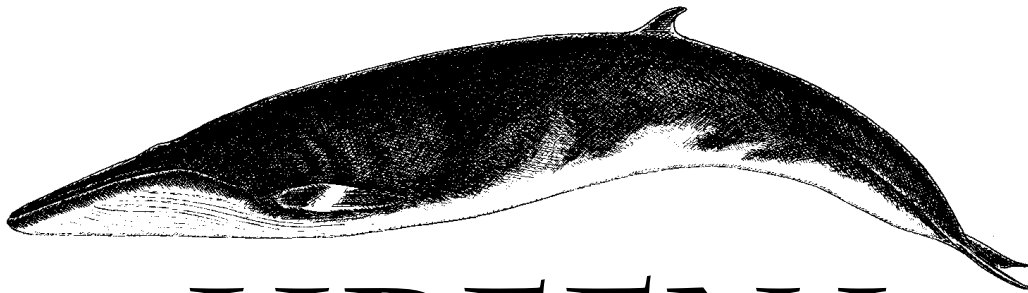


# Lífriki sjávar



# HREFNA

eftir  
**Gísli A. Víkingsson og  
Jóhann Sigurjónsson**

## HREFNA

### Flokkur

Spendýr Mammalia

### Ættbálkur

Hvalir Cetacea  
Undirættbálkur  
Skíðishvalir Mysticeti

### Ætt

Reyðahvalaætt BALAENOPTER-  
IDAE

### Tegund

Hrefna *Balaenoptera acutorostrata*  
Önnur íslensk nöfn: hrafnreyður,  
hrafnhvalur, léttir.

### Erlend nöfn

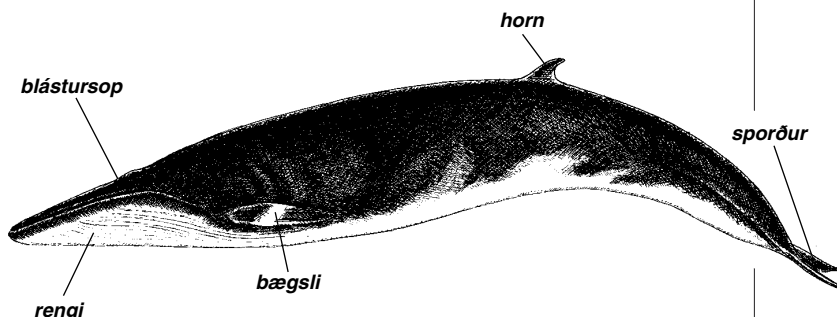
Fær. sildreki, grænl.: tikaagullik,  
d.: vågehval, n.: vågehval, e.:  
minke whale, fr.: petit rorqual,  
þ.: Zwergwal.

### Inngangur

Hrefnan er algengasta tegund skíðishvala<sup>1</sup> hér við land og hefur, ásamt langreyði, sandreyði og búrhval, jafnframt verið helsti nytjahvalur Íslendinga á þessari öld. Vitneskja okkar um líffræði hrefnu og hrefnuveiðar við Ísland byggist að mestu á rannsóknnum Hafrannsóknastofnunarinnar á árunum 1977–1985 ásamt athugunum Bjarna Sæmundssonar á fyrri hluta aldarinnar. Frá 1986 hafa einnig farið fram miklar rannsóknir á stærð og ástandi hrefnustofnsins hér við land.

### Lýsing

Hrefnan er minnst reyðarhvalanna<sup>2</sup> og nær mest um 10 m lengd og 9–10 tonna þyngd á



1. mynd. Hrefna *Balaenoptera acutorostrata*

norðurhveli jarðar. Kýrnar (kven-dýrin) eru heldur stærri en tarfarnir (karldýrin). Helstu útlitseinkenni hrefnunnar eru straumlinuleg líkamsbygging og fremur stutt og áberandi fram-mjótt höfuð (1. mynd). Ofan á og eftir endilöngu höfðinu liggur lágur hryggur og við aftari enda hans eru blástursopin (nasirnar) tvö. Eins og aðrir skíðishvalir er hrefnan tannlaus, en niður úr efri skolti vaxa gulhvít skíðin sem notuð eru til að sía fæðu úr sjón-um. Þetta eru hornkenndar plötur, trosnaðar (hærðar) að innan-verðu og liggja þétt saman, 250–350 hvorum megin í efri gómi. Að neðanverðu, framan til, liggur spikið í fellingum (rengi), og er fjöldi þessara spikfellinga yfirleitt á bilinu 50–70. Hornið<sup>3</sup> er fremur stórt, aftur-sveigt og er staðsett aftan við miðju á baki hrefnunnar. Hrefnan er svört eða dökkgrá að lit á bakinu, gráleit á hliðunum og hvít á kvið. Hvít þverrönd á bægslum er eitt helsta einkenni hrefnunnar á norðurhveli. Blástur (útöndunargufa) hrefnunnar er ekki sýnilegur nema við sérstök skilyrði.

### Heimkynni

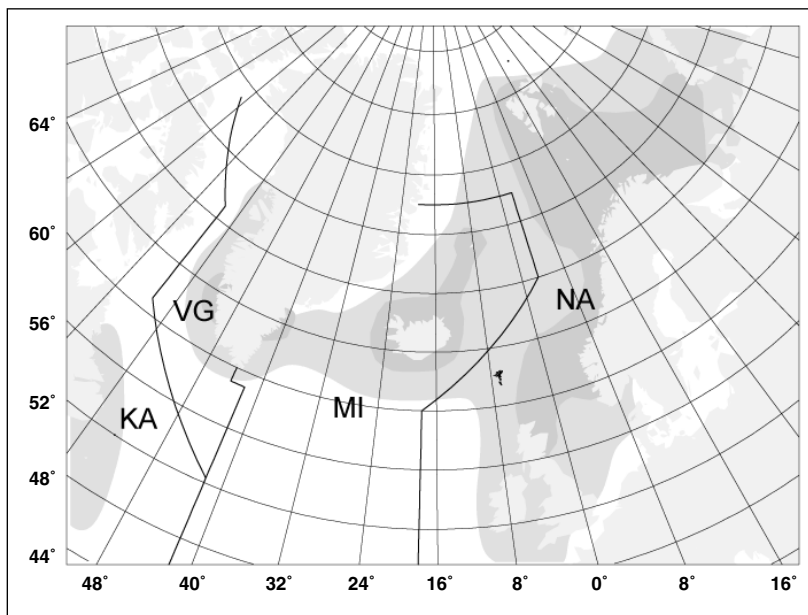
Hrefnan er algengust skíðishvala í heiminum og finnst í öllum heimshöfum allt frá hitabeltinu að ísröndinni bæði á norður- og suðurhveli jarðar. Eins og aðrir reyðarhvalir er hún fardýr sem ferðast í átt að heimskautum á vorin og í átt að miðbaug á haustin. Þessi farhegðun<sup>4</sup> er þó ekki vel þekkt og útbreiðslusvæðið er stórt bæði sumar og vetur. Hrefnan heldur sig að jafnaði meira á grunnsævi en aðrir reyðarhvalir, sérstaklega að sumarlagi. Í Norður-Atlantshafi finnst hrefnan allt norður að Baffinsflóa að vestanverðu og norður fyrir Bjarnareyju að austanverðu á sumrin, en á veturna nær útbreiðslusvæðið allt suður að Mexíkóflóa í vestri og Miðjarðarhafi í austri. Á sumrin er fjöldi dýra mestur á stóru svæði sem afmarkast af Noregshafi, Grænlandshafi og Barentshafi svo og á íslenska landgrunninu (2. mynd). Talið er að í Atlantshafi séu a.m.k. þrjár stofnar hrefnu, sem eru að mestu eða öllu leyti aðskildir. Íslenska hrefnan tilheyrir svokölluðum Mið-Norður-Atlantshafsstofni (M1) sem heldur

<sup>1</sup> skíðishvalur: annar tveggja undirættbálka (Mysticeti) núlifandi hvala. Skíðishvalir hafa skíði í munnholi en tennur einungis á fósturskeiði. Þeir hafa tvö blástursop.

<sup>2</sup> reyðarhvalur: hvalur af reyðarhvalaætt (Balaenopteridae).

<sup>3</sup> horn: beinlaus trefjaríkur útvöxtur á baki sem svipar til bakugga fiska.

<sup>4</sup> farhegðun: far, reglubundnar ferðir dýra, oft eftir árstíma, sbr. farfluglar.



2. mynd. Útbreiðsla hrefnu að sumarlagi í Norður-Atlantshafi. Mesti þéttleikinn er á svæðum sem lituð eru dökk.

sig að sumarlagi á svæðinu frá austurströnd Grænlands, um íslenska hafsvæðið og austur fyrir Jan Mayen (2. mynd). Þótt hrefnu hafi orðið vart hér við land á öllum árstímum, er hún langalgengust á tímabilinu maí til september og finnst þá á landgrunninu allt í kringum landið.

### Æxlun

Í Norður-Atlantshafi fer mökun fram á tímabilinu desember–maí en mökunin nær þó hámarki í febrúar. Meðgöngutími hrefnu er talinn vera um 10 mánuðir og er burður því mestur í desember. Kýrnar bera langoftast einum kálfi og er lengd hans við burð talin vera um 2,8 m og þyngd um 150 kg. Kálfurinn er að jafnaði um 6 mánuði á spena og er því vaninn undan um svipað leyti, eða stuttu eftir að hrefnan kemur á Íslandsmið á vorin (3. mynd). Mjólk hvala er einstak-

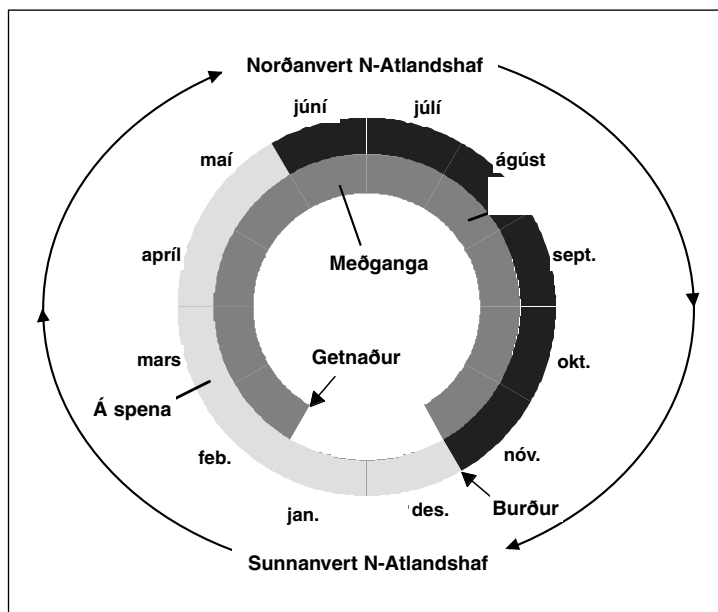
lega næringarrík og vex kálfurinn því hratt. Í lok mjólkurtímabilsins er hann orðinn um 4,5 m að lengd og um 700 kg að þyngd. Hér við land verða

tarfarnir að jafnaði kynþroska um 5 ára, en kýrnar u.þ.b. ári síðar. Kynþroska kýr bera oftast á hverju ári.

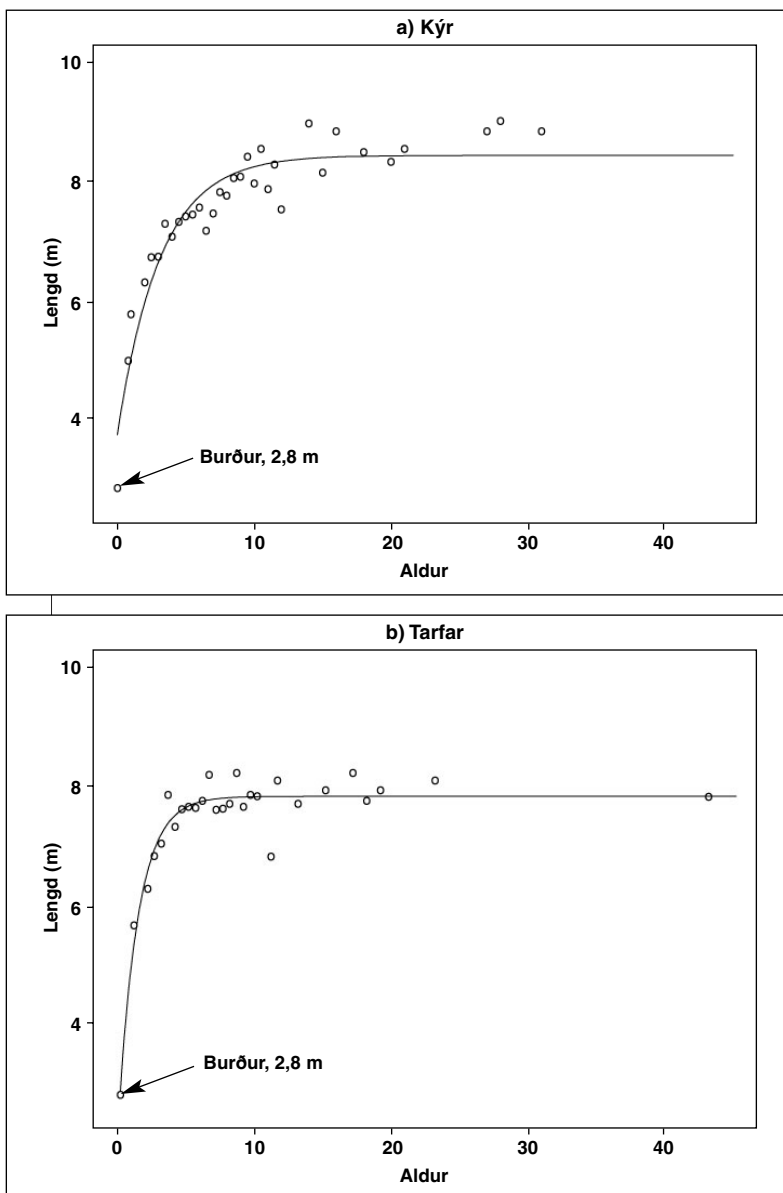
### Vöxtur og aldur

Aldur hrefnunnar má lesa úr vaxtarlögum í eyrnabeinum (kuðung) og í svokölluðum eyrnatappa, sem er vaxkenndur mergur í eyrnagöngunum. Talið er að vaxtarlög þessi myndist vegna mismunandi næringarástands, og þar með vaxtarhraða, sumar og vetur. Eins og áður sagði vex hrefnan mjög hratt fyrsta hálfarið meðan hún er á spena. Þessi hraði vöxtur heldur áfram fyrstu árin, en nálægt kynþroska aldri hægir mjög á vextinum (4. mynd) og eftir 10 ára aldur vex hrefnan lítið. Fullvaxta hrefnutarfar við Ísland eru að meðaltali 7,8 m að lengd, en kýrnar eru að meðaltali 8,4 m fullvaxnar.

Hrefnan nær sjaldan meira en



3. mynd. Æxlunarhringur og far hrefnu í Norður-Atlantshafi.



4. mynd. Vöxtur hrefnu við Ísland. a) Kýr. b) Tarfar.

40 ára aldri. Elsta hrefna sem aldursgreind hefur verið hér við land var 43 ára gamall tarfur.

### Hegðun

Eins og aðrir hvalir er hrefnan mestan hluta ævinnar undir yfirborði sjávar, og það hefur torveldað mjög rannsóknir á hegðun þeirra. Þegar við bætist að

vetrarstöðvar hrefnunnar, þar sem æxlun og burður fer fram, eru óþekktar, má ljóst vera að víða eru göt í þekkinguna á hegðun tegundarinnar. Flest það sem vitað er um lífshætti hrefnunnar er til komið af ályktunum sem dregnar hafa verið af rannsóknum á veiddum dýrum. Þannig hafa menn komist að

fyrirgreindum niðurstöðum um fengitíma, meðgöngutíma og kynþroskaaldur með athugunum á kynkirtlum, fósturum og sýnum til aldursgreiningar. Upplýsingar um farhegðun tegundarinnar eru einnig að mestu byggðar á gögnum frá hvalveiðibátum.

Nokkur munur er á farhegðun hrefnu eftir kynjum. Út frá kynjahlutfalli í veiði má ráða að kýr komi að jafnaði fyrr á vorin á Íslandsmið en tarfar nái yfirhöndinni þegar líður á sumarið. Heildarhlutfall tarfa í hrefnuveiði við Ísland á árunum 1974–1985 var 56%.

Þótt fjöldi hrefnu sé víða mikill hér við land er yfirleitt talsvert bil milli einstaklinga og tegundin sést sjaldan í stórum hópum eins og algengt er hjá mörgum tegundum tannhvala<sup>5</sup>. Meðalhópstærð hrefnu við Ísland er 1,1 einstaklingur, sem þýðir að hrefnan sést langoftast ein á ferð.

Hrefnan er yfirleitt lítt áberandi í sjónum, blæs gjarnan 3–5 sinnum milli djúpkafana sem oftast vara í 2–5 mínútur. Þó á hrefnan það til að laðast að bátum og stinga trjónunni upp úr sjónum. Voru slíkir einstaklingar oft nefndir „skoðarar“ meðal hrefnuveiðimanna. Hrefnan lyftir ekki sporði fyrir djúpköfun, en á það til að koma úr djúpinu á mikilli ferð og stökkva upp úr sjónum (þurrka sig). Vegna þessa atferlis var hrefnan sums staðar kölluð léttir þó það viðurnefni hafi einnig verið notað um aðrar hvalategundir.

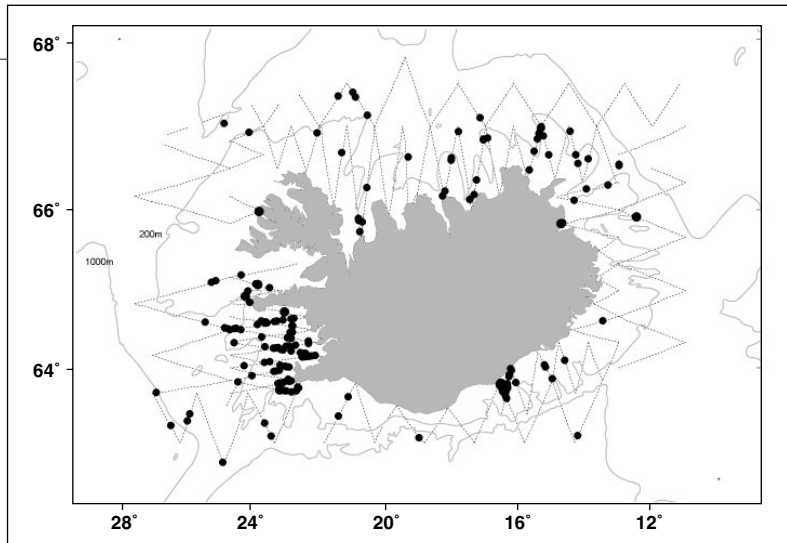
Hrefnan virðist nærast mest nálægt yfirborði sjávar. Við fæðunám beitir hún oftast svokallaðri gleypiaðferð, en þá

<sup>5</sup> tannhvalur: annar tveggja undirættbálka (Odontoceti) núlifandi hvala. Tannhvalir hafa flestir ósérhæfðar tennur og eitt blástursfop. Fjöldi tanna er allt frá einu pari, einungis í karldýrum, upp í 200–300 hjá báðum kynjum.

syndir hvalurinn inn í þéttan hóp bráðar og opnar munninn með því að láta neðri kjálkann síga. Við það fyllist munnholið af sjóblandaðri fæðu, en sjórinn þrýstist síðan út milli skíðanna og fæðan situr eftir þegar munninum er lokað og tungan þrýstist upp. Kviðfellingarnar (rengið) eru trefjaríkar og mjög teygjanlegar og gegna veigamiklu hlutverki við fæðunám hrefnu og annarra reyðarhvala. Talið er að stór hrefna geti síað allt að 800 l af sjó í einni munnfylli.

### Stofnstærðir

Á árunum 1987–1995 tóku Íslendingar þátt í þrem fjölþjóðlegum hvalatalningaleiðöngrum sem náðu yfir meginhluta útbreiðslusvæðis hrefnu að sumarlagi frá Grænlandi að Noregi (2. mynd). Þessar talningar hafa stórukið þekkingu okkar á stofnstærðum hinna ýmsu hvalategunda á þessu svæði. Hrefnan er langalgengasta tegund skíðishvala á þessu svæði sem og í heiminum. Samkvæmt niðurstöðum talninganna 1995 voru um 184.000 hrefnur á talningasvæðinu. Á Mið-stofnsvæðinu (MI á 2. mynd) voru um 72.000 dýr, þar af um 56.000 á íslenska landgrunnsvæðinu. Samkvæmt talningum undanfarinna ára er mesti þéttleikinn hér við land við Faxaflóa við suðaustanvert landið og úti fyrir Norðurlandi (5. mynd). Norðaustur-Atlantshafsstofninn (NA á 2. mynd) er talinn vera um 112.000 dýr. Talið er að heildarfjöldi hrefna í heiminum sé yfir ein milljón dýra, þar af 700–800 þúsund í Suður-Íshafinu.



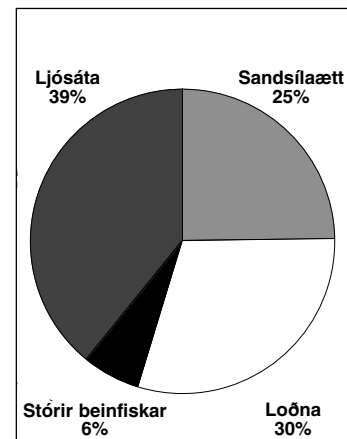
5. mynd. Útbreiðsla hrefnu á landgrunninu við Ísland samkvæmt talningum úr flugvél í júlí 1995.

### Fæða og afræningjar

Fæða hrefunnar er mjög fjölbreytileg og virðist tegundin eiga auðvelt með að nýta sér það fæðuframboð sem er til staðar á mismunandi stöðum og tímum. Í hrefnumögum er að finna smásævi krabbadýr sem vega aðeins brot úr grammum jafnt sem fiskmeti ýmis konar, jafnvel stóra þorska og lax. Í Suður-Íshafinu lifir hrefnan að langmestu leyti á ljósátu, fyrst og fremst á tegundinni *Euphausia superba*, en fiskur er mun stærri hluti fæðunnar, á norðurhveli jarðar. Við Nýfundnaland og Vestur-Grænland er loðna mikilvægasta fæðutegundin. Við Noreg og í Barentshafi étur hrefnan mest sild en þorskur, ýsa og ufsi eru einnig mikilvægur hluti fæðunnar, en við Svalbarða er ljósáta hins vegar mikilvægasta fæðutegundin. Tiltölulega litlar upplýsingar liggja fyrir um fæðu hrefunnar hér við land, en samkvæmt þeim eru um 40% fæðunnar krabbadýr (aðallega ljósáta) en um 60% fiskur (6. mynd). Þær fisk-

tegundir sem unnt var að greina til tegundar voru loðna, sandsíli og þorskur.

Hrefnan er langstórtækasta fiskiætan meðal hvala hér við land. Útreikningar byggðir á fyrirliggjandi vitneskju um stofnstærð, farhegðun, fæðuval og fæðubörf einstaklinga út frá þyngd benda til að hrefnustofninn éti um 2 milljónir tonna af sjávarfangi árlega hér við land,



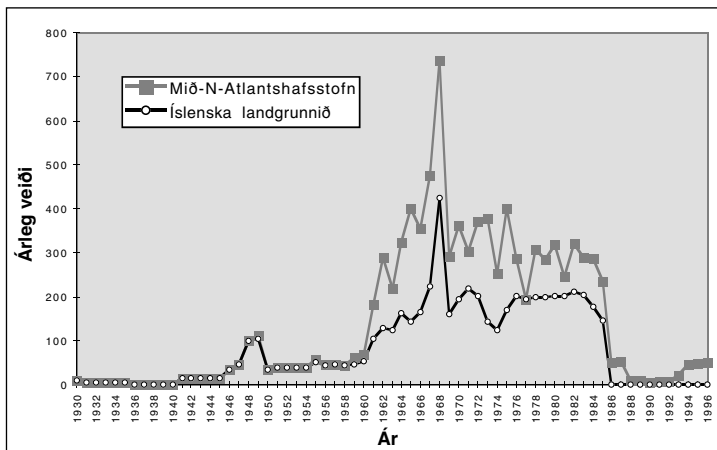
6. mynd. Fæða hrefnu við Ísland samkvæmt athugunum á magainnihaldi dýra sem veidd voru 1977–1978.

þar af rúmlega eina milljón tonna af fiski. Þótt hrefnan innbyrði þannig meira magn sjávarfangs hér við land en sem nemur heildarafla íslenska veiðiflotans, eru áhrif hrefnunnar á fiskveiðar óljós, m.a. vegna skorts á nákvæmari gögnum um fæðuval. Fyrirliggjandi upplýsingar benda þó til að hugsanlegur vöxtur hrefnustofnsins geti haft umtalsverð áhrif á afrakstursgetu stofna þorsks og loðnu hér við land.

Fyrir utan manninn er háhyrnigurinn eina dýrategundin sem vitað er að lifi á hrefnu. Á ákveðnum svæðum í Suður-Íshafinu virðist hrefna vera aðalfæða háhyrningsins, en víðast hvar annars staðar er hún litill hluti fæðunnar.

### Veiðar

Hrefnuafurðir hafa löngum verið eftirsóttar til matar. Einkum hefur



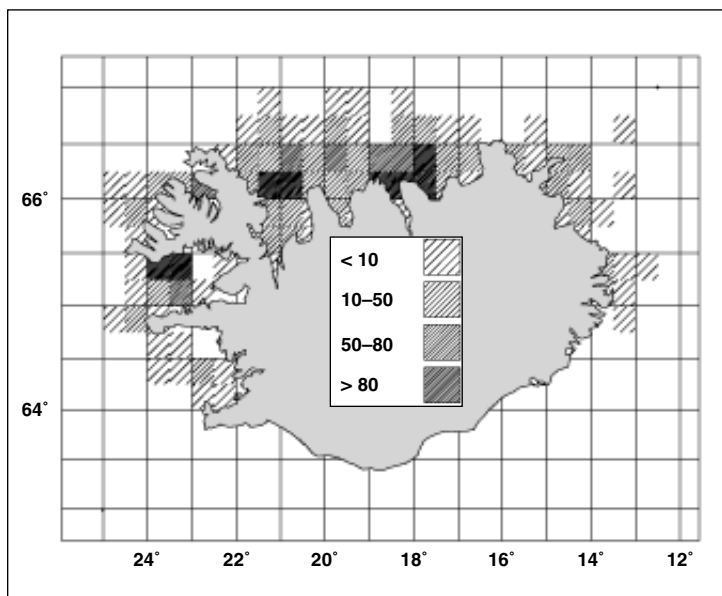
7. mynd. Hrefnuveiðar úr Mið-Norður-Atlantshafsstofni 1930–1996. Veiðar á íslenska landgrunnssvæðinu eru sýndar sérstaklega.

verið sóst eftir kjötinu en spikið, og þá einkallega rengið (súr hvalur) hefur einnig þótt herramannsmatur.

Árið 1914 er talið marka upphaf hrefnuveiða hér við land, þótt eflaust hafi stöku hrefnur verið „strengjárnaðar“<sup>6</sup> fyrir. Það ár hóf Þorlákur Guðmundsson

þóni að Saurum, síðar kallaður Hrefnu-Láki, hrefnuveiðar í Ísa-fjarðardjúpi. Á næstu árum breiddust þessar veiðar út til nokkurra staða á Norðurlandi en umfang veiðanna var þó lítið, og voru þær einkum stundaðar sem aukabúgrein með hefðbundnum fiskveiðum. Talið er að á árunum fyrir seinni heimsstyrjöld hafi veiðarnar hér við land mest numið fáeinum tugum dýra á ári. Eftir stríðið varð nokkur aukning í hrefnuveiðum Íslendinga og þá byrjuðu Norðmenn einnig að veiða hrefnu hér við land (7. mynd). Veiðar Norðmanna við Ísland voru þó óverulegar fyrir 1960, en á tímabilinu 1961–1975 var meðalveiði þeirra um 100 hrefnur á ári. Hrefnuveiðar Norðmanna á grunnsævi við Ísland lögðust af við útfærslu landhelginnar í 50 mílur árið 1975.

Hrefnuveiðar Íslendinga voru ekki háðar veiðitakmörkunum til ársins 1974, en frá þeim tíma þurfti sérstakt leyfi til veiðanna. Á árunum 1977–1985 voru hrefnukvótar hér við land



8. mynd. Dreifing hrefnuveiða á grunnsævi við Ísland 1974–1980.

<sup>6</sup> strengjárna: að koma skutli í hval.

ákvarðaðir af Alþjóðahvalveiðiráðinu (IWC) og var hlutur Íslendinga af kvóta Mið-Norður-Atlantshafsstofnsins flest árin um 200 dýr. Veiðarnar fóru að langmestu leyti fram fyrir norðanverðu landinu á svæðinu frá Breiðafirði til Austfjarða (8. mynd). Þær voru mest stundaðar á litlum vélbátum (10–30 tonn) og var dýrunum landað á ýmsum stöðum, frá Brjánslæk í vestri að Neskaupstað í austri, þar sem hvalskurðurinn fór fram. Með tilkomu útflutnings hrefnuafurða seint á áttunda áratugnum voru reistar sérhæfðar vinnustöðvar til frystingar hrefnuafurða á nokkrum stöðum á landinu.

Árið 1986 tók gildi allsherjargann Alþjóðahvalveiðiráðsins við hvalveiðum í ábataskyni og hafa engar hrefnuveiðar verið stundaðar hér við land síðan. Gann þetta átti að endurskoða eigi síðar en árið 1990 í ljósi heildarúttektar á hvalastofnum heimsins. Þrátt fyrir að slík úttekt, sem gerð var árið 1990, hafi bent til að ástand hrefnustofnsins hér við land væri mjög gott hefur hvalveiðibanninu ekki enn verið aflétt. Ísland sagði sig úr Alþjóðahvalveiðiráðinu árið 1992 og var ein helsta ástæða úrsagnarinnar að ráðið hundsáði vísindalegar niðurstöður varðandi veiðiráðgjöf. Norður-Atlantshafs-sjávarspendýraráðið (NAMMCO) var stofnað árið 1992 og hefur, ásamt Alþjóðahafrannsóknaráðinu (ICES) verið helsti samstarfsvettvangur Íslendinga á sviði rannsóknna, verndunar og nýtingar sjávarspendýra á síðustu árum. Nýleg úttekt á vegum NAMMCO hefur staðfest fyrri niðurstöður

um gott ástand hrefnustofnsins hér við land. Veiðarnar virðast lítil áhrif hafa haft á stofninn og ætti hann að þola veiðar á a.m.k. 200–300 hrefnum árlega án þess að á stofninn gangi. Nú eru hrefnuveiðar eingöngu stundaðar af Norðmönnum, Grænlandingum og Japönnum.

### Heimildir og itarefni

Bjarni Sæmundsson. 1932. *Íslensk dýr II. Spendýrin*. Bókaverzslun Sigfúsar Eymundssonar, Reykjavík, bls. 437.

Bjarni Sæmundsson. 1939. *Mammalia. The Zoology of Iceland*, IV, 76, 1–38.

Gunnar Stefánsson, Jóhann Sigurjónsson og Gísli A. Víkingsson. 1997. *Um samspil þorsks, loðnu, rækju og skíðishvala*. Hafrannsóknastofnunin, fjölrít nr. 57: Fjölstofnarannsóknir 1992–1995, 367–377.

*Nytjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1991. Aflahorfur fiskveiðiráðið 1991/92*. 1992. Hafrannsóknastofnunin, fjölrít nr. 57, 153 bls.

Jóhann Sigurjónsson. 1980. *Aldersstudier over vågehval (Balaenoptera acutorostrata, Lacépède) i islandske farvann*. Prófrítgerð við Oslóarháskóla, 97 bls.

Jóhann Sigurjónsson. 1988. *Studies on age and reproduction in minke whales (Balaenoptera acutorostrata) in Icelandic waters*. Grein (SC/40/MI22) lögð fram á fundi Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins í San Diego, 32 bls.

Jóhann Sigurjónsson. 1991.

*Hvalir og hvalveiðar á Austfjörðum*. Sjómanna dagsblað Neskaupstaðar, 14, 30–40.

Jóhann Sigurjónsson. 1993. *Hvalrannsóknir við Ísland. Villt íslensk spendýr*. Páll Hersteinsson og Guttormur Sigbjarnarson (ritstj.). Hið íslenska náttúrufræðifélag Landvernd, Reykjavík, 103–146.

Jóhann Sigurjónsson og Erlingur Hauksson. 1994. *Sjávarspendýr við strendur Íslands*. Vísindafélag Íslendinga. Ráðstefnurit IV, ritstj. Unnsteinn Stefánsson, 175–203.

Lúðvík Kristjánsson. 1986. *Íslenskir Sjávarhættir V*. Bókautgáfa Menningarsjóðs, Reykjavík, 498 bls.

Sigurður Ægisson, Jón Ásgeir og Jón Baldur Hlíðberg. 1997. *Íslenskir hvalir, fyrr og nú*. Forlagið, Reykjavík, 96 bls.

Þorvaldur Gunnlaugsson. 1993. *Hvalatalningar. Villt íslensk spendýr*. Páll Hersteinsson og Guttormur Sigbjarnarson (ritstj.). Hið íslenska náttúrufræðifélag-Landvernd, Reykjavík, 160–174.