre dimensjoner.¹⁴⁹ Det kan altså se ut som at det foreligger en slags mytisk sammenlikning i dette innlegget. Altså forstått som at noe mytisk ble sammenliknet med noe vitenskapelig med det til hensikt å oppnå en dypere forståelse av eksistensforholdet mellom skapninger beskrevet i myter og skapninger som var blitt klassifisert av zoologien. Dette representerer ikke bare en ekstra dimensjon som bekrefter det komparative elementets tilstedeværelse, men er også et tegn på en utpreget vitenskapelig tankegang. Collett gjorde det selv tydelig at en ikke burde unnlate å omtale sjøormer i vitenskapelig sammenheng bare fordi de ikke var klassifisert.¹⁵⁰ Altså kan det se ut som om Collett hadde et bevisst forhold til det faktum at et vesens eksistens ikke kan avskrives bare fordi vitenskapen ikke kjenner til den på det aktuelle tidspunktet. Det vil trolig være upresist å tenke at Collett trodde på sjøormer, men at han var oppmerksom på at dominerende oppfatninger og teorier i vitenskapen kunne motbevises rundt neste sving, indikerer en visshet

¹⁴⁸ Collett, 1896, s. 15-16.

¹⁴⁹ Collett, 1896, s. 15-17.

¹⁵⁰ Collett, 1896, s. 17.

om at det til en hver tid er mye man ikke vet med sikkerhet. Man kan kanskje si at han snarere ikke utelukket sjøormens eksistens og at han hadde en forståelse av at dette ville være uvitenskapelig. Som i at kunnskap ofte er noe midlertidig og en vitenskapelig sannhet kan bare holdes for sann inntil den motbevises. Det er også i seg selv interessant at sjøorm diskusjonen er utgangspunktet for drøftingen vedrørende haiens størrelse og fellestrekk med andre dyr. Det er nesten som om haien kontekstualiseres og plasseres i naturen gjennom noe mytisk til tross for vitenskapelighetens tilstedeværelse.

Et vitenskapelig miljø

Det går tydelig fram av Colletts innlegg at det eksisterte en vitenskapelig diskurs omkring hai i perioden. Dette vitner om at Collett også i arbeidet med hai var en del av et større vitenskapelig miljø. I løpet av innlegget krediteres en rekke andre forskere innen samme felt som Günther, Goode, Bean, Ayers og Rose for å nevne noen.¹⁵¹ Collett påpeker at han, på flere punkter, i stor grad oppsummerer andre forskeres funn med enkelte tilføyelser fra egen analyse.¹⁵² Dette kan kanskje sees som en slags forskningsetisk betraktning ettersom han ikke ønsket å ta æren for andre forskeres arbeid. Han krediterte heller systematisk og presenterte egne bidrag med ydmykhet. I tillegg er innlegget skrevet på engelsk hvilket trolig var et ledd i la det inngå som en del av en større internasjonal vitenskapelig diskurs.¹⁵³ Med andre ord var det trolig tenkt at internasjonale fagfeller skulle kunne lese det. Dette tyder på at det eksisterte en interesse for hai i internasjonale marinzoologiske forskningsmiljø.

Et av de viktigste poengene i innlegget handler om hvordan kunnskap om kragehaien som dypvannshai blir et viktig ledd i å bevise at det eksisterer liv i dypet som er mer eller mindre uforandret til tross for stor geografiske distribusjon. Dette fordi trykk og temperaturstabilisering, når man når en viss dybde, bidrar til en større stabilisering av generelle livsvilkår sammenliknet med forholdene i havets høyere lag. Forholdene i dypet påvirkes derfor mindre av variasjoner i geografisk lokasjon.¹⁵⁴ Fremstillingen av denne teorien ble gjort mulig på bakgrunn av nettopp det faktum at det ble funnet ilandskylte eksemplarer av kragehai på forskjellige steder i verden. Enkelte av funnstedene hadde stor geografisk avstand til hverandre. Collett trakk frem Marbella, Japan og Norge for å illustrere

¹⁵¹ Collett, 1896, s. 7 og 11-12.

¹⁵² Collett, 1896, s. 10.

¹⁵³ Collett, 1896.

¹⁵⁴ Collett, 1896, s. 8.

dette poenget.¹⁵⁵ Kunnskapsoverføringen mellom forskere ser altså ut til å ha vært relativt god. Det samme bevitnes av at zoologiske samlinger og museer fra ulike verdensdeler fikk løpende omtale i det aktuelle innlegget. Et eksempel er Dr. German ved Harvards museum for komparativ zoologi. Han var ifølge Collett den første som beskrev kragehaien i 1884, og eksemplaret som dannet utgangspunktet for analysen ble kjøpt av en aktør i Japan.¹⁵⁶ I tillegg omtales også amerikansk ichtyologi som en fremadgående disiplin der aktører som professor Cope og tidsskrifter som *American Naturalist* er sentrale.¹⁵⁷

Collett gjorde også et poeng av andre forskeres arbeid i større verk som den tidligere nevnte katalogen over dypvannsfisk av Günther. Det er trolig ikke en tilfeldighet at Collett viet nettopp dette oppmerksomhet da han selv var kjent for flere samlinger og kataloger der taksonomiske oversikter over dyr ble presentert. Günthers arbeid med dypvannsfisk var også tildels et resultat av den tidligere dypvannsekspedisjonen *Challenger* ifølge Collett.¹⁵⁸ *Challenger* ekspedisjonen ble gjennomført bare noen tiår før dette innlegget avholdes og benyttet bunnskrap som metode for å hente opp materiale fra dypet som senere kunne studeres og klassifiseres. Man visste mindre om livet i dypet enn i havets høyere «lag» hvilket bidro til at det i perioden var stor interesse for å utforske havdypet. Dette kan trolig knyttes til kartleggingen av maritimt liv og systematisere naturen som fellesprosjekt i perioden. I dette tilfellet ser vi kanskje et eksempel på dette fellesprosjektets nedslag i et vitenskapelige miljø som blant annet forsket på hai. Det er derfor ikke urimelig å anta at Colletts innlegg var et ledd i en større vitenskapelig diskurs rettet mot systematisering av maritimt liv. Eksempelvis utgir zoologen Brunchorst i 1898, bare to år etter Colletts innlegg, en ny ichtyologisk katalog ved navn *Norges fiske: «deres udbredelse og levevis»*. Her er kragehaien både nevnt og illustrert.¹⁵⁹ At innlegget handlet om en dypvannshai gjør det ikke mindre sannsynlig at det var en stor interesse, nettopp for de oppdagelsene som kom til uttrykk der.

¹⁵⁵ Collett, 1896, s. 8-9.

¹⁵⁶ Collett, 1896, s. 4.

¹⁵⁷ Collett, 1896, s. 5.

¹⁵⁸ Collett, 1896, s. 6.

¹⁵⁹ Brunchorst, 1898, s. 58-59.

3.2 Drøfting av funn

En vitenskapelig interesse kan detekteres

Når en oppsummerer Colletts innlegg om kragehaien kommer flere av tendensene som preger de marinzoologiske arbeidsmetodene, i perioden, til syne. Det rettes blant annet oppmerksomhet mot *ovidukter*, egg og embryoer hvilket var sentralt også i andre ichtyologiske studier i perioden. Vektleggingen av halsarterier (*carotider*) og sirkulasjonssystem kan i sin tur indikere at den eksperimentelle fysiologiens inntog i zoologien også påvirket interessene til marinzoologer som studerte hai. Det samme gjelder observasjonen knyttet til forholdet mellom artens geografiske distribusjonen og oseanografiske forhold. I tillegg er organstudier og anatomisk analyse noe som ble viet stor oppmerksomhet hvilket bekrefter den morfologiske tilnærmingen beskrevet i forrige kapittel. Det samme kan sies om fokuset på tyggeknuter og tenner. Det komparative elementet er imidlertid ikke så tydelig tilstede at det er mulig å snakke om en synlig anvendelse av *rekapitulasjonslære*. Dette kan skyldes problemer med tilgang på tilstrekkelig materialet hvilket, som tidligere nevnt, trolig var et utbredt problem i forbindelse med studier av hai. Samtidig påpekte Collett at det aktuell eksemplaret hadde en relativt stor mengde egg i *oviduktene*. Det er ikke utenkelig at disse kunne representere et vesentlig materialgrunnlag for komparative studier. At disse ikke ble studert mer inngående på linje med Hjort og Dahles studier av torskeegg kan kanskje skyldes at man ikke hadde noen tanke om å påvirke artsbestanden, ettersom haien ikke var sentral for fiskerinæringen på samme måte. Kanskje så man for seg at dette heller ikke lot seg gjøre på bakgrunn av haiens generelle utilgjengelighet (spesielt dypvannshaier).

At datidens marinzoologer var opptatt av arters utviklingshistorie og evolusjonsmessige spørsmål eksisterer det imidlertid lite tvil om. Dette synliggjøres gjennom fokuset på kragehaiens slektskap og hvordan dens utviklingshistorie kan spores tilbake til tidligere geologiske perioder.

Basert på analysen av Collets innlegg kan det konkluderes med at det eksisterte en vitenskapelig interesse for hai. Kunnskapen om hai ble også sannsynligvis generert gjennom de samme zoologiske forskningsmetodene som ble benyttet i andre marinzoologiske studier. Dog trolig med et mindre omfang grunnet nevnte utfordringer ved haiens utilgjengelighet som studieobjekt og innpass som kunnskapsobjekt i henhold til datidens syn på naturmiljøer. En mulig feilkilde i denne konklusjonen vil imidlertid kanskje være at den er basert på en kvalitativ analyse av et enkelt vitenskapelig innlegg. Når en tar utgangspunkt i materiale som

dekker et mindre spekter er det alltid med et visst forbehold om at det som kommer til uttrykk gjennom analysen ikke er fullstendig representativt. Dette til tross for at innlegget også oppsummerer flere internasjonale forskere fra et etablert marinzoologisk vitenskapsmiljø.

Kragehaien og haiens betydning som kunnskapsobjekt

Hai og kragehai i oseanografi, geologi og myte

Når en oppsummerer funnene i Colletts innlegg kan det se ut som om kragehaien fikk flere konkrete roller som kunnskapsobjekt i forbindelse med det marinvitenskapelige prestisjemotivet. Et viktig første poeng er at kunnskap om kragehaiens distribusjon i dette tilfelle bidro til å kaste nytt lys over et oseanografisk fenomen i havdypet. Nemlig at enkelte former for liv i dypet eksisterte uforandret på tvers av store geografiske avstander. Dette ble sett på som et resultat av fysiske og kjemiske forhold ved selve havet som trykk og temperatur. Dette kan også sies å være et funn som understøtter Reidy og Rozwadowskis argument om at ulike vitenskaper påvirket hverandre, og utviklet seg parallelt. Havdypet var som nevnt et stort studieobjekt i perioden, og det er derfor lett tenkelig at verdien av slike oppdagelser om maritimt liv var spesielt viktige når de omhandlet dyphavet. Det ser altså ut til at haien får en verdi som kunnskapsobjekt gjennom å fungere som kilde til opplysninger om livet i havdypet generelt. Senere i innlegget fikk den også en sentral rolle i omtalen av sjøormen som hovedsakelig ser ut til å ha handlet om vitenskapeliggjøringen av sjøormmyten. Dette kan trolig indikere at haien, gjennom å bli et kunnskapsobjekt kunne bidra til myteavliving. Sekundærlitteratur bekrefter at dette fenomenet også har en historie som kan spores helt tilbake til 1600-tallet. Ifølge Costantino og Castro ble Nicolaus Stenes studier av haitenner, etter disseksjon av et hvithai-hode på 1660-tallet, sentrale i å avdekke sannheten bak mytene om såkalte «dragon tongues».¹⁶⁰ Dette var en formasjon funnet i stener fra havet som ble mistenkt for å være dragetunger (*glossopetrae*), men som i realiteten visste seg å være fossiliserte haitenner.¹⁶¹ Dette representerte også et sentralt fremskritt innen fossilteori og geologi, hvilket igjen viser til et forhold mellom haien som zoologisk kunnskapsobjekt og utviklingen av forbindelser mellom vitenskaper. Stenes funn ligger utenfor den aktuelle perioden, men det viser til at haien har hatt en viss betydning som kunnskapsobjekt i et klima der ulike vitenskaper, med tilknytning til havet, har vært under utvikling. Fokuset på avliving av myter om livet i havet kan også spores på 1700-tallet. Eksempelvis ble den norske teologen Gunnerus sitt verk ved navn *Critiske Tanker om Kraken, Sjøormen og nogle flere Vidunder i*

¹⁶⁰ Castro, 2014, s. 6-7.

¹⁶¹ Costantino, 2014.

Havet utgitt i 1784. Her er den beryktede sjøormen nevnt allerede i tittelen.¹⁶² Dette antyder, logisk nok, at en interesse for å gjøre havet til noe mindre ukjent og mytisk fantes allerede hos opplysningstidens vitenskapsmenn. Å være kritisk til myter kan i så måte ha vært en god start. I neste rekke vil dette kunne ha vært et ledd i å bane veien for havutforskningen på tidlig 1800-tall som resulterte i at havdypet ble et kunnskapsobjekt mot slutten av 1800-tallet. Med Colletts innlegg blir det også synlig at haiens rolle i avmystifisering har en historisk kontinuitet inn i perioden opp mot århundreskiftet.

At man drev systematisk mytedrap omkring sjødyr viser i enkelhet at forskningen på havet skaffet til veie ny kunnskap som bidro til å avløse tidligere teorier om livet i havet. Denne utviklingen er, som vi har sett, synlig gjennom tre eksempler fra tre ulike perioder. Likevel ser det ut til at det mytiske ved havet fortsatt var noe som fikk oppmerksomhet i perioden mellom 1870 og 1930. Som vi har sett gjennom Collett, gjør dette seg gjeldende selv i vitenskapelig sammenheng. Sjøormen ble også omtalt i *The Seas* i et eget avsnitt, samt at den fikk oppmerksomhet i det norske populærvitenskapelige tidsskriftet *Naturen*.¹⁶³ Fortellinger om mytiske sjøuhyrer fikk en kontinuerlig omtale til tross for at marinzoologer, slik Collett påpeker, ofte besatt tilstrekkelig kunnskap til å presentere mer fornuftige alternativer for allmenheten. Kanskje kan det tenkes at det mytiske representerte et så potent tema i populærkulturen at selv om vitenskapen etterhvert visste bedre, ble det fortsatt skrevet om det med det til hensikt å vekke oppsikt. I neste rekke kan det tenkes at dette bidro til å gjøre vitenskapelige funn mer interessante. Eller alternativt, bidro til å øke den generelle befolkningens interesse for havrelatert vitenskap. Dette antatte ønsket om populærkulturell oppslutning kan kanskje understøttes av det faktum at sjøormen er omtalt i populærvitenskapelige tidsskrifter som *Naturen*.¹⁶⁴ Altså en arena der det vitenskapelige miljøet kommuniserte med den brede befolkningen. Haien kan i denne sammenhengen ha vært et sentralt facinasjonsobjekt som potensielt kunne bidra til å øke leserinteressen i den generelle befolkningen. Mystikkens oppslutning kan i sin tur også ha blitt ytterligere forsterket dersom haien ble et slags bindeledd mellom den vitenskapelig påviselige faunaen og den mytiske faunaen.

I *Naturen* ble sjøormmytene imidlertid ofte omtalt med en viss distanse. Forfatterne uttrykte enkelte steder et ønske om at det skulle forskes mer på dette feltet slik at mytene kunne avlives en gang for alle.¹⁶⁵ Nærmest som et ledd i en slags vitenskapeliggjørende og

¹⁶² Gunnerus, 1784.

¹⁶³ Collett, 1884, s. 25-28.; Russell & Young, 1929, s.107-109.

¹⁶⁴ Collett, 1884, s. 25.

¹⁶⁵ Appellöf, 1899, s. 106-108.

avmystifiserende folkeopplysning. Kanskje kan det virke som om forskere ikke omtalte sjøormer for å vekke oppsikt, men ønsket å fremstille mytene som et problem som trengte en løsning. Denne løsningen lå trolig i økt kunnskap som et resultat av en mer omfattende forskning på, og produksjon av kunnskap om, livet i havet. Haien kan, som vi har sett, ha vært et sentralt kunnskapsobjekt gjennom dens funksjon som «myteavliver». Myter og myteavliving er likevel noe som fortsatt ble omtalt flere tiår senere, blant annet i den populærvitenskapelige artikkelen *Sharks* fra 1928.¹⁶⁶ Sjøormomtalen i *The Seas* kan også plasseres mot slutten av perioden.¹⁶⁷ Det kan med andre ord virke som at fascinasjonen for myter, og myter i seg selv, var seiglivede fenomen uavhengig av hvilken innfallsvinkel forskerne hadde. Dette fordi disse forestillingene, samt virksomheten med å avlive dem, overlever gjennom hele perioden som er aktuell for dette prosjektet. Det unektelige blir likevel at haien spilte en rolle i forbindelse med behandling av mytiske forestillinger om havet. Om den hovedsakelig spilte rollen som kunnskapsobjekt i en falsifikasjonsprosess, eller som fascinasjonsobjekt er imidlertid et spørsmål. Kanskje kan disse to innfallsvinklene også ha representert to sider av samme sak. Altså at haiens rolle som fascinasjonsobjekt ble forsterket av dens rolle som myteavliver.

Dypvannshaiens egenart som en mulig forutsetning for interesse

Når det er snakk om haiens rolle som kunnskapsobjekt i forbindelse med myteavliving og generell oseanografi, etter Collett, har det så langt hovedsakelig vært snakk om kragehaien. Denne arten er en relativt distinkt og, på daværende tidspunkt, ukjent hai-art hvilket kanskje gjør den spesielt egnet til myteavliving, sammenlignet med andre haiarter. At den, også i utgangspunktet, skilte seg ut som et spesielt interessant kunnskapsobjekt for marinzoologer blir synliggjort allerede gjennom hovedoverskriften på Colletts innlegg; «A Remarkable Shark Found in Norway». Den var trolig mer interessant enn haier generelt, på bakgrunn av det innledende poenget i denne oppgaven. Nemlig poenget om dyphavet som et noe nyoppdaget domene og vitenskapelig satsningsområde i perioden. Dette gjorde trolig dyphavet spesielt potent som kilde til fascinasjon. Livet i dyphavet var noe både forskere, «strandfolk» og hobbynaturhistorikere var spesielt interessert i å kartlegge i perioden.¹⁶⁸ Kragehaien ble av Dr. Günther klassifisert som, nettopp, en dypvannshai. Denne klassifikasjonen ble gjort allerede i 1887.¹⁶⁹ I Brunchorsts katalog over fisk, ti år i etterkant,

¹⁶⁶ Jordan, 1928, s. 297.

¹⁶⁷ Russell & Young, 1929, s. 107-109.

¹⁶⁸ Rozwadowski, 2018, s. 113, 116, 122 & 130.

¹⁶⁹ Collett, 1896, s. 6.

ble det likevel gitt færrest opplysninger om «kravehaien».¹⁷⁰ Dette til tross for at den internasjonale forskningen som ble oppsummert av Collett hadde blitt publisert i mellomtiden. Det ble i løpet av dette studiet, som vi har sett, gjort flere oppdagelser vedørende kragehaiens natur. Likevel ser det altså ut til at flere av disse funnene ble betraktet som usikre, og på et tidlig stadium i etableringsprosessen, ettersom det ikke gis mer informasjon om den i fiskekatalogen. At kunnskapen er mangelfull kan imidlertid også ha gjort kragehaien ekstra spennende og nysgjerrighetsvekkende som videre studieobjekt.

En nysgjerrighetsvekkende natur er noe som ser ut til å ha vært typisk for nyoppdagede dypvannsskapninger med ukjent og distinkt karakteristikk. Denne karakteristikken ser også ut til å ha gitt disse skapningen mye oppmerksomhet. I tillegg til kragehaien vil et godt eksempel som understøtter dette argumentet være kjempeblekkspruten *architeuthis dux*. Installasjonen som ble nevnt i undersøkelsens innledende del inneholder en enorm modell av denne blekksprutarten som blir et voldsomt blikkfang. Dens spektakulære karakter gjør det tydelig at kjempeblekkspruten representerte noe nyoppdaget og fascinerende i 1896.¹⁷¹ I en artikkel i *Naturen* fra 1884 finnes beskrivelser av annen distinkt dypvannsskapning. Det være seg pelikanålen eller *Eurypharynx pelecanoides*. Ifølge Collett ble denne fanget i en trål på 1100 meters dyp utenfor den Marokkanske kysten i 1882. Den ble beskrevet som en merkverdig skapning med et hode som var enormt i forhold til den avlange kroppes størrelse. Munnen representerte brorparten av hodets volum og var i tillegg svært elastisk (derav «pelikanål»). Forskerne kunne ikke identifisere noen nålevende beslektede arter blant fisk, og den ble derfor klassifisert som en egen slekt av åler.¹⁷² Begge disse dypvannsskapningene er rare og merkverdige, samt at de utfordrer rådende teorier om sjødyrs morfologi. I pelikanålen tilfelle handler dette om proporsjoner. Innlegget om kragehai var hodets størrelse i forhold til kroppen et viktig poeng i den anatomiske analysen. Pelikanålen var på dette punktet, ifølge Collett, en fullstendig banebryterne oppdagelse som utfordret den rådende forståelsen blant forskere omkring hva som faktisk var mulig. Det ligger også ved en stor illustrasjon av ålen som bevis.¹⁷³ I kjempeblekksprutens tilfelle ligger det nyskapende elementet i dyrets størrelse. Sammenliknet med de mer «tilgjengelige» blekksprutene på grunt vann ble *architeuthis dux* trolig en radikal forstørring. Det man kan si om disse to skapningene er at de, på samme måte som kragehaien, representerte avvik på det tidspunktet de ble oppdaget. I tillegg hadde de det til felles at de kom fra dypet. De minnet om klassiske sjøhyrer, og fikk en mytisk

¹⁷⁰ Brunchorst, 1898, s. 58-59.

¹⁷¹ Bakken, 2009.

¹⁷² Collett, 1884, s. 25-26.

¹⁷³ Collett, 1884, s. 25-26.

karakteristikk som umiddelbart vakte oppsikt og interesse. I redegjørelsen om pelikanålen påpekte Collett også at dersom rådende teorier om livet i havet kunne utfordres så voldsomt av skapninger fra dypet, var det på sin plass spørre seg hva mer som kunne skjule seg der nede i avgrunnen. Collett gjør det tydelig på samme måte som i 1896, at Sjøorm-mytten kunne heller ikke avskrives, og han påpeker at enhver dyktig naturalist ville sagt «vis meg dyret».¹⁷⁴ I dette lå det trolig en tanke om at inntil dyret var observert var det samme dyrets eksistens usikker. Imidlertid kunne eksistens heller ikke avskrives dersom forskernes rådende teorier om den marine faunaen til enhver tid ble utfordret. Dette later til å ha vært et viktig forskningsspørsmål med en mystisk appell som nærmest oppfordret til videre utforskning av havdypet.

På bakgrunn av elementene i de to siste avsnittene er det lett tenkelig at kragehaien som dypvannshai fikk en status som prestisjefremmende kunnskapsobjekt i perioden. Dette skyltes blant annet en distinkt karakteristikk som nyopplaget art, samt dens betydning for vitenskapelig behandling av sjøorm- myter. Men kan det samme sies om andre haiarter som på daværende tidspunkt var kjent? Vi har tidligere etablert at pigghåen stod i en særklasse når det gjaldt tilgjengelighet som kunnskapsobjekt. De øvrige artene kan på mange måter sies å ha vært for flyktige som studieobjekter. Utilgjengeligheten var en utfordring når haier skulle etableres som kunnskapsobjekter, men pigghåen representerte et unntak. Å i neste rekke gi haier en rolle, eller verdi, som kunnskapsobjekt ble kanskje en ny utfordring for datidens marinzoologi. Kragehaien representerer kanskje unntaket i denne sammenhengen. Både kragehaien og pigghåen er ukarakteristiske og sære haier. Det kan med veldig enkle ord se ut som om «avvikerne» får de mest prominente rollene som kunnskapsobjekter.

Med myter som gjennomgående tema er det imidlertid vært å nevne at artikkelen *Sharks* fra 1928 ble skrevet med et mytedrap som uttalt intensjon. I denne artikkelen var det de mer karakteristiske «haisommer haiene», som tigerhai, hvithai og hammerhai, som fikk oppmerksomhet. Myten som ble avlivet var imidlertid ikke knyttet til noe sjøuhyre, men til myten om haier som «The Ocean Pirate». Altså den klassiske generaliseringen om at alle haier, i hvithaiens symbolske og karakteristiske ånd, var menneskeetere.¹⁷⁵ Det kan altså se ut som om andre, mer karakteristiske, haier fikk en rolle som kunnskapsobjekt for myteavliving mot slutten av perioden. Dersom avmystifisering av havet ble et fokusområde ble trolig også kunnskap om haier viktigere enn tidligere. En art som også bør nevnes i forbindelse med

¹⁷⁴Collett, 1884, s. 25-26.

¹⁷⁵Jordan, 1928, s. 297-300.

myteavliving er brugden. som vi skal se i neste kapittel foregikk det også en del fiske på brugde. I en artikkel av *Naturen* fra 1899 ble det forklart at svenske zoologer avviste øyenvitneskildringer av det de aktuelle øyenvitnene trodde var en sjøorm. Zoologene forklarte at det trolig var en brugde som var blitt observert, da de var av store dimensjoner og frekventerte skandinaviske kyster.¹⁷⁶ Kragehaiens egenart og mystiske tilstedeværelse gjorde den altså ikke eksklusiv som kunnskapsobjekt i forbindelse med omtale av mytiske forstillinger. Likevel er det lett tenkelig at dens egenart bidro til at den fikk en noe større betydning enn andre arter i denne sammenhengen.

¹⁷⁶ Appellöf, 1899, s. 69-74.

4. Det praktiske spørsmålet om kommersialitet og ressursstatus

Som vi fikk etablert i det forrige kapittelet kan man ta utgangspunkt i at det foregikk vitenskapelig forskning på hai i perioden mellom 1870 og 1930. Det eksisterte et internasjonalt vitenskapelig miljø som hadde interesser for denne fisken samt at deres omtaler og oppdagelser vedrørende hai trolig fikk betydning i enkelte sammenhenger. Når det gjelder haien som kunnskapsobjekt var det mulig å identifisere flere arenaer der denne kunnskapen fikk en rolle i prestisjehenseende. Vi har konkret sett på haiens rolle i forbindelse med mytedrap/mytiske beskrivelser, zoologisk utviklingshistorie, kunnskap om livet i dypet (kartlegging av maritim fauna) og i utviklingen av forbindelser mellom vitenskaper. De fiskeslagene (og marine dyr generelt) som fikk størst konkret betydning som kunnskapsobjekter, i perioden, var imidlertid kommersielle ressursfisk. Som vi har etablert tidligere var ikke haien av tilsvarende åpenbar betydning kommersielt. Likevel vil det være fornuftig å utforske hvorvidt haien kan ha representert en kommersiell ressurs, i noen grad. Dette fordi en betydning som kommersiell ressurs ville vært avgjørende for haiens betydning som kunnskapsobjekt i perioden.

4.1 Haiolje

Konsulterer vi sekundærlitteraturen er haiolje en av de tingene som blir eksplisitt nevnt i forbindelse med haien som kommersiell ressurs. Castro omtaler blant annet det han kaller Ocean Leather Company opprettet i 1917. Et amerikansk selskap med skandinaviske forbindelser som drev med videreforedling av skinn fra sjødyr. Denne virksomheten omtales som «tanning», og haioljen ble en viktig komponent i denne prosessen.¹⁷⁷ Haioljens betydning for lokale kystsamfunn ser også ut til å ha en historie som kan spores tilbake i tid. I 1776 utgir Thomas Pennant en utgave av samleverket *British Zoology*, der haien er omtalt. Her kommer det frem at lokale haifiskerier, i nord-britiske kystbyer, gjorde flittig bruk av haiens leverolje som drivstoff i oljelamper.¹⁷⁸

To olje-haier

Når en undersøker kildematerialet fra perioden mellom 1870 og 1930 kan det se ut som om haiolje er et fenomen med historisk kontinuitet. Haiolje er noe av det første som åpenbarer

¹⁷⁷ Castro, 2014, s. 15 og 18.

¹⁷⁸ Pennant, 1776, s. 101-103.

seg som en synlig tematikk i flere haiomtaler fra tidsskriftet *Scientific American*. Det mest sentrale bidraget fra dette tidsskriftet er fra 1882 og er skrevet av C. F. Holder. I tillegg til lærindustriens utnyttelse nevnes det at haiolje ble brukt som smøring i klokker og små redskaper. Haioljen ble utvunnet fra haiens lever og det viktigste fangstobjektet i forbindelse med haiolje var brugden. Den var av enorme dimensjoner og hadde en tilsvarende enorm lever.¹⁷⁹ Holder skriver at det florerte historier om fangstmenn som hadde tatt opp brugder som var større enn fartøyet. En Captain Atwood oppgav i en skipsrapport at en gruppe fiskere blant hans mannskap hadde funnet noe de trodde var en hval på stranda. Dette hadde i etterkant vist seg å være en brugde. Levra var massiv og dette ene eksemplaret gav mellom 5 og 6 tønner olje, som til sammen var verdt 103 dollar. Videre påpeker Holder at det på Grønland foregikk sesongbasert fiske på brugde som kunne gi opptil 2 5000 tønner olje i året.¹⁸⁰ At det foregikk organisert fangst på brugde er noe som også blir omtalt i norske kilder. O. Nordgård skrev i 1929 en lengre artikkel om bruden. Han påpeker at den først ble beskrevet vitenskapelig av Gunnerus på 1700-tallet, men at den imidlertid var kjent blant fangstmenn lenge før Gunnerus.¹⁸¹ Ifølge Nordgård var brudefiske for leverolje en «økonomisk innbringende» virksomhet som foregikk i stor nok stil til at brugdens bestand lenge var nede. Den ble imidlertid observert i mer tallrikt monn langs norskekysten etter 1880. Spørsmålet om mulig økonomisk gevinst hadde da kommet opp igjen.¹⁸²

Håkjerringa ble ifølge Holder også fanget for leverolje, og var den nest mest økonomisk innbringende arten. Den var tallrik langs norskekysten og ble beskrevet som en grusom hai som måtte fanges med kjetting og en stor jernkrok. Den ble fisket på Grønland men mest i Norske farvann blant annet gjennom ishavsfangsten. Oljen var imidlertid av dårligere kvalitet enn oljen fra både hvalross og sel.¹⁸³ Dette bekreftes også av Nordgård.¹⁸⁴

Vi kan altså si at haiolje til en viss grad gav haien verdi som ressurs i perioden. Dette gjør seg imidlertid gjeldende hovedsakelig for brugde og håkjerring. Brugden ser videre ut til å ha trukket det lengste strået. Ifølge Holder var haiolje fra brugde av tilnærmet lik kvalitet som selolje og vesentlig bedre enn håkjerring. Selolje var imidlertid ansett som mer eksklusivt i samtiden.¹⁸⁵ Brugdeolje ble følgelig også brukt i enkelte kremer, såper og maling, men dette er ikke mye omtalt i kildematerialet.¹⁸⁶

¹⁷⁹ Holder, 1882, s. 375-376.

¹⁸⁰ Holder, 1882, s. 375-376.

¹⁸¹ Nordgård, 1929, s. 107-110.

¹⁸² Nordgård, 1929, s. 110-113.

¹⁸³ Holder, 1882, s. 375-376.

¹⁸⁴ Nordgård, 1895, s. 105-110.

¹⁸⁵ Holder, 1882, s. 375-376.

¹⁸⁶ Radcliffe, 1918, s. 2-3.

4.2 Haien som konsumfisk

Det foregikk altså en fangst på hai, i perioden, som gav den en rolle som ressurs på bakgrunn av oljen fra levra. De fleste ressursfisk i perioden ble imidlertid, ifølge sekundærlitteraturen, viktige kunnskapsobjekter ettersom de også representerte en næringskilde. De var med andre ord konsumfisk som ble brukt i mat, og kunne brukes i større grad gjennom økt kunnskap. Torskeoppdrett, som nevnt i Schwach, er et godt eksempel på dette.

Haioppdrett er vanskelig å spore i kildematerialet fra perioden. Det samme gjelder haien som matfisk. Likevel er det sistnevnte ikke helt umulig å finne. Den første og viktigste kilden er en kokebok fra 1918 titulert *Sharks as a Food* av Lewis Radcliffe. Her nevnes retter som lapskaus og fiskeboller der det gjøres bruk av haikjøtt, samt en engelsk rett ved navn «Folkestone-beef» som hadde sitt opphav i kystbyen Folkestone.¹⁸⁷ Denne var laget av haikjøtt. Radcliffe påpeker at denne lenge var veldig lokal, men spredte seg til enkelte hotellmenyer og fiskemarkeder etterhvert. Nye former for sjømat var, ifølge Radcliffe, noe folk var særlig skeptiske til og haien som næringskilde var intet unntak.¹⁸⁸ Radcliffe snakker gjennomgående om haiens vidunderlige smak og konsistens, tilberedning i detalj, samt at den ble servert til et utvalg testpersoner før den ble aktivt tatt i bruk.¹⁸⁹ Han mente at haikjøtt var næringsrikt og rimelig sammenliknet med annen sjømat.¹⁹⁰ Disse argumentene kan ha vært et ledd i å trygge skeptikere, og indikerer dermed samtidig at haikonsum ikke var spesielt utbredt sammenliknet med konsum av annen fisk. Likevel ble haikjøtt etterhvert servert i Norge, i middelhavsområdet samt at man i Kina kunne få servert haifinnesuppe. Radcliffe påpeker også eksplisitt at det hovedsakelig var kystkulturer som de sistnevnte som eksperimenterte med hai som mat.¹⁹¹

I tillegg finnes også andre omtaler av haien som matfisk. Håkjerringas leverolje ble ifølge Nordgård benyttet til å fremstille tran, men levra var også det eneste av verdi.¹⁹² Kjøttet ble til tider servert, men det var av dårlig kvalitet og giftig dersom det ikke ble tilberedt godt nok.¹⁹³ I akvariumsguider til akvariet i Napoli på sent 1800-tall ble også havengelen omtalt. Den var visst nok en ressurs i form av at kjøttet kunne inntas trygt. Slikt konsum ble imidlertid sett på som nedrig, og var forbundet med fattigdom. De fattige gjorde også bruk av skinnen til

¹⁸⁷ Radcliffe, 1918, s.1.

¹⁸⁸ Radcliffe, 1918, s.1.

¹⁸⁹ Radcliffe, 1918, s. 2-3.

¹⁹⁰ Radcliffe, 1918, s. 3.

¹⁹¹ Radcliffe, 1918, s. 1.

¹⁹² Nordgård, 1895, s. 105-110.

¹⁹³ T. Nelson and sons, 1878, s. 322.

eksempelvis knivslirer.¹⁹⁴ Radcliffe påpeker også at haiskinn ble brukt til å binde inn sverdhandtak og smykkeskrin. Dette førte etterhvert med seg en etterspørsel etter haiskinn. Denne var imidlertid begrenset til Storbritannia og var drevet hovedsakelig av en slags eksklusivitetsstatus basert på utilgjengelighet.¹⁹⁵ Det er lite trolig at det eksisterte et bærekraftig marked for dette.

4.3 Haien som indirekte ressurs

Vi har til nå sett på haiens rolle som ressurs på bakgrunn av olje, kjøtt og skinn. Et siste poeng i ressursdiskusjonene vil være at kunnskap om hai kan ha hatt en rolle som indirekte ressurs og bidratt til bedre kunnskap om, og utnyttelse av, havet som et «ressurslager». I så måte ville haien kunne ha fått en verdi som kunnskapsobjekt, dersom den kunne studeres som kilde til kunnskap om andre maritime dyr som hadde verdi som ressurser.

Haien som kunnskapskanal til andre ressurser

I tidsskriftet *Naturen* blir det på flere punkter synlig at haien i ulike sammenhenger ble en slags kanal til kunnskap om andre former for maritimt liv. I en artikkel fra 1893 hevdet forfatteren at det burde være i en hver naturforskers interesse å undersøke mageinnholdet hos haier dersom man skulle få muligheten til det. Eksemplarer av haier var sjeldne ettersom haien var utilgjengelig og mulighetene måtte derfor utnytte opportunistisk. Dette skyldtes at haien gikk relativt dypt. Ettersom haien var et rovdyr genererte dette likevel også en mulighet til å oppdrive kunnskap om haiens potensielt dyptlevende byttedyr, gjennom studier av haiers mageinnhold.¹⁹⁶ Disse dypvannsskapningene kan trolig ha blitt ansett som enda mer utilgjengelige enn haien hvilket er naturlig ettersom haier ofte kan beherske flere dybder og forflytter seg. Artikkelforfatteren påpeker i den forbindelse at slike studier blant annet hadde skaffet til veie kunnskap om sjeldne blekkspruter som ellers ville vært umulig å studere.¹⁹⁷ I denne sammenhengen ble haien altså en slags intellektuell ressurs som til tider bidro flere muligheter for forskning på dypvannsskapninger.

I en artikkel fra 1889 omtales forskning på en parasitt ved navn *trischhistozoma raschii*. Den var kjent for suge blod fra sjøfugler, men ble også funnet i stort antall rundt

¹⁹⁴ Stazione zoologica di Napoli, 1892, s. 70.; Stazione zoologica di Napoli, 1913, s. 104-105.

¹⁹⁵ Radcliffe, 1918, s. 1.

¹⁹⁶ U. F., 1893, s. 93-94.

¹⁹⁷ U. F., 1893, s. 93-94.

gjelleåpningen og ryggfinnerne på hågjelen (haiart).¹⁹⁸ Dersom dette påviste en forekomst av denne parasitten hos fisk, vil det trolig ha vært av kommersiell interesse å studere hvordan denne parasitten eventuelt påvirket bestand av matfisk (torsk og sild) i norske fjorder ettersom hågjelen var kjent for å svømme inn i dem. I et slikt senario ville haien ha fungert som et kunnskapsobjekt med indirekte kommersiell betydning, men dette blir noe spekulativt.

Haien i andre kommersielle sammenhenger

I deler av kildematerialet fra perioden nevnes også haier i andre sammenhenger som kan knyttes til profittorienterte virksomheter. I forbindelse med brugdefiske ble det i 1878 skrevet om en harpun som ble spesielt utviklet for å fiske brugde. Denne var laget av et spesielt svensk stål og skilte seg tydelig fra standard harpunen som ble brukt i hvalfangst.¹⁹⁹ Dette kan minne om Rozwadowskis argumenter om det gjensidige avhengighetsforholdet mellom teknologiske fremskritt, ressursutnyttelse og havet.²⁰⁰ Likevel var brudefiske trolig en liten virksomhet sammenliknet med hvalfangst, og det er derfor rimelig å anta at produksjonen av disse harpunene ikke var stor nok til å kalles kommersiell i begrepets rette forstand.

Et annet poeng finnes i de tidligere nevnte akvariumsguidene fra sent 1800-tall. Haien ble nemlig et utstillingsobjekt i akvarier hvilket var økonomisk innbringende ettersom besøkende til slike institusjoner betalte inngang får å la seg fascinere av disse flotte fiskene. I guidene fra Akvariet i Napoli er det imidlertid utelukkende snakk om pigghåen og havengelen, hvilket trolig ikke var det mest imponerende utstillingsobjektet.²⁰¹

Haien som skadedyr

I enkelte sammenhenger fikk haien altså en rolle som ressurs, men det ble også produsert materialet i perioden som tyder på det motsatte. I håkjerringa ble flere steder omtalt som et glupsk skadedyr som svømte inn i fjorder og spist opp all matfisken. Det ble også på 1890-tallet satt en pris på utrydning av håkjerringa i Trondheimsfjorden.²⁰² På 1920-tallet ble det også oppdaget at brugden (Gunnerushaien) levde av den såkalte «Gunneruskrepsen» etter undersøkelser av mageinnhold. Samt oppdagelser vedrørende brugdens bruk av utsilingsverktøy, i form av gjeldekammer, som en del av sin jaktstrategi. Denne krepsen var

¹⁹⁸ Schneider, 1889, s. 145.

¹⁹⁹ T. Nelson and sons, 1878, s. 332.

²⁰⁰ Rozwadowski, 2018, s. 113, 116, 122 & 130.

²⁰¹ Stazione zoologica di Napoli, 1892, s. 72-73.; Stazione zoologica di Napoli, 1913, s. 102-105.; Stazione zoologica di Napoli, 1885, s. 57-58.

²⁰² Nordgård, 1895, s. 105-110.

også en viktig næringskilde for sild.²⁰³ I den tidligere nevnt kokeboka ble haier også fremstilt som voldsomme, destruktive og ulønnsomme. De rev i stykker nettfiskernes fangstnett og spiste fangsten selv.²⁰⁴ Det to sistnevnte poengene kan på sett og vis ha vært ment som oppfordringer til økt fangstvirksomhet.

4.4 Utilgjengelighet som kunnskapsobjekt og opportunistisk utnyttelse

Oppsummert sett er haiens rolle som ressurs var stort sett svært lokal og fragmentert av karakter. Den var i noen tilfeller også bare indirekte. I de tilfeller der den var direkte (olje etc.) var de i liten grad snakk om virksomheter som var store nok til å kunne kalles kommersielle. Det er imidlertid et viktig poeng at Schwachs poeng om forholdet mellom fangstmenn og naturvitenskap også var tilstede i forbindelse med hai i perioden. Dette blir synlig av hai som et eget kapittel i *The Great Fisheries of the World*, samt at flere av haiens roller som ressurs diskutert i dette kapittelet var knyttet til fangst.²⁰⁵ Eksempelvis gjennom jakten på haiolje. Det var imidlertid kun levra og til en viss grad skinnene som var av interesse i forbindelse med hai fangst. Begge sider av det tidligere argumentet om haiens utilgjengelighet gjør seg også gjeldene. Fangstobjektene var stort sett noen få ukarakteristiske (ikke representative) haier som brugde, håkjerring og pigghå. Disse var også svært geografisk tilgjengelige da de enten gikk inn i avgrensede fjorder, «basket» i overflaten («basking shark»=brugde), eller levde på grunt vann i stort antall.²⁰⁶

I tillegg kan man også spørre seg om hvor stor interessen for økt kunnskap, om hvordan haien kunne utnyttes som ressurs, egentlig var. Hvor mye av det materialet som ble hentet opp ble faktisk studert? Ifølge Nordgård var det et problem at brugdeeksemplarer ikke ble studert, da fangstmenn stort sett skar ut levra og fordøyelseskanalen, og dumpet skrotten i havet.²⁰⁷ Som vi har sett i sekundærlitteraturen var eksemplarer, overlevert fra fangstmenn, til systematiske studier avgjørende for ny kunnskap. Det kan altså virke som om brugden som ressurs bare ble utnyttet opportunistisk (når man kunne), slik som havengelen ble utnyttet av fattige. Dette fordi fangstmenns så ut til å være uinteressert i å bidra til systematiske studier av brugden.

At haien som ressurs ble utnyttet mer opportunistisk enn systematisk bekreftes også av at kunnskapsproduksjonen, omkring de haiene som faktisk ble utnyttet som ressurser, stod stille

²⁰³ Nordgård, 1929, s. 110-112.

²⁰⁴ Radcliffe, 1918, s. 3.

²⁰⁵ T. Nelson and sons, 1878, s. 305-340.

²⁰⁶ T. Nelson and sons, 1878, s. 332.

²⁰⁷ Nordgård, 1929, s. 110-113.

i lange perioder. Gjellekammene hos brugden var ifølge Nordgård lenge et mysterium. Det ble først avdekket at brugden var et rovdyr som brukte disse kammene som krepsesiler mot slutten av 1800-tallet. Gunnerus brukte ordet «silapparat» på 1700-tallet og amerikanske forskere brukte ordet «cullender»(Gillrakers) allerede på 1850-tallet. Likevel ble ikke dette et prioritert studieemne før en internasjonal diskurs ble startet på 1870-tallet der zoologer som Günther og Stensrud var sentrale bidragsyttere. Denne diskursen var imidlertid nysgjerrighetsdrevet, i all hovedsak, hvilket er naturlig ettersom interessen for marinzoologi generelt var i vekst i perioden.²⁰⁸ Fangstmenn tok som nevnt vare på deler av fordøyelseskanalen til brugden, hvilket kan ha vært i vitenskapelig henseende. Dette var imidlertid lett tenkelig en handling på vitenskapens bestilling, kontra at fangstmenn engasjerte forskere for å oppdrive større kunnskap i fangsthenseende. Det kan altså se ut som selv brugden hadde en mindre verdi som ressurs, sammenlignet med hval, torsk og sild. Disse ble, som sekundærlitteratur bekrefter, i større grad studert systematisk med det til hensikt å effektivisere fangst. Haien som ressurs kan sies å ha vært preget av opportunisme i perioden.

²⁰⁸ Nordgård, 1929, s. 110-113.

5. Haien som fisk mellom vitenskap og kultur

Som vi så i forrige kapittel kan det se ut som at rollen som kunnskapsobjekt på bakgrunn av kommersiell ressursverdi i hovedsak var forbeholdt de mest sentrale konsumartene som torsk sild og hval. Ser man imidlertid på hvalen som et eksempel påpeker Burnett at forskningen på hval, selv på tidlig 1900-tall ikke var drevet utelukkende av et fokus på å utnytte hvalen som ressurs. Den var også drevet av en slags nysgjerrighet blant forskere som handlet om å avsløre hvalens mysterier. Hvalen var altså lenge et nysgjerrighetspirrende mysterium i like stor grad som den var en ressurs og et kunnskapsobjekt. Selv om haien lenge var et mysterium var myten om haien som «The Sea Dog» trolig avlivet i vitenskapelige miljøer lenge før 1870. Colletts innlegg samt artikler fra to populærvitenskapelige tidsskrift bekrefter at et internasjonalt forskermiljø besatt kunnskaper om haiens taksonomi og levevis samt at over 300 arter var klassifisert i 1924.²⁰⁹ Det enkle faktum at haier var fisk, eksiterte det lite tvil om basert på de kildene som er blitt konsultert i denne undersøkelsen. Likevel kan Colletts omtale av kragehaien i forbindelse med populærkulturelle sjøormmyter tyde på at populærkulturelle forestillinger også kunne påvirke hvilken kunnskap vitenskapen var interessert i å presentere. Omtalen av den karakteristiske hvithaien i populærvitenskapelige tidsskrifter tyder på at den mer generelle haien hadde blitt gjenkjennbar som fisk, også i en populærkulturell sammenheng.²¹⁰ Det kan derfor være aktuelt å undersøke hvilke aspekter ved haien som fisk, som kan ha gjort det interessant for vitenskapen å presentere kunnskap om hai for et mer populærkulturelt publikum.

5.1 Fare

Et aspekt ved haien som har en lang historie er fareaspektet. Dette blir presentert allerede av Pennant i hans omtale av selv den ukarakteristiske havengelen. Han fremhever at haien hadde en destruktiv villskap i øynene som bare kunne sammenliknes med ild.²¹¹ I hans omtale av hvithaien omtales også rykter om at den kunne svelge et menneske helt og at den var på intensjonell jakt etter mennesker.²¹² Disse omtalene kan sies å reflektere et før-vitenskapelig havsyn preget av mystikk og frykt for det ukjente. I perioden mellom 1870 og 1930 hadde, som kjent, et nytt og mindre mystisk havsyn etablert seg. Haien hadde blitt et vitenskapelig

²⁰⁹ Wollebæk, 1924, s. 17.; Collett, 1896.; Jordan, 1928.

²¹⁰ Jordan, 1928, s. 297-300.

²¹¹ Pennant, 1776, s. 99.

²¹² Pennant, 1776, s.106-107.

kunnskapsobjekt og hadde også trolig blitt gjenkjennbar som fisk for lekfolk. Til tross for dette, kan det se ut som at forstillingen om haien som havets store fare, vedvarer. I kildematerialet er dette blant annet sporbart i forbindelse med en gjennomgående omtale av haiens tenner i ulike sammenhenger. I Colletts innlegg om kragehaien rettes en tydelig oppmerksomhet mot tyggeknuter og tenner. Dette hadde tildels en rolle i å beskrive artens utviklingshistorie, hvilket også er en rolle som tilskrives haitenner i en artikkel, fra 1903 artikkelen i *naturen*, vedrørende de tidligste virveldyrene på jorda.²¹³ Samtidig sammenliknet Collett også haitennene med pytonslangens tenner uten at denne sammenlikningen hadde noen videre uttalt hensikt utover det å beskrive dyret.²¹⁴ Pytonslangen er, selv i dag, et kjent «skrekkvesen» som tilhører det terrestrielle domene. Hvilket på daværende tidspunkt trolig var et mer kjent referansepunkt sammenliknet med havdypet. Kanskje kunne denne sammenlikningen bidra til å gi haien en mer fryktinngytende karakter.

At beskrivelsene av haitennene hadde til hensikt å gi haien et dødbringende og farlig vesen er ikke noe som alltid kommer eksplisitt til uttrykk i kildematerialet. Enkelte steder er det tvert i mot nevnt rent sporadisk. Eksempelvis skrev Johan T. Ruud en artikkel om hvalbiologi i *naturen*, publisert i 1930, der han påpekte at rester av haitenner nylig hadde blitt funnet i magen på en død spermasetthval.²¹⁵ Til tross for at flere omtaler er sporadiske er det et faktum at haitenner fikk mye omtale i perioden, og i de sammenhengene der haitenner er nevnt sporadisk, er de ofte nevnt uten at videre informasjon om hai er å spore. Det kan virke som om haitenner var interessant nok i seg selv, og nærmest toneangivende for folks oppfatning av haien som vesen.

I en artikkel fra 1893 kom det frem at *Challenger* ekspedisjonen gjennom bunnskrap i Stillehavet skaffet til veie store mengder haitenner. Disse var store og skarpe, og forskerne konkluderte dermed med at de måtte tilhøre en stor haiart som den beryktede *Carcharodon* eller hvithaien.²¹⁶ Det ble diskutert hvorvidt dette kunne vært tennene til en brugde, men på bakgrunn av at brugden hadde en «uskadelig» munn kunne den neppe ha vært opphavet til disse fryktinngytende tennene. Hvithaiens imponerende kjever var ifølge forfatteren tilgjengelig for allment skue, da et godt bevart eksemplar stod utstilt i British Museum.²¹⁷ I denne sammenhengen fikk altså de veldige kjevne som stor oppmerksomhet som

²¹³ Lucas, 1903, s. 293-299.

²¹⁴ Collett, 1896, s. 15-17.

²¹⁵ Ruud, 1930, s. 264.

²¹⁶ U. F., 1893, s. 93-94.

²¹⁷ U. F., 1893, s. 93-94.

utstillingsobjekt i haiutstillingen, hvilket kan sies å være et likhetstrekk med måten haimodellen på NTNUs vitenskapsmuseum er fremstilt.

Haiens kjever var også et viktig element i haiomtalen i *The Great Fisheries of the world*, der haiens munn sammenliknes med kroppens størrelse.²¹⁸ I denne sammenhengen kom hammerhaien relativt dårlig ut og det ble konkludert med at denne arten var mindre farlig ettersom den bisarre hodeformen var til hinder for dens skadevirkning. Hammerhaien ble omtalt som «The monstrous-fish of hideous shape», og ansett for å være stygg.²¹⁹ Dens onde intensjoner bleknet imidlertid ikke av den grunn, da forfatteren gjorder det tydelig at hammerhaiens normalt gule øyne, ble blodrøde når den ble irritert. I neste rekke rullet den rundt og beveget seg på en horribel måte.²²⁰ Hammerhaien ble altså ansett som en blodtørstig drapsmaskin, men likevel ineffektiv og misdannet. Hvithaien ble i motsatt ende et slags prakteksempel med sine enorme kjever og karakteristiske form.²²¹ Haiens rolle som fareelement kom altså eksplisitt til uttrykk i dette verket samtidig som kjevestructuren ble et mål på hvor godt den fylte denne rollen. Kjevener kunne også utstilles alene på British museum hvilket også kan tyde på at haien som vesen i stor grad ble definert av kjevepartiet.

I *The Great Fisheries of the world* ble også en tydelig advarsel vedrørende hai presentert i forbindelse med hammerhai. Forfatterne gjorde det tydelig at hammerhaien var uvanlig i britiske farvann og stort sett oppholdt seg i varmere havområder som Indiahavet og Middelhavet. Dette gjaldt også andre arter. Engelskmenn kom sjeldent i kontakt med haier, og kunne som oftest observere dem i museer på trygg avstand.²²² Seilere og sjømenn kunne imidlertid komme i kontakt med dem under seilas og ble da eksponert for fare. Hammerhaien var den lettest gjenkjennbare faren på bakgrunn av dens stygge utseende, men et møte med hvithai ville imidlertid være ansett som vesentlig mer risikabelt. Spesielt ettersom hvithaien også var kjent for å foretrekke menneskekjøtt.²²³ En lignende advarsel finnes også hos Pennant som påpeker at en måtte vokte seg i farvann der det fantes hvithai ettersom den lett kunne bite av armer og ben på en uheldig svømmer.²²⁴ Det ser altså ut til at slike advarsler har en historisk kontinuitet hvilket kanskje kan kaste nytt lys over haiens rolle som kunnskapsobjekt som et resultat av dens rolle som fareelement. Å sikre seg kunnskap om hai

²¹⁸ T. Nelson and sons, 1878, s. 310.

²¹⁹ T. Nelson and sons, 1878, s. 330.

²²⁰ T. Nelson and sons, 1878, s. 330-331.

²²¹ T. Nelson and sons, 1878, s. 330-331.

²²² T. Nelson and sons, 1878, s. 307.

²²³ T. Nelson and sons, 1878, s. 330-331.

²²⁴ Pennant, 1776, s.107.

kan helt konkret ha vært et ledd i å utstyre sjømenn med informasjon som sikret dem en trygg seilas.

Fokuset på haien som fareelement er også noe som ser ut til å vedvare ut perioden da dette også er hovedtematikken i den tidligere omtalte *Sharks* fra 1928.²²⁵ Her blir det imidlertid tydelig at ny kunnskap har gjort vitenskapen oppmerksom på at alle haier ikke kan betraktes som menneskeetere. Det er likevel lite tvil om at populærkulturen fortsatt så på hvithaien som målet på en hai, og at de fleste haier derfor ble populært betraktet som blodtørstige drapsmaskiner. Eksempelvis var haiene som var utstill ved akvariet i Napoli utelukkende bunnfisk som pigghå og havengel. Ifølge akvariumsguiden fra 1885 var allmenhetens forholdt til hai ofte, naturlig nok, basert på en tanke om haien som «the horror of sailors».²²⁶ Besøkende ble ofte overrasket over å høre at de tre fot lange fiskene i tanken var haier. Bunnfiskene gav informasjon om haiens klassifikasjon, og til en viss grad forplantning, men sa lite om den karakteristiske menneskeetende haiens adferd.²²⁷

5.2 Haikulturer

Haiens gjenkjennbarhet som en farlig fisk kan også ha generert en interesse for kunnskapsbaserte beskrivelser av enkelte kulturuttrykk i perioden.

Haifiske som kulturell aktivitet

I *The Great Fisheries of the World* blir brugdefiske omtalt som «Sun-Fishing». Brugdefiske handlet til en viss grad om ressursutnyttelse, men ble i forbindelse med aktiviteten «Sun-Fising» omtalt som «A Royal Sport» eller «Glorious Sport».²²⁸ Dette kan tyde på at det, i større grad enn å være kommersiell fangstvirksomhet, var en kulturell aktivitet. I en beskrivelse av denne høyverdige sporten, ble brugden fremstilt som en stor og kraftig fisk som måtte harpuneres med stor presisjon. Brugden måtte deretter slites ut. Dette var en lang skrikende kamp, og dersom fiskerne ikke var på vakt kunne beistet trekke mindre fartøy med seg ned i dypet.²²⁹ Brugdens farlighet er noe som ble presisert i klartekst, hvilket kan tyde på at det var viktig å fremheve den ukarakteristiske brugdehaien som en «hai» i den populærkulturelle betydningen av ordet. Altså en farlig fisk. Den blir beskrevet som mindre

²²⁵ Jordan, 1928, s. 297-300.

²²⁶ Stazione zoologica di Napoli, 1885, s. 57.

²²⁷ Stazione zoologica di Napoli, 1885, s. 58.

²²⁸ T. Nelson and sons, 1878, s. 332, 336 og 337.

²²⁹ T. Nelson and sons, 1878, s. 332-337.

aggressiv, men likevel farlig i kraft av sin størrelse.²³⁰ Disse presiseringene kan trolig ha spilt en viktig rolle i å gjøre disse beskrivelsene til heltefortellinger. Fortellinger der modige brukdefiskere tok opp kampen med en representant fra en fiskeslekt som ble oppfattet som farlig.

Det oppstod altså en slags kultur for brukdefiske. Ifølge skildringer fra *Challenger* ekspedisjonen oppstod det også i løpet av ferden en midlertidig kultur for haifiske. Etter at to tigerhaier ble tatt på krok, utenfor St. Thomas i Karibia, ble det en slags sport ombord å fiske etter de mer glupske og karakteristiske haiene når fartøyet oppholdt seg i tropiske farvann.²³¹

At haien ble et kulturuttrykk hos kystnasjoner blir også synlig gjennom beskrivelsene av haien som matfisk. Det er lett tenkelig at den tidligere omtalte «Folkestone beef», var en eksotisk og lokal signaturrett i større grad enn en handelsvare. Den spredte seg riktig nok videre et tidspunkt, men det faktum at hotellmenyer ble dens nye arena bevitner trolig at dens egentlige potensialet lå i å trekke til seg et publikum.²³² Det var rett å slett prestisje i at den farlig og mystiske haien, på bakgrunn av kystkulturenes beholdning av erfarne sjøfolk, nå kunne havne på en middagstallerken og konsumeres av mennesker. Spesielt ettersom dette var svært uvanlig i Europa.

Hai i fremmede kulturer

Haien blir også en aktør i Europeiske kystnasjoners beskrivelser av fremmede kystkulturers forhold til havet. I *The Great Fisheries of the World* refereres det til hvordan innfødte på Grønland og Island brukte haiskinn som materialet til seletøy, kanoer og sko.²³³ I gamle kystkulturer på Middelhavsøyene var drapet på hai fortsatt betraktet som nobelt etter gammel tradisjon. Dette skyldtes at Middelhavets kystkulturer var mer plaget av hai, enn det Engelskmenn var, og de hadde derfor mer «agresjon ovenfor haien».²³⁴ Haien hadde også flere steder en sentral plass i mytologien til urbefolkning. På Sri Lanka kunne urbefolkninga, ifølge forfatterne, vasse rett ut i havet uten å være redd for haier ettersom de hadde blitt velsignet av en slags åndelig hai-temmer som kastet en slags besvergelse over dem, og beskyttet dem mot haiangrep.²³⁵ Til tross for at haien var et noe utfordrende, dog fascinerende, kunnskapsobjekt observerte altså britiske sjømenn at haien hadde en sentral

²³⁰ T. Nelson and sons, 1878, s. 332.

²³¹ U. F., 1893, s. 93-94.

²³² Radcliffe, 1918, s.1.

²³³ T. Nelson and sons, 1878, s. 322.

²³⁴ T. Nelson and sons, 1878, s. 307.

²³⁵ T. Nelson and sons, 1878, s. 308-309.

plass i fremmede kystkulturers bevissthet så vel som materialkulturen. I Polynesia levde befolkningen med en tydelig observerbar nærhet til havet som et ressursgrunnlag. I tillegg så de ut til å være mindre redde for hai og hadde «gode ferdigheter» i vann.²³⁶ Denne manglende frykten for hai ble også observert hos mennesker fra det afrikanske kontinentet der haikjøtt også skal ha blitt konsumert noe mer systematisk enn i Europa, ifølge forfatterne. Dette haikjøttet ble anskaffet manuelt, med enkle redskaper og på dristig vis.²³⁷

Det er kanskje tenkelig at det å forholde seg til hai ble betraktet som et vitnesbyrd om en kulturs beherskende nærhet til havet, av europeiske kystnasjoner. Det er imidlertid hovedsakelig snakk om Storbritannia i denne sammenhengen.

5.3 Haien og avmystifisering av havet

Basert på tidligere funn i dette kapittelet kan det se ut til at haiens gjenkjennbarhet som «farefisk», i kulturen, bidro til at vitenskapen så det som hensiktsmessig å produsere kunnskap om hai i populærvitenskapelige sammenhenger. I dette materialet handlet det likevel ofte mer om menneskene som forholdt seg til haien enn om haien selv. I *The great Fisheries of the World* ble også haikapittelet innledet med en referanse til den klassiske naturhistorikere Plinius. Han beskrev i sin naturhistorie haier ved flere anledninger, og omtalte blant annet hvordan «dykkere» i Middelhavet ble plaget av den såkalte «Sea Hound».²³⁸ Dette er trolig en parallell til den mytiske skikkelsen Costantino omtaler som «The Sea Dog».²³⁹ Videre snakker forfatterne om hvordan antikke naturhistorikere hadde begrensede kunnskaper om haier, og hvordan de ikke engang klarte å skille de ulike artene fra hverandre presist. De påpeker deretter at det moderne (britiske i dette tilfellet) samfunnet står i kontrast, til tidligere europeiske kystnasjoner, med sin mer utdypende og vitenskapelige kunnskap om fisk.²⁴⁰ Dette kan trolig vise til en slags forståelse av at vitenskapelig utvikling har ført kystnasjoner ut av en intellektuell skygge der synet på havet var preget av misforståelser og myter. Det later til å ha vært viktig for kystnasjoner som Storbritannia å demonstrere kunnskap om maritimt liv nettopp for å bevise dette poenget. Det samme fenomenet kom også til uttrykk i Bullens artikkel «Concerning Sharks» 20 år senere. Han henviser også til antikke naturhistorikere, og de misforståelser som arven fra disse

²³⁶ T. Nelson and sons, 1878, s. 331.

²³⁷ T. Nelson and sons, 1878, s. 322 og 323.

²³⁸ T. Nelson and sons, 1878, s. 305-306.

²³⁹ Costantino, 2014.

²⁴⁰ T. Nelson and sons, 1878, s. 305-306.

naturhistorikere fører med seg. Videre oppfordret Bullen til et økt fokus på å få et større vitenskapelig grep om haien som vesen.²⁴¹ Altså en konkret oppfordring i samtiden til å gjøre haien til et mer etablert kunnskapsobjekt.

Som vi har sett i dette kapitlet ble haiens rolle som kunnskapsobjekt også definert av møtet mellom populærkulturelle forestillinger og vitenskapelig kunnskap. Årsaken til dette kan ha vært at vitenskapens evne til å presentere kulturelt appellerende kunnskap om maritime dyr var av betydning for kystnasjoners evne til å gi uttrykk for et mer vitenskapelig forhold til havet. Dette kan i sin tur ha vært utslagsgivende i prestisjehenseende.

²⁴¹ Bullen, 1898, s. 401-403.

6. Avslutning

6.1 Oppsummerende konklusjon

Som vi har sett i kapittel to og tre ble haien anerkjent som et vitenskapelig kunnskapsobjekt i perioden mellom 1870 og 1930, som ble studert i henhold til tendensene i datidens forskningsmetoder. Den fikk imidlertid mindre betydning som kunnskapsobjekt sammenliknet andre maritime dyr og det ble presentert relativt lite kunnskapsmateriale om hai, til tross for at marinzoologene besatt kunnskaper om den. Utgangspunktet for dette var trolig at vitenskap i nasjonenes tjeneste medførte et vitenskapelig tankesett som gav kunnskap om maritime dyr verdi i lys av kystnasjoners konkurranseorienterte motiver for mairnvitenskapelig forskning. I denne undersøkelsen har vi operert med ressursutnyttelse og vitenskapelig prestisje som hovedlinjer. I forbindelse med disse motivene falt haien trolig litt igjennom som kunnskapsobjekt hvilket kan bidra til å forklare hvorfor det var mindre interesse for å presenteres kunnskap om hai i perioden, med noen unntak. Dette argumentet forsterkes også av at den kunnskapen som i ble presentert om hai, ofte ble presentert i sammenhenger som kan knyttes til mairnvitenskapelige hovedmotiver.

I forbindelse med motivet om kystnasjoners ressursutnyttelse viser kapittel fire tydelig at haien ikke ble sett på som en ressursfisk, med brukten som et mulig unntak. Haien fikk ikke noen stor verdi som konsumfisk i de kystkulturene som har blitt studert i denne undersøkelsen, selv om eksempler på det motsatte er å oppdrive i noen sammenhenger. Den var heller ikke en systematisk utnyttet ressurs på andre måter, med unntak av brukten som til tider fikk betydning som en kilde til haiolje. Utnyttelsen av, og forskningen på, brukten var imidlertid for det meste opportunistisk, og ikke like intensiv og metodisk som forskningen på andre ressursfisk.

I forbindelse med motivet om kystnasjoners intellektuelle prestisje utvikles trolig et syn på haien som et marinzoologisk kunnskapsobjekt med verdi i noen sammenhenger, selv om den trolig også faller litt igjennom her.

I Colletts innlegg reflekteres en interesse for kragehaiens utviklingshistorie i forbindelse med oppdagelsen av denne haiens lange slektslinje. I denne sammenhengen kan haien ha fått verdi som kunnskapsobjekt i forbindelse med den vitenskapelige tanken om at havet kunne representere en kilde til svar på evolusjonsmessige spørsmål. At haien ble sett på som et

kunnskapsobjekt med betydning, i større marinvitenskapelige sammenhenger, bevitnes også av kragehaiens rolle i å skaffe til veie større kunnskap om utbredelse av livsformer i havdypet generelt. Dette representerte en oppdagelse som transenderte den enkelte disiplinen, og hadde betydning for både marinzoologien og den generelle oseanografien.

Synet på enkelte maritime dyr som «verdifulle kunnskasobjekter», i forbindelse med motivet om prestisje, handlet imidlertid ofte om kartlegging av naturen og avdekking av mysterier om den marinzoologiske fauna. Dette var ofte knyttet til oppdagelsen av nye, og særlig distinkte, arter eller vitenskapelig klassifisering av arter som til da bare var «antatt» å eksistere. I forbindelse med denne kartleggingen av naturen falt trolig haien litt igjennom i perioden. Haien var allerede kjent for vitenskapen og opp til 300 arter var mer eller mindre klassifisert. Den var ikke et like distinkt og banebrytende tilskudd til den samlede kunnskapen om marinzoologisk fauna som for eksempel pelikanålen og kjempeblekkspruten. Unntaket er trolig den ukarakteristiske kragehaien som ble beskrevet vitenskapelig i perioden. Dette var en ny og ukjent dypvannshai med et distinkt utseende som representerte noe nyskapende i forbindelse med forståelsen av mangfoldet i den maritime fauna. Det distinkte og monstrøse utseende bidro også til at kragehaien fikk en konkret verdi som kunnskapsobjekt gjennom å bli et slags vitenskapelig svar på sjøormen, som et ledd i maritim myteavliving.

Det er også ting som tyder på at det foregikk en mer generell vitenskapeliggjøringen av havet som helhetlig domene, gjennom avmystifisering av dypet og maritime livsformer, i perioden. Det ble trolig også viktig for kystnasjoner å kommunisere denne vitenskapeliggjøringen gjennom kulturen. Rozwadowski omtaler, som nevnt, en kulturell oppdagelse av havdypet, og et vitenskapelig syn på private samlinger med eksemplarer av dypvansskapninger som høyverdige akademiske beskjeftigelser. Populærvitenskapelige tidsskrifter ble trolig en arena der vitenskapen kunne presentere kunnskap som synliggjorde den nevnte vitenskapeliggjøringen av havet for kulturens lekfolk. Allmenhet kunne nå lese om bemerkelsesverdige livsformer som før var utilgjengelige og mystiske, men som nå lot seg beskrive av kystnasjonenes vitenskapsmenn. Haien var ikke lenger et mysterium, men gjenkjennbar som fisk selv i populærkulturen. Likevel var haien trolig gjenkjennbar hovedsakelig som en farlig fisk i populærkulturell sammenheng. Det kan derfor også ha ligget en viss prestisje i å presentere kunnskap om hai i populærvitenskapelige sammenhenger. Dette bevitnes blant annet av fokuset på tenner og kjever i populærvitenskapelige tidsskrifter og utstillinger. Som for eksempel kjevenerne i British museum. Å demonstrere kunnskap om hai kan ha fungert som et vitnesbyrd om at kystnasjoner nå besatt vitenskapelig kunnskap om det

farligste i havet. Dette fareelementet var ikke lenger en uhandgripelig myte, men en fisk som vitenskapen kunne studere og «beherske» intellektuelt . Dette kan ha vært et ledd i å demonstrere en konkurransedyktig beherskelse av havet, og dypet, gjennom ufarliggjøring. Havet var ikke lenger skummelt og ukjent, men en destinasjon der kystnasjoner kunne gjøre vitenskapelige undersøkelser og hente ressurser. Frykt ble erstattet av utforskertrang. En ufarliggjøring av haien kommer blant annet til uttrykk gjennom positiv omtale av fremmede kystkulturer som behersket det våte element, og som ikke var like redd for hai. Det samme reflekteres gjennom glorifisering av egne småkulturer som oppstod i forbindelse med fangst på hai, og bruken av hai i lokale kulinariske sammenhenger (prestisje i å fremstille kunnskap om egen kulturer som dreper hai). En slags kunnskapsbasert ufarliggjøring av haien som rovfisk blir også synlig gjennom overmanning av enkelte haiarter. Her er populærvitenskapelige argumenter som at alle haier ikke er menneskeetere, og at hammerhaien er stygg og ineffektiv, svært beskrivende.

Pickstone påpeker som nevnt også at zoologiske utstillinger hadde en funksjon i å bidra til legitimering av imperial makt i perioden. Kanskje kan haikjevne på British museum ha vært delaktig i en slik sammenheng, i perioden, ettersom haien var gjenkjennbar som farefisk og Storbritannia representerte en maritim verdensmakt.

Til tross for haiens tilstedeværelse på populærvitenskapelige arenaer ble det likevel ikke produsert spesielt mye populærvitenskapelig materialet om hai i perioden. Dette skyldes trolig at haien, selv om den var gjenkjennbar i populærkulturen, ikke hadde blitt et populærkulturelt fenomen/konsept slik den ble etter Jaws-æraen. Det moderne synet på haien var altså ikke utviklet i perioden mellom 1870 og 1930. Å presentere kunnskap om hai hadde derfor trolig ikke den samme verdien, i kraft av seg selv.

6.2 Elementer til videre utforskning

Som vi har sett var ikke haien å finne blant de viktigste kunnskapsobjektene i perioden mellom 1870 og 1930. Dette skyldes trolig at kunnskapen om hai ikke lot seg plassere fullstendig i lys av datidens kunnskapssyn. Castro har imidlertid, tillegg til den artikkelen vi har sett på i denne undersøkelsen, skrevet en artikkel med tittel: *The Origins and Rise of Shark Biology in the 20th century*. Denne artikkelen tar for seg en periode etter 1950-tallet som angivelig var av større betydning for haiens rolle i marinzoologien.²⁴² At haien fikk

²⁴² Castro, 2017.

større vitenskapelig betydning på et senere tidspunkt kan lett tenkelig ha vært et resultat av en utvikling innen økologi. Eksempelvis gjennom toppredator teori. Vi har sett, gjennom *Animal Ecology*, at kimen til økologi er til stede i perioden mellom 1870 og 1930. Økologien er likevel fortsatt for ung til å gi de mer utilgjengelige studieobjektene (som hai) en posisjon. En undersøkelse av perioden etter 1930, og særlig etter 1950, vil derfor kunne være fruktbar dersom en ønsker å spore et vitenskapelig syn på haien som et mer utpreget kunnskapsobjekt.

I tillegg har denne undersøkelsen i hovedsak konsultert materialet fra Storbritannia, USA og Norge. Et utvidet geografisk søk i perioden mellom 1870 og 1930 kunne derfor muligens også bidratt til å kaste nytt lys over tematikken. Marinhistoriker Antony Adler påpeker blant annet at Frankrike var svært prominent innen marine vitenskaper og marinbiologisk forskning i perioden. Dette ble synlig, eksempelvis, gjennom et utall marinbiologiske stasjoner langs den langstrakte franske kyst.²⁴³ Et søk i franske kilder vil trolig kunne være fruktbar. Det samme gjelder italienske og tyske kilder. Blant annet har vi ved flere tilfeller stiftet bekjentskap med akvariet i Napoli gjennom denne undersøkelsen. Dette akvariet er omtalt i flere kilder hvilket indikerer at italiensk marinzoologisk materialet var av interesse i perioden.

²⁴³ Adler, 2019, s. 46-50.

Referanser

Kilder

Appellöf, Dr. A., (1899), «Om ferskvandenes og havets «søorme»», *Naturen*, Universitetsforlaget, Vol. 23, s. 97-108.

Brunchorst, J., (1898), *Norges fiske: «deres udbredelse og levevis»*, John Greigs Bogtrykkeri, Bergen, URL:
<https://www.nb.no/items/fba15908f54d2caaedf54dd261751b12?page=0&searchText=Hai>

Bullen, F.T., (1898), «Concerning Sharks», *The National Review; London*, Vol. 32 (198), s. 401-410, URL:<https://www.proquest.com/docview/6636417?pq-origsite=primo&imgSeq=2>

Collett, R., (1884), «Lidt om «Sø-Ormen» eller «Sø- Slangen»», *Naturen*, Universitetsforlaget, Vol. 8, s. 25-28.

Collett, R., (1896), On *Chlamydoselachus Anguineus*: «A Remarkable Shark Found in Norway», I: *universitetsprogram for det andet semester*, Aschehaug, Christiania (1897).

Elton, Charles., (1928), *Animal Ecology*, Sidgwick & Jackson, LTD., London.

Gunnerus, J. Ernst., (1784), *Critiske Tanker om Kraken, Søormen og nogle flere Vidunder i Havet*, I Christian Gottlob Prosts Forlag, København.

Günther, Albert C. L. G., (1870), *Catalogue of the fishes in the British Museum*, British Museum (Natural History). Department of Zoology, London.

Holder, C. F., (09.12.1882), «The Economic Value of Sharks», *Scientific American*, Scientific American, a division of Nature Amerika, Vol. 47 (24), s. 375-376.

Jordan, D. S., (04.04.1928), «Sharks», *Scientific American*, Scientific American, a division of Nature Amerika, Vol. 138 (4), s. 297-300.

Lucas, F. A., (1903), «De eldste kjente virveldyr», *Naturen*, Bergens Museum, Vol. 27 (3), s. 293-299.

Michael, E. L. & Allen, W. E., (1921), «Problems of Marine Ecology», *Ecology*, Vol. 2 (2), s. 84-88, URL:

https://www.jstor.org/stable/1928920?sid=primo&origin=crossref&seq=1#metadata_info_tab_contents

Nature, (12.02.1914), «Dr. Albert Günther», *Nature*, Vol, 92, s. 664-666, DOI:

<https://doi.org/10.1038/092664a0>.

Nordgård, O., (1929), «Brugden, Biskop Gunnerus' hai», *Naturen*, Universitetsforlaget, Vol. 58, s. 107-115.

Nordgård, O., (1895), «Ishavsfangsten», *Naturen*, Universitetsforlaget, Vol. 19, s. 105-113.

Pennant, Thomas., (1776), *British Zoology* (Bind. 3), Biodiversity Heritage Library, William Eyres, London.

Radcliffe, Lewis., (1918), *Sharks as a food, With thirty recipes*, Biodiversity Heritage Library, Washington Govt. Print, DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.35224>

Russell, F. S. & Young, C. M., (1929), *The Seas: «Our Knowledge of Life in the Sea and how it is gained»*, Frederick Warne & Co. LTD., London & New York.

Ruud, Johan T., (1930), «Trek av hvalens biologi», *Naturen*, Bergens Museum, Vol. 54 (6), s. 261-282.

Scientific American, a division of Nature Amerika., *Scientific American* URL:

<https://www.jstor.org/journal/scieamer>

Schneider, J. Sparre., (1889), « Amphipoderne eller tanglopperne», *Naturen*, Universitetsforlaget, Vol. 13, s. 145-156.

Stazione zoologica di Napoli, (1892), *Guide to the aquarium of the Zoological Station at Naples*, Breitkopf & Härtel, Smithsonian Libraries, Leipzig, DOI:

<https://doi.org/10.5962/bhl.title.142928>

Stazione zoologica di Napoli, (1913), *Guide to the aquarium of the Zoological Station at Naples*, Breitkopf & Härtel, Smithsonian Libraries, Leipzig, DOI:

<https://doi.org/10.5962/bhl.title.13365>

Stazione zoologica di Napoli, (1885), *Guide to the aquarium of the Zoological Station at Naples*, University of California Libraries, Naples, H. Detken, DOI:

<https://doi.org/10.5962/bhl.title.31054>

U. F. (1893), «Haien og dens følegsvende», *Naturen*, Bergens Museum, Vol. 17 (2) s. 93-94.

Universitetsforlaget, *Naturen*, Nationalbiblioteket.no, URL:

<https://www.nb.no/search?q=hai&mediatype=tidsskrift&seriestitle=%22Naturen%22&fromDate=18000101&toDate=19001231>

University of California Libraries, (1878), *The great fisheries of the world: «described and illustrated»*, T. Nelson and sons 1878, London, DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.31292>

Wollebæk, Alf., (1924), *Norges Fisker*, A. W. Brøggers Boktrykkeri, Kristiania.

Sekundærlitteratur

Adler, Antony., (2019), *Neptune's Laboratory: «Fantasy, Fear and Science at sea»*, Harvard University Press, London.

Aarnes, Halvor., (2003), *Økologi*, Universitetet i Oslo, URL:

https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/okologi/okologi.pdf?fbclid=IwAR3iyxtLEqjRrL-AtB_kkNRMEysOJQPx4vAb6qCWob5_CkEBSevp7DGx4

Bakken, Torkil., (01.03.2009), *Kjempeblekksprut i Trondheimsfjorden*, NTNU Vitenskapsmuseet, URL: <https://www.ntnu.no/museum/kjempeblekksprut>

Barthel, Knut., (2021), «Albert 1 (fyrste av Monaco)», SNL, URL: [https://snl.no/Albert 1. - fyrste av Monaco](https://snl.no/Albert_1._-_fyrste_av_Monaco)

Burnett, D. Graham, (2012), *The Sounding of the Whale*, The University Of Chicago Press, Chicago.

Castro, Jose I., (2014) «Historical knowledge of Sharks: Ancient Science, Earliest American Encounters and American Science, Fisheries, and Utilization», *Marine Fisheries Review*, Vol. 75 (4), s.1-26, URL: https://www.researchgate.net/publication/271308470_Historical_Knowledge_of_Sharks_Ancient_Science_Earliest_American_Encounters_and_American_Science_Fisheries_and_Utilization, s. 10-13.

Castro, Jose I., (2017), «The Origins and Rise of Shark Biology in the 20th century», *Marine Fisheries Review*, Vol. 78 (1-2), s. 14-33, URL: https://www.researchgate.net/publication/315772613_The_Origins_and_Rise_of_Shark_Biology_in_the_20th_century

Costantino, Grace., (12.08.2014), *The Sea Dog: «Exploring the Discovery and Classification of the Shark»*, Biodiversity Heritage Library Blog, URL: <https://blog.biodiversitylibrary.org/2014/08/the-sea-dog-exploring-mans-discovery.html>

Institutt for biovitenskap., (23.01. 2019), *Binomial nomenklatur*, UiO.no, URL: <https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/b/binomial.html>

Institutt for biovitenskap., (03.09. 2019), *Predasjon*, UiO.no, URL: <https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/p/predasjon.html>

Johansson, Arne S., (2020), «Robert Collett», NBL, URL: https://nbl.snl.no/Robert_Collett

Jørgensen, Guro, (2021), *SAKER SOM BEVEGER: NTNU Vitenskapsmuseet: Et universitetsmuseum som kategori, arbeidssted og formidlingssted* [Doktorgradsavhandling], Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Kyllingstad, Jon Røyne & Rørvik, Thor Inge., (2011), *Bind 2: 1870-1911 Vitenskapens Universitet, I; Universitetet i Oslo 1811-2011*, Collett, John P. (red.), UNIPUB.

Lund, Erik, (2020), *Historiedidaktikk: «En håndbok for studenter og lærere»*, 6. Utgave, Universitetsforlaget, Oslo.

Pickstone, John V., (2000), *Ways of Knowing: «A New History of Science, Technology and Medicine»*, The University Of Chicago Press, Chicago.

Rediker, Markus., (27.09.2008), «History from below the water line: Sharks and the Atlantic slave trade», *Global Currents*, Vol 2 (5), s. 285-297, URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14788810802149758>

Reidy, Michael S. & Rozwadowski, Helen M., (01.06.2014), «The Spaces In Between: Science, Ocean, Empire», *Isis*, Vol. 105 (2), s. 338-351.

Rozwadowski, Helen., (2008), *Fathoming the Ocean: «The Discovery and Exploration of the Deep Sea»*, Harvard University Press, Cambridge.

Rozwadowski, Helen., (2018), *Vast Expanses: «A History of the Oceans»*, REAKTION BOOKS LTD, London.

Sakshaug, Egil & Sneli, John-Arne., (2000), *Trondheimsfjorden*, Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.

Schwach, Vera., (2000), *Havet, fisken og vitenskapen: «fra fiskeriforskning til havforskningsinstitutt 1860-2000»*, Havforskningsinstituttet, Bergen.

Vernon Keith, (2000), Taxonomy, I A. Hessenbruch (Red.), *Readers Guide to The History of Science*, (1. Utgave, s. 715-716), FITZROY DEARBORN PUBLISHERS.

