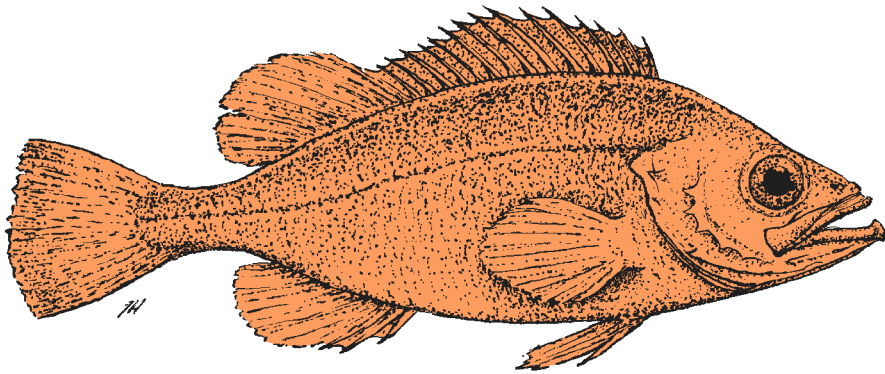


Lífriki sjávar



GULLKARFI

eftir
Jakob Magnússon

KARFASTOFNAR

Við Ísland eru taldir fjórir karfastofnar:

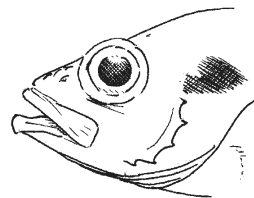
Litli karfi: *Sebastes viviparus*
 Gullkarfi: *Sebastes marinus*
 Djúpkarfi og Úthafskarfi } *Sebastes mentella*

Stofnar úthafskarfa og djúpkarfa eru taldir til sömu tegundar. Mikilvægustu stofnarnir fyrir veiðar okkar hafa verið og eru gullkarfinn og djúpkarfinn (1. mynd og 2. mynd).

Þegar talað er um afla er átt við samanlagðan afla gullkarfa og djúpkarfa nema annað sé tekið fram, því þessar tegundir hafa lengst af ekki verið aðskildar í lönduðum afla.

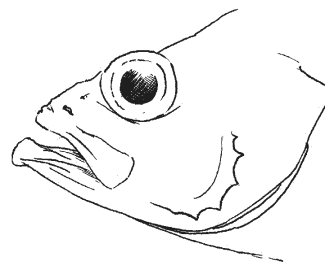
Litli karfi

- svartur blettur á tálknloki
- kinnbeinagaddar snúa allir aftur



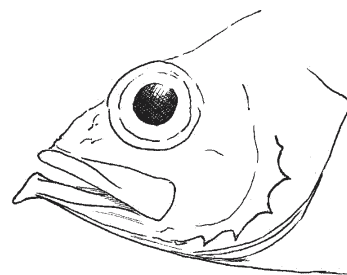
Gullkarfi

- gaddur heldur minni en á djúpkarfa
- neðsti gaddur lítið áberandi
- gaddur á neðri skolti að jafnaði lítill

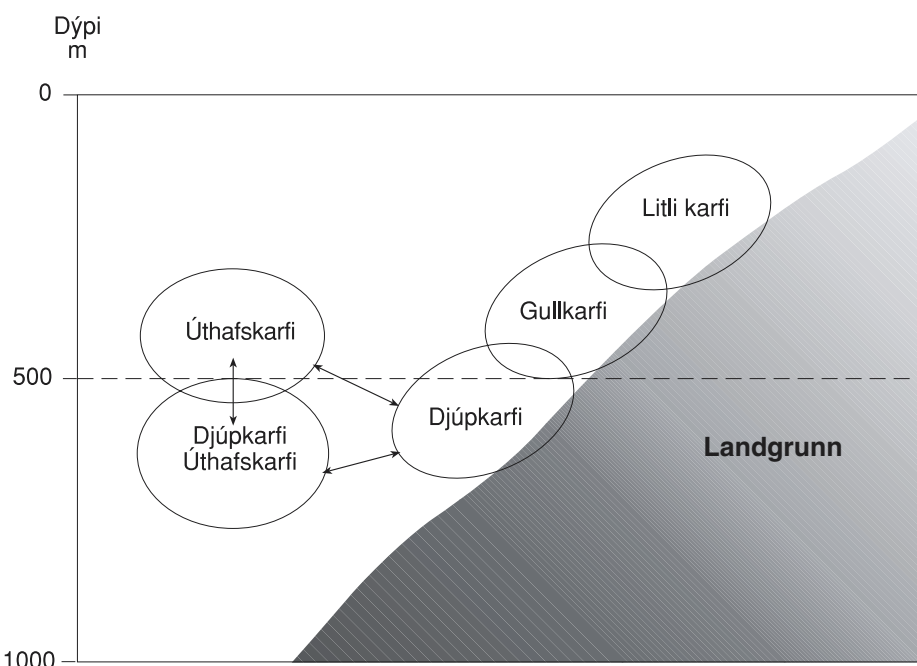


Djúpkarfi

- augu áberandi stór
- Kinnbeinagaddar áberandi og oft beygðir aðeins út
- neðsti gaddur veit aðeins fram
- áberandi gaddur á neðra skolti



1. mynd. Mismunandi höfuðlag er eitt þeirra einkenna sem greinir karfategundirnar að.



2. mynd.
 Karfastofnarnir við Ísland halda sig á misjöfnu dýpi.

GULLKARFI

Flokkur

Beinfiskar *Osteichthys*

Ættbálkur

Brynvangar Scleroparei
(*Scorpaeniformes*)

Ætt

Karfaætt
SCORPAENIDAE

Ættkvísl

Karfar *Sebastes*

Tegund

Gullkarfi *Sebastes marinus*.

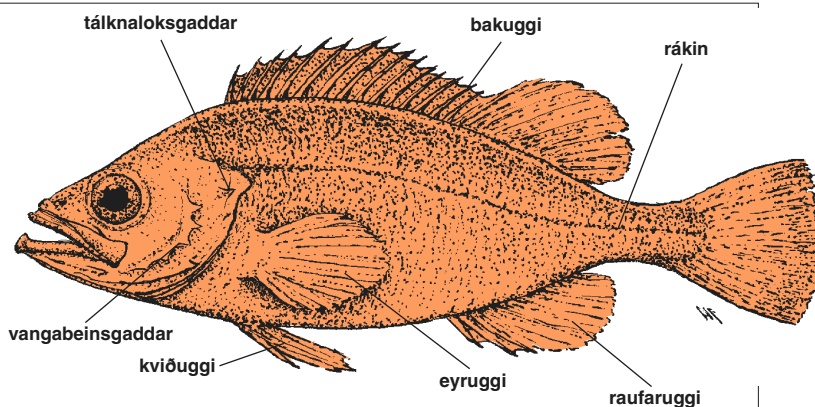
Önnur íslensk nöfn: karfi, stóri karfi.

Erlend nöfn

Færeyska: Kongafiskur, stóri kongafiskur; Danska: Rødfisk; Norska: Uer, Rødfisk; Sænska: Rødfisk, store kungsfisk; Finniska: Punasimppu, puna-ahven; Þýska: Rotbarsch, Goldbarsch; Franska: Grand sébaste; kan.fr.: Sébaste atlantique; Enska: Redfish, Norway haddock, golden redfish; Ameríska: Ocean perch, rosefish; Spænska: Gallineta nórdica; Hollenska: Roodbaars; Portúgalska: Cantarilho; Pólska: Karmazyn; Ítalska: Scorfano di Norvegia; Japanska: Menuke; Rússneska: Morskoj okun.

Stærð

Gullkarfi getur orðið allt að 90 cm langur og vegur þá um 12–15 kg („aldamótakarfi“). Í afla er karfi algengastur 35–42 cm og vegur þá um 0,6–1,1 kg.



3. mynd. Gullkarfi (*Sebastes marinus*).

Lýsing

Gullkarfinn er hár fiskur og fremur þunnvaxinn. Hann er hausstór með stór augu, kjafstór, yfirmynntur og snjaldurstuttur. Tennur eru litlar. Á vangabeini eru 5 gaddar. Þeir efstu vita aftur en þeir neðstu niður. Á tálknaloksbeini eru tveir gaddar. Bakugginn er einn og langur. Fremri hluti hans er lægri og lengri en afturhlutinn og er með 14–16 broddgeisla. Í aftari hlutanum eru 13–16 liðgeislar. Raufaruggi er stuttur með 3–4 broddgeislum fremst en 7–10 liðgeislum að aftan. Eyruggar eru stórir og kviðuggar vel þroskaðir og er fremsti geislinn í þeim brodda-geisli. Sporðblaðka er stór. Hreistur er stórt og rákin greinileg (3. mynd).

Litur

Gullkarfinn er rauður. Hann er ljósari á kviðinn, en dekkri á bakið og getur stundum orðið mótökkur á bakið og slegið gullnum blæ á hliðar.

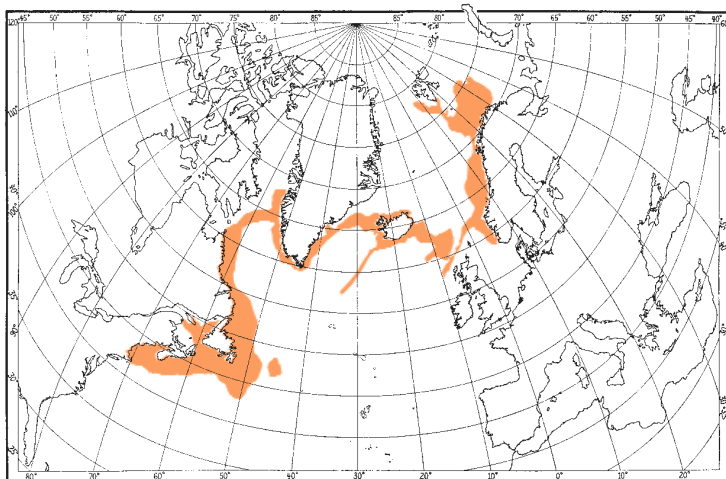
Heimkynni

Heimkynni gullkarfans eru Norður-Atlantshaf og Barentshaf frá

Svalbarða og Novaja Semlja í norðri og austri, meðfram Norvegsströndum til Kattegat og Bretlandseyja í suðri. Hann er algengur við Færeyjar, Ísland, frá Sunda- og Dohrnbanka við Austur-Grænland og þaðan suður um fyrir Hvarf og allt norður undir Umanaxfjörð við Vestur-Grænland (71° N). Hann finnst síðan við austurströnd Norður-Ameríku frá Baffinslandi og Labrador suður til Cape Cod á austurströnd Bandaríkjanna (4. mynd).

Gullkarfastofnar í Norður-Atlantshafi

Gotsvæði eru lögð til grundvallar skiptingu gullkarfa í stofna. Samkvæmt því er talið, að þrír meginstofnar gullkarfa séu í Norður-Atlantshafi. Litið er svo á, að gullkarfinn í Barentshafi og við Noreg, sem gýtur undan vesturströnd Norður-Noregs, sé sérstakur stofn og við Færeyjar, Ísland og Grænland sé annar stofn, sem einkum gýtur suðvestur af Íslandi. Sá þriðji er svo við austurströnd Norður-Ameríku. Margt er enn óljóst um einstaka karfastofna og verður að telja



4. mynd. Útbreiðsla gullkarfa.

líklegt að tegund með svo mikla útbreiðslu skiptist í fleiri stofna en hér hefur verið gert ráð fyrir.

Gullkarfinn við Ísland

Við Ísland finnst gullkarfi allt í kringum land, en hann er þó mun algengari undan Vestur-, Suðvestur-, Suður- og Suðausturlandi en fyrir norðan land og austan.

Þekkt gullkarfamið hér við land eru m.a. Víkuráll, út af Breiðafirði, Jökulgrunn, Eldeyjarsbanki, Fjöllin (út af Reykjanesi) og kantbrúnirnar austur með Suðurlandi og á Færeyjahrygg.

Lífshættir

Gullkarfinn er talinn til botnfiska, en er í raun botn- og miðsævisfiskur sem lifir mest á 100–400 m dýpi í 3–8 °C heitum sjó, en hann finnst allt niður á 1000 m dýpi. Hann heldur sig einkum við botn að deginum, þ.e. í birtutímanum, en leitar upp í sjó að nóttu til. Hann fer víða um í ætisleit og safnast þá oft saman á bönkum, í bröttum köntum og við

landgrunnsbrúnirnar. Á slíkum stöðum eru helstu karfamíðin við landið.

Got

Karfategundirnar eru meðal þeirra fáu beinfiska í sjó sem fæða lifandi afkvæmi. Eggjin klekjast út í gotu hrygnunnar. Það er því sagt að karfinn gjóti. Tímgun karfategunda er mjög frábrugðin tímgun annarra beinfiska í Norður-Atlantshafi og sérstæð.

Hængar verða kynþroska á haustin (september-nóvember) og þá fer eðlun fram en hængurinn hefur til þess sérstakt ytra líffæri sem nefnt hefur verið pintill. Eggjin í gotunni eru þá langt frá því að vera fullþroskuð. Sæðið geymist í gotunni og frjóvgun eggjanna hefst í febrúar til apríl en fer þó einkum fram í mars. Eggjin klekjast út í gotunni á 4–5 vikum og hrygnurnar gjóta síðan í apríl til júní, en þó einkum í maí. Seiðin eru 5–7 mm við got og er fjöldinn mikill borið saman við aðra fiska sem fæða lifandi

afkvæmi, eða u.þ.b. 40–400 þúsund seiði, en fá ef borið er saman við eggjafjölda fiska sem hrygna. Fjöldinn fer mikið eftir stærð hrygnanna.

Gotsvæði gullkarfa í NA-Atlantshafi eru einkum suðvestur af Íslandi og undan vesturströnd Noregs en í Norðvestur-Atlantshafi undan ströndum Norður-Ameríku, einkum Nýfundnalandi. Gotið fer fram upp í sjó á allmiklu dýpi eða á um 200–500 m við kantana í 4–8 °C heitum sjó.

Þótt mikið hafi verið um gullkarfa bæði við Vestur- og Austur-Grænland gýtur hann ekki á þeim slóðum.

Í fyrstu halda seiðin sig í yfirborðslögunum en færa sig niður á meira dýpi með aldri og eru farin að leita botns 4–5 mánuðum eftir got. Seiðin úr goti hér við land berast með hafstraumum norður með landgrunnskantinum og út í Grænlandshaf. Hluti af þeim berst norður fyrir land og á djúpslóð austur með Norðurlandi. Áraskipti eru að því, hve mikið berst af seiðum norður fyrir land, og fer það mikið eftir innstreymi hlýs Atlantssjávar inn á svæðið. Þau leita síðan botns úti fyrir Norður- og Austurlandi. Meginþorri seiðanna berst hins vegar yfir til landgrunnsins við Austur-Grænland. Seiðin rekur síðan meðfram Austur-Grænlandi og jafnvel fyrir Hvarf. Þau leita botns á nær öllu svæðinu, en þó einkum um miðbik þess, þ.e. á svæðum suðaustur af Angmagssalik og þar fyrir sunnan.

Aðaluppeldissvæði gullkarfa eru því við Austur-Grænland og Ísland. Við Ísland er gullkarfinn smæstur við Austurland. Þegar

hann stækkar heldur hann norður um í áttina til hlýsjávarins vestur af landinu. Meðallengd hans eykst smám saman eftir því sem vestar kemur með Norðurlandi. Fyrir Vesturlandi safnast saman mergð smákarfa af mismunandi stærð á grunnunum, t.d. á Hryggnum, Jökulgrunni, Reykjaneshrygg og víðar. Hann leitar síðan niður í kantana og niður á meira dýpi þegar kynþroski nálgast.

Göngur

Til að kanna göngur fiska er oft gripið til merkinga. Ekki hefur verið unnt að merkja karfa til þessa eins og ýmsar aðrar fisktegundir, t.d. þorsk. Göngur gullkarfa eru því aðeins þekktar í meginatriðum út frá öðrum forsendum.

Um tvönn konar göngur er að ræða: Göngur vegna gots og ætisgöngur. Hjá gullkarfanum eru göngur vegna gots af tvennum toga: Annars vegar er það ungfiskurinn, sem færir sig frá uppeildissvæðunum í áttina til gotstöðvanna, þ.e. frá Austur- og Norðurlandi vestur fyrir land og við A-Grænland frá landgrunnsflákunum á vissa staði í köntunum. Hins vegar eru göngur kynþroska fiska frá ætissvæðum til gotstöðvanna. Þar sem hrygnur þurfa ekki á hængum að halda um gottímann, eru kynin í kynþroskahluta stofnsins oft aðskilin á þessum tíma, þ.e. í apríl til júní, einkum úti fyrir SVlandi. Göngurnar eru því suður með vesturkantinum og vestur með suðurkanti landgrunnsins. Ætisgöngurnar eru síðan að loknu goti í andstæðar áttir við

gotgöngurnar. Kynin sameinast á ætissvæðunum.

Fæða

Þegar kviðpokaskeiði lýkur fara seiðin að taka til sín fæðu sem er fyrst og fremst egg og lifur svifkrabbadýra. Ungur karfi lifir einkum á smákrabbadýrum eins og rauðátu og ljósátu, pílormum og fiskseiðum. Aðalfæða fullorðins karfa við Ísland er einkum ýmsar ljósátategundir og önnur krabbadýr sem uppfylla meira en helming fæðuþarf hans. Fullorðinn gullkarfi leggur sér einnig til munns pílorma og aðra hryggleysingja – en auk þess ýmsa smáfiska eins og t.d. loðnu. Ennfremur étur hann seiði og smáfisk ýmissa fisktegunda, þ.á.m. sín eigin afkvæmi. Á vissum árstíma er rækja og önnur botnlæg dýr ekki óalgeng einkum hjá smærri fiskunum. Við Austur-Grænland geta karfaseiði verið verulegur hluti fæðunnar á haustin, þ.e. um það leyti sem seiðin leita botns.

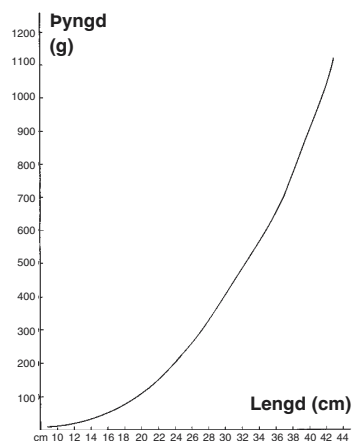
Vöxtur og kynþroski

Mjög erfitt er að aldursgreina karfann. Það er því ekki vitað með vissu hve gamall hann getur orðið. Nú er almennt álitíð að karfi sé hægvaxta og langlífur fiskur. Fiskifræðingum ber nokkurn veginn saman um aldur hans fyrstu árin og er talið að gullkarfinn verði kynþroska um 14–16 ára. Hann er þá 37–40 cm langur og vegur um 700–900 grömm (5. mynd).

Óvinir

Auk mannsins á gullkarfinn sér fjölda óvina í sjónum hér við

land. Margar fisktegundir leggja sér karfa af mismunandi stærð til munns einhvern tíma á lífsleiðinni. Það er e.t.v. ekki að undra með tilliti til þess, að karfinn er sennilega útbreiddasta fisktegundin hér við land. Fyrst mætti telja gullkarfann sjálfan sem á það til að éta sín eigin afkvæmi. Fyrir barðinu á þessu sjálfáti verða fyrst og fremst seiði á fyrsta ári og smælki. Ýmsir aðrir fiskar leggja sér karfa til munns en í mjög mismiklum mæli. Sem dæmi um slíka fiska má nefna þorsk, lúðu, grálúðu, blálöngu, keilu, steinbít og hákarl. Af



5. mynd. Á þessu línuriti má sjá hlutfall lengdar og þyngdar gullkarfa.

sjávarspendýrum má einkum nefna búrval sem étur töluvert af karfa. Reyndar hefur karfi fundist í mögum fleiri tannhvala svo sem hnísu og hnýðings. Þá fúlsar blöðruselurinn ekki heldur við karfanum.

Ýmis sníkjudýr leita á gullkarfann. Algengustu sníkjudýrin hjá honum munu vera spólormar og bandormar, hvortvegga dýr sem oft finnast í innnyflum hans.

Utan á honum finnast einkum ýmis sníkjudýr af ætt krabbaflóa sem setjast m.a. í tálknin. Sníkjukrabbaðýrið *Sphyrion lumpi*, sem er áberandi vegna stærðar, er sjaldgæft sníkjudýr á gullkarfa.

VEIÐAR

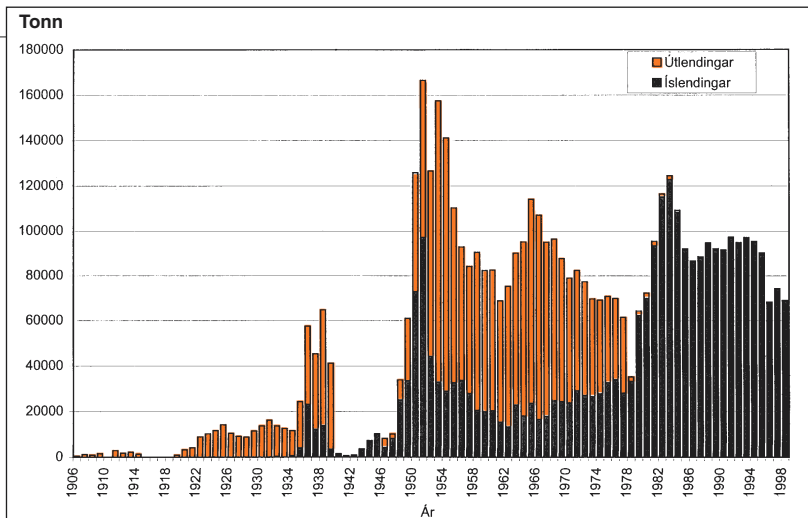
Veiðiaðferðir

Gullkarfi er fyrst og fremst veiddur í botnvörpur. Einungis 1–2 % af karfaaflla á Íslandsmiðum hafa veiðst í önnur veiðarfæri en botnvörpu, einkum á línu og í net.

Þróun veiðanna

Karfaveiðar á Íslandsmiðum eru tiltölulega nýjar af nálinni, a.m.k. í samanburði við veiðar á þorski, því þær hófust ekki fyrr en skömmu eftir að botnvörpuveiðar voru innleiddar fyrir alvöru á Íslandsmiðum eftir síðustu aldamót. Samkvæmt skýrslum Alþjóðahaffrannsóknaráðsins var fyrsta karfa af Íslandsmiðum landað árið 1906. Karfaafli var þó hverfandi lítill framan af og jókst ekki að ráði fyrr en á seinni hluta fjórða áratugarins en þá fyrst hófu Íslendingar karfaveiðar. Aflinn á Íslandsmiðum komst mest í 65 þús. tonn árið 1938, síðasta árið fyrir seinni heimsstyrjöldina.

Mjög dró úr karfaveiðum á stríðsárunum, en þá hættu Þjóðverjar alfarið veiðum, en þeir höfðu veitt mest af karfanum á Íslandsmiðum fram til þess tíma og Íslendingar stunduðu lítt karfaveiðar í stríðinu (6. mynd). Fljótlega eftir stríðið stórkjóst

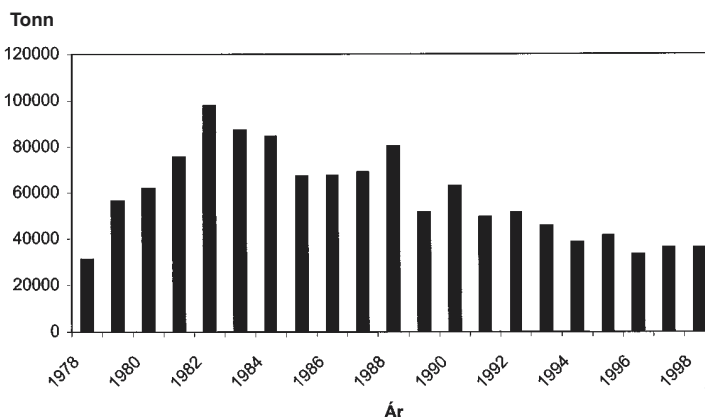


6. mynd. Á þessari mynd má sjá hlutfall Íslendinga og útlendinga í karfaaflla hér við land frá 1906 til 1998.

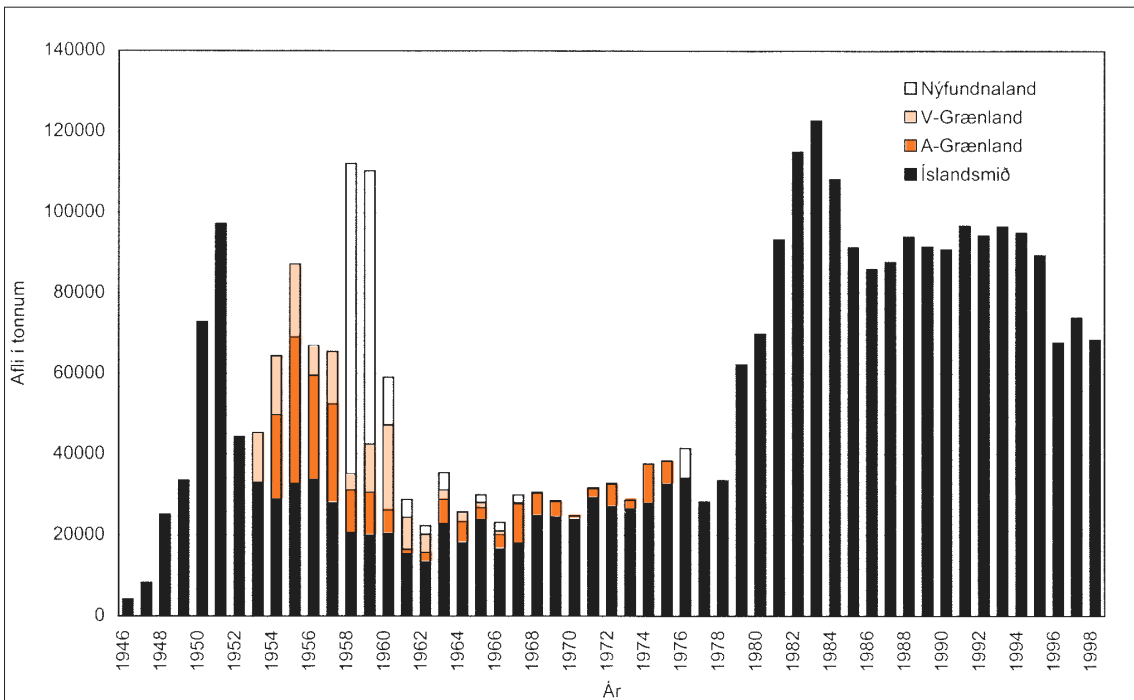
sóknin í karfann. Skipastóll Íslendinga óx hratt með tilkomu nýsköpunartogaranna og Þjóðverjar hófu aftur veiðar. Aflinn margfaldaðist á fáum árum og komst mest í 167 þús. tonn árið 1951. Er það mesti karfaafli sem fengist hefur á Íslandsmiðum fyrr og síðar. Gekk síðan á ýmsu með karfaveiðarnar en í heildina minnkaði aflinn við Ísland frá árinu 1951 til ársins 1977 um 79%. Þá urðu þáttaskil í karfaveiðum við Ísland. Vegna útfærslu fiskveiðilögsögunnar í

200 sjómíliur árið 1975 hættu Þjóðverjar veiðum við Ísland í árslok 1977. Það markaði tímamót í karfaveiðum okkar, því nú sátum við svo til einir að veiðunum við Ísland. Aflinn jókst aftur mjög hratt og hélst nokkuð stöðugur (ca. 90–100 þúsund tonn) um árabíl, en hefur minnkað mikið eftir 1995, m.a. vegna veiðitakmarkana (7. mynd).

Til ársins 1977 var aflfi Íslendinga á Íslandsmiðum að langmestu leyti gullkarfi, en tegundirnar voru ekki aðskildar í aflan-



7. mynd. Heildarafli gullkarfa 1978–1998.



8. mynd. Á þessari mynd má sjá skiptingu karfaafli Íslendinga eftir veiðisvæðum.

um. Eftir það fór hlutur djúpkarfa vaxandi, og hefur ársafllinn verið svipaður af báðum tegundum síðustu árin. Síðan 1982 hefur gullkarfaafli minnkað mikið, ekki aðeins við Ísland heldur einnig við Færeyjar og Grænland, þar sem hann er nú sem stendur enginn.

Um tíma stunduðu Íslendingar einnig karfaveiðar á fjarlægum miðum: Við Vestur-Grænland á árunum 1953–1967, við Austur-Grænland 1954–1978 og við Nýfundnaland 1958–1972. Afllinn á þessum fjarlægum miðum var mörg árin meiri en afllinn á heimamiðum. Mestur var hann árin 1958 og 1959, rúmlega 90 þús. tonn hvort ár (8. mynd). Eftir 1978 stunduðu Íslendingar karfaveiðar með botnvörpu nær eingöngu á Íslandsmiðum.

Friðunaraðgerðir

Framan af voru karfaveiðar árs-tíðabundnar. Þær voru einungis stundaðar á sumrin, þ.e. eftir að vetrarvertíð lauk og fram á haust, og fengu miðin þannig hvíld yfir vetrarmánuðina. Nú eru veiðarnar stundaðar meira og minna allt árið. Stórukin sókn í karfa ásamt brottkasti t.d. við rækjuveiðar hefur m.a. orðið til þess að karfastofnarnir – og ekki síst gullkarfastofninn – hafa verulega látið á sjá.

Ýmsum friðunarráðstöfunum hefur verið beitt. Langt er síðan sett var stærðar-/þyngdarviðmiðun á minnsta karfa sem tekinn var til vinnslu. Ákveðnum svæðum hefur verið lokað fyrir botnvörpuveiðum um langt árabil vegna smákarfa, bæði við Ísland og Austur-Grænland, seiðaskiljur hafa verið settar í rækjuvörpur á

Íslandsmiðum. Um tíma var sett á heildarafllahámark, sem lítið var farið eftir. Síðustu árin hefur svæðalokunum verið beitt í ríkara mæli til verndar gullkarfanum. Veiðum hefur nú verið stjórnað í nokkur ár með aflahámarki á skip af hvorri tegund fyrir sig. Þessar friðunarráðstafarnir, þ.e. lokun svæða og aflahámark á skip, hafa dregið umtalsvert úr heildaraflla og gullkarfastofninn er farinn að sýna jákvæð viðbrögð.

Nytsemi

Karfi mun lítið hafa verið veiddur hér við land fyrr á öldum en var þó þekktur þótt hans sé lítið getið í heimildum. Jón Guðmundsson lærði minnst á hann í riti sínu um „Íslands aðskiljanlegar náttúru“ frá því um 1640. Hallgrímur Pétursson (1614–74)

segir í Fiskætusálmí: „Karfinn feitur ber finan smekk“, svo hann mun hafa verið þekktur sem matfiskur á þeim tíma. Karfa rak stundum í allríkum mæli á land eftir suðlæg stórvíðri (Bjarni Sæmundsson 1926) og hefur þá eflaust verið safnað til átu. Ennfremur mun hann hafa slæðst á færi og línu.

Fyrir botnvörpuveiðar veiddist mjög lítið af karfa og hann því ekki nýttur að ráði. Í upphafi botnvörpuveiða var karfinn ekki hirtur hér á landi nema hvað sjómenn munu hafa notað hann sjálfir fyrir sig og heimili sín. Oft fékkst töluvert af karfa með þorski, en honum var tíðast kastað í sjóinn aftur. Alllengi framan af tíma karfaveiðanna var hann svo til eingöngu veiddur í bræðslu. Síðan var farið að flytja hann út geymdan í ís, einkum til Þýskalands, en Þjóðverjar keyptu og veiddu hann til manneldis. Flökun og frysting á karfa komst ekki á skrið fyrr en eftir heimstýrjöldina síðari um 1950.

Bandaríkin og Sovétríkin voru helstu markaðslönd fyrir frystan karfa frá Íslandi um langt skeið. Samhliða frystingunni fór mikið af karfa um miðja öldina í bræðslu, auk þess sem hann var jafnframt fluttur út ísaður.

Síðustu áratuginu hefur karfi að langmestu leyti verið frystur, en bræðslu verið svo til hætt. Framan af var eingöngu um landfrystingu að ræða en sjófrysting hófst síðar. Síðustu árin er svo komið að 80% aflans er frystur þar af um helmingurinn á sjó um borð í frystitogurum. Það sem eftir er er flutt út ísað af veiðiskipum eða í gámum. Önnur verkun á karfa hérlendis er hverfandi lítil og innlend neysla á karfa hefur ávallt verið óveruleg.

Markaðir fyrir frystar karfaafurðir hafa opnast víðar en áður var bæði í Evrópu og Asíu. Samhliða því hefur fjölbreytni afurðanna aukist, allt frá neytendapakningum og blokk til heilfrysts karfa.

Heimildir og itarefni

Jakob Magnússon. 1955. *Microskopish Anatomische Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie des Rotbarsches (Sebastes marinus, Linne)*. Zeitschrift für Zellforschung, 43:121–167.

Jakob Magnússon. 1956. „Fiskimiðaleit með b.v. Fylki.“ *Ægir*, 15. tbl., 235–240.

Jakob Magnússon. 1956. „Um lifnaðarhætti karfans.“

Náttúrufræðingurinn. 26. árg. 1. hefti, 5–22.

Jakob Magnússon. 1957. „Fiskimiðaleitir 1957.“ *Ægir*, 17. tbl., 257–260 og 22. tbl., 327–337.

Jakob Magnússon. 1959. „Fiskileit 1958.“ *Ægir*, 4. tbl., 74–77 og 5. tbl., 107–112.

Jakob Magnússon. 1963. „Fiskileit í júlí 1963.“ *Ægir*, 19–20. tbl., 337–340.

Jakob Magnússon. 1993. „Karfi og karfaransóknir.“ *Fiskifrétir*, 42. tbl., 11. árg., 8–10.

Karl Gunnarsson, Gunnar Jónsson, Ólafur K. Pálsson. 1998. *Sjávarnytjar við Ísland. Mál og menning*. bls. 208–211.

Nytjastofnar sjávar 1998/99. Aflahorfur 1999/2000, 1999. Fjölrit Hafrannsóknastofnunar nr. 72, 33–36.

Ólafur K. Pálsson. 1985. „Fæða botnlægra fiska við Ísland.“ *Náttúrufræðingurinn*, 55, 101–118.

