

# VERDENS DYBESTE FJORD

---

Af dr. phil. *Gunnar Thorson*

Det er netop 20 år siden i år. Vi havde været helt usandsynligt heldige, da vi på St. Hans-aften 1933 kunne forankre „Godthåb“ til den faste fjordis lige ud for Scoresbysundkolonien. Nu så vi de første hundeslæder med Dannebrog hejst styre ud fra kolonien; kort efter strøg de op langs skibssiden og grønlandernes velkomstråb lød mod os.

Vi begyndte vort arbejde, undersøgelsen af det vældige fjordområdes dyreliv, nærmest ved fjordens munding, hvor isen allerede var drevet væk og arbejdede os så indad, efterhånden som fjordisen slækkede. Den vigtigste del af vore undersøgelser gjaldt havbundens dyreliv. Med den af zoologen C. G. Joh. Petersen konstruerede bundhenter, hvis kæber alt efter størrelsen bed  $\frac{1}{10}$  eller  $\frac{1}{5}$  kvadratmeter med alle deri levende dyr ud af bunden, skaffede vi os prøver fra alle dybder i „snit“ tværs over fjorden. Hver prøve blev siet, dyrene sorteredes fra, blev bestemt, vejret og omregnet til „levende vægt pr. kvadratmeter bund“.

3 zoologer havde, begunstiget af midnatssolen, kunnet slide bravt i det de fleste af døgnetimer. Arbejdet i fjordens yderste del var nu forlængst tilendebragt, og den 22de juli var vi også færdige i midterbassinet og stod nu med „Godthåb“ nordpå op mod Schuchert-elvens delta.

Vi opholdt os på dækket godt trøtte og nød det prægtige landskab, følte os som pionerer og var det vel på sin vis også. Forude rejste et mægtigt fjæld sig op over vandet: en lodret, rødlig væg, en trekant, hvis 2 sider ragede op mod himmelen og mødte hinanden i en ret vinkel. Mont Pythagoras kaldte vi det, og det hedder det stadig på de officielle landkort.

Den 23. juli gled vi langsomt ind i Nordvestfjorden: den nordligste af de næsten 100 km lange fjordarme, som inderst inde møder indlandsisens gletschere over 300 km fra hovedfjordens munding. Landskabet virker storslået men knugende. Den højst 10 km brede fjord med de ofte 2000 m høje og uendelig stejle fjældvægge; de vældige isfjælde, som kommer sejlene os i møde. Ca. 50 km inde i fjorden snævrer bredden ind til kun 5–6 km, og fjældvæggene bliver endnu mere stejle og truende. Vi passerer „flaskehalsen“ og møder kort efter en 11 km lang isbarriere i drift ud gennem fjorden, antagelig en hel gletscherrand, der er brækket af samtidigt. Den er vel kun 40 m høj over fjordoverfladen,



*Ekspeditionsskibet „Godthaab“ udfor  
Syd Kap i Nordvestfjorden. Under den stille vandoverflade ligger et havdyb på over  
en kilometer, og i næsten 10 af årets måneder er fjorden dækket af is*

Foto: W. Lüthy, Koch-ekspeditionen

men hvis den lægger sig på tværs og danner prop i fjorden, kan den måske spærre „Godthåb“ inde et år eller to.

Men vende om uden resultat det ville vi nu ikke, og da vi ikke turde blive indenfor „flaskehalsen“ altfor længe med risiko for afspærring, blev der kaldt op til zoologisk arbejde. Ekkoloddet, dengang en ret ny opfindelse og langt fra så fuldkomment som idag, begyndte at sende sine korte dut-lyde ned mod bunden, og snart kom styrmanden ud af bestiklukaf'et og meddelte, at der var 450 m dybde, hvor vi lå. Så hvinede meterhjulet, og bundhenteren i sin stålwire forsvandt i dybet med kæberne åbne til bid. Viseren på meterhjulet hvirvler rundt: 300 m wire er allerede ude, nej 350 m, nej 400 m nu, og vi venter hvert øjeblik at se linen slække og hjulet standse, som tegn på, at grab'en er i bund. 500 m, 550 m, stadig snurrer viseren. Så kommanderes der stop, og med wiren hængende stramt ned prøver vi ekkoloddet igen.

Jeg må ind og kontrollere. Jo, der er ingen tvivl. 450 m viser ekkoloddet, men bundhenteren hænger og dingler i sin wire næsten 600 m under overfladen! Så får styrmanden, som så ofte før, en lys idé. Ved at trykke på en knap kan han sende et ekstra ekkosignal mod bunden — og et øjeblik senere har vi løsningen. Viseren på ekkoloddets skive er kun

indstillet på at vise dybder på under 1000 m. Med andre ord: 1000 m var den dybde viseren passerede lige idet den havde været en hel omgang rundt på skiven og ved nulpunktet sendte næste ekkolyd mod bunden. Det viste sig nu, at det ekko, vi havde tydet som 450 m, var ekkoet fra forrige gang viseren passerede nulpunktet; dybden var derfor ikke 450 m, men 1450 m. Nu er der mulighed for, at ekkoloddet har en vis fejlvisning på denne dybde. Lad os for en sikkerheds skyld sige  $\pm$  100 m. Måske har den fundne dybde altså kun været 1350 m, men den kan ligeså godt have været 1550 m. Den hidtil dybeste kendte fjord er Sognefjord i Norge (1244 m), hvis „rekord“ vi havde slået med mindst 100 m.

Bundhenteren måtte vi, let ærgerlige, hale op igen. Vi havde ikke wire til en sådan dybde og ved altså stadig ikke, hvor meget dyreliv der findes pr. kvadratmeter dernede i dybet. Men vi kan ane det, til en vis grad endog beregne det.

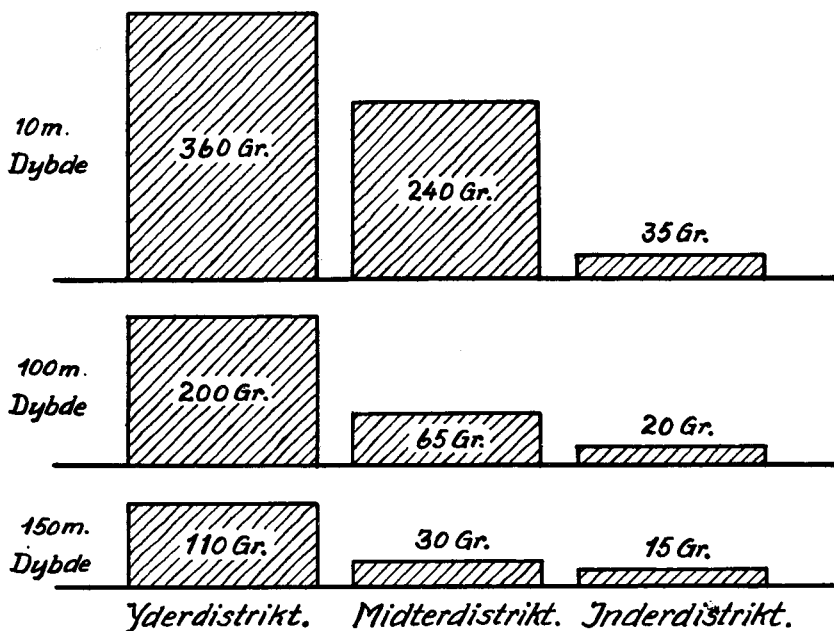
Når man, efter at være fortrolig med dyremængden på bunden af de danske farvande henter prøver op fra lavt vand ved Østgrønlands yderkyst, bliver man først meget imponeret over det rige dyreliv i disse barske egne. Alt dyreliv i havet er jo i sidste instans afhængigt af overfladens produktion af fritsvævende, mikroskopiske alger, og betingelsen for, at disse alger kan formere sig, er, som for alle grønne planter, at de får lys og næringssalte. Men når isen dækker disse havområder i de 9 af årets måneder eller mere, og næringssaltene i overfladen, som er lige så vigtige som lyset, bruges op af planterne på 1 eller 1½ sommermåned, så *må* den samlede årsproduktion jo blive ringe.

Hvordan kan det nu forliges med, at man ved Kangerdlugssuak syd for Scoresbysund kan finde over 1 kg pr. kvadratmeter bund af den store arktiske hjertemusling, og at der ved mundingen af Scoresbysund på 10 m dybde lever over 350 gram bunddyr pr. kvadratmeter? Den arktiske hjertemusling hører til remmesælens og hvalrossens yndlingsføde. Kan det da ikke tænkes, at der på disse bundflader kan leve en langt større bestand af disse havpattedyr end nu — en bestand, der vil kunne få økonomisk betydning for grønlænderne?

Lad os se lidt på det. For det første viser vore prøver, at de store vægtmængder kun findes på det lave vand og kun nær ved yderkysten. Kommer vi i dybet, eller bevæger vi os indad i de store fjorde, så falder vægtmængden støt og hurtigt. Allerede på 600—700 m i de indre dele af Franz Joseph Fjord og Scoresbysund er vægtmængderne nede på omkring 1 gr levende dyr pr. kvadratmeter, og det er de dybeste prøver, vi har.

De vægtmængder, vi fandt på det lave vand ved yderkysten, er fuldt på højde med dem, som bundhenteren bringer op fra lignende dybder i de danske farvande; og dog er disse sidste farvande langt de rigeste.

For det første må vi huske, at det er „levende dyrevægt“, der er tale om, og at en hel del af denne er ufordøjelig, f. eks. bløddyrenes og krebsdyrenes skaller. Men endnu vigtigere er det, at langt det meste af vægten består af vand. Tager man kalken og vandet væk fra disse dyr, så får vi den såkaldte „organiske tørstofvægt“, der hos de lidt større



*Klodskurver, der i skematisk form viser, hvorledes bunddyrenes vægtmængder er fordelt på forskellige dybder og i forskellige distrikter af Scoresbysund. Den store aftagen af vægtmængderne fra yderkysten mod de indre fjorde og fra det lave vand mod de større dybder ses tydeligt*

krebsdyr udgør ca. 20 pct. af den levende vægt. Går vi til børsteormene udgør tørstofvægten kun 15 pct., hos muslingerne kun 8—10 pct., hos søstjerne og slangestjerne højst 2—3 pct. og hos visse søpindsvin og søpølsere højst 2 pct. af den levende vægt. Vi skal altså dividere de vægtmængder, som bundhenteren bringer med op, fra 5 til 50 for at finde det reelle næringsindhold i dyrene, og det er derfor, hvis vi ser på næringsværdien, aldeles ikke lige meget hvilke slags dyr, vi har på bunden.

Og så har dette endda kun vist os næringsindholdet i den *øjeblikkelige* prøve. I de rige bundprøver fra f. eks. Limfjorden, hvor bunddyrene tjener som føde for en stor flynderbestand, vil det, vi får op i en bundhenterprøve, kun være den rest, der er tilbage, efter at fiskene har forsynet sig. Prøven siger os altså ikke noget om årsproduktionen. Men nu ved vi, at de fleste af Limfjordens bunddyr vokser op til næsten fuld størrelse på eet år, og at de for langt de flestes vedkommende er ædt længe inden de er 2 år gamle. Hvis vi i en bundprøve fra Limfjorden får en dyrevægt op, der svarer til 350 gr dyr pr. kvadratmeter, ved vi af erfaring, at denne vægtmængde udgør noget mindre end 1 års produktion.

Men hvordan nu med de „rige“ hjertemuslinge Grunde ved Kangerdlugssuak, hvor vi fandt over 1 kg dyr pr. kvadratmeter? Bundfisk er her ingen af bortset fra nogle få ulke, og med den nuværende stærkt udtyndede bestand af hvalrosser og remmesæler kan vi regne med, at der går lange tider mellem, at disse banker bliver „afgræssede“ — så lange,

at det vi får op i bundprøven ikke er en rest, men faktisk er alt, hvad der på een gang kan leve på en bundflade af denne størrelse. Bunden er altså her fuldt udnyttet; her kan vi tale om et „mættet dyresamfund“. Ser vi så på „opvæksten“, så svinder begejstringen for de store vægtmængder dog hastigt. Vækstringene på skallerne viser, at den arktiske hjer-temusling bruger 12—14 år om at opnå fuld størrelse. For at finde årsproduktionen, må vi altså dividere den fundne vægtmængde: 1 kg pr. kvadratmeter med ca. 13. Med andre ord: Hvis en remmesæl eller en hvalros gav sig til at spise rent på en sådan bund, ville det vare 12—14 år, inden vi atter har en „mættet bestand“ af føde dyr på bunden. Det er nok derfor, at disse havpattedyr er kendt for at skifte fødegrunde fra år til år.

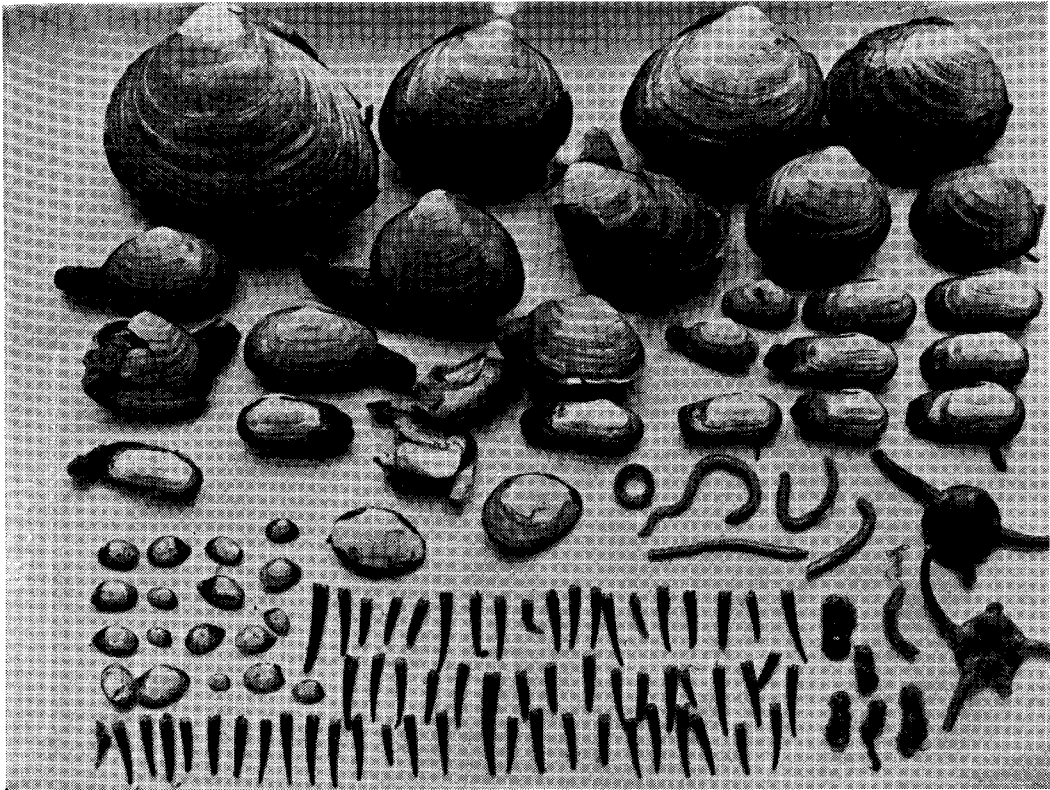
„Galathea“-expeditionen har på sin jordomsejling taget en række bundprøver på over 5000 m dybde. Disse spredte prøver kan selvfølgelig kun give en foreløbig orientering, men skønmæssigt tyder de på, at der på disse dybder findes ca. 1 gr levende vægt pr. kvadratmeter. Denne levende vægt består fortrinsvis af slangestjerner, søpølser og søanemoner, d. v. s. dyr, hvis organiske tørstovvægt er helt nede på 1—2 pct. af den levende vægt: altså ca. 0,01—0,02 gr. tørstof pr. kvadratmeter. Om søanemoner ved vi, at de kan blive uendelig gamle. Man har holdt det samme dyr i akvarium i 70 år og mener, at de kan blive betydelig ældre, og også om de andre dyr på dybhavets bund har vi grund til at tro, at de vokser meget langsomt. Når vi prøver at skønne over produktionen i dybhavet, må vi altså regne med den mulighed, at de 0,01—0,02 gr. tørstof pr. kvadratmeter udgør produktionen over et langt tidsrum — måske 50 år eller mere.

Også på 600—700 m dybde i de indre dele af de østgrønlandske fjorde regnede vi med ca. 1 gr levende vægt pr. kvadratmeter. Faunaen her består overvejende af eencelledede dyr: foraminiferer, der er omgivet med huse af kalk eller af meget fine sandkorn. Dem har vi måttet veje med i den levende vægt, og skønt vi ikke har nøjagtige beregninger, vil deres organiske tørstovvægt næppe overstige 1 pct. af den levende vægt, altså 0,01 gr. tørstof pr. kvadratmeter. Væksthastigheden af disse foraminiferer ved vi intet om, men de søpølser, som er fundet i Scoresbysund og Franz Joseph Fjord på blot 300—500 m dybde, tilhører de samme slægter, til dels endog de samme arter, som „Galathea“ fandt på de største havdybder, og det er rimeligt at antage, at de vokser op lige så langsomt.

Disse dybe indre fjorde er såkaldte tærskelfjorde. „Tærskler“, der ligger kun 200—400 m under overfladen, afspærrer vandet i de dybe indre dele fra den frie forbindelse med Grønlandshavet, hvorved bundområderne i de indre dele får stagnerende, næringsfattigt vand. Det er derfor ganske i sin orden, at produktionen på bunden er så ringe.

Vi kender som nævnt vægtmængderne ned til 600—700 m dybde, men som vi så, er Nordvestfjorden dobbelt så dyb, og produktionen henede er sikkert endnu mere fattig.

Årsproduktionen af bunddyr i de indre dele af de østgrønlandske fjorde synes altså ikke at være større end i verdenshavenes dybeste dele. Produktionsbiologisk set er Nordvestfjorden i Scoresbysund en „arktisk Philippinergrav“. Dybden i Philippinergraven:



*De store hjertemuslinger øverst på dette billede er hvalrossens og remmesælens yndlingsføde. De kan findes i stort antal på sandbankerne, men har været 12-14 år om at vokse op til denne størrelse. Billedet viser, hvor meget der i gunstigste tilfælde kan findes på  $\frac{1}{10}$  m<sup>2</sup> havbund i ca. 19 meters dybde*

Foto: Chr. Vibe

10.400 m er ganske vist 8 gange større end Nordvestfjordens, men mens Philippinergraven ligger i troperne, hvor solen kan producere ernæring, mikroalger, i overfladen hele året rundt, hvoraf ganske vist kun en uendelig lille brøkdel vil kunne komme bunddyrene til gode, er de østgrønlandske farvande isdækkede så længe, at algeproduktionen kun kan foregå i  $\frac{1}{8}$  af årets dage.

Altså: Philippinergraven er 8 gange så dyb som Nordvestfjorden, men har overfladeproduktion hele året rundt.

Nordvestfjorden er kun  $\frac{1}{8}$  så dyb som Philippinergraven, men har overfladeproduktion i kun  $\frac{1}{8}$  af alle årets dage.

Til sidst skal endnu engang pointeres, at mange af disse beregninger endnu beror på et skøn. Vor viden om disse dybe havs produktion er endnu meget ringe, men dette skøn tyder dog på, at regnskabet for de dybe arktiske fjorde og de største dybder i verdenshavene så nogenlunde giver det samme facit.