

DEN GRØNLANDSKE DYBHAVSREJES HISTORIE

Af dr. phil. Erik Smidt

Da dybvandsrejen i de sidste år har fået så stor fiskerimæssig betydning i Grønland, vil her blive fortalt lidt om de undersøgelser, der ligger til grund for dette fiskeri, samt lidt om dybvandsrejen naturhistorie i almindelighed.

Fra vore fiskehandlerforretninger er to arter af rejer velkendte, nemlig den lille roskilde-reje (*Palæmon fabricii*), en lavtvandsart, som hovedsagelig fiskes i vore bæltfarvande, og så den store, røde dybvandsreje eller norske reje (*Pandalus borealis*), der fiskes i de dybere dele af Skagerak. Det er den sidst nævnte, der også findes i store mængder ved Grønland, idet den har en vid udbredelse i de nordligste dele af Atlanterhavet, foruden at den også forekommer i den nordligste del af Stillehavet. Fra den nordlige Nordsø og Kattegat er den udbredt op til Spitsbergen og Karahavet, og desuden forekommer den ved Færøerne, Island, Sydøst-Grønland og langs Vest-Grønland helt op i Upernavik distrikt, samt ved Amerikas østkyst fra Cape Cod til Nova Scotia.

Dybvandsrejen vertikale udbredelse går fra ca. en snes m til ca. 900 m dybde, men den foretrækker forholdsvis store dybder. I Skagerak er den talrigst mellem 150 og 400 m dybde, og de dybder, hvorpå den fiskes ved Grønland, ligger hovedsagelig mellem 350 og 400 m.

Udbredelsen er bestemt af, at dyret stiller visse krav til temperatur, saltholdighed og bundforhold. Det er en koldtvandsart, som i sine sydligste forekomster næppe findes i vand over 8°C, i Skagerak således mellem 6 og 8°. I de grønlandske rejefelter er bundtemperaturen mellem 1 og 2,5°C, og ved Spitsbergen har man endog fundet rejer ved negative temperaturer omkr. -1°C. Vi skal senere se, hvilken indflydelse temperaturen har på rejebestandene. Saltholdigheden må være høj, mellem 33 og 36‰; dog tåler ynglen noget lavere saltholdighed, foruden at den også tåler noget højere temperaturer end de ældre dyr. Hvad angår bundens beskaffenhed er dybvandsrejen knyttet til blød, næringsrig slambund.

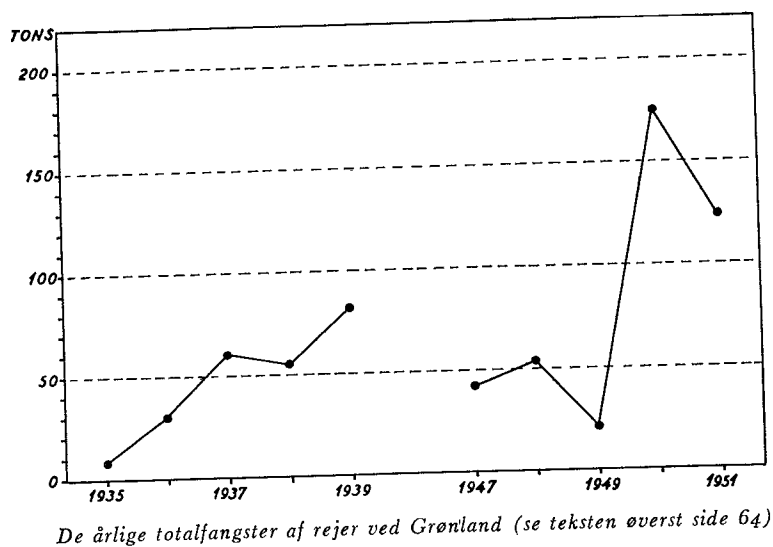
Det grønlandske rejefiskeris historie er i korthed følgende. Da helleflynderfiskeriet, hvorpå henkogningsfabrikken i Holsteinsborg var baseret, svigtede i 1930erne, påbegyndtes i 1935 på initiativ af fiskemester Martin Hansen et rejefiskeri i de tilstødende fjorde, Amerdloq og Ikertoq. De følgende år indtil krigen gav dette fiskeri et stigende udbytte,

men under krigen indstilledes det for atter at genoptages efter denne. De årlige fangster er vist i den her afbildede kurve, og til dennes forløb skal knyttes følgende oplysninger. Det stærke fald i udbyttet i 1949 skyldtes den usædvanlig strenge vinter, som havde til følge, at bundtemperaturen på rejefelterne ved Holsteinsborg lå helt nede på $-1,5^{\circ}\text{C}$ i sommeren 1949, mens den i sommeren 1948 havde ligget på $+1,5^{\circ}\text{C}$. Det kolde vand gjorde det af med rejerne, så rejekutterne efter flere forgæves fiskeforsøg måtte forlægge fiskeriet til de nyopdagede felter i Diskobugten, hvor bundvandet trods den strenge vinter stadig var positivt, og herfra fragtedes fangsterne den lange vej ned til fabrikken i Holsteinsborg. De store fangster i 1950 og 1951 skyldes ganske overvejende fiskeriet i Diskobugten, idet der nu var oprettet en fabrik i Christianshåb; men desuden blev der i Julianehåb distrikt fisket beskedne kvanta, som behandledes i et henkogningsanlæg i Julianehåb. Derimod måtte fabrikken i Holsteinsborg ligge stille, da rejebestanden her endnu ikke var kommet på fode igen. Og nu i 1952 er den store fabrik i Narssaq taget i brug, hvorved produktionen vil få endnu et betydeligt opsving. Som allerede nævnt foregår dette fiskeri på dybder mellem 350 og 400 m. De kuttere, som benyttes, tilhører for størstedelen Grønlandsdepartementet, men desuden indgår enkelte private grønlandske kuttere i fiskeriet. Redskaberne er finmaskede trawlredskaber af samme slags, som Skagensfiskerne benytter i Skagerak.

De fiskeriundersøgelser, som ligger til grund for den store udvidelse af rejefiskeriet, påbegyndtes i 1946, idet Grønlands Styrelses fiskeribiolog, dr. Paul M. Hansen, da fik et nyt fartøj, den 38 t store motorkutter „Adolf Jensen“, stillet til rådighed. I de følgende år var rejeundersøgelserne en af hovedopgaverne for Grønlands fiskeriundersøgelser, idet der under dr. Hansens ledelse foretoges trawlsforsøg i de vestgrønlandske farvande lige fra Julianehåb distrikt til Upernavik distrikt, og som resultat har vi nu i hovedtrækkene et godt kendskab til rejeforekomsterne, foruden at der er skaffet et materiale til veje til belysning af rejernes biologi.

De vigtigste forekomster er konstateret i Julianehåb distrikt og i Diskobugten, men desuden er fundet begrænsede felter i Godthåbsfjorden og i Frederikshåb distrikt i Kvane-fjorden og Arsukfjorden. I Julianehåb distrikt fandtes i 1946 særdeles gode forekomster i Skovfjorden og Tunugdliarfik, samt en god forekomst i Lichtenaufjorden, og i 1951 fandtes ligeledes i Igalikofjorden udstrakte felter med gode forekomster. Men det er dog i Diskobugten, de første forekomster er fundet. Da man efter søkortet at dømme havde begrundet formodning om, at der måtte være god trawlbund, foretog føreren af „Adolf Jensen“, Jacob Mortensen, i september 1947 et rekognosceringstogt, som bestyrkede formodningen, og de følgende somre 1948 og 1949 fandtes særdeles rige felter udfor Christianshåb, Jakobshavn og Godhavn.

Til eftersøgning af rejeforekomster er „Adolf Jensen“ vel egnet, idet skibet foruden solide trawlgrej har et selvregistrerende ekkolod, der kan lodde dybder helt ned til



7—800 m. Inden man vover at sætte den kostbare trawl ud, sejler man derfor først nogle gange hen over undersøgelsesområdet, idet ekkoloddet på en strimmel papir aftegner bundens kontur. Hvis den aftegnede linie er ujævn eller viser en jævn, hård enkel-kontur, kan bunden anses for uegnet, men viser den en jævn, blød dobbel- eller flerdobbel-kontur, betyder det, at bunden består af et eller flere lag slam, og på denne type bund kan man med held sætte trawlen ud, forudsat at temperaturforholdene er passende for rejerne.

Rejernes biologi viser adskillige interessante forhold, som det er af betydning at lære at kende. Særlig bemærkelsesværdigt er det, at man i 1930'erne omtrent samtidig fra svensk, norsk og amerikansk side opdagede, at dybvandsrejen er førsthanlig hermafrodit, idet alle individer, når de bliver kønsmodne, først fungerer som hanner, og siden, når de er vokset i størrelse, ændrer køn og bliver hunner. Et sådant kønsskifte er ikke noget enestående i dyreriget blandt de hvirvelløse dyr, men forekommer foruden hos visse rejearter bl. a. hos østersen og enkelte arter af snegle og børsteorme. Dybvandsrejens livshistorie er da denne: Når hunnerne har modne æg i æggestokkene, sker der en parring, og derefter sker gydningen, idet de aflagte æg anbringes fastklæbede til hunnens halefødde. Denne såkaldte benrogn bæres hele vinteren igennem, og først næste forår klækkes æggene, idet der udvikles små $\frac{1}{2}$ cm lange larver, der svæver rundt oppe i de øvre vandlag, hvor de formentlig ernærer sig af små plankton-alger. Efter at have gennemgået nogle hudskifter søger yngelen ned til bunden, når den har nået en længde af ca. 2 cm. Resten af livet opholder den sig da hernede, idet den ernærer sig af de smådyr, som findes i bundslammen. Det har dog vist sig, at rejerne om natten foretager regelmæssige vandringer fra bunden op i de frie vandmasser.

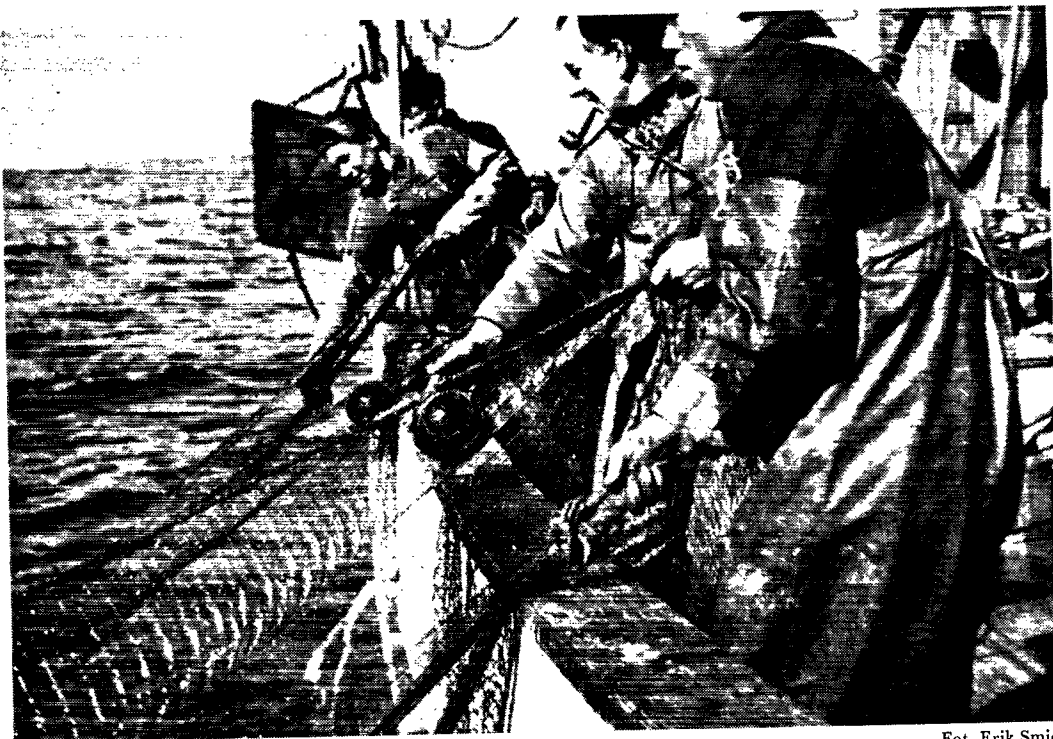
Norske biologer har fundet, at rejens udvikling fra æg til fungerende hun er af forskellig



Arbejdet er i fuld gang i den nyoprettede og moderne hermetikfabrik i Narssak, hvor grønlandske rejepillersker har udviklet stor færdighed i et for dem helt nyt arbejde Fot. Allan Moe og Erik Petersen

varighed i forskellige områder, men det er dog sådan, at uanset udviklingstidens længde har rejerne den samme størrelse på tilsvarende udviklingsstadiet i de forskellige områder. I Skagerak fandt Johan Hjort og Johan Ruud, at rejerne bliver hanner 1½ år gamle og hunner 2 år gamle, mens senere Birger Rasmussen ved Spitsbergen fandt, at rejerne var 3 år gamle, førend de blev hanner, og 5 år førend de blev hunner. Andre steder ved Norges kyster fandt Birger Rasmussen, at udviklingstiden lå imellem de to yderpunkter Skagerak og Spitsbergen.

Ser vi nu på de grønlandske rejer, da har vore undersøgelser vist, at forholdene ret nøje svarer til de ved Spitsbergen. Efter parringen sker gydningen i august—september, hvorefter æggene som benrogn bæres hele vinteren, lige til de klækkes i april—maj. Kort før klækningen, når larverne næsten er færdigudviklede, ses deres øjne som to små sorte prikker, hvorfor rognen da kaldes for øjenrogn. Efter klækningen svæver larverne hele sommeren om i de øvre vandlag, og først næste sommer kan de findes som små rejer i trawlfangsterne. Undersøgelser i Diskobugten har vist, at rejerne her — ligesom ved Spitsbergen — lever 2. og 3. år som yngel ved bunden, som 3-årige fungerer som hanner og først som 5-årige bliver hunner. En tilsvarende udvikling findes ved Holsteinsborg og

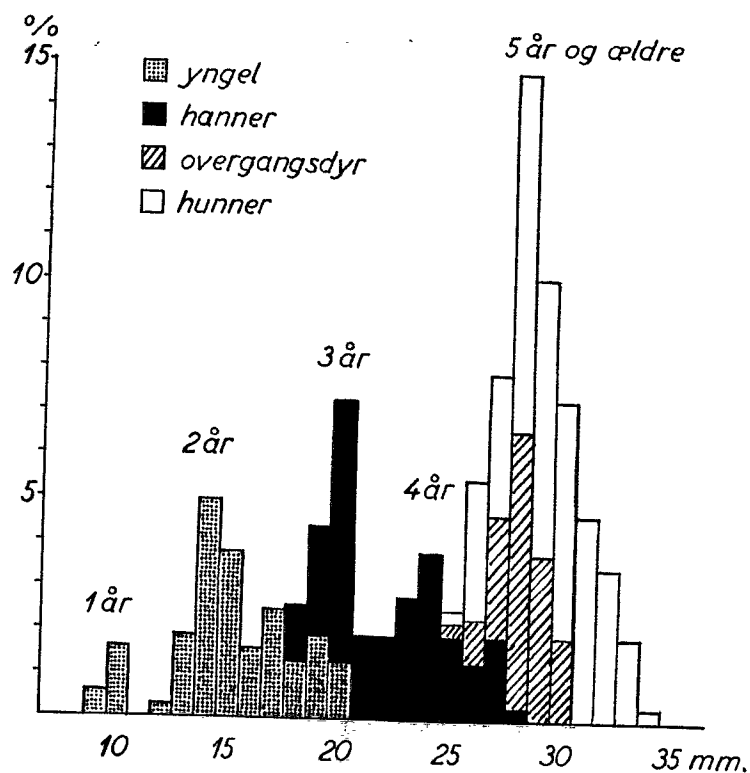


*Der er altid spænding ombord i „Adolf Jensen“,
når rejetaulven hales ind med nye fangster fra de store dybder*

Fot. Erik Smidt

i Godthåbsfjorden, hvorimod en del tyder på, at udviklingen er lidt hurtigere nede i Tunugdliarfik og Skovfjorden, idet det ser ud til, at rejerne ligesom nordpå bliver hanner som 3-årige, men derefter allerede det følgende år som 4-årige bliver hunner. Måske er forholdene dog mere komplicerede end her skitseret, og muligvis kan der også på samme lokalitet være forskelle fra år til år.

Til spørgsmålet om, hvordan man finder ud af disse forhold, skal kort meddeles følgende. Man må indsamle prøver fra trawlfangster fra forskellige tider af året, og prøverne må være repræsentative, d. v. s., at der ikke må være foretaget nogen sortering, men at de må svare nøje til indholdet i trawlen. Når disse prøver — af størrelse 2—4 liter — er konserveret i tynd formalin, kan de gemmes til senere behandling i laboratoriet. Her sker først en sortering af materialet i yngel, hanner, overgangsdyr og hunner, og derefter sorteres de hunlige dyr i de uden rogn, de med indvendig rogn og de med benrogn. På denne måde får man oplysninger om, på hvilke tider af året kønsmodning, gydning og klækning indtræder. Efter sorteringen måles materialet, idet man måler længden af rygskjoldet, og resultatet af målingerne stilles op i et målediagram, således som her vist, idet grundlinien viser skjoldlængder angivet i mm, og de lodrette søjler viser procenttallene for hver mm.



Målediagram af fangstprøve fra Diskobugten (august 1948). Ud ad grundlinien er angivet længden af rygskjoldet i mm. Diagrammet viser klart de forskellige aldersgrupper og de forskellige stadiers indtræden i rejsens livshistorie

Derved fremkommer flere tydeligt adskilte størrelsesgrupper, som hver svarer til en årgang. Nu er det dog langt fra altid, man får så smukke diagrammer som det her viste; oftest må man finde ud af forholdene ved en kombination af flere målediagrammer. Det skal her lige bemærkes, at når man finder så få repræsentanter for de 2 yngste årgange, så skyldes det naturligvis, at de på grund af deres ringe størrelse for størstedelen er sluppet ud gennem maskerne i trawlen; ude i naturen må de være langt talrigere til stede, end det fremgår af målediagrammet.

Et diagram som det her viste giver jo på en måde hele rejsens livshistorie, da man ser, hvor meget den vokser fra år til år, og hvor hurtigt den udvikles fra stadie til stadie. En sådan befolkningsstatistik kan ved sammenligning med tilsvarende fra andre områder fortælle os, at rejebestanden i koldere områder ikke tåler så hård en beskatning som de i varmere områder, da de i de kolde områder vokser langsommere op og bliver senere kønsmodne (gydealder i Skagerak $2\frac{1}{2}$ år, i Diskobugten 5 år). Endvidere synes den at give mulighed for bedømmelse af fremkomst af gode og dårlige årgange, der kan influere på fiskeriet, i lighed med, hvad man f. eks. har konstateret for torskens vedkommende. Men alt sådant vil først kontinuerlige undersøgelser ført gennem flere år kunne vise.