

BØR MINDSTEMÅL FOR TORSK INDFØRES I GRØNLAND?

Af fiskeribiolog *Sv. Aa. Horsted*

I den grønlandske fiskeindustri bruger man til filet- og saltfiskproduktion ikke torsk, der måler under 26 cm fra gællespalte til halerod. Dette mål svarer til 42 cm totallængde (alle mål fremover i denne artikel refererer til totallængde). Torsk mindre end 42 cm må enten kastes ud igen eller bruges til fremstilling af fiskemel.

Med hånd- og langline er fangsten af sådanne småtorsk minimal, men vi ved, at det i bundgarnsfiskeriet drejer sig om betydelige kvanta, selv om vi desværre mangler tal såvel for de til fiskemel indhandlede småtorsk som for de formentlig endnu større mængder, der kastes ud igen. Fig. 1 viser eksempelvis, at omkring $\frac{2}{3}$ af torskene i bundgarn kan være under den nævnte størrelse på 42 cm.

Enkelte steder indhandles disse småtorsk til fiskemel. De steder, hvor sådan indhandling ikke finder sted, er der nogle fiskere, der gør sig umage for at sætte småtorskene ud igen i levende stand, men mange fiskere behandler fangsten på en sådan måde, at småfiskene ikke har chance for at leve videre, når de kastes ud igen. Det kræver både ekstra tid og ekstra arbejde at sætte småfisken levende ud, men hvorfor ikke gøre dette ekstra arbejde, hvis det kan betale sig? I det følgende skal det nærmere belyses, hvad der kan vindes ved at genudsætte torsk under en vis størrelse.

Materialet, der her er brugt til belysning af spørgsmålet, er torsk mærket dels fra håndvodsfangster gjort af Grønlands Fiskeriundersøgelser, dels fra grønlandske fiskeres bundgarnsfangster på strækningen mellem Holsteinsborg og Nanortalik. Kun torsk, der ved mærkningen havde en længde mellem 25 og 49 cm, er medtaget. Dette materiale omfatter ialt 3212 torsk mærket i årene 1950–59 og 2054 mærket 1960–63. Fra disse mærkninger er der genfanget henholdsvis 456 og 282 stk. eller 14,2 og 13,7 % af de mærkede. Også i årene 1964–67 er der foretaget omfattende mærkninger af småtorsk fra bundgarnsfangster, men da der stadig kan forventes en hel del genfangster fra disse forsøg, er de endnu ikke medtaget i beregningerne.

Inden vi går videre, bør man måske lige gøre sig klart, at værdien af et mindstemål på torsk kan betragtes ud fra flere forskellige synspunkter. Fælles for samtlige synspunkter er ønsket om at forbedre udnyttelsen af undermålsfiskene, men denne

Fordeling af 1000 torsk fanget i bundgarn Jhb. distr. juli 1967

- A 24-29 cm.
- B 30-35 cm.
- C 36-41 cm.
- D 42 cm.el.mere

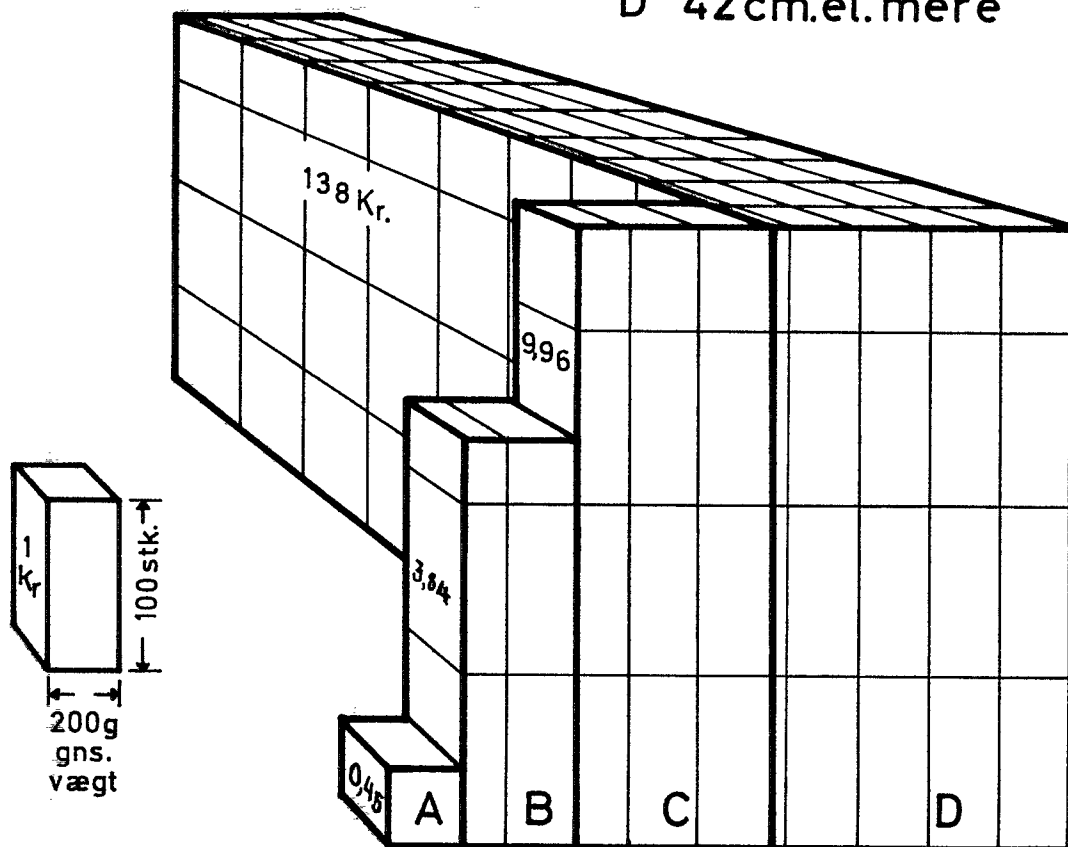


Fig. 1. Prøve af torsk fanget i bundgarn, Julianehåb-Nanortalik, juli 1967. Prøven omfatter ialt 1216 torsk, men er her omregnet til 1000 torsk. Figuren viser disses fordeling på fire størrelsesgrupper, hvoraf kun gruppe D ligger over den minimumsstørrelse (42 cm totallængde), der bruges til filet eller saltfisk. Blokkenes højde angiver antallet: A 45, B 233, C 361 og D 361. Kun godt $\frac{1}{3}$ er således brugbare til filet eller saltfisk. Blokkenes bredde angiver gennemsnitsvægten for fisk i den pågældende størrelsesgruppe, hvorved arealet af blokkenes fremadvendte flade angiver den samlede vægt af den pågældende størrelsesgruppe. Kun godt halvdelen (55 %) af prøvens samlede vægt kan bruges til filet eller saltfisk, men i indhandlingsværdi (angivet ved blokkenes rumfang) udgør disse fisk 91 % af fangstens samlede værdi.

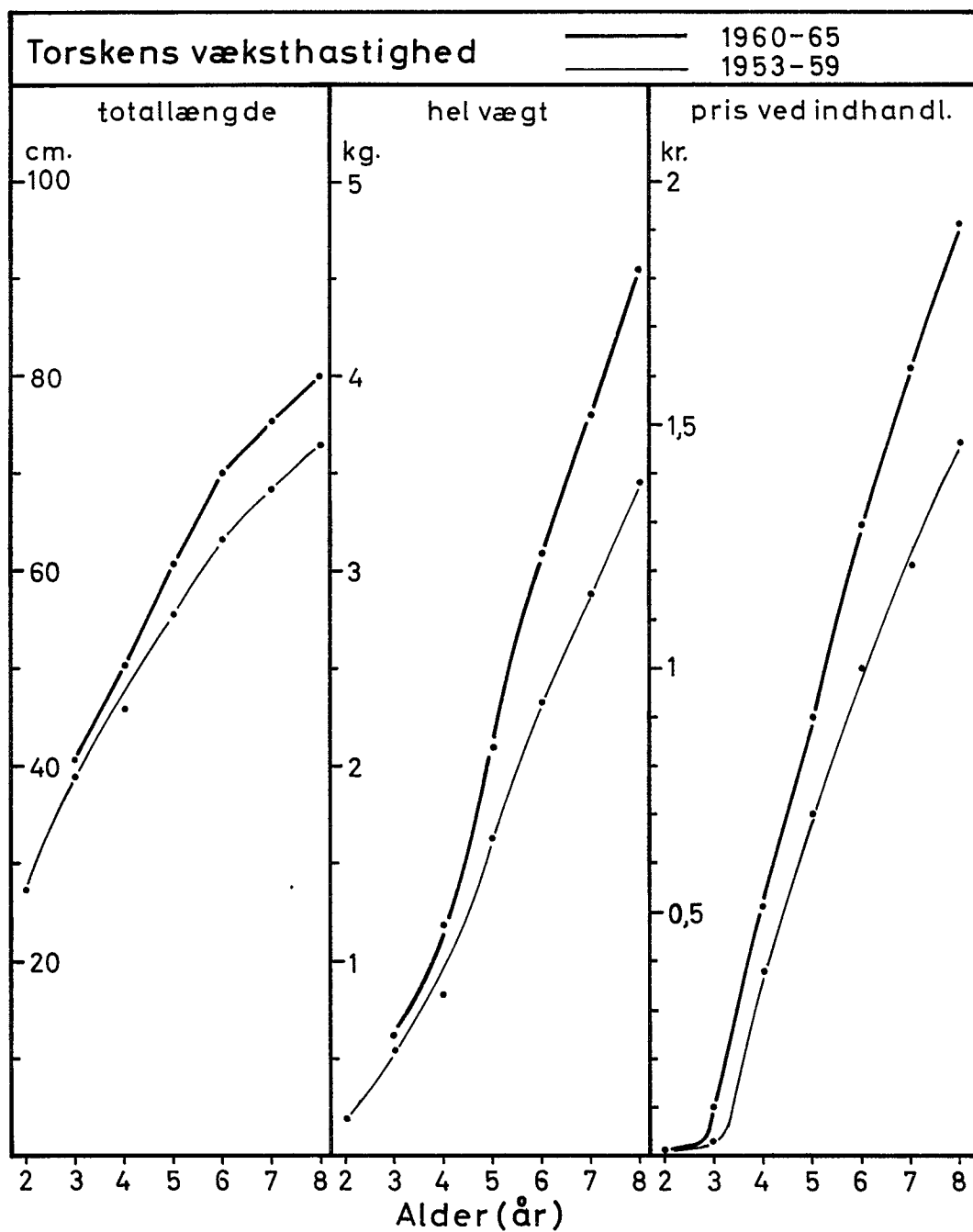


Fig. 2. Torskens væksthastighed 1953-65. I 1953-59 var væksten betydeligt langsommere end i 1960-65. Se også fig. 3.

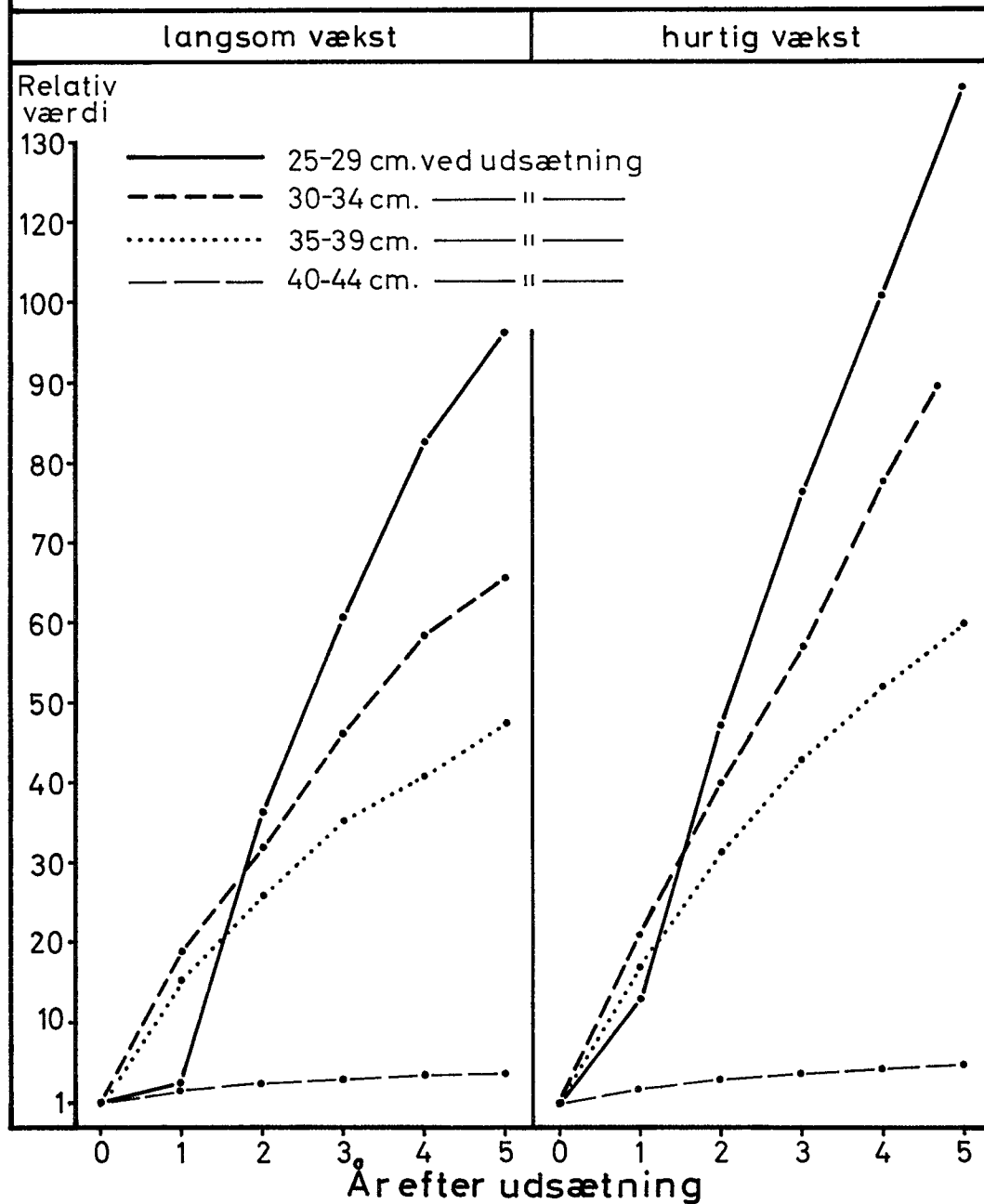
forbedring kan udtrykkes på forskellig måde. Skal man f. eks. ønske mindstemål indført for at begrænse en lidet lønnende – undertiden tabsgivende – fiskemelsproduktion og fremme en mere lønnende filet- eller saltfiskproduktion, som tilmed indebærer forøgede beskæftigelsesmuligheder for industriarbejderne, også selv om det eventuelt kan betyde mindre fangst til fiskerne? Eller skal man tilstræbe den vægtmæssigt størst mulige fangst af torskebestanden, uanset hvem der tager denne fangst, så mennesket sikres den størst mulige fødemængde? Det sidste er et meget brugt, idealistisk, men ofte urealistisk synspunkt. Skal et mindstemål for torsk i Grønland have nogen reel chance for at blive vedtaget, så må dette mindstemål være sådan, at de grønlandske fiskere er sikre på, at det øjeblikkelige, pengemæssige tab, som de udsatte undermålsfisk repræsenterer, rigeligt opvejes af værdien af de senere genfangster, som grønlandske fiskere som helhed opnår. Ud fra denne synsvinkel er problemet betragtet her.

Flere forhold må nødvendigvis kendes og visse forudsætninger gøres, for at man kan udtale sig om værdien af et eventuelt mindstemål. Vi må kende torskens væksthastighed. Er væksten meget langsom, vil alt for mange af de udsatte fisk dø, før de når mindstemålet. Omvendt vil en meget hurtig vækst betyde, at en stor del af de udsatte når at vokse op over mindstemålet. Vi må naturligvis også vide, hvor mange af de udsatte småfisk vi genfanger, når disse er vokset op over mindstemålet, og vi må i den forbindelse også kende overlevelsesgraden for vore mærkede fisk og forudsætte, at fiskerne vil være i stand til at sikre undermålsfiskene en overlevelse, der står i et vist forhold til overlevelsesgraden i mærkningsforsøgene. Mange flere forhold må kendes, men vi skal nøjes med at betragte de her nævnte, vigtigste forhold nærmere.

Torskens væksthastighed har varieret en hel del i tidens løb, og man må også fremover påregne svingninger i den. I 1960'erne har væksten gennemgående været hurtigere end den var i 1950'erne. Dette er vist på fig. 2, hvor væksten er vist såvel med hensyn til totallængde og totalvægt som med hensyn til indhandlingsværdi for en enkelt fisk. Til beregning af indhandlingsværdien er der regnet med en pris på 5 øre pr. kg hel fisk for fisk under 42 cm og 50 øre pr. kg rensket fisk for fisk over 42 cm. Der er endvidere regnet med en årlig forrentning på 5 %. I det følgende bruges udtrykket „hurtig vækst“ og „langsom vækst“ for den væksthastighed, som torsken havde i henholdsvis 1960–65 og 1953–59. Fig. 3 viser, hvorledes indhandlingsværdien for torsk af forskellige størrelsesgrupper forøges ved såvel hurtig som langsom

Fig. 3. Figuren viser, hvor hurtigt torsk af en vis størrelse forøger deres værdi ved en langsom vækst som i 1953–59 og en hurtig vækst som i 1960–65 (se fig. 2). F. eks. forøger en torsk på 25–29 cm sin værdi til godt 80 gange oprindelig værdi ved langsom vækst, men til godt 100 gange ved hurtig vækst. Den langsomme stigning i værdi for torsk over 40 cm skyldes, at disse fisk allerede ved denne størrelse opnår højeste pris pr. kg, således at værdistigningen for disses vedkommende nøje følger vægstigningen.

Ændring i indhandlingsværdi af torsk genudsat ved forskellig størrelse (værdi ved udsætning=1)



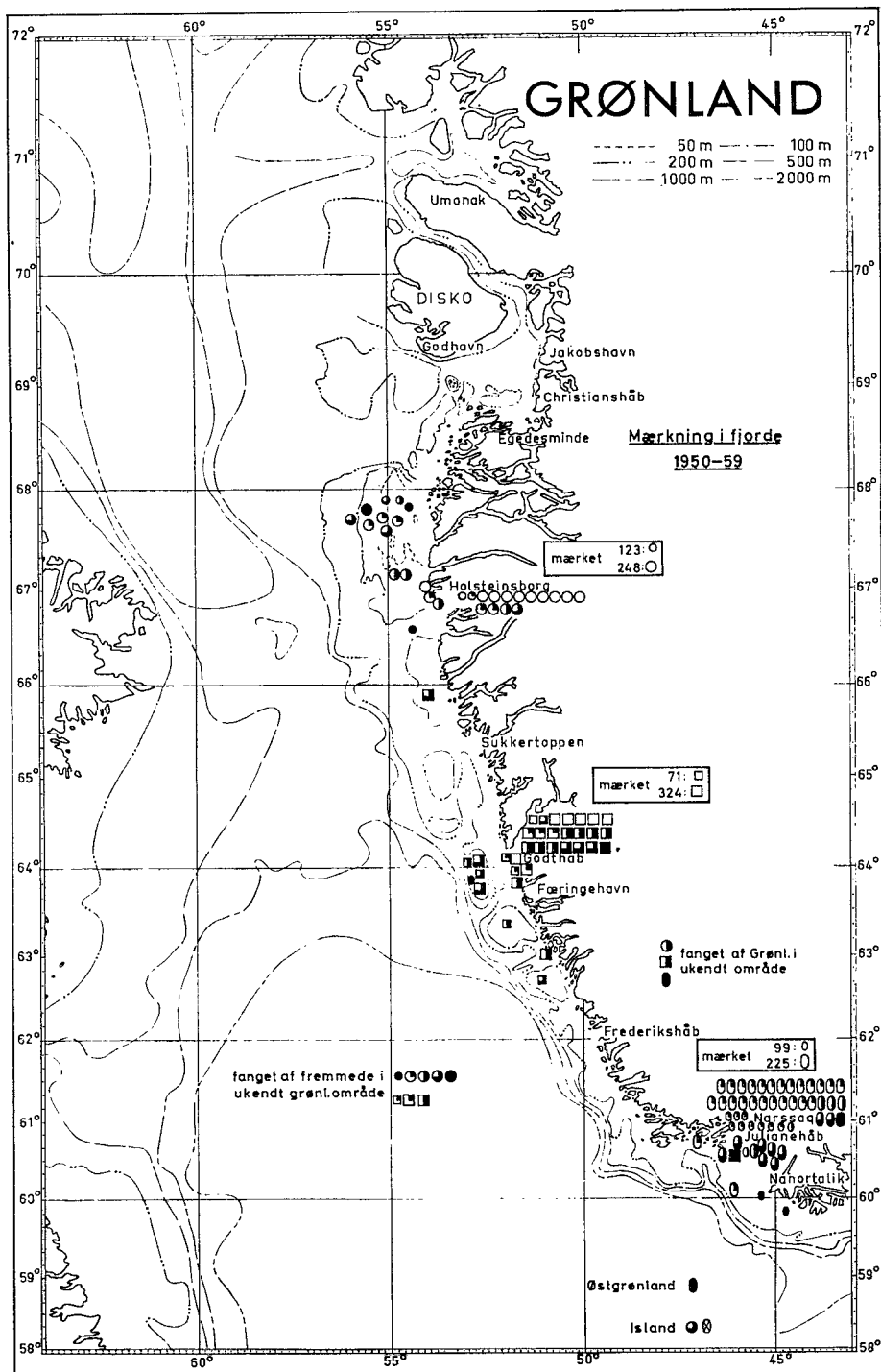
vækst. Ved hurtig vækst vil f. eks. en torsk på 25–29 cm i løbet af 4 år have forøget sin værdi til 100 gange den oprindelige værdi. Eller sagt med andre ord: lader vi torsk af længde 25–29 cm genudsætte, skal man efter 4 års forløb blot fange 1 % af dem for at få regnskabet til at balancere.

Overlevelsesheden for torskene i de her brugte mærkningsforsøg kan anslås ud fra forskellige beregninger, som vi ikke skal komme nærmere ind på. Indenfor det første halve år efter mærkningen dør ca. $\frac{2}{3}$ af de 25–34 cm store fisk, mens omkring halvdelen af dem på 35–49 cm dør i samme tidsrum. Når denne kritiske periode efter mærkningen er overstået, regner vi med en normal, naturlig dødelighed på ca. 18 % om året. Indtil videre går vi i beregningerne ud fra, at fiskerne vil udsætte undermålsfisk på en sådan måde, at overlevelsesheden svarer til den i mærkningsforsøgene.

Mærkningsforsøgene oplyser os nu om, hvor mange af de udsatte småfisk vi senere fanger, og tidspunktet for genfangsten i forhold til mærkningen er i forbindelse med væksthastigheden afgørende for, hvor meget den pågældende fisk er steget i værdi. Fig. 4 og 5 viser, hvorledes genfangsterne fra nogle af mærkningsforsøgene er fordelt. De grønlandske fiskeres genfangster tages fortrinsvis indenfor de første 2 år efter mærkningen, og mange af fiskene er da stadig ikke nået op over det mindstemål, vi ønsker at bedømme – sådanne genfangster tæller altså ikke med på beregningernes indtægtsside. Man vil af fig. 4 og 5 se, at en del genfangster tages på de udenskærs fiskebanker efterhånden som småtorsken udvandrer fra kysten og fjordene til bankerne. Fremmede fiskere vil derfor under alle omstændigheder få fordel af et eventuelt mindstemål for torsk i grønlændernes fiskeri, og denne fordel vil være endnu større end fig. 4 og 5 antyder, idet vi ved, at fremmede fiskere langt fra rapporterer alle deres genfangster til os.

I tabellen side 168 er det vist, hvorledes regnskabet bliver for mærkningsforsøgene i henholdsvis 1950–59 og 1960–63, når der regnes med en middel væksthastighed. Der er foretaget beregning for tre tænkte mindstemål, nemlig 40, 45 og 50 cm, og for nemheds skyld er der da regnet med, at grænsen (og prisforskellen) mellem fiskemels-fisk og filet-fisk ligger på 40 cm. Det ses umiddelbart, at hvad enten der er tale om den genfangne vægt eller den genfangne værdi, så giver et mindstemål på 40 cm bedre resultat end et på 45 eller 50 cm. Det ses også af tabellen, at hvis vi kun skulle betragte den genfangne vægtmængde, så kunne et mindstemål slet ikke betale

Fig. 4. Genfangster fra mærkningsforsøg foretaget 1950–59 i fjorde ved Holsteinsborg (cirkler), Godthåb (kvadrater) og Narssaq-Julianehåb (ellipser). Små og store symboler angiver torsk, der ved mærkning var henholdsvis 25–29 og 30–39 cm lange. Symbolernes sværtningsgrad angiver, hvor lang tid, der er gået mellem mærkning og genfangst, således at helt åbne symboler angiver genfangster taget i mærkningsåret, $\frac{1}{4}$ udfyldte symboler angiver genfangster 1 år efter mærkning o. s. v., mens helt sorte er taget 4 eller flere år efter mærkning. Kryds angiver, at genfangstår er ukendt.



Udsat i perioden	Længde i cm ved udsætning	Grønlandske fiskeres genfangst						Fremmede fiskeres genf.		
		i % af udsatte vægt ved mindstemål			i % af udsatte værdi ved mindstemål			i % af udsatte vægt ved mindstemål		
		40 cm	45 cm	50 cm	40 cm	45 cm	50 cm	40 cm	45 cm	50 cm
1950-59	25-29	11	9	8	86	68	56	52	53	53
	30-34	28	23	20	210	164	148	24	25	25
	35-39	27	27	21	212	208	150	18	18	18
	40-44	—	15	14	—	15	14	—	24	24
	45-49	—	—	14	—	—	14	—	—	28
1960-63	25-29	29	27	21	221	200	154	30	31	31
	30-34	19	14	12	145	106	89	13	13	13
	35-39	17	17	12	134	130	89	20	20	20
	40-44	—	17	15	—	17	15	—	12	12
	45-49	—	—	11	—	—	10	—	—	5

Tabellen viser på basis af mærkede småtorsk, hvorledes udbyttet af genudsatte undermålsfisk havde været, såfremt man i de pågældende perioder havde haft et mindstemål på 40, 45 eller 50 cm. Der er regnet med en middel væksthastighed for de udsatte fisk (se fig. 2). Kun de rapporterede genfangster er medregnet, men da ikke alle genfangster rapporteres, især ikke af fremmede fiskere, er tallene minimumstal. For fremmede fiskeres vedkommende burde tallene nok omtrent fordobles. Det ringe økonomiske udbytte, som fås ved at genudsætte torsk over 40 cm, skyldes, at disse fisk allerede ved udsætningen er så store, at de kan opnå en pris på ca. 50 øre pr. kg, mens fisk under 40 cm kun opnår en pris på 5 øre pr. kg og derfor med fordel kan genudsættes.

sig, idet grønlænderne med den hidtidige fiskeriintensitet højst har genfanget omkring $\frac{1}{4}$ af den udsatte vægt. Men den betydelige forskel i indhandlingspris mellem torsk under og over 42 cm (i beregningerne 40 cm) betyder, at der er en tydelig økonomisk gevinst for grønlænderne ved at sætte undermålsfiskene ud igen – stadig under den forudsætning, at den tidligere nævnte overlevelsesgrad holdes. Tabellen viser også en ret stor forskel på de to betragtede mærkningsperioder. Denne forskel kan for de fremmede fiskeres vedkommende bl. a. skyldes, at næppe alle genfangster fra mærkningsårene 1960-63 er modtaget endnu, mens det er mere uklart, hvad forskellen skyldes for grønlændernes vedkommende. Men under alle omstændigheder er der for begge perioders vedkommende en klar økonomisk gevinst ved et mindstemål på 40-45 cm.

Mærkningsforsøgene 1960-63 er yderligere illustreret på fig. 6 for såvel en langsom som en hurtig vækst og for et tænkt mindstemål på 40 cm. Det ses, at skønt kun

Fig. 5. Genfangster fra mærkningsforsøg foretaget 1960-63 i kystområdet ved Holsteinsborg (cirkler), Sukkertoppen (ellipser) og Godthåb (kvadrater). Se fig. 4 for øvrige symbolforklaring. Denne figur viser lige som fig. 4, at der foregår en ret stor udvandring af torsk fra kyst- og fjordområderne til bankerne.

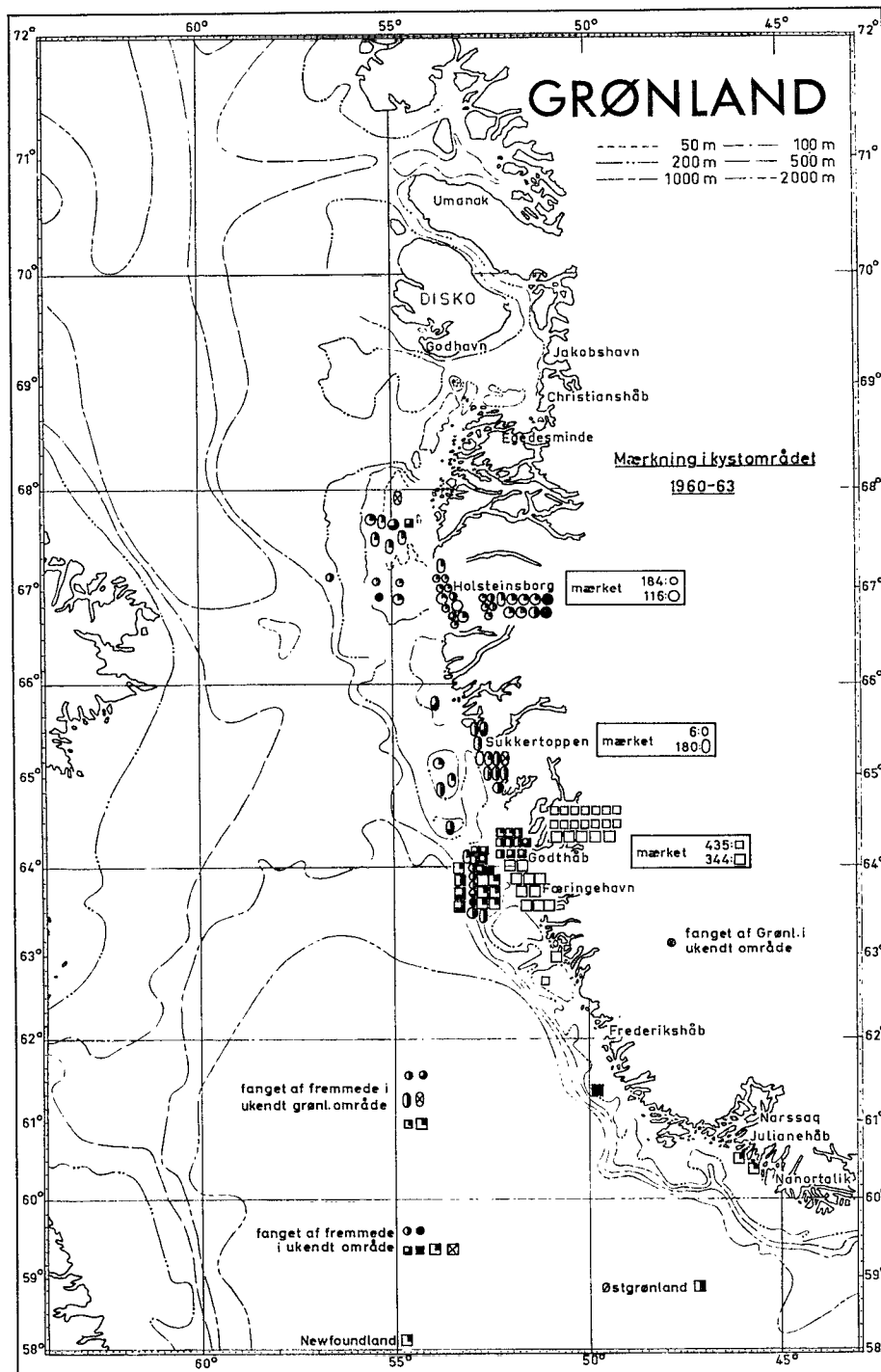




Foto: D. Horsted.

Bundgarnsfiskeri i grønlandsk fjord.

Bundgarnspøle kan ikke bruges, så i stedet bruges forankrede tønder eller plasticbøjer.

ganske få procent af de udsatte undermålsfisk bliver genfanget, så er de dog vokset så meget, så alene grønlænderne genfanger omkring 20 % af den udsatte vægt, der på grund af prisstigningen repræsenterer betydeligt større værdi end de udsatte undermålsfisk. Samtidig med at grønlænderne har fået denne gevinst, har fremmede fiskere også fået del i udbyttet, idet de vægtmæssigt fanger mindst lige så meget af de udsatte, som grønlænderne gør.

Normalt vil størsteparten af undermålsfiskene (se fig. 1) ligge i gruppen 35–39 cm. Det er derfor regnskabet for denne gruppe, der betyder mest for det samlede restultat. På fig. 7 er vist såvel det mindste som det største udbytte, der i de nævnte mærkningsforsøg er opnået for denne gruppe af undermålsfisk. Samtlige mærkningsforsøg har vist økonomisk gevinst (trods vægtmæssigt tab) for grønlænderne. Det er nævnt, at der for den omtalte størrelsesgruppe er regnet med en dødelighed på omkring 50 % indenfor det første halvår efter mærkningen. Tænker man sig dødeligheden på grund af fangst og genudsætning formindsket eller helt elimineret, kan

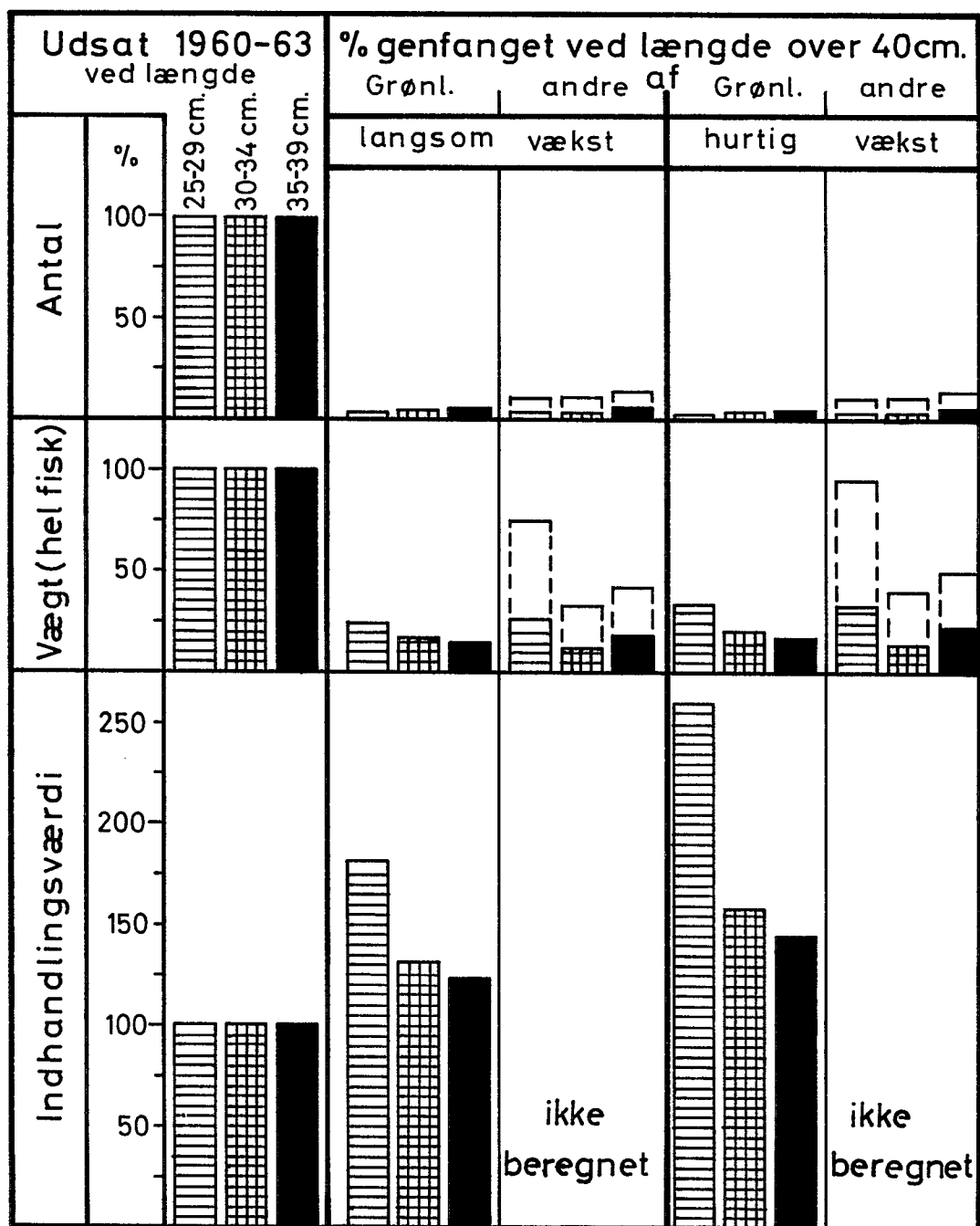


Fig. 6. Genfangster af længde over 40 cm fra mærkningsforsøg 1960-63. Ved de genfangster, der er taget af andre end grønlændere, angiver den stiplede del af søjlen det formodede antal ikke rapporterede genfangster. Det ses, at for alle grupper af småtorsk har indhandlingsværdien af genfangsterne været større end værdien af de udsatte fisk på mærkningstidspunktet.

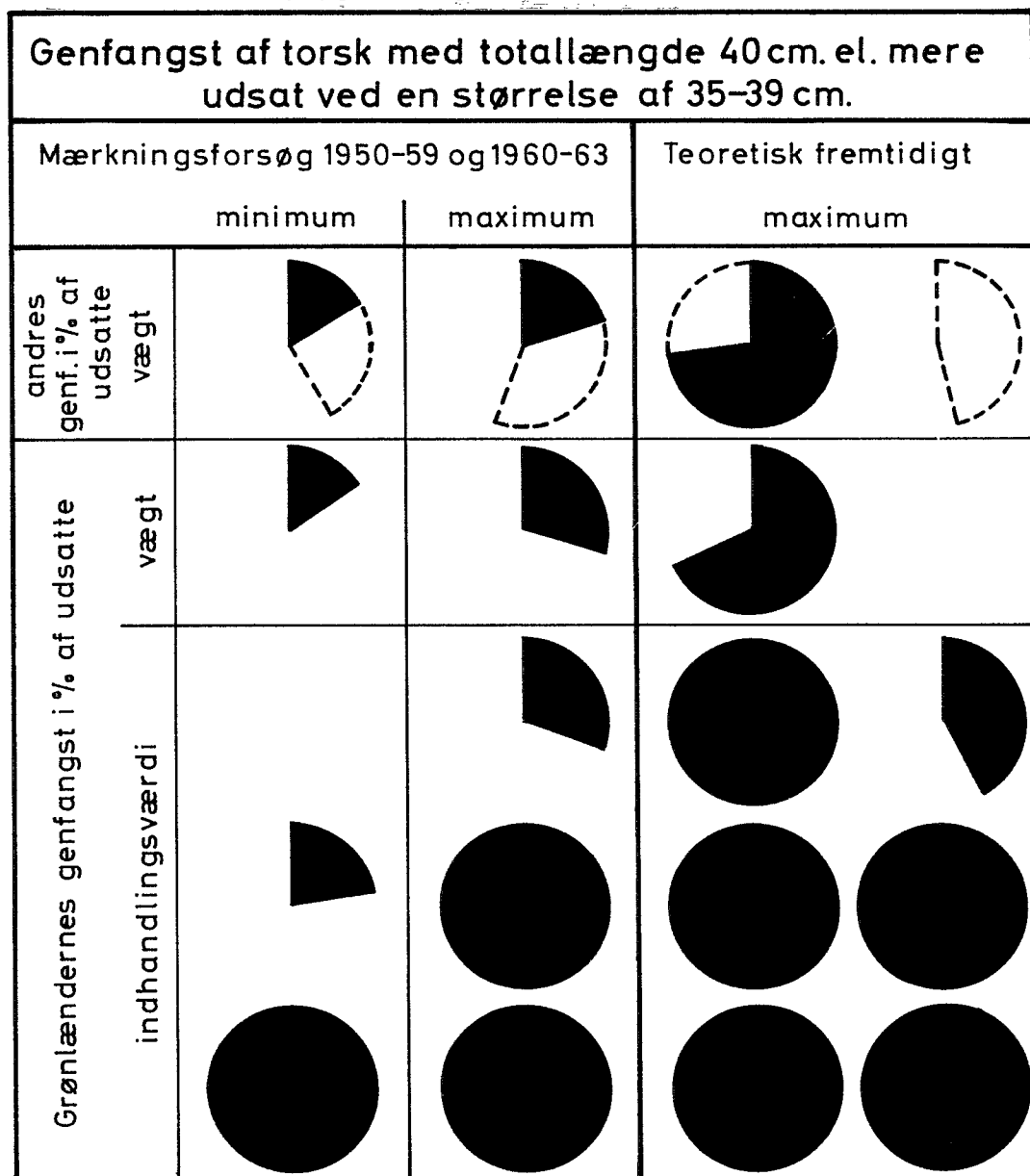


Fig. 7. Figuren viser vægten og værdien af genfangster (over 40 cm) af torsk, der blev mærket ved en længde af 35-39 cm. Såvel mindste som største fundne værdi i de her behandlede mærkningsforsøg er vist, lige som det teoretiske maximum under de bedst mulige betingelser er vist (se teksten side 174). En fuld cirkel angiver 100 % af den udsatte vægt eller værdi. Stiplet del af en cirkel angiver formodede, men ikke rapporterede genfangster.

der opnås betydeligt større gevinst. Også forøget fiskeriintensitet vil betyde et forøget antal genfangster og dermed forøget gevinst. Med helt elimineret udsætningsdødelighed og en sandsynlig stigning i fiskeriintensiteten kan man teoretisk nå op på en økonomisk gevinst for grønlænderne på godt 400 % af de udsatte undermåleres værdi og endog med en lille vægtmæssig gevinst for samtlige nationer som helhed.

En fuldstændig eliminering af udsætningsdødeligheden er næppe mulig i praksis, men da det er i fiskernes egen interesse at få så mange undermålsfisk som muligt udsat levende, må man nok regne med, at overlevelsen kan blive bedre end i vore mærkningsforsøg, og fiskernes gevinst kan derfor blive større end angivet gennem mærkningsforsøgene. Fiskere, der gør sig umage for at sætte småfisk ud igen, vurderer overlevelsen til at være op mod 80 %. Muligvis kan maskevidden i bundgarn tilpasses, så undermålsfiskene undslipper, men i så fald må nettet være lavet af ret svær tråd, så de lidt større torsk ikke fanges af maskerne som i et gællegarn. Forsøg med forskellig maskevidde og tråddykkelse vil måske blive gjort de nærmeste år.

Konklusionen af de foretagne undersøgelser må være, at det økonomisk set kan betale sig for grønlandske fiskere at indføre et lokalt mindstemål på torsk, såfremt blot mellem en trediedel og halvdelen af undermålsfiskene overlever fangst og genudsætning. En sådan overlevelseshastighed må absolut kunne opnås. Da prisforskellen



Bundgarn røgtes af grønlandske fiskere.

Foto: E. Smidt.

mellem fiskemels-fisk og filet-fisk er en afgørende faktor i beregningerne, må mindstemålet svare til den mindste størrelse, der bruges til filet, nemlig 42 cm totallængde. Ved den nævnte overlevelse af genudsatte undermålsfisk kan grønlænderne regne med en økonomisk gevinst på 50–100 % (bruttofangst 150–200 %) af den genudsatte værdi, men hvis overlevelsesheden forbedres, vil også gevinsten derved øges. Også stigende fiskeriintensitet vil forøge gevinsten. Under meget gunstige forhold (stor overlevelse, høj fiskeriintensitet, god væksthastighed for torsken) kan gevinsten for grønlænderne blive op til 400 % af den udsatte værdi. Fremmede fiskere vil under alle omstændigheder have gevinst af et lokalt grønlandsk mindstemål for torsk.

Det bør her nævnes, at det næppe er muligt at indføre et internationalt mindstemål for torsk ved Grønland, simpelt hen fordi trawlfangne torsk vil have så ringe overlevelse, at det slet ikke betaler sig at smide dem ud igen. Men en regel om mindste maskevidde i trawl kan hjælpe her, og inden længe træder formentlig en international bestemmelse om 130 mm maskevidde (strakt maske) ved Vestgrønland i kraft. Indføres der så samtidig et lokalt grønlandsk mindstemål, så formindskes den nuværende alt for kraftige beskatning af småtorsk, en beskatning der betyder, at vi slet ikke har fået det fulde udbytte af torskebestanden. Selv om denne forbedring af fiskeriet er lille i forhold til de udsving, som dikteres af de usikre, altafgørende naturforhold, så er der dog ingen grund til at overse den. Hvad enten naturen giver os store eller små årgange af torsk, så er det os selv, der skal sørge for at udbytte dem på bedst mulig måde, mens vi har dem.

Til slut vil jeg på Grønlands Fiskeriundersøgelsers vegne rette en hjertelig tak til de grønlandske bundgarnsfiskere, der med stor ydmykhet har hjulpet os med at skaffe småtorsk til mærkningsforsøgene, og ligeledes en tak til alle, der har indleveret mærker fra genfangne fisk.