

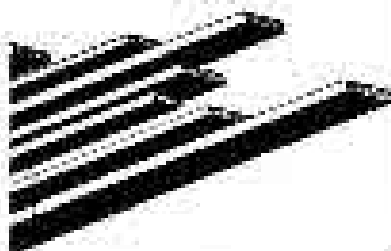
ÁRSRIT

ÍSKOLA HÍSLANDS ISLANDS

1994

**VALIN
EFNI**

VÖNDUÐ SMÍÐ



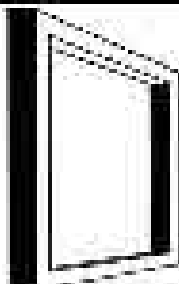
**VÖLUNDAR
TIMBUR**



**VÖLUNDAR
HURDIR**



**BÍLSKÚRS
HURDIR**



Carda

**VÖLUNDAR
GLUGGAR**

TIMBURVERZLUNIN VÖLUNDUR HF

ÁRSRIT

SKÓGRÆKTARFÉLAGS ÍSLANDS

1974

EFNI:

	Bls.
<i>Snorri Sigurðsson: Formáli</i>	2
<i>Jónas Jónsson: Greiðum skuldina við landið</i>	3
<i>Hákon Bjarnason : Skógrækt á Íslandi 75 ára</i>	6
<i>Þórarinn Þórarinsson: Þjóðin lifði en skógurinn dó</i>	16
<i>Hákon Bjarnason: Athugasemdir við sögu Íslendinga í sambandi við eyðingu skóglendis</i>	30
<i>Hákon Bjarnason: Ávarp flutt við minnismerki á Stálpastöðum 4. ágúst 1971</i>	44
<i>Þórarinn Benedikz: Kvæmistilraunir með barrtré</i>	46
<i>Hákon Bjarnason: Störf Skógræktar ríkisins 1972</i>	54
<i>Haukur Ragnarsson: Rannsóknarstöð Skógræktar rík- isins. Ársskýrsla 1973</i>	59
<i>Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna 1972.</i>	61
<i>Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1972</i>	65
<i>Stjórnir héraðsskógræktarfélaganna og félagatal 1972</i>	68
<i>Reikningar Skógræktarfélags Íslands 1972</i>	71
<i>Reikningar Landgræðslusjóðs 1972</i>	73
<i>Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1964-1973. Höfunda- og efnisskrá</i>	77
<i>Annað efni</i>	43, 45, 53, 60, 76

Mynd á kápu:

Úr Guttormslundi. Ljós. V. Ericsson.



ÚTGEFANDI:

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS

RÁNARGÖTU 18 - REYKJAVÍK

Sími 1 81 50

RITSTJÓRI:

SNORRI SIGURÐSSON

Gefið úr í 4.500 eintökum

Prentsmiðjan ODDI hf.

Reykjavík 1974

Formáli

Ársrit Skógræktarfélags Íslands kemur nú út í fertugasta skipti. Að þessu sinni er efni ritsins að nokkru leyti tileinkað 1100 ára afmæli byggðar hér á landi og að nokkru því, að 75 ár eru liðin frá því að fyrst var plantað til skógar á Íslandi. Í því sambandi má benda á greinar þeirra Jónasar Jónssonar, formanns Skógræktarfélags Íslands, og Hákonar Bjarnasonar skógræktarstjóra. Grein Jónasar fjallar að mestu um það, á hvern hátt Skógræktarfélag Íslands og héraðsskógræktarfélögin muni minnast þessara tímamóta, en í grein Hákonar er rakin í stuttu máli saga skógræktar á Íslandi.

Af öðru efni í ritinu skal sérstaklega bent á greinar þeirra Þórarins Þórarinssonar, fyrrverandi skólustjóra á Eiðum, og Hákonar Bjarnasonar. Grein Þórarins er forvitnileg, en hún segir frá mikilvægi viðarkolagerðar fyrir búskap fyrri tíma og þeirri gífurlegu skógareyðingu, er af henni leiddi. Kemur margt nýtt fram í grein Þórarins, enda fer hann ótroðnar leiðir að niðurstöðum sínum. Grein Hákonar er af líkum toga spunnin. Hann ályktar m.a., að skógarhögg eitt saman, án beitar búfjár, hafi ekki getað leitt til eyðingar birkiskóganna.

Auk fyrrnefndra greina eru að venju í ritinu margvíslegar upplýsingar um skógræktarstarfið og sitthvað fleira, sem mun vekja forvitni lesenda.

Ég hef áður bent á, hve erfitt hefur reynst að viðá að efni í ritið, einkum frá hinum einstöku skógræktarfélögum. En það gefur auga leið, að Ársritið á framfar öllu að vera vettvangur félaganna, þar sem skýrt er frá störfum þeirra og starfsháttum. Vonandi verður á þessu breyting til batnaðar.

Þessi árgangur er hinn tíundi síðan broti og búningi ritsins var breytt. Þótti því rétt að láta höfunda- og efnisskrá fylgja þessum árgangi, en slík skrá er til fyrir árgangana 1930-1963.

Upphaflega var ráð fyrir því gert, að Ársritið kæmi út á fyrri hluta þessa árs, en sakir langvinnis prentaraverkfalls og annarra óviðráðanlegra tafa reyndist ekki kleift að koma ritinu út í tæka tíð. Þennan drátt á útkomu ritsins eru lesendur og aðrir beðnir að virða á betri veg.

Að lokum færi ég þeim, sem lagt hafa ritinu efni að þessu sinni bestu þakkir.

Ritstj.

Greiðum skuldina við landið

Í ár eru liðin 75 ár frá upphafi skógræktar á Íslandi; - þessa vilja skógræktarmenn minnst um leið og minnst er ellefu alda byggðar í landinu. Hvort tveggja gefur sérstakt tilefni til að hugsa til landgræðslumála - og til þess hvernig við stöndum gagnvart landinu eftir ellefu alda sambúð við það.

Upphaf skógræktar hér er talið til þess að árið 1899 var gróðursett til skógar í hallið austan Almannagjár á Þingvöllum. Þar voru að verki fáeinir áhugamenn bæði Danir og Íslendingar.

Stjórn Skógræktarfélags Íslands ákvað þegar á síðastliðnu ári að félagið skyldi beita sér fyrir því að þessa afmælis yrði minnst samtímis því sem félögin tækju þátt í að minnst ellefu alda byggðar í landinu.

Stjórnin lagði til að þetta yrði gert á þann hátt að aðildarfélögin beittu sér fyrir sem almennastri þátttöku í skógræktarstörfum á þessu ári. Félögum, einstaklingum og stofnunum yrði gefinn kostur á að taka virkan þátt í eða styðja skógræktarstarfseminu hverjum í sínu heimahéraði.

Þegar stjórn Skógræktarfélags Íslands kynnti þessar hugmyndir fyrir héraðsskógræktarfélagunum var þeim mjög vel tekið. Eitt skógræktarfélagið, Skógræktarfélag Árnesinga, hafði þá þegar ákveðið að minnst afmælisins með því að verja á árinu hálfri milljón króna til plöntunar hjá sér.

FORMANNAFUNDUR SKÓGRÆKTARFÉLAGANNA

Dagana 2. og 3. mars s.l. var haldinn sameiginlegur fundur stjórnar Skógræktarfélags Íslands, formanna héraðsskógræktarfélaganna og allra starfsmanna Skógræktarinnar. Fundurinn var fyrst og fremst haldinn til að ræða þessi mál, og um það á hvern hátt félögin gætu komið málinu í framkvæmd og hve mikið hvert og eitt félag gæti tekið sér fyrir og lagt af mörkum.

Á fundinum var samþykkt að skógræktarfé-



Jónas Jónsson

lögum hefðu forgöngu um slíkt skógræktaráttak og að þau nytu til þess stuðnings Skógræktarfélags Íslands.

Í hverju héraði yrði valinn hentugur staður eða staðir fyrir „Þjóðhátíðarlund“, í girðingum skógræktarfélaganna, eða öðrum sem til fengjust. Þarna yrði einstaklingum, stofnunum og hvers konar félögum gefinn kostur á að gróðursetja eða kosta gróðursetningar í afmarkaða reiti sem yrðu síðan merktir þeim, er að þeim stæðu, allir mynduðu þessir reitir síðan *Þjóðhátíðarlund héraðsins*.

Það kom fram á fundinum, að skógræktarfélögin myndu nú þegar hyggja á að gróðursetja verulega meira á þessu ári en endranær. - Þannig að miðað við áætlað plöntumagn sem til verður - yrði gróðursetning á vegum Skógræktar ríkisins minni en ella.

Áformað var á fundinum að á vegum skógræktarfélaganna verði gróðursettar um 600 þús. plöntur. Til greina gæti komið að þessu til viðbótar kæmu plöntur til síðsumargróðursetningar.

ÁLYKTANIR FUNDARINS

1. Sameiginlegur fundur formanna héraðs-skógræktarféлага, stjórnar Skógræktarfélags Íslands og starfsmanna Skógræktar ríkisins skorar á landsmenn alla að taka þátt í því að minnast ellefu alda byggðar í landinu og 75 ára afmælis skógræktar á Íslandi með því að leggja nokkuð af mörkum til eflingar skógræktar og landgræðslu. Því er beint til allra sveitarfélaga að leggja hér nokkuð af mörkum og ekki minna en sem svarar 10 kr. á hvern íbúa.

2. Fundurinn minnir á, að Skógræktarfélag Íslands var stofnað á Þingvöllum á Alþingishátíðinni 1930. Að margra dómi var það besta gjöfin, sem þjóðinni hlotnaðist á því afmælisári. Landgræðslusjóður var stofnaður lýðveldisárið 1944 með mjög almennum fjárframlögum hvarvetna að á landinu.

Landgræðslusjóður hefur reynst mikil lyftistöng skógræktarstarfsins og staðið straum af plöntuframleiðslu gróðrarstöðvanna að verulegu leyti.

Þetta ætti að vera hverjum Íslendingi hvatning til þess að taka þátt í landgræðslustörfum nú á þessu þjóðhátíðarári, og gera með því sitt til þess að þjóðin standi í skilum við landið.

3. Fundurinn fagnar því, að ríkisstjórnin tók það upp í málefnaáætlun sinn, að gerð skyldi „heilðaráætlun“ um landgræðslu og skipulega nýtingu landsgæða. Sú áætlun hefur nú verið gerð, og er við það miðað, að þjóðin minnst ellefu alda byggðar í landinu með verðugu heildaráttaki í þessum efnun.

Fundurinn skorar á Alþingi að veita verulega fjármuni til landgræðslumála í samræmi við áætlun þessa.

4. Fundurinn vill hvetja almenning til að ganga í skógræktarfélag og gerast þar virkir félagar. Félögin eru hvött til aukinna starfa á öllum sviðum skógræktarmála og sérstaklega til aukinnar kynningar á árangri þeim, sem náðst hefur með skógrækt á Íslandi.

5. Fundurinn beinir þeirri áskorun til

skólastjóra og annarra forráðamanna skóla í landinu, að þeir gefi skólafólki kost á og hvetji það til virkrar þátttöku í skógrækt og öðrum landgræðslustörfum.

Fundurinn lýsir stuðningi við þær hugmyndir sem koma fram í frumvarpi um landgræðslustörf skólafólks.

6. Fundurinn vill beina því til hvers konar félaga, stofnana og einstaklinga, sem vilja taka þátt í plöntun þjóðhátíðarlunda eða ljá skógrækt á einhvern hátt lið á þjóðhátíðarárinu, að þau snúi sér til viðkomandi skógræktarfélags eða Skógræktarfélags Íslands. Félögin eru fús til samvinnu og reiðubúin til að veita hvers konar leiðbeiningar og fyrirgreiðslu.

AUKINN SKILNINGUR OG ÁHUGI FYRIR UMHVERFINU

Að undanfögnu hefur almenningur vaknað til gleðilega aukins skilnings á öllu því er veit að umhverfi okkar og náttúru landsins. Fólk vill nú fegra umhverfi sitt og vinna gegn hvers konar skemmdum og fordjörfun á því.

Þessu hlýtur meðal annars að fylgja aukinn gróðurverndar- og ræktunaráhugi. - Mest hlýtur að vera um það vert að bæta fyrir þau spjöll sem orðið hafa og stöðva þá eyðingu sem enn á sér stað.

Mestu umhverfisskemmdir sem orðið hafa á landinu er sú eyðing jarðvegs og gróðurs, sem hér hefur átt sér stað síðan landið byggðist.

Ellefu alda byggð hefur kostað landið mikið. Eftir því sem næst verður komist hefur um helmingur af því gróðurlendi tapast, sem hér var í upphafi byggðar. Skógar og kjarr, sem talið er að þakið hafi allt að 1/5-1/4 hluta landsins, þekja nú aðeins um 1/100 hluta þess eða um 1000 ferkílómetra.

Þessi saga hefur gerst síðan land byggðist - þannig hefur landið farið í höndum þjóðarinnar, um það verður ekki deilt hve mikið sem menn geta deilt um orsakir, og þátt einstakra eyðingaraflla. Eitt er víst, tilvist manna hér og búpenings þeirra hefur létt eyðingaröflunum - vatni og vindum - leikinn.

Skógarnir hurfu fyrstir. - Þeir voru höggðir til eldsneytis, kolagerðar fyrir járnvinnslu og smíðar. Þeir hafa verið ruddir og sviðnir til að fá ræktunarlönd og slægjur. En ekki hefur

minnstu valdið búfjárbættin sem kom í veg fyrir endurgræðslu og myndun nýskóga.

Í kjölfar eyðingar skóga og kvistlendis hefur jarðvegseyðingin komið. Þar sem uppblásturinn var hafinn vatt hann upp á sig og ekki þurfti mikið beitarálag til að halda við jarðvegssárunum, svo að úr þeim fæk þegar þannig blés - og því meira sem veðurfar var harðlyndara.

En landið sjálft bjó einnig yfir eyðingaröflum, öskugosin, jökulflóðin, árnar og ægissandarnir allt voru þetta vakar áfoks og uppblásturs, sem hér hefur verið til staðar fyrir landnám og hefðu haldið áfram að valda tjóni hvernig sem hér hefði verið lifað og búið. Þeim varð aðeins því meira ágengt sem meira svarf að með árferði og landsmenn neyddust til sjálfum sér til lífsbjargar, að ganga nær landinu.

Breytingar á loftslagi hafa án efa valdið miklu, birkiskógarnir eru jafnvel taldir hafa verið á undanhaldi þegar á landnámsstímanum.

Þegar loftslag kólnaði, minnkaði bæði vöxtur alls gróðurs og einnig mótsstöðuafli hans gegn álagi. Minni spretta þýddi aftur meira álag og enn meiri hnignun. Harðindakaflarnir surfu fast að öllu lífi - æ harðar var gengið að landinu og stöðugt tekið meira frá því en það gat gefið.

NÚ HÖFUM VIÐ ÞEKkingU OG GETU TIL ÚRBÓTA

Þannig var þetta á meðan möguleikar þjóðarinnar til ræktunar voru litlir, þekking á eðli náttúrunnar takmörkuð og tækni til úrbóta nær engin og fjármagn ekkert. Nú er þetta því betur allt breytt til betri vegar og möguleikar okkar allir aðrir til að bæta úr. Við getum ekki áfellt forfeður okkar þó að þeir hafi gengið á landkostina, þeir höfðu ekki á öðru vól. - En afsakanir okkar eru engar.

Það er óafsakanlegt fyrir okkur að stunda hér rányrkju hvort sem er til lands eða sjávar, nú þegar við höfum bæði þekkingu á því hvað gerist í náttúrunni og möguleika á því að bæta úr og koma í veg fyrir hana.

Nú eru þekktar árangursríkar aðferðir í baráttunni við flest eða öll eyðingaröfl gróðurs á landinu. Landgræðslan ræður yfir tækjum og þekkingu til að græða upp hin eyddu lönd.

Spurningin er aðeins hvað miklu fjármagni þjóðin vill verja til þessara hluta. - Til þessa hefur það ekki verið í neinu samræmi við stærð viðfangsefnisins.

Á þeim 75 árum sem liðin eru síðan skógrækt hófst hér hefur hún sannað gildi sitt með ótvíræðum árangri.

Þó að 75 ár séu ekki langur tími á mælikvarða skógræktar, og að enn skemmra sé síðan hér var plantað skógi í verulegum mæli, er þegar hægt að fullyrða að það er ekki aðeins réttlætlanlegt heldur beinlínis líklegt til fjárhagslegs ávinnings að gróðursetja hér skóga með viðarframleiðslu fyrir augum.

Öruggt er að gildi skógræktar á eftir að fara vaxandi í framtíðinni. Mannkynið hamast nú við að eyða fornum orkuforða sem safnast hefur um langan aldur. Það er skylda þess að græða hvarvetna eins mikið af landi og hægt er og láta gróður t.d. skóga binda eins mikið af sólarorku og tók eru á.

Auk þessa má finna skógræktinni margt til gildis, fegrunargildi, skjól, temprun vatns í lofti og jarðvegi.

Hlutur áhugafólksins hefur alltaf verið stór í skógræktarstörfum hér á landi; þeir höfu störfin og vel fer á því að þeir haldi merkinu enn á lofti.

Gerð hefur verið myndarleg landgræðsluáætlun á vegum ríkisstjórnarinnar og væntanlega sameinast Alþingi allt um að staðfesta hana.

Nú eiga allir landsmenn að sameinast um það að leggja svo mikið á sig til landgræðslu, að þess verði síðar minnst að árið 1974 hafði þjóðin öðlast skilning á því hvað þarf að gera fyrir landið og hvernig á að fara með það til þess að það batni og skili því til eftirkomendanna eins og það getur best orðið.

Hver vildi ekki nú að við ættum skógarlundi frá 1874?

Hver óskar þess ekki nú, að plantað hefði verið í nokkra hektara lands og það víðar um landið - um aldamótin síðustu?

Ef plantað hefði verið í nokkra tugi hektara á Hallormsstað eftir 1930, þegar Guttormslundur var gróðursettur, þá ættum við þar samfelldan nytjaskóg. Með því að líta þannig til baka sjáum við hvernig störf okkar og afstaða til landgræðslumála nú verða metin og dæmd í framtíðinni.

Skógrækt á Íslandi 75 ára

Á þessu vori eru þrjú aldarfjórðungar liðnir frá því að fyrst var hafist handa um skógrækt á Íslandi. Um langan aldur höfðu menn rætt um nauðsyn skógræktar. Allt frá því að Páll lögmaður Vídalín hóf máls á ræktun skóga um aldamótin 1700 hafa margir af framsýnustu mönnum þjóðarinnar rætt um þörfina í tvær aldir án þess að nokkuð væri unnið að gagni. Að vísu voru oft sendar plöntur og trjáfræ til landsins á þessu tímabili, en af ýmsum ástæðum varð enginn árangur af þeirri viðleitni. Undir síðustu aldamót munu ýmsir hafa haft hug á að hefja skógrækt. Sæmundur Eyjólfsson reit þarfa hugvekju um skóga á Norðausturlandi og Fljótsdalshéraði í Búnaðarritið 1894 og hvatti til betri meðferðar á þeim. Mun þessi grein hafa vakið athygli margra og sýnt mönnum þörfina á að fara betur með landið. Nokkrum árum áður hafði séra Jón Bjarnason einnig skrifað um uppblástur á Íslandi í bæklingi, sem gefinn var út í Winnipeg 1888, og vakti töluvert umtal á sínum tíma. Ýmsir hafa sennilega velt því fyrir sér um þessar mundir, hvort eigi væri tímabært að hefja skógrækt.

En hvað sem leið hugmyndum og áformum Íslendinga varð raunin sú, að danskur maður varð frumkvöðull að skógrækt á Íslandi. Hann hét Carl Ryder og var sjóliðsforingi að mennt, en um þessar mundir var hann skipstjóri á skipum Sameinaða félagsins hér við land. Hann vakti máls á þessu áhugamáli sínu við marga menn, bæði Dani og Íslendinga, áður en hann hófst handa. Árið 1898 reifaði hann málið við Carl V. Prytz, sem þá var prófessor í skógrækt í Kaupmannahöfn. Á sama ári leitaði hann eftir fjárframlögum hjá Landbúnaðarfélaginu danska og fékk leyfi landsstjórnarinnar til þess að girða reit á eystri barmi Almannagjár til að planta í trjám. Landbúnaðarfélagið lagði fram 700 krónur og Ryder safnaði saman 2000 krónum meðal ýmissa megandi manna.

Þetta var æði mikið fé á þessum árum og var nóg til að hefjast handa. Fékk hann Einar Helgason, síðar garðyrkjustjóra, til að setja upp girðingu og gróðursetja plöntur vorið 1899.

Á sama ári fengu þeir Ryder og Prytz 1000 króna styrk frá Alþingi, og var þá ákveðið að setja upp sams konar reit á Norðurlandi sem á Þingvöllum, svo og að ráða skógræðing til að stjórna verkum. Réðu þeir til sín ungan Dana, Christian Emil Flensborg að nafni. Hann hafði lokið prófi í skógrækt árið 1898 og ráðist til Heiðafélagsins danska. Með leyfi Heiðafélagsstjórnarinnar starfaði hann hér á landi í sjö sumur og lagði með því grundvöllinn að skógrækt á Íslandi.

Mér er ekki fullljóst af hvaða ástæðum Ryder tók skógræktarmálin upp og sparaði hvorki tíma né erfiði til að koma þeim áleiðis. Virðist það liggja fjarri sjómannsstarfi að hugsa um ræktun skóga. Samt virðast mér tvær ástæður koma helst til greina, enda koma þær báðar fram í afritum af bréfum hans, sem eru í eigu Skógræktar ríkisins. Önnur er sú, að honum var sýnilega hugleikið að Danir eflðu og styddu atvinnuvegi Íslendinga meira en gert var. Til dæmis benti hann stjórn Sameinaða félagsins oftar en einu sinni á, að bæta þyrfti samgöngur til landsins og koma á skipaferðum til fleiri landa, en félagsstjórnin virðist hafa daufheyrst við ábendingum hans. Hin ástæðan var sú, að honum hraus hugur við hinum lélegu og kröppu kjörum, sem íslensk bændaalþýða bjó við. Hann benti á hve bágur húsakostur hennar væri og hóbýlin köld sakir eldiviðarskorts. Ræktun lítil sem engin og engin skilyrði til að auka hana á meðan menn notuðu dýrmætan áburð til eldunar og upphitunar. Svo væri hvergi minnstu spýtu að fá til að halda við húsum, nema með ærnum kostnaði og flutningum um langar leiðir í vegalausu landi.

Efalaust hefur Ryder litit svo á, að betri



Carl Ryder

hagur Íslendinga yrði einnig hagur Dana, en hitt, sem hann segir um hag íslenskra bænda, sýnir að Ryder hefur haft góðan mann að geyma.

Í þau 9 ár, sem Carl Ryder hafði afskipti af skógræktarmálum Íslendinga, hélt hann bréfabækur, og af þeim má sjá, að hann hefur lagt sig allan fram til að koma málunum áfram. Hann sá að mestu um útvegum fjár til verka og varð vel ágeengt með að safna fé samhliða því, sem Alþingi veitti hækkandi styrki. Hins vegar lögðu þeir Prytz og Flensborg á ráðin um það, hvernig unnið skyldi að málunum og mótuðu stefnuna. Kom það þó meira í hlut Flensborgs, er hann var orðinn kunnugur hér á landi.

Flensborg birti árlega skýrslur um störfin og voru þær prentaðar í tímariti, sem prófessor Prytz gaf út. Þær birtust í Tidskrift for Skovvæsen árin 1901 til 1907 og eru alls um 260 blaðsíður með nokkrum myndum. Þær eru mjög greinagóðar og fróðlegar. Prófessor Prytz

kom aðeins einu sinni til Íslands og ferðaðist um landið í sex vikur árið 1903. Skýrsla hans og ferðasaga er birt í sama tímariti árið 1905, og er þar margan fróðleik að finna. Þar bendir hann fyrstur manna, að því er ég best veit, á ýms séreinkenni íslensks jarðvegs, sem meðal annars leiddu til þess, að Kofoed-Hansen gat síðar sýnt fram á að hér á landi væri að mestu fokjarðvegur eða löss. Það var athugun, sem vakti verðskuldaða athygli á sínum tíma, en flestir hafa gleymt nú.

Þeir þremmingarnir, Ryder, Prytz og Flensborg nutu stuðnings margra málsmetandi manna, og getur Flensborg einkum Þórhalls Bjarnarsonar þáverandi lektors og síðar biskups og Tryggva Gunnarssonar, bankastjóra. Marga fleiri áhugamenn mætti nefna, en þó var það fyrst og fremst Hannesi Hafstein að þakka, hve málunum miðaði vel áfram eftir að hann fór að hafa áhrif á gang þjóðmálanna.

Eins og áður er sagt, var það fyrsta verk Flensborgs hér á landi að koma upp trjáreit við Grund í Eyjafirði, sem skyldi vera sem líkastur þeim á Þingvöllum. Magnús Sigurðsson, bóndi og kaupmaður, hafði mikinn áhuga fyrir þessu og gaf Ryder land undir reitinn. Samkvæmt ráði Páls amtmanns Briem og að undirlagi hans var einnig sett upp lítil girðing í skóginum á Hálsi í Fnjóskadal, þar sem plantað var í skóglendi. Sýnir það áhuga manna og velvild, að þegar efni skorti í girðinguna um vorið útvegaði atmaður það og ungmennafélagar fluttu það endurgjaldslaust austur yfir Vaðlaheiði og Fnjóská.

Næsta vor og sumar fór Flensborg um Austurland og skoðaði Hallormsstaðaskóg, sem honum þótti álitlegast allra íslenskra skóglenda. Árið 1899 höfðu verið samþykkt heimildarlög á Alþingi um friðun skógarins, en við það sat. Enn var vakið máls á þessu á Alþingi tveimur árum síðar og kom það í hlut Flensborgs að semja um friðunina og ábúðina við prestinn í Vallanesi og ábúanda. Lenti málið í töluverðu þófi, og því varð það ekki fyrr en 1905 að skógurinn var girtur. Sú girðing var opin á fjallinu fram til 1927, og var því friðunin ónóg fram til þess tíma. Hins vegar fékkst Mörkin alfriðuð 1903 fyrir velvilja ábúanda, og var þá strax hafist handa um gróðursetningu og undirbúning að gróðrar-



Carl V. Prytz

stöð. Árið 1905 var Vaglaskógur keyptur, en það dróst til 1909 að skógurinn væri girtur.

Á árunum 1901 og 1902 var stofnað hlutfélag í Reykjavík, sem nefndist Skógræktarfélag Reykjavíkur. Frumkvæðið var Flensborgs, en aðalforgöngumaðurinn var Þórhallur Bjarnarson og fyrsti formaður félagsins var Steingrímur Thorsteinsson skáld og rektor. Félagið keypti landspildu við Rauðavatn af Benedikt Sveinssyni, sem þá var mesti jarðeigandi í nágrenni Reykjavíkur. Við Rauðavatn var sams konar tegundum plantað og í hinar stöðvarnar, og þar var einnig komið upp gróðrarstöð. Athyglisvert er, að Flensborg bendir á það í skýrslum sínum, að þessi staður liggi hæfilega langt frá Reykjavík til að verða útivistarsvæði Reykvíkinga og að stækka mætti þetta svæði síðar þannig, að Rauðhólar. Þessi sérkennilegi og fallegi staður, félli undir þetta svæði. Þetta er sama hugmyndin og vakti fyrir þeim, sem stuðluðu að friðun Heiðmerkur á árunum 1936 og fram úr. En þá var bent á, að

stöðva þyrfti hrauntöku úr hólunum og vernda þá. Illu heilli var því ekki sinnt af þáverandi stjórn Reykjavíkur. Því fór sem fór, og úr því verður aldrei bætt.

Strax á árinu 1901 gerðu þeir þremmingarnir tillögur um fasta skipun skógræktarmála og ítrekuðu þær síðar í hvert skipti, sem Alþingi kom saman. Þingmenn sinntu þessu lítt og því var haldið áfram í sama fari en þó með allsæmilegum styrkjum frá Alþingi, og Flensborg hélt ótrauður áfram. Það varð ekki fyrr en 1907 að lög um skógrækt voru samþykkt á þingi fyrir harðfylgi og þrautseigju Hannesar Hafsteins. en með því hættu afskipti þremminganna af skógræktarmálum Íslendinga.

Þótt það tæki fleiri ár að koma skipan á skógræktarmálin en Danirnir ætluðu, stóð það samt ekki í vegi fyrir því, að marka ákveðna stefnu, sem unnið var eftir. Annars vegar skyldi unnið að friðun skóglenda og mönnum kennt að skemma ekki og eyða skóglendum sínum, en hins vegar yrði jafnframt plantað erlendum trjátegundum á ýmsa staði til að ganga úr skugga um, hvernig þær reyndust. Í sambandi við þetta var þeim mjög umhugað, að Íslendingar lærðu til skógræktar. Því voru fjórir ungir menn styrktir til verklegs skógarvarðamáms á árunum 1904 til 1908 að undirlagi þeirra. Þá hefði og verið auðvelt fyrir Íslending að gefa sig að skógfræðinámi við Landbúnaðarháskólann, en enginn gaf sig fram til þess. Flensborg gaf landsstjórninni kost á því að hann settist að hér á landi og héldi störfunum áfram, en þó því aðeins að hann fengi sömu laun og hann hafði við Heiðafélagið, en því var hafnað. Bar þó ekki meira á milli en 600 krónur á ári.

Eins og að líkum lætur var það ekki áhlaupaverk að hefja skógrækt á Íslandi í byrjun þessarar aldar. Þekking á veðurfari landsins náði skammt, þjóðin hafði hvorki skilning á skógrækt né gat gert sér grein fyrir þýðingu hennar, sem von var. Mjög var erfitt og oft ógerlegt að afla trúfræs frá stöðum, sem ætla mætti að hefðu svipuð gróðurskilyrði og Ísland. Þekking manna á flutningi plantna úr einum stað í annan var allmiklu minni þá en nú. Því varð raunin sú, að flestar tegundanna, sem til landsins komu, voru ættaðar frá stöðum með lengri

og hlýri vaxtartíma en hér er. Þetta var Flensburg mjög ljóst og nefnir það oft en einu sinni í skýrslum sínum og bréfum.

Þó hafði hann lánið með sér í nokkrum tilvikum, eins og síðar kom í ljós. Svo vildi til, að um þetta leyti var öflug verslun með trjáfræ í Kaupmannahöfn, sem hafði mörg sambönd víðs vegar um heim. Eigandi hennar, Johannes Rafn, var þeim Flensburg mjög innan handar með að útvega trjáfræ, bæði frá Síbiríu og fjöllum Ameríku, sem hann hélt að vaxið gæti hér. Þessu fræi var sáð á Jótlandi og plönturnar síðan fluttar hingað á meðan hér voru engar gróðrarstöðvar. Rafn mun hafa haft sínar skoðanir á þessum málum, og meðal annars gaf hann hingað allmikið af lindifurufraei með því skilyrði að því væri sáð beint í jörð en ekki í gróðrarstöð. Af því fræi eru nú nokkrir tugir fallegrar lindifuru í Mörkinni í Hallormsstaðaskógi. Stóru blágrenitrén, broddfuran og elstu fjallapínirir á Hallormsstað eru einnig af fræi, sem Rafn útvegaði úr mikilli hæð í Klettafjöllum. Af þroska þessara trjátegunda austur á Héraði má nú draga þá ályktun, að veðurfarið þar um slóðir sé svipað því, sem er í háfjöllum víða um heim rétt undir skógamörkum, þar sem sumur eru stutt og miklar dægursveiflur geta orðið á lofthitanum.

Þegar þeir Ryder, Prytz og Flensburg hættu afskiptum af skógræktarmálum hér á landi, höfðu þeir lagt alltraustan grundvöll að áframhaldandi starfi. Komið hafði verið upp fimm reitum, þar sem fjölda trjátegunda hafði verið plantað, tveim litlum gróðrarstöðvum og Hallormsstaðaskógur var friðaður að mestu, en kaup fest á Vaglaskógi.

Flensburg hafði tekið miklu ástfóstri við starf sitt á Íslandi og fylgdist vel með því hin mörgu ár, sem hann átti ólífud. Hann varð síðar forstjóri Heiðafélagsins um mörg ár, og vann því mjög gott starf, sem félaginu reyndist síðar hinn mesti styrkur.

Með skógræktarlögunum 1907 tók landsstjórnin alveg að sér skógræktarmálin að undanteknu því, sem Skógræktarfélag Reykjavíkur lagði af mörkum. Þá var Agnar F. Kofoed-Hansen skipaður skógræktarstjóri og til aðstoðar honum komu fjórir skógarverðir, einn fyrir hvern landsfjórðung.



Christian E. Flensburg

Hinn fyrsti kom árið 1905 og var settur á Hallormsstað. Það var Stefán Kristjánsson, sem hafði unnið við skógrækt áður en hinir fóru utan, og kom því fyrr heim. Hinir voru Einar E. Sæmundsen, Guttormur Pálsson og Sumarliði Halldórsson. Þeir komu heim á árunum 1907 til 1909.

Fyrstu ár Kofoed-Hansens var sömu stefnu haldið áfram eins og áður. Settar voru upp nokkrar girðingar og lítilsháttar plantað af trjám, en starfsféð fór brátt minnkandi svo að til vandræða horfði. Þar við bættist, að erlenda nýgræðingnum fór lítið fram, en hins vegar varð fljótt sýnilegur árangur af friðun skóglendanna strax og beitinni var aflétt. Lá því beint við árið 1913, þegar starfsfé var skammtað svo naumt, að það hefur ekki í annan tíma verið minna nema á kreppuárunum, að vinna eingöngu að friðun skóglenda en gefa frekari plöntun upp á bátinn. Svo kom fyrri heimsstyrjöldin með sínum vandamálum, vöruskorti og öðrum eftirhreytum, þannig að lítið var unnt að aðhafast um nærri 10 ára skeið. En svo var ráðist í friðun Þórsmerkur og

Goðalands 1924 og 1925 og Ásbyrgis 1928 auk ýmissa minni girðinga, en þær girðingar hafa alveg bjargað skóglendinu á þessum tveim stöðum og jafnvel forðað Þórsmörk frá því að eyðast með öllu. Þá var Hallormsstaðagirðingin endurbætt 1927 og stækkuð svo að skógurinn mátti heita alfriðaður nema fyrir nautpening.

Á árunum fyrir og eftir 1930 voru reistar 15 smágirðingar á ýmsum stöðum á skóglausu landi, þar sem sáð var til birkis samkvæmt forsogn Kofoed-Hansens. Sumir þessara reita eru nú mjög falllegir, en aðrir lélegir eða horfnir með öllu, og hefur það eingöngu farið eftir umhyggju ábúenda, hvernig birkinu hefur reitt af. Of margir hafa ekki hirt um að halda búfénaði burtu, og af því spratt ógæfan.

Aðferð sú, sem Kofoed-Hansen beitti til að rækta birki á skóglausu landi, er í senn bæði einföld og athyglisverð. Henni hefur svo oft verið lýst í þessu riti, að það skal ekki endurtekið hér, en hún sýnir skýrt, að birkið á auðvelt með að festa rætur og vaxa á margs konar landi. Vaxtarhraðinn fer mest eftir því, hver frjósemi jarðvegsins er, en yfirleitt mistekst sáningin aldrei, ef friðunar nýtur. Þetta er aðferð, sem Kofoed-Hansen lærði við athuganir í friðuðu skóglendunum, og hún sýnir líka ótvírætt, að birkið hefur verið ríkjandi gróður um land allt áður fyrr, nema á votustu stöðunum.

Á árunum rétt fyrir 1930 var farið að veita því athygli, að margar erlendu trjátegunirnar frá fyrstu árunum fóru að teygja úr sér og uxu jafnt og þétt með hverju ári sem leið. Í raun og veru var þetta mjög eðlilegt, því að flestar trjátegunir eru lengi að búa um sig og komast á legg í jarðvegi, sem hefur verið skóglaus um langan tíma. Skrifað var um þetta í blöð og þá vaknaði áhugi nokkurra manna fyrir því að taka upp þráðinn á ný og hefja aftur innflutning trjáteguna. Þeir, sem aðallega gengu fram fyrir skjöldu, voru Sigurður Sigurðsson, búnaðarmálastjóri og Jón Rögnvaldsson, garðyrkumaður, þá nýkominn heim eftir nokkurra ára dvöl á trjáræktarstöð í Kanada. Fyrir áhuga þeirra voru tvö skógræktarfélög stofnuð, en Skógræktarfélag Reykjavíkur var þá ekki nema nafnið tómt og stöðin við Rauðavatn í hálf-

gerðu reiðileysi, nema hvað Kofoed-Hansen leit til hennar öðru hvoru.

Svo var það á Alþingishátíðarárinu 1930 að tvö skógræktarfélög voru stofnuð og hlutu bæði sama nafnið, hið fyrra á Akureyri í maí, en hitt á Þingvöllum á sjálfri hátíðinni. Nú vissu stofnendur félagsins á Akureyri um undirbúninginn að hinu félaginu og stofndag þess, en togstreita og misskilinn metnaður olli þessu, og varð það málstaðnum til nokkurs skaða um skeið. Skógræktarfélag Íslands fór allvel á stað, en féll í dá um tveggja ára skeið skömmu eftir stofnunina. Skógræktarfélagið á Akureyri breytti nafni sínu brátt í Skógræktarfélag Eyfirðinga og hefur síðan verið héraðsfélag.

Hér verður ekki rakin saga skógræktarfélaganna, en tvenns skal þó getið. Með stofnun Skógræktarfélags Íslands var aftur farið að hyggja að innflutningi erlendra trjáteguna, þótt hægt væri af stað farið, og þegar félögunum óx fiskur um hrygg og þeim fjölgaði, vaknaði miklu meiri áhugi fyrir skógrækt og hvers konar trjárækt en nokkurn tíma áður. Og fyrir hinar almennu undirtektir manna og margvísleg störf félaganna urðu framlög hins opinbera tiltölulega hærri en áður. En hitt munaði þó enn meiru, að fyrir atbeina félaganna uxu framlög einstaklinga, félaga, stofnana, sveita- og sýslufélaga til skógræktar svo að næsta ótrúlegt er, hverju sum þeirra hafa komið til leiðar.

Á þessu ári eru 30 héraðsskógræktarfélög innan vébanda Skógræktarfélags Íslands og hafa þau alls um 7.500 meðlimi. Skógræktarfélag Íslands vinnur að því að leiðbeina héraðsfélögunum og samhæfa störf þeirra, og hefur það gefið út ársrit um skógræktarmál allt frá 1932. Ársritið er besta heimildin um skógrækt á Íslandi og framgang hennar. Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands hafa um langt skeið verið haldnir á mörgum stöðum um land allt. Þeir eru allfjöldmennir, allt að 100 manns, og hafa ávallt verið mikil hvatning til aukins starfs, bæði á þeim slóðum, þar sem þeir hafa verið haldnir, og eins annars staðar. Skógræktarfélag Íslands hefur einn skógræðing í sinni þjónustu, en við þrjú stærstu héraðsfélögin starfa nú 1 skógræðingur og 3 skógtæknar auk þess sem starf tveggja skógarvarða er að mestu á vegum héraðsfélaga, og allir vinna

þeir að einhverju leyti með félögum og fyrir þau svo sem tími leyfir.

Starfslið Skógræktar ríkisins er alls 21 maður, 6 skógfræðingar, 10 skógarverðir. 2 eftirlitsmenn, 1 garðyrkjumaður og 2 konur á skrifstofu. Þar af eru tveir skógfræðingar og garðyrkjumaðurinn eingöngu við rannsóknarstörf. Landinu er skipt í 9 skógarvarðaðumdæmi, en aðalskrifstofa er í Reykjavík.

Nú er það svo, að vettvangur og störf Skógræktar ríkisins og skógræktarfélaganna hafa ekki verið bundin einvörðungu við skógrækt þótt hún sé höfuðþátturinn í allri starfseminni. Náttúruvernd hefur ósjálfrátt komið í hlut félaganna og Skógræktar ríkisins með friðun margra landa, og ennfremur mikil og fjölþætt landgræðsla eyddra og skemmdra landa, sem girt hafa verið ásamt skóglendum. Með uppeldi trjáplanta og innflutningi fræs hafa stöðvar félaganna og Skógræktar ríkisins verið undirstaðan að svo til allri trjárékt landsbúa um langt skeið, og auk þess hafa ýmsir runnar og nytjaplöntur einnig verið flutt til landsins og dreift úr stöðvunum. Þá ber einnig að minnast þess, að girðingar Skógræktar ríkisins og margar girðingar félaganna eru lang fjölsóttustu ferðamannastaðir landsins á sumri hverju, og hefur verið reynt að greiða götu ferðafólks eftir mætti.

Undanfarin 17 ár hafa verið gerðar tilraunir með ræktun skjólbelta allvíða um landið. Sýna þær svo ótvírætt er, að koma má upp skjólbeltum víðast hvar á byggðu bóli. Skilyrði fyrir tilvist skjólbelta eru þó að þau séu rammlega girt og friðuð, en auk þess þarf skjólgróðurinn góða hirðingu í fáein ár meðan hann er að komast á legg. Skort hefur sums staðar á hið síðarnefnda svo að árangur er ekki sem erfiði. En hár girðingarkostnaður fælir marga frá ræktun skjólbelta.

Árið 1968 var gerð áætlun um ræktun skóga á jörðum bænda í Fljótsdal í Norður-Múlasýslu. Hún er byggð á þeirri reynslu, sem fengist hefur á Hallormsstað, og getur orðið fyrirmynd að svipuðum áætlunum í öðrum byggðarlögum síðar meir. Með þessari áætlun er jarðeigendum gefinn kostur á að koma upp álitlegu skóglendi á jörð sinni með hagkvæmum skilyrðum. Árangur af þessu virðist nú þegar lofa mjög góðu. Þess ber að geta, að hug-

myndina að þessum þætti skógræktar átti Einar G. E. Sæmundsen, og vann hann manna best að henni meðan hans naut við.

Eins og að líkum lætur voru starfsskilyrðin orðin önnur og betri, þegar innflutningur trjátegunda hófst á ný en þegar Danir hófu starf sitt um aldamótin. Nú voru veðurskýrslur betri en þá bæði hér og erlendis, auðveldara var að gera sér grein fyrir, hvar leita skyldi eftir fræi, og að komast í sambönd við menn, sem gætu útvegað fræ. Þá vissu menn og nokkuð meira um eðli jarðvegsins, ekki hvað síst fyrir athuganir Kofoed-Hansens, og enda þótt nokkur ágreiningur væri um það um skeið, hvort barrtré gætu þrífist í honum, kom það ekki að sök. Enda þurfti ekki lengi að deila um slíkt, þegar í ljós kom að víða í Alaska vex stórskógur á sams konar fokjarðvegi og hér er. Þá var og unnt að læra mikið af reynslu Norðmanna, sem höfðu flutt trjátegundir til Noregs af Kyrrahafsströndinni síðan 1918 með frábærum árangri. Að öllu samanlögðu voru líkurnar fyrir góðum árangri af innflutningi trjátegunda mörgum sinnum meiri heldur en þegar skógrækt hófst hér á landi.

Að vísu var það mörgum erfiðleikum bundið fyrst í stað að afla trjáfræs frá fjarlægum stöðum, og meðan síðari heimsstyrjöldin geisadi tók nærri fyrir innflutning fræs nema fáar og smáar sendingar frá Alaska. Þau árin voru hins vegar settar upp allmargar friðunargirðingar, en þegar sambönd komust aftur á við útlönd, var innflutningur og uppeldi trjátegunda látinn sitja í fyrirrúmi um skeið. Einkum var nauðsyn á að stækka gróðrarstöðvarnar til að geta aukið uppeldið. Þegar séð var, að þetta hvoru tveggja mundi takast, var gerð áætlun um skógræðslu árið 1958, en hún hlaut aldrei samþykki yfirvaldanna. Síðan var önnur áætlun gerð 1962 og miðuð við, að plantað yrði 1.5 milljónum trjáplanta ár hvert, og hlaut hún samþykki landbúnaðarráðherra. En sú samþykkt dugði skammt, því þegar til átti að taka var ekki veitt fé til hennar sem þurfti, og hefur þessi áætlun því verið pappírsgagn eitt. Og enn situr við hið sama.

Nú hefur verið gerð nokkur könnun á ástandi skóglenda hér á landi, og nokkru hefur



Agnar F. Kofoed-Hansen

verið safnað um vöxt og þroska hinna ýmsu trjategunda, og þegar unnið hefur verið úr þessu til hlítar verður ráðið í að gera nýja áætlun um framkvæmd skógræktar í landinu. Hvort því verki verður lokið á þessu ári eða næsta skal ekki um sagt, en væntanlega verður þá samþykkt einhver stefna og áætlun, sem treysta má. Allir hljóta að sjá og skilja, að það er erfitt að vinna að settu marki, þegar byggja skal á ónógum stöðum og handahófs fjárveitingum. En svo hefur það verið með skógræktina á Íslandi allt frá upphafi vega.

Í stuttu máli má skýra frá því, hvað unnist hefur og hvernig sakir standa eftir þriggja aldarfjórðunga starf við að klæða fósturjörðina. Er þá fyrst að benda á, að 1935, þegar Kofoed-Hansen lét af störfum, hafði honum tekist að girða um 5.800 hektara lands. Voru þá taldir um 1.700 hektarar skóglendis innan þeirra. Um 4.000 ha var þá ýmist ógróið land eða móar og mýrar. Nú hefur birki breiðst mjög út um mikið af þessum löndum, og þekur efalaust yfir 2.000 ha. Af þessum girðing-

um voru 9 stórar og víðlendar, en 15 litlir sáðreitir um hektari að stærð eða svo.

Eftir 1935 hafa um 22.000 hektarar verið girtir á vegum Skógræktar ríkisins. Nú eru því friðlönd hennar um 27.000 hektarar, og innan þeirra eru um 7.000 hektarar skóglendis. Hitt eru ýmist örfoka lönd, móar, holt eða skriður, sem eru að gróa upp. Hvarvetna breiðist birkið út og víða er vöxtur nýgræðingsins góður. Vöxtur gamla skóglendisins er með ýmsu móti, allt eftir því, hver ániðslan hefur verið. Samtímis hafa skógræktarfélag landsins girt og friðað um 6.000 hektara lands, og eru um 2.000 hektarar skóglendi. Þannig eru alls um 33.000 hektarar friðað land. Lönd Skógræktar ríkisins eru yfirleitt allstór og samfelld svæði, en aftur á móti eru lönd á vegum félaganna mörg og oft lítil. Þó eiga sum félögin stór og álitleg lönd.

Á síðari árum hefur verið stefnt að því að planta í stór og samfelld svæði svo sem frekast verður við komið. Þegar gróðursetning erlendra trjategunda var tekin upp að nýju upp úr 1935, fór hún hægt af stað. Síðari heimsstyrjöldin seinkaði fræútvegum, og af þeim sökum hófst gróðursetning ekki að marki fyrr en um 1950. Þá og næstu ár þar á eftir óx hún jafnt og þétt, og á árunum 1961 og 1962 nam hún um 1.2 milljónum plantna auk þess, sem ýmis félög og einstaklingar settu niður nokkra tugi þúsunda. Upp úr 1963 dróst gróðursetning allmjög saman, og síðan hefur ekki verið lagt eins mikið kapp á uppeldi trjáplantna sakir þess, að bæði hefur vinna sjálfboðaliða dregist saman og skort hefur fé til að vinna að plöntuninni. Uppeldi plantna er að nálgast milljónina á nýjan leik, og er mjög auðvelt að auka fljótt við það, ef tryggt væri að meira magn kæmist í jörðina. Auk þess, sem Skógrækt ríkisins og skógræktarfélagin planta ár hvert, setja einstaklingar niður töluvert magn plantna á hverju ári, en það kemur ekki fram í skýrslum um gróðursetningu.

Gróðursetningu innfluttra tegunda hefur að mestu verið beint í skóglendin, enda er þar frjóst jörð og mest skjólið, sem kemur öllu ungvíði vel. Þó hafa mörg skógræktarfélaganna orðið að planta í berangursjörð, og er árangur af því á stundum ekki nógu góður. Þá voru það mistök að planta skógarfuru eins víða og gert var á fyrstu árum gróðursetningartímabils-

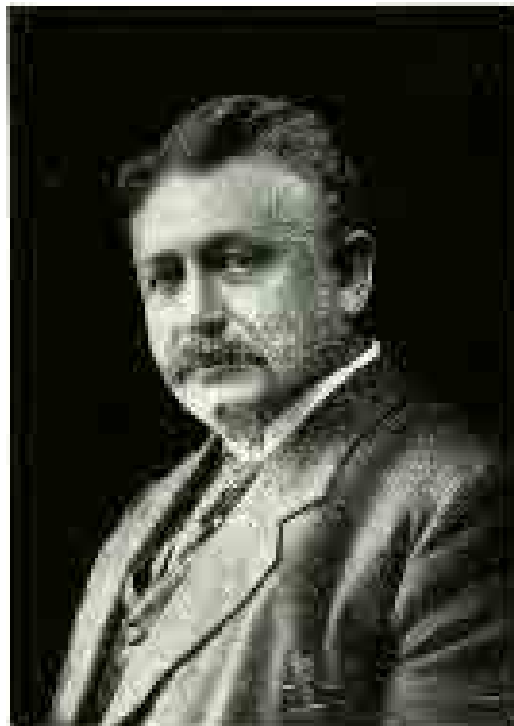
ins. Við því varð þó ekki séð fyrr en 5-6 árum eftir fyrstu gróðursetningarnar. Fururnar döfnuðu vel í nokkur ár áður en furulúsinn lagðist á þær.

Lítillsháttar hefur verið sáð af birkifræi í mólendi og hálfdeigt land á nokkrum stöðum, sums staðar með góðri raun. En 1961 var farið að plægja land og setja niður ýmsar tegundir trjáa við plógstrengina eftir skoskri fyrirmynd. Sú reynsla, sem af því er, spáir mjög góðu, og verður haldið áfram á þeirri braut til frekari athugana. Hingað til hefur einkum verið plantað í mýrlendi, en sennilega má einnig fá betri árangur af plöntun í mólendi með réttri plægingu en á annan hátt.

Alls hafa yfir 60 tegundir trjáa verið fluttar til landsins auk margra víðitegunda og runna, svo og ýmsar jurtir og grös, sem hirt hefur verið á frætokustöðunum fyrir forvitnissakir. Fræ og plöntur hafa verið sótt til meira en 300 staða víðs vegar um heim, þar sem ætla mátti að gróðurskilyrði væru svipuð og hér. Nokkru af þessu, sem ekki hefur reynst nógu harðgert, hefur verið skotið til hliðar, annað er enn á reynslustigi. en 12 tegundir barrviða og 13 tegundir lauftrjáa mega teljast öruggar til ræktunar. Þær eru að staðaldrí í uppeldi, þegar fræ fæst.

Þegar tré eru flutt til nýrra heimkynna, er það talið einn besti mælikvarði á framtíð þeirra, að þau beri fullþroska fræ. Ennfremur má mæla vöxt þeirra og bera hann saman við þann, sem er á heimaslóðum. Hér hefur verið hugað að hvorutveggja um allmörg ár, og til fróðleiks má nefna örfá atriði.

Blágreni, gróðursett 1905, hefur borið þroskað fræ á þriggja til fimm ára fresti frá 1947. Hefur það náð 14 metra hæð og er viðarvöxtur þess áþekkur vexti lerkis, sem minnst verður á síðar. Sitkagreni hefur verið ræktað í 34 ár. Það hefur iðulega borið þroskað fræ eftir 20 ára aldur og fundist sjálfásáð. Hæstu trén eru milli 11 og 12 metrar. Vöxtur þess hefur verið meiri en blágrenisins. Broddfura er orðin nærri 70 ára hér á landi og hefur vaxið hægt en alveg áfallalaust. Hún ber þroskað fræ á hverju ári. Fjallafura og bergfura hafa vaxið á sömu slóðum frá fyrstu árum skógræktar. Fundist hefur urmull af sjálfsánum plöntum í og við elstu reitina. Stafafura var



Hannes Hafstein

fyrst ræktað hér 1940. Hún hefur víða borið þroskað fræ og vöxtur hennar er bæði hraður og nærri áfallalaus, mjög svipaður og í heimkynnum hennar. Sfirískt lerkí, gróðursett 1938, hefur oft borið þroskað fræ. Sjálfsáanar plöntur hafa fundist við reitina, þær hæstu eru nú yfir metra. Viðarvöxtur þess hefur numið nærri 7 teningsmetrum á ári á hektara lands. Hæstu lerkitrén eru 14 metrar. Þvermál greni- og lerkitrjáanna er frá 35-45 sentimetrar í 1.3 m hæð frá jörðu, og úr slíkum trjám má fá mikinn við og góðan. Nokkrar aðrar barrviðartegundir hafa einnig borið þroskað fræ, en sjaldnar en þær, sem hér voru taldar. Þau lauftré, sem hér hafa verið ræktað undanfarið, hafa öll þroskað fræ, nema ein eða tvær tegundir.

Áður en reglulegar tilraunir hófust hér 1956 og raunar eftir það, voru sömu kvæmi nokkurra tegunda gróðursettar í teiga á ýmsum stöðum um landið. Tilgangur þess var sá að bera saman vöxt kvæmanna síðar meir. Á þann hátt má ráða margt um gróðurskilyrðin á hverjum stað, svo og þarfir tegundarinnar.

Árið 1961 kom Ólafur V. konungur Norðmanna hingað til lands færandi hendi. Afhenti hann Íslendingum þjóðargjöf Norðmanna sem þakklætisvott fyrir hjálp þeirra við Noreg á stríðsárunum. Skyldi þjóðargjöfin renna til skógræktar og framgangs hennar í landinu. Var þá ákveðið, að mestum hluta gjafarinnar skyldi varið til þess að reisa rannsóknarstöð fyrir skógrækt, en það, sem afgangsríði, skyldi styrkja tengsl norskrar og íslenskrar skógræktar, m. a. með ferðum ungs fólks milli landa í skóglöntunarferðum og gagnkvæmum heimsóknum skógræktarmanna. Gjöfin nam einni milljón norskra króna, og eftir stendur af henni sjóður í Noregi, að fjárhæð 340 þúsund n. krónur, en vöxtum af því fé er varið til gagnkvæmra kynna.

Rannsóknarstöðinni var valinn staður að Mógilsá á Kjalarnesi, og hefur hún síðan starfað að margvíslegum verkefnum, fyrst og fremst að tilraunum með mismunandi kvæmi og fjölgun á úrvalstrjám með græðlingum og ágræðslu.

Auk þess, sem stöðin var reist fyrir gjafafé Norðmanna, gáfu Vestur-Þjóðverjar mikið af rannsóknartækjum til stöðvarinnar fyrir atbeina þáverandi skógstjóra Walters Manns, og stofninn að bókasafni stöðvarinnar varð til fyrir gjöf barna Guttorms Pálssonar, fyrrum skógarvarðar á Hallormsstað.

Í þessu yfirliti um 75 ára starf skógræktar á Íslandi er enn margt ósagt og annað vansagt. Fyrir því er að lokum vert að benda á örfá atriði til frekari áherslu.

Reynsla undanfarinna þriggja aldarfjórðunga hefur sýnt, svo að ótvírætt er, að á Íslandi má rækta fjölda trjáteguna með ýmskonar markmið fyrir augum. Mælingar á vexti ýmissa trjáteguna sýna, að víða má rækta skóga til timburframleiðslu með ágætum ábata. Friðun skóglenda og annarra gróðurlenda hefur leitt í ljós, hvílík nauðsyn það er að hlífa þeim, svo að þau megi endurheimta

Summary

In 1899, seventy-five years ago, the first forest plantation was established in Iceland. The afforestation work was begun by a group of Danes although the need for forests had been

eitthvað af fyrri frjósemi sinni. Árangur af skógræktarstarfinu er m.a. sá, að ljóst er að gróðurskilyrði landsins eru allmiklu betri en áður var haldið, jafnframt því að gróðurlendin hafa alla tíð verið ofnýtt með afleiðingum, sem allir þekkja, en of fáir viðurkenna.

Þá hefur vart verið lögð nóg áhersla á hina miklu þýðingu, sem störf skógræktarfélaganna hafa haft fyrir framgang skógræktarmálanna í landinu, né heldur minnst á þær miklu gjafir, sem gefnar hafa verið til skógræktar á ýmsum tímum, nema norsku þjóðargjöfina, en þær nema tugum milljóna króna, þegar allt kemur saman.

Ekki hefur verið vikið orði að Landgræðslusjóði, sem var stofnaður fyrir atbeina landsnefndar lýðveldiskosninganna og Skógræktarfélags Íslands, og þýðingu hans fyrir skógræktarmálin. Hann hefur veitt mörgu skógræktarfélaginu góðan stuðning á liðnum árum, þannig að án hans væri margt ógert.

Ákjósanlegt hefði verið að nefna ýmsa menn, sem mikið hafa lagt af mörkum í þágu skógræktar á liðnum árum, áhugamenn, sem hvorki spörðu tíma né erfiði fyrir málefnið án nokkurs endurgjalds annars en ánægjunnar yfir því að sjá trén vaxa og gróðurinn breiðast út og með vitundina um það, að verið væri að vinna fyrir framtíð lands og þjóðar.

Í upphafi var skógrækt hrundið á stað fyrir hugsjónir fárra manna og frjáls framlög einstaklinga í trú um það, að hún væri nauðsyn til að bæta landið og hag manna. Þeir menn spurðu ekki að launum og uppskáru ekki neitt. Þótt Alþingi hafi sett lög um skógrækt og með því tekið sér skyldur á herðar, sem hafa verið ræktar með ýmsu móti á ýmsum tímum, þá eru framlög einstaklinga enn mjög drjúgur þáttur í framgangi skógræktar á Íslandi. Meðan svo er og verður, þarf ekki að örvænta, enda þótt skógræktin hafi orðið hornreka í nýgerðri landgræðsluáætlun í sambandi við 1100 ára byggð landsins.

realised by many Icelanders as long ago as 1700. Carl Ryder, a Danish sea captain, enlisted the aid of two foresters, Carl V. Prytz a professor at the Forestry College in Copenhagen and Christ-

ian E. Flensburg. After raising funds both in Iceland and Denmark they were able to enclose and plant a few hectares of land at several places in the country.

The Government and the Icelandic parliament became interested and gave financial support. With these allocations and private contributions the Danish group made some invaluable plantings between 1899 and 1907. In the latter year the Government enacted a forest legislation and took over the responsibility for afforestation. A Chief Forester, Agnar F. Kofoed-Hansen, was appointed and four district rangers employed. Kofoed-Hansen was Chief Forester until 1935 when he was succeeded by the author. To-day 21 permanent staff is employed by the Forest Service.

The objects of the first forest policy were to protect the remaining birch woodlands from grazing and to establish plantations of exotic species for timber, shelter and land conservation. There were many initial difficulties to overcome. The climatic conditions of the country were little known and it was impossible to get seed of those provenances which later proved to be most successful. Furthermore funds were not sufficient to fulfill the policy as the country was poor and the people had difficulty in grasping the need for forestry, as in all countries lacking a forest resource. The financial and political difficulties brought on by the 1st World War hindered afforestation work until the 1930's so that it was not possible to do more than enclose such woodlands as funds permitted. In fact the work of the Forest Service at the time was mainly nature conservation and as such was well in advance of that achieved by the other Scandinavian countries.

The earliest plantings either died out or grew very slowly at first. This caused great disappointment and resulted in no further introductions until the 1930's. Exotic species were reintroduced into the afforestation work in the 1930's first slowly but at an increasing rate as suitable seed from climatically similar regions became available.

Enclosure of the birch woodland remnants has given good results and to-day about 35,000 ha of land have been enclosed for forestry. Birch regenerates rapidly inside enclosures and

the soil fertility increases remarkably once grazing is excluded.

More than 60 exotic tree species have been tried as well as many shrub and willow species. Seed has been collected from over 300 areas in the world, either from northerly latitudes or from high elevations. Several species have failed whilst others are still in the trial stage but at present 12 conifers and 13 broadleaved species are in regular cultivation. Most of them are used as ornamental rather than plantation trees. The 12 conifer species have all borne fertile seed and self-sown seedlings have been found of those species which have been in cultivation longest. Some of the exotics are as hardy, even hardier, than the native birch and their volume production is up to seven times as great. Altogether 3-4,000 ha of plantations of exotic species have been established, either by the Forest Service or Forestry Societies.

In 1930 the Icelandic Forestry Society was founded with the aim of encouraging public support participation in forestry. The Society is active in most regions of the country and consists of a number of more or less independent branches. Total membership is about 7,500. The Society works closely with the Forest Service.

In 1965 a separate research station was built from funds donated by the Norwegian people. The station is at Mógilsá, 20 km north of Reykjavík and is the centre for all forest research in the country.

The results of 75 years work have been checked, but they have shown that conditions for tree growth are far superior than imagined 50-60 years ago. It has proved possible to establish productive plantations of several species as the climatic conditions within the country are variable. Furthermore it is feasible to plant forests for soil conservation and to establish shelterbelts in most areas of the country. Enclosure of woodlands and other land types has shown without doubt that soil fertility has deteriorated all over the country and that in most areas the land is overgrazed, especially by sheep and in some cases horses. Finally it is certain after 75 years of experience that it is possible for Iceland to grow nearly all its future timber requirements.

Þjóðin lifði en skógurinn dó

„Í ÞANN TÍÐ VAR LANDIÐ VIÐI VAXIÐ MILLI
FJALLS OG FJÖRU“

Þótt setning sú, sem höfð er hér að yfirskrift og stendur í upphafi Íslendingabókar Ara fróða, sé ein sú elsta sem skrifuð hefur verið á íslenska tungu, hafa fáar verið umdeildari. Ari er hér að lýsa landkostum í upphafi Íslandsbyggðar. Lengi fram eftir öldum var Ari tekinn trúanlegur, enda kunnur að vísindalegri varfærni, svo sem formáli Íslendingabókar ber vitni um, - er Ari skyldar menn til að hafa það heldur er sannara kunni að reynast.

Á síðari árum hafa þó ýmsir tekið að efast um sannleiksgildi þessara ummæla, jafnvel þótt eftir Ara séu höfð, og því hefur verið haldið fram að þau séu stórlega ýkt og ekki megi taka þau bókstaflega.

Í fróðlegri bók, sem Einar Arnórsson, fyrrum háskólakennari, skrifaði um Ara fróða er komist svo að orði: „Á öndverðri tólftu öld hefur slík sögn (þ.e. um útbreiðslu skóganna) gengið manna á meðal. Hún er því komin á þriðja hundrað ár og er sennilega nokkuð ýkt. ... Þessa sögu Ara virðist því ekki mega taka bókstaflega. Hann skráir ýkjusögnina athugasemdalaust eins og hún hefur þá gengið“. (1).

Margir hafa orðið til að taka undir þessa skoðun háskólakennarans, bæði lærðir og leikir, sagnfræðingar og búfræðingar. (2). Það hefur jafnvel verið tæpt á þeim möguleika að um mislestur í handriti geti verið að ræða, að í handriti Ara hafi staðið víði vaxið en ekki víði vaxið. Því hefur og verið haldið fram, að hér hafi verið um algerlega gagnslaust kjarr að ræða en ekki skóg, svipað þeim gróðri, er nú vex á hálendi Noregs (3). Til stuðnings því að Ari fari með ýkjur, ef ekki sé um mislestur í handriti að ræða, hefur verið vísað til (4) sögu Arngríms ábóta Brandssonar á Þingeyrum, um Guðmund Arason biskup, en þar standa þessi ummæli: „Því það vita allir, að skógur er hér enginn utan björk og þó lítills vaxtar“. Saga



Frá Ranaskógi, Fljótsdal. – Ranaskógur, unprotected woodland. Ljós. H. B.

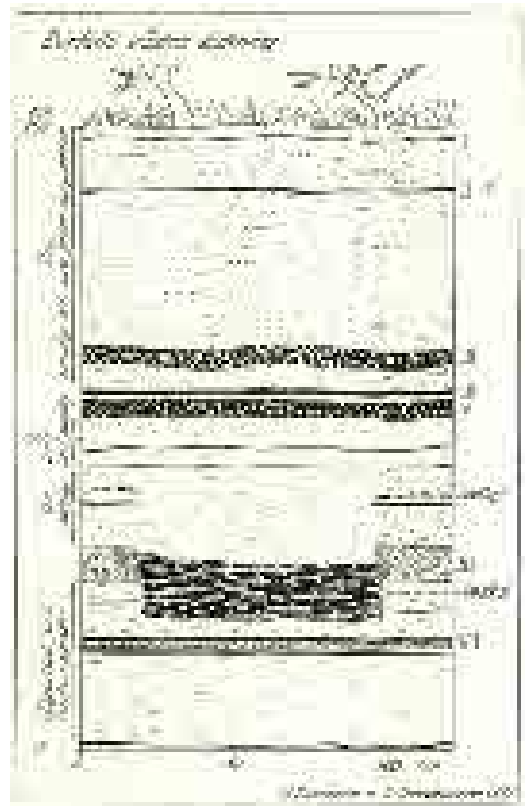
þessi er rituð skömmu eftir 1350 sem áróðursrit í þeim tilgangi að tala máli biskups á hæstu stöðum. Þurfti þá að tína flest til svo sjá mætti heilagleik Guðmundar og hvíllur „guðsgimsteinn“ hann hafi verið, jafnvel það, að hann skuli hafa haldist við í jafnhrjóstrugu og gæðasnaudu landi og Ísland er.

Allir þeir, sem draga vilja í efa frásögn Ara fróða um gróðurfar landsins við upphaf Íslandsbyggðar, telja sig eiga hægt um vik til stuðnings sínu máli. Þeir benda til þeirrar nærtæku, augljósu og mælanlegu staðreyndar að í dag er aðeins hundraðasti hluti landsins vaxinn víði, birki eða birkikjarri, enda ekki við

meiru að búast, þegar tillit er tekið til legu landsins og ríkjandi veðráttu.

Þá er stuttlega að geta hins hópsins, bæði lærðra og leikra í gróðurfræðum og sagnfræði, er telur fyrrnefnd ummæli Ara fróða máski þau ýkjulausustu í samanlögðum fornþókmenntum okkar. Þeir benda einnig á rök fyrir sínu máli og ómótmælanlegar staðreyndir: Skógarleifar hafa fundist, svo að segja um allt land, sums staðar allt í sjó fram og upp í 550 m hæð yfir sjó um miðbik landsins (5). Fundist hafa leifar af kolagerð afar víða, jafnvel í sjálfu Ódáðahrauni. Í Hrauntungu þar rakst Sigurður Þórarinnsson jarðfræðingur á forna kolagerð, á að giska frá miðri 10. öld í 450 m. hæð. (6). Vísað er til aragrúa af örnefnum um land allt, er benda til að þar hafi skógur vaxið og jafnvel svo þéttur sums staðar að landnámsmenn hafi orðið að byrja á því að brenna hann til að koma fyrir húsum og túnum. (7). Þessari örnefnaskýringu til stuðnings hefur verið bent á, að fundist hefur þunnt viðarkolalag í jarðvegi í kringum bæi og eyðibýli. Þá hafa rannsóknir á mýrum leitt í ljós að margar þeirra hafi áður verið vaxnar skógi og þær ekki myndast fyrr en búiið var að eyða skóginum. (8). Þá er enn bent til þeirrar ómótmælanlegu staðreyndar, síendurtekinnar hin síðari ár, að víða þarf ekki annað en friða land fyrir ágangi búfjár, svo að þar vaxi skógur að nýju. Hinar gömlu viðarrætur hafa lifað undir og í grassverðinum. (9). Í framhaldi af því sem hér hefur verið sagt til stuðnings ummælum Ara fróða um gróðurfarið, ætla þessir menn að allt flatarmál gróins lands á landnámsöld hafi verið sem næst 40 þúsund ferkílómetrar. Er þá miðað við 400 metra hæðarlínu og þeir telja að aðalgróðurinn hafi verið birki eða birkikjarr. Að vísu segja hinir sömu menn að þar með sé ekki sagt að birkið hafi myndað skóga á öllu þessu svæði. Við efstu hæðamörk hafi verið skriðult kjarr eins og enn er, og frá þessu svæði dragist að sjálfsögðu, ár, stöðuvötn, eyðisandar og nýrunnin brunahraun, ennfremur eitthvað af mýrlendi þótt það hafi vísast verið minna en síðar varð þar sem skógar þurrki upp deiglendi. (10).

Hér að framan hefur verið minnst á ágreining fræðimanna varðandi sannleiksgildi Íslendingabókar hvað snertir útbreiðslu skógargróðurs við upphaf Íslands byggðar og ber all-

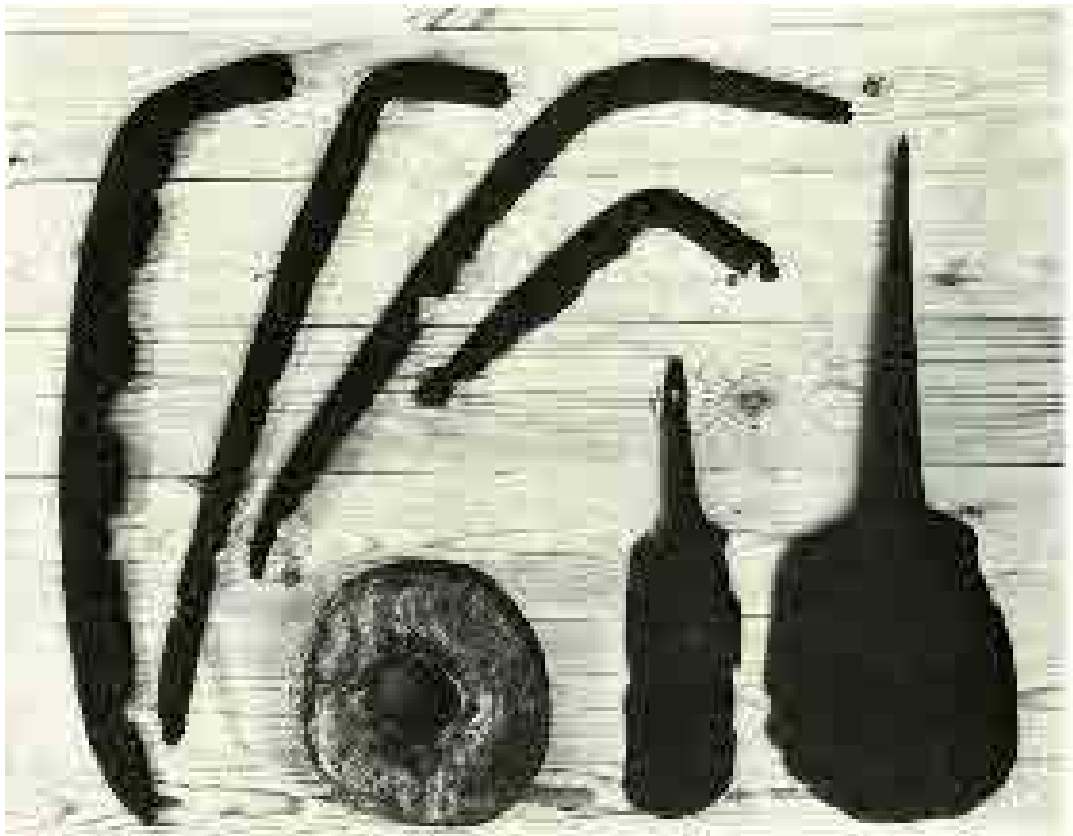


Þverskurður af kolagröf í Búrfelli í Þjórsárdal frá löngu liðnum tímum; ósnert gjóskulög eru ofan grafarinnar. Hákon Bjarnason og Sigurður Þórarinnsson 1939. - Profile of an ancient charcoal pit under undisturbed volcanic ashlayers.

mikið á milli svo sem menn hafa séð. Í því máli, sem hér fer á eftir verður leitast við að nálgast ágreiningsefnið eftir öðrum leiðum en venja hefur verið og jafnframt leiddar líkur að því að þjóðin eigi í bókstaflegri merkingu birkiskógunum líf sitt að launa. Það er, að ef birkið hefði ekki verið eins útbreitt við upphaf Íslandsbyggðar og Ari vildi vera láta, hefði það verið borin von frá byrjun, að þjóðin hefði getað haldist við í landinu til langframa.

AÐ VERÐA ÖRKOLA JAFNGILT ÞVÍ AÐ DEYJA

Leitun mun vera á þjóð, sem komist hefur til jafns við Íslendinga fyrri alda í því að bjargast af í allsleysi.



Ljáir, pálar og járndrepsleggjuhaus úr jámi. - Different tools, made from Icelandic iron., Ljósm. Gísli Gestsson.

Í *heyleysinu* var rifið hrís eða að birkilim var saxað í búfénaðinn þar sem þess var kostur, annars treyst á guð og gaddinn.

Í *matarleysinu* drýgðu menn átuna í þorskhausnum með því að nefna þær þrjátíu himnur og vöðva, sem í honum eru, níutíu nöfnum, og sjálfur mannkynsfrelsarinn var látinn finna upp aðferð til að auka saðningu mjólkurdropans með því að þyrla í hann lofti svo af urðu flautir, og jafnvel þegar síðasti þorskhausinn var uppurinn og ekki draup meira úr kúnni, mátti um tíma bjargast við munnvatn og guðsblessun uns Skjalda bæri, eins og segir í þjóðsögum.

Á *klæðleysinu* réðu menn bót með því að kveða við raust rímur og kvæði og þegar það hrökk ekki til, var fundinn upp nýr bragarháttur til að halda á sér hita - skjálfhentan.

En ein var sú tegund allsleysis, sem Íslendingar virðast hafa afborið verr en allar aðrar, og það var að *verða kolalaus*, *verða örkola*. Svo fast hefur þetta allsleysi brennt sig í þjóðarvitundina að enn í dag verðum við örkola - úrkula vonar um eitt og annað þegar öll von er úti.

Þessi málþróun er næsta óskiljanleg, nema haft sé í huga hvílíkt *frumbjargræði* var fólgið í viðarkolonum, eins og reynt verður að sýna fram á hér á eftir.

Íslendingar hafa lengst af verið svo að segja alger landbúnaðarþjóð, og öll lífsafkoman því undir heyöfluninni komin.

Daglega þurfti að eldbera hvern einasta ljá, sem í jörð var borinn um tíu alda skeið, allt frá upphafi Íslands byggðar og fram á síðari hluta 19. aldar. Á þessu tímabili voru allir ljáir

smíðaðir við viðarkolaeld. Það var almenn skoðun, enda margfaldri reynslu studd, að ljáirnir íslensku yrðu hvorki smíðaðir, hertir né dengdir nema við viðarkolaeld. Jafnvel löngu eftir að steinkol fóru að flytjast til landsins á öndverðri síðustu öld, var haldið áfram að nota viðarkol til að smíða samsuðljúna, til allrar finni smíði og til dengslis. Íslendingum lærðist ekki fyrir en seint og síðar-meir að brenna kolin og gera úr þeim koks, sem nota mætti í þessu skyni. (11). Ekki verður betur lýst örvæntingunni, sem fylgdi kolaleysinu, en þeir gera Eyjafjallabændur í bréfi, sem þeir skrifa sýslumanni sínum, Vigfúsi Þórarinssyni á Hlíðarenda, þann 13. maí 1817.

Í bréfi þessu sárbiðja þeir sýslumann að greiða mál sín hjá amtinu varðandi skógarhögg og kolagerð í Skaftártunguskógum „áður“, nú tilfært orðrétt úr bréfinu, „áður en menn neyðast til að taka til óleyfilegra ráða, eða taka sér sjálfum rétt til, heldur en að deyja. En við, sameiginlega, gerum okkur ánægða með að fá helmingi minni kol hér eftir en við að undanfögnu fengið höfum, og okkar forfeður á undan okkur hefðarlanga tíð úr Skaftártungu, þar mönnum kynni það að duga til ljádenginga“. (12). Því má bæta við í sambandi við þetta mál, að það upplýstist, að sumir þessara nauðstöddu bænda, er bréfið sendu, höfðu árlega fengið tíu tunnur kola úr Skaftártunguskógum.

Að lokum skal hér nefnt nýrra dæmi, er sýnir vel hversu kvíðboginn fyrir kolaleysinu var orðinn eðlislægur með íslenskum bændum.

Sigurbjörn Einarsson, núverandi biskup, vitnaði einhverju sinni í ummæli afa síns, Sigurbergs Einarssonar, fyrrum bónda í Háukotey í Meðallandi. Sigurbergur fæddist árið 1862 og dó 1947.

Á efri árum hafði Sigurbergur eitt sinn verið að því spurður hver væri mesta breytingin, sem hann hefði upplifað á sinni löngu ævi. Og það stóð ekki á svarinu hjá gamla manningnum: „Það var þegar skosku ljáirnir komu“, en það voru ljáirnir, sem Torfi Bjarnason í Ólafsdal kom fyrstur manna með til landsins um 1870.

Hinn aldraði Meðallandsbóndi hafði þó upplifað þær mestu og stórfelldustu breytingar, sem nokkur kynslóð hefur upplifað á Ís-

landi. Frá hlóðum til rafeldavéla. frá grútartýrum til rafljósa, frá íslenskum samsuðljúnum til vélknúinna sláttuvéla, frá lestagangi til loftferða.

Sjötíu árum síðar en ástæða var til, bergmálar í svári þessa bónda feiginleikurinn yfir því að þurfa ekki lengur að óttast kolaskortinn og þar með kvíðbogann fyrir því að verða örkola - úrkula vonar um bjargræðið.

Í því máli, sem hér fer á eftir verður leitast við að gera sér grein fyrir í hverju kolapörf Íslendinga var fólgin í þau rösku þúsund ár sem viðarkola var þörf, en það var til járnvinnslu, járnsmíða og ljáadengslis, en sú var þörfin brýnust og jafnframt kolafrekust.

Í framhaldi af þeim athugunum verður reynt að komast fyrir hve mikið magn af viðarkolum þurfti árlega til að fullnægja þessum þrenns konar þörfum, og svo að lokum, en það var upphafskveikjan að þessum athugunum, hversu mikinn skóg þurfti að fella árlega til að fullnægja kolapörfinni.

„Á ÞVÍ LANDI ER MÁLMUR SÁ MIKILL, ER JÁRN MÁ AF GERA“

Þessi kaflafyrirsögn er tekin úr Konungsskuggsjá, norsku fornriti frá lokum tólfu aldar. (13). Vafalaust eiga þetta að vera lofsyrði um íslensk landsgæði. Um aldir höfðu Norðurlandabúar framleitt allt það járn er þeir þurftu að nota, var það gert með því að bræða það úr mýrarauda við viðarkolaeld. Landnámsmenn héldu að sjálfsögðu áfram þessum fornu vinnubrögðum eftir að þeir komu til Íslands, enda mýraraudinn járnaudugri hér en víða í Noregi. Járnvinnslu er víða getið í fornum sögum íslenskum, svo sem kunnugt er, allt frá því að minnst er á Rauða-Björn í Dalsmynni í Landnámu, er fyrstur manna á að hafa blásið rauða á Íslandi til Skallagríms á Borg og Þorsteins Kuggasonar í Ljárskógum, húsbónda Grettis Ásmundarsonar. (14). Síðastur járngerðarmaður á Íslandi er talinn að vera Einar bóndi Jónsson í Kollsvík á Rauðasandi. er uppi var á fyrri hluta 19. aldar. Hann vann járn úr mýrum á jörð sinni með rauðablæstri. (15).

Fræðimenn telja fullvíst að Íslendingar hafi sjálfir framleitt allt það járn er þeir þurftu að nota allt fram að þeim tíma, að ódýrara járn,



Gömul mynd, er sýnir járnvinnslu í Egyptalandi til forna. - Picture of Egyptian smithy.

svokallað ásmundarjárn, fór að flytjast til landsins um miðja 15. öld. (16).

Þessir sömu menn, Jón Aðils sagnfræðingur og dr. Þorkell Jóhannesson, telja að járnþörf Íslendinga hafi verið um 45 tonn á ári lengi fram eftir öldum. Ágiskun þessa byggja þeir á magni þess járn, sem fyrst er fært á innflutningsskýrslur svo vitað sé, en það er á 17. og 18. öld. Jafnframt benda þeir á, að sam-

kvæmt sömu skýrslum er flutt inn nokkuð af smíðuðu járn, svo sem skeifum og nöglum, sem ekki var gjört á meðan Íslendingar framleiddu sitt eigið járn sjálfir, hefur því ársframleiðslan vísast verið meiri en þau áminnstu 45 tonn.

Áður en lengra er haldið, verður ekki hjá því komist að lýsa lítillega hvernig járníð var framleitt, svo sjáist hversu viðarkolafrek járngerðin var.

Svo sem fyrr segir var járníð brætt úr mýrarauda í viðarkolaeldi og voru rauðinn og kolin látin í niðurgrafnar grjóthlaðnar þrær eftir að hann hafði verið þurrkaður í eldi og brennd úr honum ýmis óhreinindi. Eðlisfræðileg forsenda rauðablástursins er sú, að ýmis steinefni rauðans hafa lægra bræðslumark en járníð sem í honum er. Þegar vissu hitastigi er náð, bráðna þessi efni, svokallaður sori, og hripa niður í botn bræðsluþróarinnar og mynda þar gjall, en járníð verður eftir og rennur saman í klump og voru stórar tengur hafðar til að taka járnklumpinn upp úr þrónni, var þá höggvið í hann til að sjá hvernig bræðslan hefði tekist.

Á þessu fyrsta vinnslustigi var járníð kallað blástursjárn, enda þurfti mikið að blása að glæðunum meðan sorinn var að bráðna úr því.

Járn þetta var lítt hæft til smíða og til þess að hreinsa það þurfti að glóðhita það á



Járnjall. - Slag from iron smelting.

Ljósm. Gísli Gestsson.

afli við viðarkolaeld og lýja á steini eða steðja svo að kolasíur og annar sori spýttist út. Var þetta kallað að drepa járníð og er sögnin að drepa þarna í sömu merkingu og að berja t.d. að drepa á dyr. Notaðar voru þungar sleggjur, svokallaðar járnþreppsleggjur.

Var þetta erfitt verk, enda nenni Grettir misjafnt, eins og komist er að orði í sögu hans. Eftir að járníð hafði verið hreinsað með þessu móti nefndist það fellujárn, - og var nú hæft til smíða, og hafði aukist að verðgildi. Enn mátti auka á verðgildi þess með því að glóðhita það í eldi á nýjan leik og lýja, var það kallað að reka járníð. Eftir þessa síðustu meðferð var járníð orðið að teinajárni, sem kallað var, sennilega slegið fram í teina eða stengur og taldist metfé, það er að segja, var metið til verðs í hvert sinn er það gekk kaupum og sölum. Verðskráning á járníð finnst í elstu heimildum, allt frá því um 1100. Erfitt er nú að segja nákvæmlega til um það kolamagn sem þurfti til að bræða þau a.m.k. 45 tonn af járníð, sem unnin voru úr íslenskum mýrarauda og í áframhaldandi vinnslu þess, öllu í hellujárn og nokkru í teinajárn. Hvort tveggja var, að járninnihald rauðans hefur verið mismunandi frá einni bræðslu til annarrar og aðstæður misjafnar. Ýmislegt bendir til að rauðablástur hafi verið útbreiddur til forna, t. d. leiddu rannsóknir í Þjórsárdal 1939 í ljós að þar hefur rauða blástur verið iðkaður á flestum bæjum. (17).

Í níu sýnishornum af rauða sem tekin voru á Eiðum sumurinn 1972 og '73 reyndist járnildis ($Fe_2 O_3$) innihaldið vera allt frá 23 og upp í 66%, meðaltal þessara níu sýna, 39,8%, en hreint járn í hverjum lítra af þurrkuðum rauða frá 106 og upp í 638 grömm. (18).

Í norrænum alfræðibókum (19) er gefin upp talan 65% af járnildi $Fe_2 O_3$ í íslenskum mýrarauda. Hæstu tölur sem hér hafa verið nefndar í sambandi við járninnihald íslensks rauða eru vafalítið ofan við meðallag alls þess rauða sem bræddur var, ekki síst ef það er haft í huga hversu útbreiddur rauðablásturinn var að dómi fræðimanna.

Í ófullkomnum ofnum nýttist járníð í rauðanum illa, mikill hluti þess varð að gjalli við brennsluna. Í gjallsteini, sem tekinn var úr rauðablásturshaug á Eiðum 1973 var 41,1%

hreint járn. Gjallsteinsnafnið stafar vafalaust af hinu gjallandi málmhljóði. sem heyrir, ef tveimur gjallsteinsmolum er slegið saman.

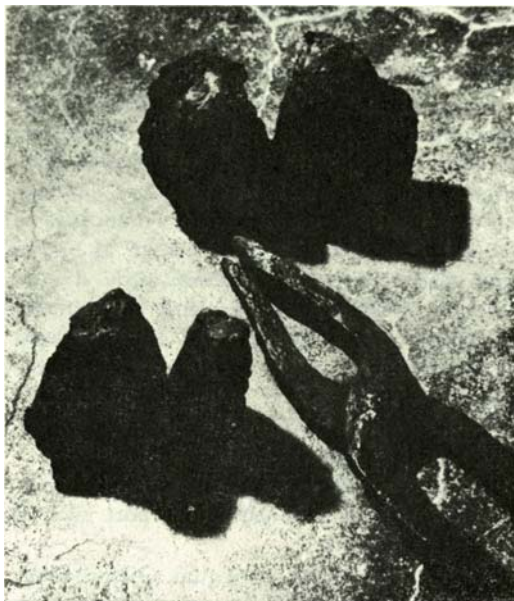
Sem að líkum lætur, þurfti því meira af viðarkolum, sem járninnihald rauðans var minna og verri nýtingin, til þess að fá ákveðið járnmmagn. Eftir norskrí reynslu þótti það góð nýting að fá 200 grömm af járníð úr einum lítra af mýrarauda. sem þó innihéldi 600 gr. af hreinu járníð eða 5 rauðalitra til framleiðslu á einu járnkíló. Miðað við sams konar járninnihald og nýtingu þurfti 225 þúsund lítra af rauða til framleiðslu á þeim 45 tonnum járníð, sem íslensk ársframleiðsla er talin að hafa numið, er það magn þó miðað við algert lágmark sbr. það sem áður sagði um innflutt járn.

Hverju er maður svo nær um það viðarkolamagn sem þurfti til bræðslunnar þótt vitað sé um rauðamagnið?

Árið 1946 kom út á vegum Oslóarháskóla bók eftir Dannevig Hauge safnvörð. er nefnist: Bletterbruk og myrjern. Studier i den gamla jernvinna i det østentfjeldske Norge. Hef ég stuðst við þessa bók í hugleiðingum þessum. Hauge segir þar, að við bestu aðstæður, bæði varðandi bræðsluofna og vinnubrögð, þurfi tíu sinnum meira rímtak (volum) af kolum en rauða, þegar járn er brætt (20). Eftir því hefur þurft 2.250 milljónir lítra af viðarkolum til járnbræðslunnar eða 18750 tonn af kolum miðað við að 120 pottar séu í hverri tunnu svo sem mælt var fyrir í hinum fornu Búalögum.

Eitt er enn að athuga við þennan útreikning á kolamagni því sem til járnvinnslunnar þurfti, átt er eingöngu við blástursjárn, en ekki fullunnið járn, hvorki fellujárníð né teinajárníð.

Samkvæmt fyrrnefndri norskrí heimild létst járníð um 10% við fulla hreinsun og jókst að sama skapi að verðmæti, en samkvæmt fornum lögaurareikningi íslenskum jókst verðmæti járníðs um 20% við það að breytast úr blástursjárníð í fellujárn, úr 5 aurum hver vætt í 6 aura. (21). Erfitt er að segja til um verðmætisaukningu teinajárníðsins, þar sem það var talið metfé, svo sem fyrr sagði, en enn erfiðara er þó að áætla hvað af þessari verðmætisaukningu er vegna kolanna sem þurfti til þessarar framhaldsvinnslu. Vafalaust hefur þessi síðari vinnsla verið kolafrek, að drepa blástursjárníð



Tveir kekkir blástursjárns og eldtöng. - Lump of iron and a pincers. Ljósm. Gísli Gestsson.

í fellujárn eða reka það í teinajárn, þar sem í sífellu þurfti að bregða því í eld og hita allt að bræðslumarki svo sorinn hryti sem auðveldast úr því við barsmíðina. Virðist það því mjög varlega reiknað að til þessarar framhaldsvinnslu járnsins hafi þurft af viðarkolum eigi minna en einn fimmta hluta þess magns, sem fór til sjálfrar bræðslunnar, eða sem næst 3750 kolatunnur.

Standist þessi reikningur, verða það um 22 þús. og 500 tonn kola sem til járnvinnslunnar þurfti ár hvert, þau árin, sem Íslendingar framleiddu sitt eigið járn, frá því fyrir 900 og fram undir miðja 15. öld, eða um rúmlega 500 ára skeið.

HAMRA SKAL JÁRN MEÐAN HEITT ER

Í Iðnsögu Íslands segir Matthías Þórðarson þjóðminjavörður, að í Þjóðminjasafninu séu um eitt hundrað mismunandi gagnsmunir, sem allir séu smíðaðir úr íslensku jární á söguöld og öldunum næstu þar á eftir. (22). Það var í þessa og sams konar hluti og sjálfsagt fleiri, sem íslenska járníð var notað, þessi 45 tonn, sem ársframleiðslan nam. Auðskilið er, að það

er erfitt að segja um hvað mikið af kolum þurfti til að smíða hina einstöku hluti, því hvort tveggja var, að hlutirnir voru miskolafrekir og misjafnt hvernig á hamrinum var haldið. Sumir smíðir gátu og geta smíðað flatskeifuna í tveimur hitum, en aðrir þurftu og þurfa fimm til sex.

Í heimildum hef ég rekist á hve mikið af kolum þurfti til að smíða einn samsuðuljá og ber þar mikið á milli.

Séra Jónas Jónasson prestur á Hrafnagili í Eyjafirði segir í Þjóðháttum sínum að þurft hafi eitt kolakvartel (23), en Oddur Oddsson fræðimaður frá Eyrarbakka segir í sínum þjóðháttum (24), að afbragðs smíður hafi þurft „með sæmilegum tólum á 19. öld, eina tunnu kola til að smíða einn einasta sláttuljá, samsóðinn“, og Oddur er það nákvæmari en séra Jónas, að hann nafngreindir smíðinn, Ólaf bónda í Teigi í Fljótshlíð.

Samkvæmt ákvæðum Búalaga frá því á 15. öld, áttu að vera 5 ásmundar í hverjum samsuðuljá eða 1,25 kg. járns. Ásmundur var járnstykki ein mörk (250 gr.) að þyngd. (25). Með skírskotun til þess, sem síðar verður sagt um dengsliskolapörfina, má ætla að 28 þúsund ljáir hafi verið í notkun á hverju sumri. Ending þessara ljáa var ákaflega misjöfn allt eftir því hvernig smíðin hafði tekist, en hún var mjög vandasöm, og í hvers konar jörð ljáirinn var borinn, hvort hún var harðslæg eða ekki, en tæplega verður ætlað að ljáirinn hafi enst öllu meira en í tvö ár, svona upp og ofan.

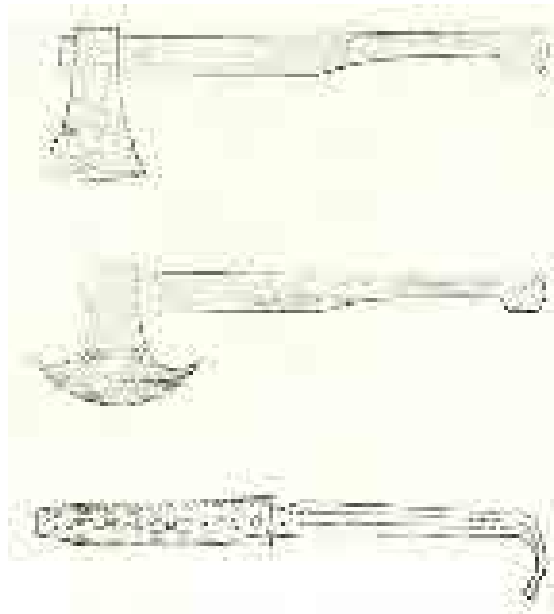
Eftir því hefur þurft að smíða um 14 þús. ljái árlega. Í þá þurfti 17½ tonn af jární og til að smíða þá, þrjú þúsund og sjö hundruð kolatunnur eða þá fjórtán þúsund eftir því hvor talan er tekin, sr. Jónasar og Odds.

Í þeim líkindareikningi, sem hér verður viðhafður, verður farið bil beggja og reiknað með að hálfá kolatunnu hafi þurft til að smíða hvern ljá, verða það því sjö þúsund tonn sem þurfti til ljáasmíðinnar.

Þegar ljáirnar höfðu verið smíðaðir voru enn eftir 27½ tonn af ársframleiðslu járnsins, sem notað hafa verið til annarrar járnsmíði og hefur skeifnasmíðin dregið til sín drjúgan hluta þess járns.

Hafi þurft ½ tunnu kola til að smíða úr 1,25 kg. af jární sem í ljáinn fór, verður tæplega

Verkfæri notuð til kolagerðar. Talið að ofan: Öxi, kurlöxi og sniðill. - Tools used for charcoal burning.



ætlað að öllu minna en helmingur þess kolamagns, eða kvarttunna, hafi farið til að smíða úr hverri jafnþyngdareiningu (1,25 kg.) af því jární, sem eftir var af ársframleiðslunni þegar ljáirnir höfðu verið smíðaðir og verða það um 6800 viðarkolatunnur.

Ef þessi ágiskun varðandi kolapörf til járnsmíði á Íslandi þau ár sem þess þurfti með er nærri lagi, þá verða það um 13 þús. og 800 kola tunnur á ári í þau tæp þúsund ár.

Áður en skilist er að fullu við framangreinda áætlun um kolapörf landsmanna til járnvinnslu og smíða á fyrri öldum, er rétt að benda á eftirfarandi: Kolin, sem ætluð voru til járnbræðslunnar eru miðuð við bestu aðstæður í Noregi, sambærilegar og þar eyddi þó járnbræðslan skógum af stórum landssvæðum, eftir því sem Dannevig Hauge segir í bók sinni, (bls. 33-34). Ennfremur er það, að kolamagnið, sem ætlað er til framhaldsvinnslu járnins er alger ágiskun, sennilega hefur það verið mun meira. Mér tókst hvergi að finna heimildir, en studdist aðeins við forna verðskráningu járnins á hinum ýmsu vinnslustigum þess.

Ennfremur er ekki ósennilegt, að kol þau, sem til ljáasmíðanna fóru hafi verið meiri en hér er reiknað með, ef fullt tillit væri tekið til þeirrar einu heimildar (Odds-
fræðimanns Odds-

sonar), sem tilgreinir viðkomandi smið eftir að hafa lýst því yfir að hann hafi verið þjóðhagasmíður.

EKKI ERU ÖLL KURL KOMIN TIL GRAFAR

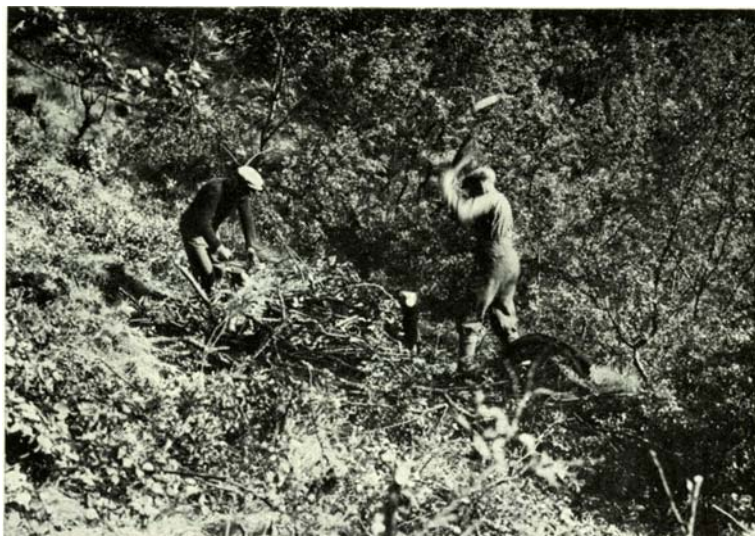
Þessi gamli talsháttur, sem nú er jafnan notaður í yfirfærðri merkingu um að eitthvað sé fellt undan, eða að allt sé ekki komið í ljós. Upphaflega var hann bundinn aldagömlum vinnubrögðum og öllum auðskilinn er þekktu til kolagerðar.

Afkvistaðir birkistofnar eða greinar voru höggðir niður í smábúta, sem kallaðir voru kurl, var það kallað að kurla viðinn. Þessir birkibútar vildu stundum þeytast í allar áttir þegar kurlað var, einkum ef á huldu var höggið. Þegar svo kurlinu var safnað saman í kolagryfjuna til sviðningar voru oft mikil vanhöld á, að þau kæmu öll til skila og þaðan er talshátturinn kominn.

Eftir að búið var að kúffylla gryfjuna af kurlum var kveikt í þeim og er þau voru orðin gegnelda en ekki farin að brenna var snögglega slökkt í þeim með því að byrgja gröfina.

Um kolagerð á Íslandi eru til ýtarlegar heimildir, bæði gamlar og nýjar.

Hvert einasta byggt ból á landinu þurfti lífs-



*Unnið að kolagerð
Á Skaftafelli í Örfum.
Viðurinn kurlaður.*

*Preparation for charcoal
burning.*

*Ljósm.
Vigfús Sigurgeirsson,*

naðsynlega að afla sér nægilegra kola ár hvert, annars var voðinn vís.

Á hverjum bæ þurfti að vera smiðja eða smiðjunefna, því kveikja þurfti upp viðarkolaelda á hverjum einasta degi til þess að slá fram samsuðuljáina, að dengja þá. Í smiðjunum var einnig járneð smíðað. Smiðjuhóll finnst enn í mörgum túnum.

Heimildum ber nokkuð saman um það, hve mikið af kolum þurfti til ljáadenginga, var það sem næst ein tunna fyrir hvern ljá, sem í jörð var borinn.

Greinilegustu og vafalítið traustustu heimildina um dengsliskolaþörfina er að finna í 10. árg. Rita Lærdómslistafélagsins frá árinu 1789. Er það grein eftir Ólaf Ólafsson, íslenskan mann, er var lektor í stærðfræði og fleiri raungreinum við námuskólann í Kongsbergi í Noregi. Ólafur þessi var bóndasonur frá Frostastöðum í Skagafirði, fæddur 1753, og dvaldist í foreldrahúsum fram til tuttugu og fjögurra ára aldurs, nema þá vetur er hann sat í Hólaskóla.

Ólafur hefur því verið gagnkunnugur íslensku sveitabúskap og þar með talin kolaþörf og kolanotkun, enda sjálfur sjálfsagt gert til kola mörgum sinnum. En auk þessarar reynslu hans, gerir framhaldsmenntun í raunvísindum og starfsþjálfun við námuskólann grein hans að óvenju traustri heimild frá þessum tímum, sem bygga má á.

Útreikningur Ólafs er einnig studdur góðum heimildum frá 19. öld (11). Þá má og benda á, útreikningi Ólafs til stuðnings, að lang algengasta stærð á kolagryfjum virðist hafa verið við það miðuð að úr henni fengist sem næst ársþörf á bæ, 4-5 tonnur, sem fluttar voru heim á einum hesti, enda taldar einn hestburður.

Grein þessa nefnir Ólafur: *Um ljáadengslu á Íslandi*. Tilgangur greinarinnar er að hvetja menn til að taka upp notkun hverfisteins til að hvesa á ljáina og þynna, eins og gert var á Norðurlöndum, í stað þess að hita þá í eldi og dengja.

Eftir að hafa bent á endingu hverfisteinsins og reiknað út hvað þessi aðferð sé miklu hagkvæmari, þegar tillit er tekið til þess hvað viðarkolin eru orðin dýr, þar sem víða þurfi nú að flytja þau langar leiðir, kemst Ólafur svo að orði:

„Að ég ekki með öllu gangi þegjandi fram hjá, hvað mikið skóganna eftirstöðvar sparist með hverfisteinabrukuninni, þá vil ég stuttlega segja þar um meiningu mína:

Þegar sá eini búandi maður er tekinn með öðrum held ég að hver brúki hérum (svo) einn kolahest, eða 4 tonnur. Því brúki kotamenn og húsmenn minna, þá hrökkur þeim ríku og fjölmennu bændum hann ekki, svo að jöfnuður þessi mun ekki svikull. Nú tel ég að eftir þau seinustu harðindi (á hann þar við Móðuharð-



Örfoka land. - Eroded land, results of a deforestation. Ljósm. H. B.

indin 1783) ekki fleiri enn 5369 búanda fólks, yrðu þá sparaðir 5369 kolahestar eða 21476 tonn kola, sem mikið mundi hjálpa.“ Hér á Ólafur við eyðingu skóganna, sem hann hefur minnst á fyrir í grein sinni. Neðanmáls bætir Ólafur við: „Ég reikna svo: Árið 1703 var fólksfjöldinn 50.444, er útgjörðu 7537 búandi fólks (hyski og hjáleigufólk ekki meðtalið)“.

(26) Auðskilið er að fylgst hefur að fólks- og býlafjöldi annars vegar og dengsliskolaþörf hins vegar, og segir því fólks- og býlafjöldinn á hverjum tíma til um kolaþörfina. Ólafur Ólafsson bendir á tvenns konar tölur þessu til staðfestingar, frá 1703 og 1789.

Mannfjöldarannsóknir síðari tíma (27) benda ótvírætt til þess að árlegur meðaltals fólksfjöldi á Íslandi frá því að landið var fullbyggt og fram á síðari hluta 19. aldar, hafi verið sem næst 50 þús. manns og byggð ból um 7000. Að sjálfsögðu gátu þessar tölur hnykkst til eftir því hvernig lét í ári. Við útreikning á dengsliskolaþörfinni verður því gengið út frá þessum meðaltals býlafjölda og þeim fjórum tunnum kola, sem Ólafur segir að þurft hafi fyrir hvert býli. Verða það því alls um 28 þúsund kolatunnur, sem árlega þurfti til að dengja ljáina, svo hægt væri að afla þeirra heyja, sem með þurfti. Dengsliskolin voru því algert frumbjarg-

ræði á meðan þeirra var þörf. Séu niðurstöðutölur árlegrar kolaþarfar Íslendinga á liðnum öldum dregnar saman verður útkoman þessi:

Í þau rúmlega 500 ár, nánar tiltekið frá því fyrir 900 og eitthvað fram yfir 1400, sem Íslendingar framleiddu sitt eigið járn þurftu þeir á hverju ári tæpar 65 þúsund kolatunnur til járnvinnslu, smíða og dengslis. Í næstu 500 ár, eftir að járnvinnsla hætti og þangað til að skosku ljáirnir komu þurftu þeir árlega 42 þúsund tonn.

„FADIR MINN ÁTTI FAGURT LAND“

Í aðfaraorðum þessa máls var að því vikið að reynt yrði eftir öðrum leiðum en þeim venjulegu, að nálgast sannleiksgildi hinna umdeildu orða Ara fróða um það, hversu landið var búið gróðri í árdaga Íslandsbyggðar.

Hér að framan hefur verið reynt að leiða sem sennilegast líkur fyrir því, hversu mikið af viðarkolum þjóðin þurfti árlega til að geta lifað í landinu og er þá komið að lokaspurningunni:

Hvað þurfti að fella mikinn skóg árlega til að fullnægja kolaþörfinni, og svarið fæst með því að breyta kolunum í viðarkurl og kurlinu síðan í skóg, en þar sem það er ekki á færi leikmanna í gróðurfræðum að svara spurningum sem þessum, var leitað til Snorra Sigurðssonar, skógfræðings. Fyrst verður þó hafður hér nokkur formáli að svari hans eða svörum.

Framan af öldum, á meðan skógar voru nægir, hefur verið gert til kola nálægt bæjum vegna flutnings á kolunum og eingöngu notað birkikurl til kolagerðarinnar. Til járnbræðslu voru birkikol sérlega hentug vegna hitagildis þeirra, þar sem jarð- og steinefni bráðnuðu og runnu burt en járníð varð eftir svo sem fyrir sagði.

Eftir því sem Eggert Ólafsson segir í Ferðabók þeirra félaga, Bjarna Pálssonar og hans, var í sumum sveitum farið að nota rífhús til kolagerðar, þegar skógar fóru að minnka í lágsveitum. En rífhús segir Eggert að hafi verið skriðult birki, sem rífið var upp með handafla. (28). Þá eru til dæmi um að reynt hafi verið að gera kol úr fjalldrapa en gafst illa. Þessi hrís- og víðikol voru ákaflega ódrjúg og hitaflit. Í heimildum finnst að kol hafi verið brennd úr rekavið á Vestfjörðum.

Kolin voru gerð í þar til gerðum gryfjum,

misstórum eftir því hversu stór tilgerðin átti að vera, en svo var kolagerðin nefnd í daglegu tali. Í heimildum eru til glöggar lýsingar á kolagryfjum m.a. stærð þeirra svo og tilgerðinni sjálfri. Má þar til nefna Eggert Ólafsson í Ferðabók þeirra féлага, séra Jónas frá Hrafnagili í Íslenskum þjóðháttum og Kristleif Þorsteinsson frá Stóra-Kroppi í bók sinni Úr byggðum Borgarfjarðar, öðru bindinu, en þar eru þessar lýsingar ýtarlegastar. Fleiri heimildir mætti nefna þó ekki verði gert hér.

Öllum þessum, sem á annað borð tilgreina stærð kolagrafa, ber saman um stærð á 4-5 tunnunar gröf. (Innan sviga má geta þess, að síðastliðið sumar, 1973, mældi greinarhöfundur tíu kolagrafir sem teknar höfðu verið í hinum forna Eiðaskógi og var stærð þeirra allra miðuð við að úr þeim fengjust 4-5 kolatunnur eða af sömu stærð og þeir tilgreina, er áður voru nefndir.)

Stærð fjöggra til fimm tunna gryfju var þessi: (alinnál fært til metramáls). Þvermál, en flestar voru þær hringmyndaðar, 1,9 m. Dýpt 1,0 m., og eftir því sem þeir segja þremmingarnir var hafður kúfur upp af gryfjunni 0,6 m. á hæð. Skyldi gryfjan vera sléttfull að tilgerð lokinni.

Nú er komið að útreikningi Snorra skógfræðings:

Ef þessar tölur um gryfjustærð, sem hér hafa verið nefndar, eru færðar til rúmmetramáls, þarf 1.53 m^3 af viðarkurls fastamassa (þ.e. að kurlid væri einn samfelldur klumpur) til þess að úr slíkri gröf fáiast fjórar tunnur af viðarholum.

Eftir því sem reiknaðist til um það kolamagn, sem ársþörfin var á meðan Íslendingar unnu sitt eigin járn, en það voru sem næst 65 þús. tunnur, þá hefði þurft að fella svo mikinn skóg árlega, að úr honum hefði fengist sem næst 25 þúsund rúmmetrar af viðarkurl. Og eftir miðja 15. öld, er kolþörfin var aðeins bundin járnsmíði og dengli og þeir þurftu 42 þús. kolatunnur árlega, voru það 16 þúsund rúmmetrar viðarkurls, sem þurfti til kolagerðarinnar ár hvert.

Þó mönnum kunní að blöskra þessar tölur má benda á, að það var aðeins nokkur hluti góðrar birkihríslu sem nýttist til kolagerðar.

Grennsta limið, svokallað afkvisti, var sniðið

af áður en farið var að kurla. Þannig komust unglingar og óvanir aðeins í hálfkvisti við þá er vanir voru. Afkvistið var notað til uppkveikju og til þess að sópa með bæinn og flengja með óþæga krakka. Þá var öllum bolum og greinum, sem voru að „sverleika á við orf“, 3-4 cm. eða meira, kastað til hliðar og notað til smíða og bygginga. Var þessi gildari viður kallaður raftviður. Skógunum var skipt í raftskóga, kolaskóga og kjarrskóga eftir hæð og meðalgildleika trjáanna.

Enn heldur Snorri áfram útreikningum sínum: Talið er að 25 teningsmetrar viðar standi á hverjum hektara lands af meðal-skógi, 40 ára gömlum, fjöggra metra háum að meðaltali. Þá er miðað við að á hverjum hektara lands standi sem næst 5000 tré í ógrísjuðum skógi. Ef reiknað er svo með eins teningsmetra árlegum vexti á hvern ha. en það er talinn meðalvöxtur á birkiskógi á þessum aldri, þá þarf að gjörfella skóg af rúmmum þúsund hekturum lands árlega, til þess að framleiða þær tæplega 65 þúsund kolatunnur, sem ársþörfin nam, fyrstu fimm hundruð ár Íslands byggðar og þó nokkru lengur. Næstu fimm hundruð árin, eftir að járngerð hætti, þurfti árlega að gjörfella skóg af 640 hekturum lands miðað við 42 þús. tunna kolþörf.

Þannig hljóðar útreikningur Snorra og eins og hann tekur fram, er reiknað með samfelldum rjóðurlausum og ógrísjuðum skógi en ekki með venjulegum laufskógi. með skóglausum svæðum, misstórum, á víð og dreif. Flatarmál hins eydda skógar hefur því vísast verið mun meira en hér er reiknað með. Að sjálfsögðu verður að reikna með einhverri endurnýjun skóganna sjálfra, en vafalítið hefur kolskógurinn verið rjóðurfelldur eða grísjaður, svo búsmalinn átti auðveldara með en áður að ná til mjúkra og safaríkra teinunganna, er þeir gægdust upp úr grassverðinum. Reynolds sýnir að hann er furðu fundvís á slíkt góðgæti.

Nú skulum við aftur víkja að tölunum hans Snorra. Séu þessar árstölur margfaldaðar með árunum, sem þær gilda fyrir, verður útkoman þessi:

Fyrstu rúmu fimm hundruð árin sem íslensk þjóð lifði í landinu þurfti hún að eyða skógi af 5000 km.² og næstu fimm aldirnar



Kolagerð í Skaftafelli í Örfum um 1950. - Charcoal burning.

Ljósm. Ósveldur Knudsen.

felldi hún af 3.200 km.² aðeins til að deyja ekki, eins og þeir komast að orði Eyfellingarnir í bréfi sínu til sýslumanns og áður er vitnað til.

Ef reiknað er svo með mestu hugsanlegri útbreiðslu birkigróðurs við upphaf Íslands byggðar, allt að 40 þús. ferkílómetrum, samkvæmt áður sögðu, - *hefur fullur fjórðungur alls þessa skóglendis eyðst vegna lífsnauðsynlegrar kolagerðar landsmanna fyrstu þúsund ár Íslands byggðar.*

Sama sagan virðist hafa gerst á Íslandi og í Danmörku, eftir því sem fróðir menn telja, að kolagerð í sambandi við járnvinnslu og smíðar eyddu hinum upprunalegu laufskógum þar, (29), en auk þess komu hér fleiri eyðingarorsakir til, þótt eigi verði upptaldar, enda flestum kunnar.

Hér að framan hefur verið leitast við að sýna fram á hvaða þátt lífsnauðsynleg kolagerð landsmanna átti í eyðingu íslenskra skóga.

Sé það jafnframt haft í huga, að af hinu

upprunalega skóglendi landsins voru aðeins rúmir 25 þús. ferkílómetrar neðan 200 metra hæðar eða þar sem ætla verður að meginbyggðin hafi verið, og þar af röskir 17 þús. ferkílómetrar raunverulega á milli fjalls og fjöru, neðan eitt hundrað metra hæðar miðað við sjávarmál, fara ummæli Ara fróða, sem vitnað var til í upphafi þessa máls, ekki að vera jafnýkjukennd og sumir hafa viljað vera láta.

Til fróðleiks og viðmiðunar má að lokum geta þess að allt skóglendi Íslands er nú um eitt þúsund ferkílómetrar að stærð og þar af stærsta samfellda skóglendið, Hallormsstaðaskógur, tæpir 700 hektarar.

„SAUÐIRNIR LIFÐU EN SKÓGURINN DÓ“

Í sagnaþáttum sínum segir Guðmundur Jónsson frá Húsey eftirfarandi sögu (30): Á

bænum Ekru í Hjaltastaðapinghá, gegnt Kirkjubæ, vestan Lagarfljóts, bjó eitt sinn auðugur bóndi, sem átti hundrað sauði fullorðna.

Í Móðuharðindunum 1783 varð jarðlaust af öskufalli á Héraði, og Ekru bóndi átti ekkert fóður handa sauðum sínum. Fékk hann því leyfi hjá Kirkjubæjarpresti að beita sauðunum í svokallaðan Fleka, en svo heitir mólendi niður við Fljótið, vaxið góðum skógi í þann tíð. Þetta heppnaðist, þótt veturinn væri harður, sauðirnir lifðu en skógurinn dó.

Ósjálfrátt kemur manni þessi saga í hug, þegar dregnar eru saman niðurstöðurnar af þeim athugunum, sem hér hafa verið gerðar, varðandi viðarkolaþörf þjóðarinnar á liðnum öldum og hversu lífsnauðsynleg þessi kol voru henni, og að lokum hvernig þeirra var aflað.

Það er sagan af sauðunum á Ekru og skóginum á Kirkjubæ, nema í þessu tilfelli var það þjóðin sem lifði af því að skógurinn dó.

Summary

There has been much discussion as to the original distribution of the birch woodlands in Iceland at the time the country was first settled. One school of thought is convinced that they extended not only over most of the land area between shoreline and mountain side but up to an elevation of at least 400 m and that between 30-40,000 km² of land was under forest or brushwood. The land area between shoreline and mountain side, i.e., below 100 m elevation, is about 17,200 km². Another school of thought believes that the early descriptions of the woodlands, made by Ari the learned in his book on the settlement of Iceland were exaggerated and that in most regions the woodlands were merely brushwood and of limited use. This article attempts to solve this problem by methods differing from those normally used.

In Icelandic the word örkola, that is to be without charcoal, means to be without means of support. According to references charcoal

was used to whet the scythes and therefore essential for haymaking, hay being the only winter fodder available. Furthermore it was used for all iron-working. It is certain that until the mid-15th century all the iron used in the country, about 45 metric tons per annum, was home produced. As in the other Scandinavian countries at that time bog-iron was the only ore available.

The minimum annual amount of charcoal needed to smelt 45 tons of iron was about 25,000 barrels (the Icelandic barrel, “tunna”, is equivalent to 25 kg by weight) judging by Norwegian references and the iron content of the native bog-iron. About 14,000 barrels of charcoal were used for iron working. This figure was obtained from the amount needed to make a scythe, i.e. 1.25 kg. It was very difficult to get trustworthy references for this item. For whetting the scythes the annual need was about 28,000 barrels. The total amount of charcoal

needed for the first 500 years of settlement was about 65,000 barrels annually. For the period following, mid-15th century until 1870 when Scottish scythes were imported, about 42,000 barrels were needed annually.

If the annual charcoal need is converted into roundwood and that into birch forest the following result is obtained: -

To produce 65,000 barrels of charcoal at least 1,000 ha of woodland must be clearfelled, that is for the period from Settlement until the middle of the 15th century. For the following

period until 1870 the annual clearfell would be 640 ha. These figures were obtained using the mean annual, volume increment of the woodlands and that all regeneration on the felled areas was grazed.

During the first 1,000 years of settlement the Icelanders must have devastated at least 8,200 km² of woodland just to obtain the bare essentials for livelihood. In other words an area equivalent to nearly half of land area between the shoreline and the mountains (i.e. below 100 m elevation) were cleared of woodland.

Heimildaskrá

1. Einar Arnórsson: Ari fróði. Rvík 1942.
2. Runólfur Sveinsson: Gróðureyðing, sjálfsgræðsla og grasrækt. Tíminn, 7. 2. 1953.
3. Halldór Pálsson: Skýrsla sauðfjárræktarráðunauts. Búnaðarrit 1962.
4. Þorvaldur Thoroddsen: Landfræðisaga Íslands IV. Lýsing Íslands II. Benedikt Gíslason frá Hofteigi: Sauðfé og gróðurinn. Tíminn, 6. 1. 1953.
5. Hákon Bjarnason: Um friðun lands og frjósemi jarðvegs. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1971.
6. Sigurður Þórarinnsson: Öprentuð heimild.
7. Sami: Tefrokronologiska studier på Island. Kbh. 1944.
8. Þorleifur Einarsson: Vitnisburður frjógreiningar um gróður, veðurfar og landnám á Íslandi. Saga 1962.
9. Hákon Bjarnason: Ábúð og örtröð. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1942.
10. Sami: Um friðun lands og frjósemi jarðvegs. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1971.
11. Norðri, 1853, 11. og 12. bls.: Um meðferð og herðingu á ljáum og að brúka steinkol til ljáadengslis. Aðsent.
12. Jón Þorkelsson: Úr sögu skóganna. Blanda 1. Rvík. 1918-20.
13. Konungsskuggsjá útgefin í Hrappsey 1768.
14. Íslensk fornrit: I., 1., Íslendingabók og Landnáma. Rvík 1968.
- II. Egils saga. Rvík 1933. IV. Grettis saga. Rvík 1936.
15. Gríma. XI. árg.
16. Jón Aðils: Einokunarverslun Dana á Íslandi 1602-1787. Rvík 1917.
17. Fortida gårdar på Island, Stockholm 1943.
18. Magnús Gíslason og Sigurður Steinþórsson: Efnagreining á mýraraða og gjallsteini frá Eiðum, sýnishorn tekin 1972 og 1973.
19. Kulturhistorisk Leksikon for nordisk middelalder XII.: Myr- och sjömalm.
20. T. Dannevig Hauge: Blesterbruk og myrjern. Oslo 1946.
21. Íslenskt fornbréfasafn 1.
22. Matthías Þórðarson: Málmsmíði á fyrri tímum. Iðnsaga Íslands II.
23. Jónas Jónasson frá Hrafnagili: Íslenskir þjóðhættir. Rvík 1961.
24. Oddur Oddsson: Sagnir og þjóðhættir. Rvík 1941.
25. Búalög, Rvík 1966.
26. Ólafur Ólafsson: Um ljáadengslu á Íslandi. Rit Lærdómslistafélagsins, 10. árg. 1789.
27. Lýður Björnsson: Mannfjöldi, Íslandssaga, 1550-1830. Ennfremur: Björn Teitsson og Magnús Stefánsson: Um rannsóknir á íslenskri byggðasögu tímabilsins fyrir 1700. Saga 1972.
28. Eggert Ólafsson og Bjarni Pálsson: Ferðabók I-II, Rvík 1943.
29. Johannes Brøndsted: Danmarks Oldtid, III. Jernalderen. Kbh. 1940.
30. Guðmundur Jónsson frá Húsey: Að vestan, sagnaþættir. Akureyri 1955.

Athugasemdir við sögu Íslendinga í sambandi við eyðingu skóglendis

Á árunum 1972 og 1973 voru skóglendi landsins mæld og skoðuð. Haukur Jörundarson, fyrrum skólastjóri, gerði þessar athuganir ásamt tveimur aðstoðarmönnum. Skóglendin voru fyrst mæld á loftljósmyndum og færð inn á landakort. Að því búnu var farið um skóglendin og ástand þeirra, gæði, hæð trjáa, undirgróður og sitthvað fleira fært inn á spjaldskrá, þannig að unnt er að fá glögga mynd af skóglendunum, þegar unnið verður úr gögnunum.

Fyrir skömmu var gert bráðabirgðayfirlit yfir skóglendin, hvernig þau skiptust eftir sýslum og gæðum. Þeim var skipt í þrjá flokka, í einum eru þau, sem eru í framför og vexti, í öðrum þau, sem eru í kyrrstöðu, en í þeim þriðja eru skóglendi í afturför. Niðurstaðan varð á þessa leið:

Flatarmál

alls skóglendis á landinu	102.542 hektarar
1. flokkur, skóglendi í vexti	11.984 eða 12%
2. flokkur, skóglendi í kyrrstöðu	41.043 eða 40%
3. flokkur, skóglendi í afturför ..	49.510 eða 48%

Skóglendin eru svipuð að stærð og áður hafði verið áætlað, en það kom mjög á óvart, hve mikill hluti þeirra er í afturför. Orsök þess getur ekki verið nema ein, allt of mikið álag á landið.

Skóglendi þau, sem eru í vexti, eru aðallega innan friðunargirðinga, og þar er víða um mikla útbreiðslu birkis að ræða. Kemur það ýmist upp af fræi eða af gömlum rötum, sem sumar hverjar hafa lifað lengi í jörðu án þess að eftir þeim hafi verið tekið. Hins vegar veltur á ýmsu um framfarir gamla kjarrsins innan girðinganna. Þar, sem ániðslan hefur

verið mest, virðist það ekki geta rétt úr kútnum, þó að það þéttist og hækki örlítið.

Þá eru og til falleg ógirt skóglendi í vexti á strjálbýlum stöðum og fjarri byggð.

Þau skóglendi, sem hvorki virðast vaxa né ganga saman, eru þar sem strjálbýlt er og snjóþungt, og fé því lengi á gjöf. En hin, sem eru í sýnilegri afturför, eru í nánd við þéttbýli og í fremur snjóléttum sveitum. Ástand skóglendanna er víða mjög slæmt í Vestur-Skaftafellssýslu, uppsveitum Árnassýslu, Borgarfjarðarsýslu og uppsveitum Mýrasýslu. Sums staðar er það á þann veg, að ekki er nema tímaspursmál, hvenær mikið af skóglendi hverfi með öllu, ef ekki verður að gert innan skamms.

Í sambandi við þessa athugun er rétt að benda á, að við mælingu skóglenda var fylgt skógar-

KORT AF SKÓGLENDI ÍSLANDS Á 18. ÖLD
Skógarjarðir á Íslandi á 18. öld. Frá Jökulsá á Sólheimasandi að Langanesi eru jarðir merktar samkvæmt jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns. Í Múlasýslum og Austur-Skaftafellssýslu eru skógarjarðir merktar samkvæmt upplýsingum úr ferðabókum Eggerts Ólafssonar og Bjarna Pálssonar og Ólafs Olavíusar, svo og úr jarðabókarútdrætti Ísleifs Einarssonar. Engra heimilda hefur enn verið leitað norðan Héraðsflóa eða úr Vestur-Skaftafellssýslu. Á frummynd kortsins er gerður greinarmunur á rífhísi, kolskógi, eldiviðarskógi og raftskógi, en sá munur kemur ekki fram á svarthvítri mynd. Kortið sýnir ótrúlega mikla útbreiðslu birkis í byrjun 18. aldar, m.a. í Húnavatns- og Skagafjarðarsýslum. Héraðið og Jökuldalurinn hafa verið nærri samfellt skóglendi um 1770, og þar er mikið um stórvaxinn skóg samkvæmt upplýsingum Olavíusar. Kortið gerði Sigurður Jónasson skógarvörður veturinn 1974. - Farms with woodlands according to 18th century registers.

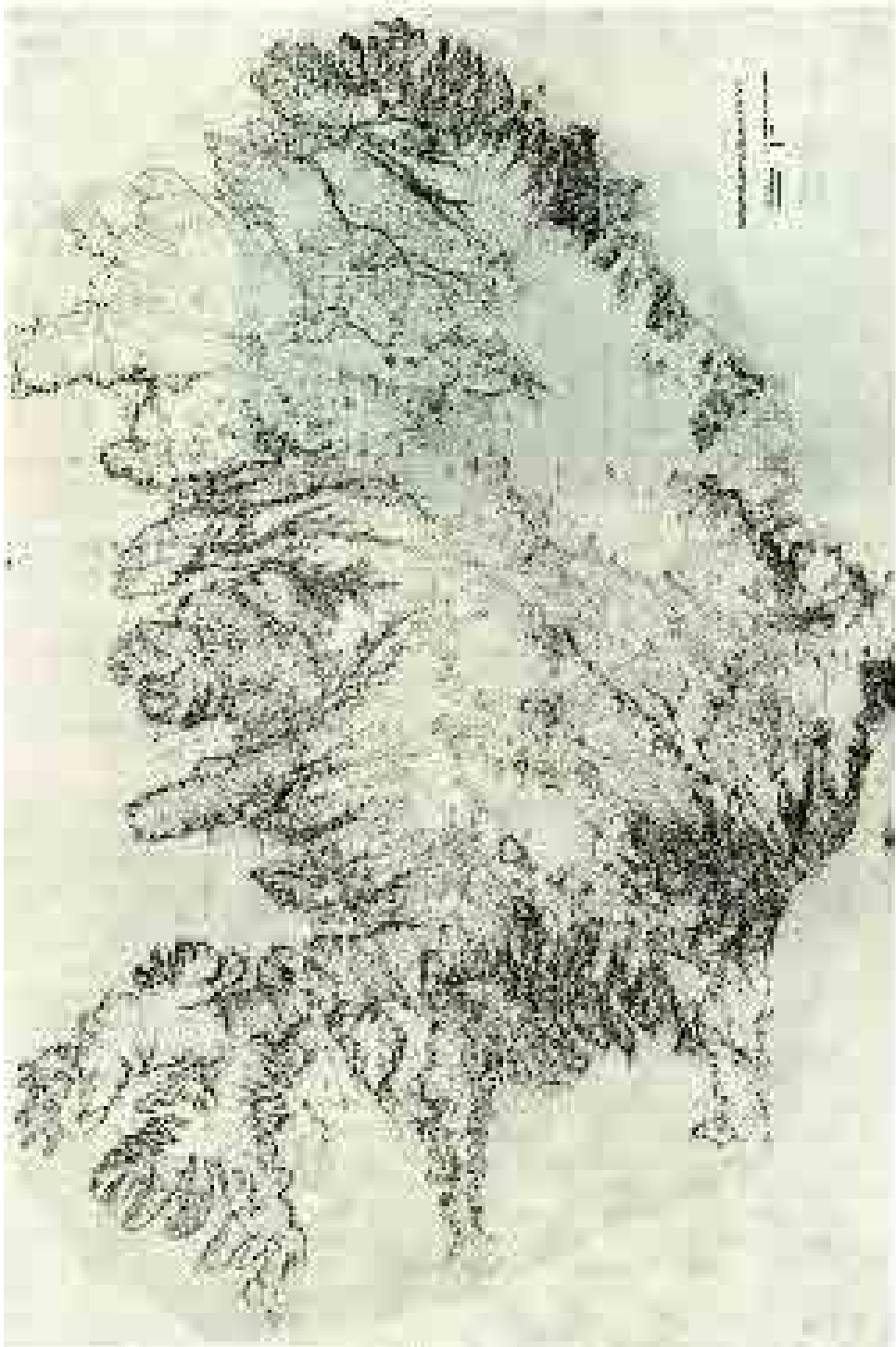


Figure 1. A large tree trunk with a dense network of roots and branches.



Frá Mel í Hraunhreppi, Mýrasýslu. Myndin sýnir hvernig landið var að smáeyðast meðan það var óvarið fyrir ágangi búfjár. (H.B.)

The land was gradually eroding due to unlimited grazing on unprotected land.

jöðrum. Margir hólmar og dreifður birkigróður varð útundan. Ennfremur leynast birkirætur í jörðu langt út fyrir hin sýnilegu skógamörk. Væri beit létt af skógarjöðrunum, gæti skóglendi landsins færst mjög út, jafnvel stækkað um einn fjórða hluta, ef mönnum skildist, hve birkigróðurinn er verðmætur, og þeir vildu eitthvað á sig leggja til að bæta landið.

Samtímis þessum athugunum var skoðað, hvað Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns segði um skógarjarðir um 1710. Síðan voru þær merktar inn á kort, þannig að raftskógur, eldiviðarskógur, kolskógur og rifhrís fékk hvert sinn lit. Nú vantar Múlasýslur og Skaftafellssýslur í Jarðabókina, og var þá leitað annarra heimilda frá sömu öld, svo sem kostur var. Var einkum stuðst við ferðabækur Eggerts og Bjarna og Olavíusar og ágríp af Jarðabókinni úr Austur-Skaftafellssýslu. (1, 2, 3 og 4).

Af þessu korti er ljóst, að skóglendin voru margfalt meiri að víðáttu fyrir 200 til 260 árum en þau eru nú. Í stórum landshlutum, svo sem Húnavatnssýslum, Skagafirði og Eyjafirði, voru þá enn miklar leifar skóglendis bæði inn til dala og út við sjó. Fljótsdalshérað og Jökuldalur ásamt Jökulsárhlíð hafa verið nær samfellt skóglendi og mjög víða voru stórvaxnir birkiskógar, t.d. í Fellum. Í þeirri sveit er nú bókstaflega ekkert eftir af birki, nema fáeinar hríslur í 6-

gengum klettum og svo Grímstorfan, sem blasir við ferðamönnum á leið til Jökuldals úr nærri 300 metra hæð yfir sjó.

Við samanburð á útbreiðslu skóglendis nú og fyrir hálfu þriðja hundraði ára getur engum dulist, að fyrir 1100 árum hlýtur birki að hafa þakið svo til allt gróðurlendi landsins nema blautar mýrar og víði- og lyngheiðar ofan skógamarkanna.

Flestum ber nú saman um, að á landnámsöld hafi samfellt gróðurlendi landsins verið um helmingur af öllu flatarmáli þess, eða um 50.000 ferkílómetrar. Allir þeir, sem vit hafa á framvindu (succession) gróðurfélaga, hljóta að vera á einu máli um, að birkiskógur eða birki-gróður í einhverri mynd, allt ofan í kræðu, hefur verið lokastigið í þróun gróðurlandanna (climax) eftir síðustu ísöld. Þarf ekki að eyða fleiri orðum að því, enda þótt einhverjir kunni að draga slíkt í efa sakir vankunnáttu í náttúrufræðum.

Talið er, að mýrlendi landsins sé nú um 10.000 ferkílómetrar að stærð. Votlendi verjast betur eyðingu og uppblæstri en öll önnur gróðurlendi sem m.a. sést af því, að enn eru víðlendir mýraflakar víðs vegar um hálendið, þar sem öll önnur gróðurlendi eru löngu horfin. Áður fyrr hefur allmikið af votlendum verið vaxið birki, þó nú sé það horfið. Því er varla fjarri lagi að ætla stærð mýrlendis á landnáms-

Úr Melsingirðingu. Hér er þunnur jarðvegur á sléttum mel og sárin eru að smálökast eftir alllanga friðun. (H.B.)

Protected area. The soil scars are almost closed.



öld svipað að stærð og það er nú. En þá hafa líka allt að 40.000 ferkílómetrar lands verið vaxnir birki í einhverri mynd. Á skjólsælustu stöðunum hafa verið hávaxnir birkiskógar og beinstofna, en upp til fjalla og út við strendur kjarr og kræða, alveg eins og enn má sjá á fáeinum stöðum.

Ýmsir hafa orðið til að fetta fingur út í þessa tölu og helst borið því við, að stóru sandarnir sunnanlands hafi æ verið ógrónir og því væri of hátt að áætla 40.000 ferkílómetra lands vaxna birkigróðri. Í Choreographiu Árna Magnússonar, sem próf. Ólafur Lárusson gaf út í Safni til sögu Íslands 1955, stendur skýrum stöfum, að Skógarhólmi sé á Breiðamerkursandi, og eftir lýsingu að dæma hefur hann verið skammt austan við Jökulsá. Hann hefur að líkindum verið áningarstaður um aldamótin 1700, en ekki er vitað, hvenær hann hefur eyðst.

Litla Hérað var byggð á Skeiðarársandi framan af öldum og Dynskógahverfi var á Mýrdalssandi og af þessu og ýmsu öðru er ljóst, að sandarnir hafa verið margfalt minni áður en nú. Þessar athuganir á útbreiðslu birkis fyrr og nú hafa gefið tilefni til þeirra hugleiðinga, sem hér fara á eftir.

Síst væri að furða, þótt mörgum mannum þyki þetta ótrúleg lýsing á Íslandi eins og það var, jafnvel þótt hún komi heim og saman við

lýsingu Ara fróða á Íslendingabók. En er nokkuð til fyrirstöðu því, að birkikjarr hafi vaxið niður að fjörumáli í Reykjavík þegar Ingólfur Arnarson steig á land, alveg eins og það vex enn niður að sjávarmáli víða á Vestfjörðum. Og er nokkur fjarstæða að ætla, að snotur birkiskógur hafi vaxið á hæðum og holtum umhverfis Reykjavík áður fyrr úr því að til eru sögulegar heimildir um skógarhögg í Öskjuhlíð. Að auki leynist enn töluvert kjarr utan í hlíðum skammt ofan við bæinn. Í Almenninum vestur af Hafnarfirði stendur 4-5 metra há beinvaxin björk úti í hrísi vöxnu hrauni, og önnur álika stór og falleg er í Undirhlíðum. Skyldi þurfa fleiri vitna við, er af nógu að taka úr flestum landshlutum.

Hér voru einnig mörg önnur landgæði en birkiskógar og frjósöm mold, þegar land var numið. Í Egils sögu Skallagrímssonar er mjög athyglisverð lýsing á búskap Skallagríms. Þar segir m.a.: „Hann lét gera bæ á Álftanesi og átti þar bú annað, lét hann þaðan sækja útróðra og selver og eggver, en þá voru nóg föng þau öll, svo rekavið að láta að sér flytja. Hvalkomur voru þá miklar, og skjóta mátti allt sem vildi. Allt var þá kyrrt og spakt í veiðistöð, er það var óvant manni En er fram gekk mjög kvikfé Skallagríms, þá gekk féið upp til fjalla

allt á sumrum. Hann fann mikinn mun á, að það fé varð betra og feitara, er á heidum gekk, svo það, að sauðfé hélst á vetrum í fjalldölum þótt eigi væri ofan rekið. Síðan lét Skallagrímur gera bæ upp við fjallið og átti þar bú, lét þar varðveita sauðfé sitt.“

Þessi lýsing er skrifuð einum þremur öldum eftir að land var albyggt talið. Gæti hún því verið bil beggja, þess, sem er á ritunartíma, og hins, er var við landnám. Víst er, að hér hefur verið mörg matarholan og veiðistöð góð. Af þeim sökum hafa frumbyggjar landsins ekki þurft ýkja mikið af búpeningi til að fylla þarfir sínar frekar en Eiríkur rauði á Grænlandi. (5) En þeir urðu að byggja yfir sig og klæða. Til þess síðarnefnda þurfti fyrst og fremst ull, enda þótt skinn kunni að hafa verið notuð að einhverju leyti. Af þeim sökum urðu landsmenn að koma sér upp sauðfé. En það er hægara sagt en gert að halda sauðfé í skóglendi og hafa af því nytjar.

Þegar ég kom upp í Matanuskadal í Alaska árið 1945, varð mér starsýnt á stórt fell, sem gnæfði eins og klettur upp úr miðjum dal. Var það einn berghleinn með mjóum gróðurteigingu í skorum í berginu, sem náðu upp í mitt fjall. Er ég spurði, hvernig á því stæði, að þetta fell væri svo bert og blásið í miðjum skógi vöxnum dal, var mér sagt, að landnemarnir, sem settust að í dalnum upp úr síðustu aldamótum, hefðu viljað taka upp sauðfjárhald. Fyrstu kindurnar, sem inn voru fluttar, týndust í skóginum og komu aldrei fram, en þá tóku menn til þess ráðs, að hringgirða fellid og halda þar fénu á beit. Með því móti gátu þeir haldið fé um nokkur ár, en að þeim loknum var fjallið allt blásið ofan á klöpp og sauðfé úr sögunni. Svipað hef ég séð í Norður-Noregi, þar sem byggðin er ekki nema tveggja alda gömul. Þar er fé haft ofan við skógamörkin á sumrum og þess gætt, en á vetrum er það haft í húsum.

Mér virðist augljóst, að þegar fyrstu landnemarnir komu með fé hingað til lands, hafi þeir orðið að hafa það á efstu grösum við skógamörkin. Að öðrum kosti hefði það týnst að mestu, auk þess, sem engin ull hefði af því fengist. Alkunnugt er, að fé týnir ullinni í skóglendi, og úr því að ullin var aðalgagnid af fénu, var einskis annars kostur en að hafa það við og ofan skógarmarka, líkt og sagt er í Egils sögu, áður en rjóður umhverfis bæina voru orðin

nógu stór til að hafa féð heima við vetrarlangt. Hve lengi þetta hefur staðið er erfitt að segja, en fyrstu tvær eða þrjár kynslóðir manna hljóta að hafa haft þetta á þennan veg.

Um allt land má finna tættur lítilla býla ofan við núverandi byggð, og er lítið svo á að menn hafi reist þar bú mjög snemma á öldum á sama hátt og neðar. Tætturnar eru flestar mjög litlar og bera ekki vott um langa búsetu. Fram að þessu hafa menn talið, að þarna væru gamlar jarðir, sem hafi lagst í eyði þegar að kreppti. Menn dæmdu þá, eins og flestum er títt, út frá því, sem þeir sjálfir þekktu og miðuðu við sinn eigin tíma. En væri ekki nær að ætla, að þetta væru leifar hinna elstu fjárbúa fyrstu kynslóðanna á Íslandi, þar sem þrælur, vinnumenn eða frjálsbornir hafi staðið yfir fé bæði vetur og sumar. Þeirra starf var að heimta ullina, sem landsbúum öllum var brýn nauðsyn að hafa. Og það má líka hugsa sér, að hinir sömu menn hafi unnið ullina og ofið úr henni vaðmál. Vaðmálið var þá strax orðin verslunarvara og notað á sama hátt og silfrið sem lögeyrir.

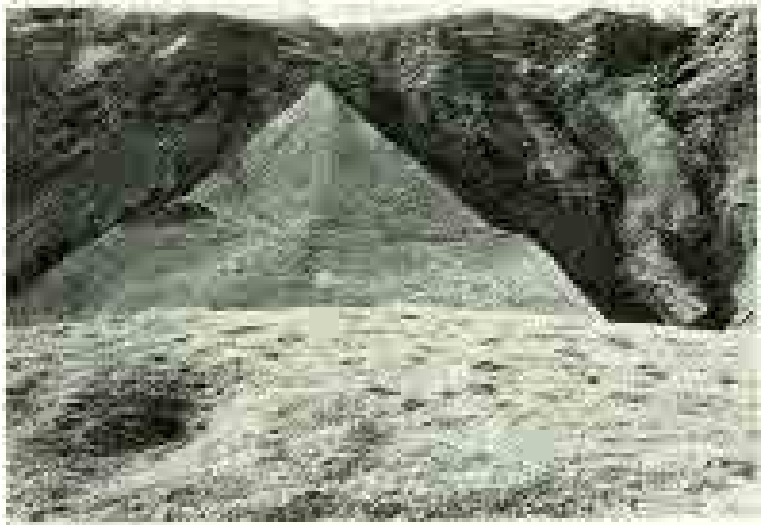
Við vitum með vissu, að mikil verkaskipting var í því þjóðfélagi, sem landnámsmenn komu frá. Því er eðlilegt, að svipuð verkaskipting hafi haldist hér í fyrstu. Hér munu t.d. hafa verið sérstakir járnbræðslumenn framan af öldum, og hér voru einnig garðhleðslumenn og smiðir, sem allir munu fremur hafa haft lífsbjörg af handverki sínu en búskap. Ég fæ ekki annað séð en að heidabýlin hafi verið tengd sauðfjárhaldi og ullarvinnslu.

Áður en skilist er við sauðfjárhald fyrstu aldarinnar er vert að veita því athygli, að auk þess, sem landsbúar lifðu mjög á hlunnindum, höfðu þeir bæði nautgripi, svín og jafnvel aligæsir til matar, að ógleymdu hrossakjöti. sem þó var bannað að neyta, þegar trúfrelsið var afnumið með lögum árið 1000. Er því ljóst, að sauðfé hefur fyrst og fremst verið flutt hingað sakir ullarinnar.

Mönnum ber lítt saman um mannfjölda á Íslandi frá landnámi og fram að 1703, þegar fyrsta manntalið er tekið. Til er þó þingfararkaupsbændatal Gissurar biskups frá árinu 1096

Jarðvegseyðing í Austur-Skaftafellssýslu. Vatn og vindar, beit og kindtraðk eiga hér alla sök. (H.B.)

Soil erosion on a steep slope due to grazing, wind and running water.



og svo skattbændatal frá 1311. Ólíklegt er, að tala landsmanna hafi nokkurn tíma komist að marki yfir 60.000, enda þótt ýmsir fræðimenn hafi álitid hana allmiklu hærri. Aðrir hafa farið varlegar í sakirnar og áætlað tölu landsbúa um 50.000, þegar flest var. En hvað sem því líður, er mjög athyglisvert að á röskum tveimur öldum, sem líða á milli þessara bændatala, fækkar fólki í landinu. Um það virðast fræðimenn sammála, en orsakir fækkunarinnar eru ókunnar. Þó vill svo til, að í Vestfirðingafjórðungi stóð fólkstalan í stað meðan hún lækkaði í öllum hinum. Vestanlands hafa menn um margar aldir haft meiri not hlunninda en í öðrum fjórðungum, og þá hlýtur sú spurning óneitanlega að leita á hugann, hvort landbúskapurinn í hinum fjórðungunum hafi verið farinn að bregðast, þegar hér var komið sögu. (6)

Nú vill svo til, að skömmu eftir skattbændatalið árið 1311 breytast atvinnuhættir Íslendinga á fáum árum. Um eða fyrir miðja 14. öld eru þeir orðnir fiskimannaþjóð. Útflutningsvörurnar verða einkum skreið og lýsi en afurða sjálfs landsins er að litlu getið. Álitamál er, hvort landbúnaðarafurðir hafi nokkurntíma verið fluttar út að miklu marki. Þörfin fyrir innflutning var mjög lítil þegar frá er skilin kornvara og munaðarvara. svo sem hunang, vín og betri háttar klæðnaður ásamt vopn-

um og verjum. Sumir halda, að húsaviður kunni að hafa tekið mikið rúm í skipum, en því er ekki til að dreifa, því húsaviður var grannar sívalar furustyttur, sem notaðar voru til að bera uppi þök húsa. Áður en sögin fluttist til Norðurlanda seint á 13. öld eða í byrjun 14. aldar voru bústaðir almennings með svipuðu lagi í Noregi og hér, aðallega byggðir úr torfi og grjóti. Húsavið máttu Íslendingar höggva endurgjaldslaust í skógum konungs í Noregi allt frá dögum Ólafs helga, svo að ekki þurfti gjaldeyri fyrir hann. Þá má geta þess að í gamla sáttmála er ekki gert ráð fyrir mörgum skipum út hingað ár hvert, og bendir það til að ekki hafi verið um mikinn flutning til landsins að ræða.

Því miður vitum við alltof lítið um „miðaldirnar“ í sögu landsins, en þó er ljóst af rannsóknnum dr. Björns Þorsteinssonar, að þá hófust þeir menn til valds og auðs, sem sátu eða áttu útvegsjarðirnar eða nýttu hlunnindi. Upp frá því stunda Íslendingar fiskveiðar sér til framdráttar, en hlutverk landbúnaðarins er að klæða og fæða þjóðina svo sem mátti. En því er ekki að leyna, að bæði matarskortur og klæðaskortur svarf mjög oft að mönnum á liðnum öldum. Var það efalaust frekar af völdum lítillar verkunnáttu en óhagstæðum verslunarháttum, að minnsta kosti á meðan bæði Þjóðverjar og Englendingar stunduðu veiðar og verslun hér við land. Á 15. öld voru hér margir auðmenn, og sumir söfnuðu slíku ríkidæmi að óvíst er, hvort

hér hafi nokkurn tíma verið auðugri menn, eins og t.d. Guðmundur Arason á Reykhólum. Það er stórfróðlegt að lesa skrár yfir eignir hans, en af þeim er ljóst að nautpeningseign er uppistaðan á búum hans. Þar er hlutfallið á milli nauta og kinda eins og einn á móti sex, og að auki voru svín á búunum. Af því má ráða, að féð hefur fyrst og fremst verið til ullarframleiðslu. Hross hafa ekki verið höfð umfram brýnustu þarfir, og sýnir þetta ásamt ýmsum öðrum gögnum, að menn hafa kunnað að laga sig eftir landsháttum, a.m.k. fram að siðaskiptum. (7)

Búskaparhættir manna breytast úr nautpeningsrækt yfir í nær algeran fjárbúskap á 17. öld. Þrjónar koma til landsins skömmu fyrir 1600, og eftir það gátu fleiri unnið vöru úr ullinni en vefarar einir, og fyrir það gátu margir notað tólmstundirnar til nýtsamlegra hluta. Þá skiptir það og sjálfsagt máli, að ullariðnaður óx ört á Niðurlöndum og Englandi á þessum tíma. Framan af fengu lönd þessi ull frá Spáni og öðrum suðlægum löndum, en styrjaldir á dögum Elísabetar drottningar gerðu þessa vöru oft torfengna. Við það vex eftirspurn eftir ull frá öðrum löndum, og þá hefst fjárrækt víða um Norður-Evrópu, á Jótlandi, Norður-Þýskalandi, Skotlandi og víðar. Síðar verður bent á afleiðingar þessa atvinnuvegs á þeim slóðum.

Lítið er að græða á framtölum um búpeningseign frá 18. öld, en í byrjun aldarinnar er hlutfallið á milli sauðfjár og nautpenings orðið allt annað en áður var. Ljóst er að þá byggist búskapur manna meira á sauðfé en nautpeningi. Á 18. öld er tala nautgripa sennilega hin minnsta, sem verið hefur.

Við manntalið 1703 er tala landsbúa alls 50.358, en tala sauðkinda um 280.000 um sama leyti. En af því að 18. öldin er mesta hrakfallaöld allrar Íslandsbyggðar með drepsótt og Skaftáreldum er erfitt að henda reiður á þeim fáu og oft glöppóttu upplýsingum, sem til eru frá þeim tíma og ógerlegt að finna nokkurt meðaltal fyrir búpeningseign.

Sé hugað að þessum tölum, verður fyrst að athuga, að framtal fjárins er lægra en raunveruleg fjáreign. Hve mikið það er, verður ávallt ágiskun ein. En Skúli Magnússon fógeti segir, að það þurfi 10 pund ullar til að klæða hvern mann árlangt. (8) Þá hafa 50.000 íbúar

landsins notað alls 250.000 kílógrömm ár hvert til eigin þarfa. Varla hefur fengist meira en rúmt kílógramm af ull af hverri kind á þessum tíma, svo ekki hefur verið mikið umfram til útflutnings af ullarvörum um þetta leyti, hafi framtalið ekki verið víðs fjarri öllu lagi.

Rétt er að staldra andartak við frásögn Skúla fógeta. Hún segir okkur miklu meira en ætla má við fyrstu sýn. Hún gefur ótvíræðar bendingar um veigamikið atriði í sögu lands og þjóðar:

Frá landnámi og fram á 17. öld, þegar ullin var aðalgagnið af sauðkindinni en ekki frálagið, hlýtur fjöldi sauðfjár að hafa staðið í beinu hlutfalli við íbúatölu landsins. Af þeim sökum hefur tala sauðfjár leikið á 200 til 250 þúsundum allt frá upphafi byggðar og fram yfir 1600. Jafnframt er ljóst, að með aukinni eftirspurn eftir ull og með tilkomu bandþrjóna, hljóta menn að hafa reynt að auka tekjur sínar með meiri sauðfjáreign.

Um meðferð fjárins þarf ekki að orðlengja. Fé var beitt til hins ýtrasta, og þess er getið af Olaviusi, að á Héraði voru yfirleitt ekki til fjárhús. Horfellir var landlægur og þótti varla tiltökumál. Við framtöl fjárins þótti áður fyrr ekki óheildarlegt að skjóta undan um þriðjungi vegna hugsanlegs fellis.

Sauðaeign landsmanna hefur haft mjög óheppilegar afleiðingar, ekki aðeins fyrir skóglendin, heldur fyrir allan gróður landsins, hverju nafni sem nefnist. Einkum var þetta örlagaríkt á tímum sauðasölnunnar til Skotlands. Þá keyrði víða alveg um þverbak, og þá spændist upp skóglendi víða á Austurlandi að sögn Guðmundar Jónssonar frá Húsey, eins og sagt var frá í Ársritinu í fyrra. Breska gullið, sem fékkst fyrir sauðina, var svikapeningur, ef rétt væri metið, enda þótt það kæmi bændum landsins vel á sínum tíma.

Eftir þessar hugleiðingar er rétt að víkja nokkrum orðum að því, hvað menn vita nú um gróðurskemmdir og eyðingu jarðvegs á fyrri öldum. Jarðvegsskemmda eða upplásturs er lítið getið fyrir en á 18. öld, en í Njálu er þó talað um sanda á Rangárvöllum. Þar sjást nú reinar með svo þunnu jarðvegslagi, að þær hljóta að hafa verið örfoka snemma á öldum byggðarinnar. Þá er nokkurn veginn víst, að Þing-

Rjóður í Hrafnkelsstaðaskógi í Fljótsdal. Þetta er einn stórvaxnasti birkiskógur landsins. Hann er ágirtur, en hefur ekki verið þrautbeittur af eignum jarðarinnar. Hér er samt enginn nýgræðingur og skóginum er hætt, þegar gömlu trén falla sakir elli, nema því aðeins að hann njóti friðunar meðan ungvíði er að komast á legg. (Jón Bjarnason.)

A clearing in one of the best unprotected birchforests.



vallahraun hefur blásið upp allt frá Hofmannaflöt og niður að vatni einhvern tíma á fyrri öldum. Á öllu hrauninu er svo þunnur jarðvegur, að hann getur ekki verið margra alda, en beggja megin hraunsins er hann víða metersþykkur eða meira. Líkur eru fyrir því, að holtin umhverfis Reykjavík hafi byrjað að blása upp á 13. eða 14. öld, og efalaut mætti finna jarðvegsskemmdir frá fyrri öldum allmiklu víðar, ef eftir væri leitað.

Hvað sem gróður- og jarðvegseyðingu fyrri alda við kemur, þá er víst að hún verður hraðari og stórfelldari upp úr aldamótunum 1700 en nokkurtíma áður. Eyðingu jarðvegs fer eins og snjóköggli, sem veltur niður brekkur í bleytusnjó, enda hlýðir hún svipuðum lögmálum.

Til viðbótar því, sem áður var upp talið samkvæmt Jarðabókinni og öðrum heimildum, má bæta örlitlu við. Um 1700 er enn mikið skóglendi í landinu. Lág sveitir Suðurlands eru þó orðnar skóglausar, enda var búsetan hvað þéttust þar frá upphafi vega. Hins vegar var skógur á 39 jörðum í Fnjóskadal af þeim 45, sem voru í byggð. Um aldamótin 1900 var aðeins talinn skógur á 6 jörðum. Af 33 jörðum hafði hann horfið á 200 árum.

Það er eins víst og að nótt fylgir degi, að gróður- og jarðvegseyðing fer í kjölfar skógaskemmda, ef löndin eru ofsetin. Skal hér bent á eitt slíkt. Um miðbik 18. aldar eru situr prestur á Hálsi í Fnjóskadal, sem gerir sér það að féþúfu, að ryðja skóg og selja bæði rafta og annan við. Undan þessu er kvartað árangurslaust við kirkjustjórnina, en hún fékk engu áorkað nema því, að til eru málsskjöl um skógamedferðina. En hún var á þann veg, að á tveimur áratugum var skógurinn neðan við Háls stráfelldur. en þar blása oft þurrir og hvassir vindar úr mynni Ljósavatnsskarðs, sem skófu allan jarðveg af melunum á næstu áratugum. Og blásturinn hljóp yfir Fnjóská, þar sem mikill hluti Skógalands fór sömu leið á síðastliðinni öld. Til eru lýsingar af mörgu slíku frá ýmsum tímum, svo að orsakir og afleiðingar skógaskemmdanna verða ekki véfengdar.

Einnig eru til heimildir um upphaf og framhald uppblásturs í Landsveit, en hann byrjar í miðri sveit um svipað leyti eða nokkru fyrr en Eggert og Bjarni ferðast um landið. Síðar tekur að blása á tveimur eða þremur stöðum ofarlega í byggðinni um og upp úr 1800. Til eru ýmsar frásagnir af því, og má rekja feril eyðingarinnar, sem endaði á þann hátt, að meira en



Grisjað svæði í Hallormsstaðaskógi. Sakir friðunarinnar er urmull nýgræðings undir gömlu trjámum, sem leysir þau af hólmi. (H.B.)

Thinned birchwood in a protected area. Notice the young plants.

helmingur sveitarinnar varð örfoka. (9 og 10) Samtímis urðu mikil jarðvegsspell á Rangárvöllum og víðar um uppsveitir Suðurlands, enda þótt ekki sé kostur að rekja þær jafn greinilega og í Landsveit.

Þó er víst, að landið ofan Haukadals í Biskupstungum var algróið allar götur inn að Sandvatnshlíðum, þegar Jarðabókin er tekin saman. (11) Síðan hafa nær 6000 hektarar blásið upp, og mikið af þeim uppblæstri átti sér stað eftir miðja síðustu öld að sögn Steinunnar Hjartardóttur Bjarnason, sem ólst upp í Austurhlíð í Biskupstungum um og eftir 1870.

Fjölða annarra dæma um jarðvegsskemmdir á undanförunum tveimur öldum mætti telja upp úr öllum landshlutum, en það er ekki efni

þessarar greinar. Skal aðeins á það bent, að enda þótt skóglendin hefðu mjög gengið saman að gæðum og flatarmáli frá landnámi og fram að 1700, þá hefur langmestur hluti jarðvegseyðingarinnar orðið eftir þennan tíma og framtíl þessa dags. Og þá hlýtur óþægileg spurning að leita á. Er það hending ein, að fjölgun sauðfjár og eyðing jarðvegs fylgjast að, eða er um orsök og afleiðingu að ræða.

Um orsakir landskemmda þarf ekki að fjölyrða. Margir hafa kennt óblíðu veðurfars og eldgosum um, hvernig komið sé. Dr. Þorleifur Einarsson hefur getið þess til, að birkið hafi staðið höllum fæti af náttúrunnar völdum um það leyti, sem land byggist. (12) Ekki standa þó þau rök föstum fótum, og ekki er kunnugt um neinar meiri háttar veðurfarssveiflur á þeim tíma. Dr. Sigurður Þórarinnsson hefur og sýnt fram á það í grein í Ársritinu 1961, að ekki megi ofmeta þátt eldgosa í eyðingu landsins. (13) Hins vegar kunna tímabundnar veðurfarssveiflur að hafa flýtt fyrir landskemmdum, og reyndar vita menn dæmi þess hvaða afleiðingar harðviðrin upp úr 1880 höfðu á uppblásturinn í Landsveitinni, en þess ber að gæta, að þau yfðu aðeins gömul gróðursár og juku skemmdirnar um allan helming.

Járnvinnsla og járnsmíði fyrri alda hefur tekið mikinn toll af skóglendi landsins allt frá fyrstu byggð þess og fram að því að skosku ljáimír komu til landsins upp úr 1870. Þórarinn Þórarinnsson skrifar um þetta merkilega mál á öðrum stað í þessu riti, svo að hér verður ekki minnst á þennan þátt. En athygli skal vakin á því, að skógarhögg eitt án beitar í skóglendin getur ekki eytt birkiskógi. Endurnýjunarmáttur birkisins er of mikill til þess. En skógarhöggið flýtur mjög fyrir tortímingu skóga, þegar beitt er í löndin. Þegar skógur er ruddur, eykst grasvöxtur mjög, og hann dregur auðvitað kvikfé að sér eins og segull járn, en jafnframt etur það allan nýgræðing.

Í sambandi við beit er enn eitt atriði, sem lítilill gaumur hefur verið gefinn hér á landi, en getur haft mjög slæmar afleiðingar, þar sem ofsett er í haga. Það er traðkið, sem beitinni fylgir. Erlendis hefur þessi þáttur víða verið athugaður og ekki hvað minnst í fjallendum Mið-Evrópu. Þar hafa menn komist að raun um, að traðk kinda á miklu meiri þátt í gróð-

Hálsmelar norðan Vaglaskógar. Þeir blésu upp eftir mikið skógarhögg um miðja 18. öld. Sakir mikilla vorþurrka og lítillar úrkomu hefur sjálfgræðslu miðað lítið þau 18 ár, sem landið hefur verið friðað. Þó er túnvingull og birki að koma upp á ýmsum stöðum. (H.B.)



Eroded land north of Vaglaskógur. This land was heavily deforested in the middle of the 18th century,

urskemmdum en álitíð hefur verið. Hross skemma og töluvert með traðki, en nautgripir minnst. Einkum er traðkið hættulegt litlum og lágvöxnum gróðri og vorbeit veldur hvað mestum rótarslitum. Hér er ekki rúm til að ræða þennan þátt nánar, enda þótt hann eigi mikinn þátt í gróðurskemmdum.

Áður en grein þessari lýkur er vert að benda á, hvernig maðurinn hefur breytt hinu upphaflega umhverfi sínu í nágrannalöndum okkar og skemmt það með búsetunni og húsdýrahaldi. Sýnir það, að Íslendingar eru ekki einsdæmi í sögunni. Rás viðburðanna þar og hér er hliðstæð, en hins vegar hefur Ísland gildið miklu meira afhröð en hin löndin sakir norðlægrar legu og harðari veðurskilyrða.

Í Ársritunum 1968 og 1969 var sagt frá því, hvernig síðari tíma rannsóknir hafa leitt í ljós að lyngheiðar Jótlands, Norður-Þýskalands og nálægra landa mynduðust fyrir ofbeit húsdýra og ániðslu manna. Áður fyrr voru löndin vaxin frjósömum eikarskógum. Eyðing skóganna hófst þegar með byggð manna á steinöld, en jókst mjög, þegar járnverkfæri komu til sögunnar, og um miðja síðustu öld voru óhemju landflæmi orðin því nær óbyggileg. Svipaða sögu er að segja frá Skotlandi, þar sem fagrir furuskógar liðu undir lok fyrir þrem-fjórnum

öldum, en eftir urðu ófrjóar lyngheiðar og víðlendar mýrar.

Eyðing þessara landa eykst hröðum skrefum, þegar ullariðnaður rís á legg í Niðurlöndum og Englandi, sem áður var á minnst. Þá fer sauðfé óðum fjölgandi í öllum þessum löndum eins og líka átti sér stað hér. Sennilegt er, að Íslendingar hafi orðið nokkrum áratugum eða jafnvel heilli öld seinni til en hinar þjóðirnar að fjölga fénu. En afleiðingarnar létu ekki á sér standa, hvorki þar né hér. Svo vildi þó til, að beitleyngið er miklu sterkari planta og lífseigari við vaxtarskilyrði Jótlands og nálægra héraða en hinn seinvaxni íslenski gróður, og því vörðust þessi lönd sandfoki bæði lengur og betur en íslensk jörð. Samt var bæði sand- og jarðvegsfok orðið mjög ískyggilegt víða í öllum þessum löndum fyrir röskri öld. Beitleyngið hefur hins vegar þann ókost, að þegar það verður einrátt, sýrir það jarðveginn svo að næringarefnið skolast til og renna saman í torleyst sambönd. Af þessum ástæðum var bæði erfitt og tímafrekt að gera þessi lönd byggileg á nýjan leik, og á stundum jafnvel talið vonlaust.

Eftir að þetta var skrifað hafa komið fram nýjar rannsóknir á þeirri stórkostlegu gróðurbreytingu, sem orðið hefur á skógum og gróðri í austurhluta Suður-Svíþjóðar, Danmerkur og löndunum sunnan Eystrasalts. Til skamms tíma töldu menn, að eikarskógarnir hefðu látið undan síga fyrir beykinu að sunnan en greninu að

norðan sakir veðurfarsbreytingar fyrir um 2700 árum.

Nú hefur verið bent á með mjög sterkum rökum, að það muni vera búfjárhald genginna kynslóða, sem eigi meginsök á þessum breytingum en ekki veðurfarið. (14) Þegar þessi atriði eru höfð í huga, mætti mönnum verða það skiljanlegra en áður, að búsetan á Íslandi hafi haft stórkostlegar afleiðingar í för með sér fyrir gróðurlendi landsins.

Af því, sem að framan segir, er það ljóst, að Ísland er allt annað land eftir 1100 ára búsetu en það var í árdaga. Birkið, sem þakti tvo fimmtu hluta alls landsins, er að mestu horfið. Gróðurþekjan hefur minnkað um meira en helming, og hún er ýmist ófrjórir mórar og vallendi eða mýrar. Frjósemi jarðvegs er að mestu upp urin, og blómastóð sjást ekki nema á afviknum lítt beittum stöðum. (15)

Landið er orðið svipur hjá sjón. Mér rennur kalt vatn milli skinns og hörunds, þegar ég les eða heyri náttúruvini og verndara tala um hið fagra og ósnortna land. Ekkert land í Evrópu, og þó víðar væri leitað, hefur goldið jafnmikið afhroð náttúrugæða á jafnskömmum tíma.

Upphaf og orsök hinna stórkostlegu náttúruspella, sem orðið hafa hér á landi, er auðvitað búseta manna. Eyðingin stafar fyrst og fremst af eyðingu birkiskóganna ásamt þrotlausri beit húsdýra, einkum sauðkindarinnar.

Hvers konar eyðing af völdum náttúruhamfara eða veðurfars er ýmist staðbundin eða tímabundin, og náttúran bætir sjálf slíka skaða, ef hún er einráð, ef landið hefði verið mannlaut.

Þegar huganum er rennt aftur í aldir virðist svo sem að hér hafi þrífist friðsamt og róstulítið þjóðfélag bænda um þriggja alda skeið eftir að land byggðist. Þá njóta menn frugæða landsins, frjósamrar moldar, skjóls af skógum og kjarri, eldiviðar og margs konar hlunninda. (16) Svo hefst róstusamt tímabil og barist er um auð og völd, en slíkt getur bent til þess, að einhvers staðar sé farið að krepna að. Nokkrum árum eftir að gert er skattbændatal verða fiskveiðar arðbær atvinnuvegur á skömmum tíma. Þær rétta við hag þjóðarinnar, og margir verða stórauðgir enda þótt kjör almennings batni ekki að sama skapi.

Þá skýtur verstöðvum upp, þar sem afla-

sælast er. Um margar aldir leggja flestir verkfærir menn leið sína þangað öll sín manndómsár til að afla lífsnauðsynja. Heima sitja konur, börn og gamalmenni til að sinna búskapnum. Hefði búskapurinn verið nógu afurðamikill til að veita hverri fjölskyldu lífsbjörg, er harla ólíklegt að menn hefðu lagt á sig löng og erfið ferðalög að vetrarlagi, þolað vösbúð á landi og sjó og stundað lífshættulega atvinnu í skammdegi á kaldasta tíma árs.

Ljóst er, að kjör Íslendinga hafa lengst af verið ærið kröpp. Margt hefur valdið á ýmsum tímum. Há landleiga og kúgildaleiga, margs konar óáran, kúgun af hálfu höfðingja og kirkju, síðar ánauð erlendis valds og illir verslunarhættir ásamt ýmsu fleiru hefur valdið fátækt og úrræðaleysi alls almennings. En ein af höfuðorsökum þess er sú, að landgæðin brugðust. Íslendingar urðu að bregða geiri sínum gegn landinu sjálfu til þess að þeir fengju lifað af. Með því að mergsjúga landið komst þjóðin af í þúsund ár, þangað til að ný verkmenning og aukin þekking gat aflað meira af landi og þó einkum úr sjó síðustu hundrad árin.

Það er ískyggilegt að um helmingur af skógaleifum landsins skuli vera í afturför sakir of mikils álags á landið. Skóglendið væri fljótt að rétta við, ef nokkur kostur væri á að hlífa því. Slíkt er óhugsandi með því að girða þau öll, þar sem það yrði allt of kostnaðarsamt. Eina leiðin er að létta á álaginu, en það mun eiga langt í land, ef haldið er áfram á sömu braut og verið hefur í landbúnaðarmálum.

Jafnframt því að skóglendin eru víða í afturför, liggur það í augum uppi, að víðar muni ofsett í haga en í skóglendin. Menn mega hafa það fyrir satt, að beitolend landsins, öll útjörð á landinu, er mjög víða langt of setin eins og raunar rannsóknir hafa sýnt.

Samt sem áður skella allt of margir skollaeyrum við þessu, og svo virðist sem allir, bændur jafnt og landleysingjar, megi beita hrossum og kindum um allar jarðir. Að vísu eru til ýmsar lagagreinar, sem eiga að vernda gróður landsins svo að hann gangi ekki úr sér, en þær eru enn aðeins pappírsgagn eitt.

Allt of fáir gera sér ljóst, hvert stefnir með framhaldi á þeim búskaparháttum, sem nú tíðkast og munu enn verða iðkaðir um skeið, ef ekki verður bylting í þessum málum.

Hér að framan hef ég fært ýmis rök fyrir því, að Íslendingar hafi ekki einvörðungu verið landbúnaðarþjóð um margar aldir. Hins vegar klingir þetta í eyrum allra oft og títt sakir þess að langt fram á þessa öld var saga þjóðarinnar byggð á persónusögu og athöfnum einstaklinga en ekkert hirt um atvinnusögu né sögu þeirra þjóða, sem Íslendingar voru í nánustum tengslum við. Ennfremur er því haldið fram, að landbúnaðurinn hafi verið undirstaðan að íslenskri menningu allan þann tíma, sem hér hefur verið byggð.

Það er ekki viturlegt að þakka landbúnaðinum allt en öðrum greinum lítið eða ekkert. Allra síst er það viturlegt af stjórnmálaflokkum að marka stefnu sína í landbúnaðarmálum við misskilda eða ranga söguskoðun, sem byggist á meira eða minna draumórakenndri ást til sveitarinnar. Stefnan hefur undanfarið verið á þá leið, að búfé hefur verið fjölgað án nokkurra takmarkana, og á stundum hafa menn verið hvattir bæði beint og óbeint til þessa, án þess að nokkuð að ráði hafi verið gert til að forða náttúrlegum gróðri í landinu frá ofbeit og eyðingu. Slíkt er ábyrgðarleysi.

Ýmsir hafa velt því fyrir sér, hverjir séu hinir eiginlegu eigendur alls landsins. Landinu er að mestu skipt upp í einkaeignir manna,

en í raun og veru eiga allir Íslendingar þetta land ásamt þeim, sem við því eiga að taka í framtíðinni. Af því er það engin smásýnd, heldur glæpur af verstu tegund gagnvart komandi kynslóðum að hugsa ekki meira um framtíð gróðursins í landinu í stað þess að setja hagsmuni líðandi stundar ofar öllu öðru.

Af þessum sökum væri það bæði rétt og sanngjarnt að hver maður, sem beitir úthaga, skuli greiða hæfilegan beitartoll af hverju höfði, hvort heldur að hann á landið sjálfur eða aðrir. Væri þetta miklu sanngjarnara en t.d. fasteignaskattar. Landleysingjar yrðu að greiða herra fyrir hvert höfuð en landeigendur og mætti með þessu koma í veg fyrir landþröng af þeirra völdum. Slíkur skattur ætti að ganga til landbóta, en með því orði á ég við varanlegar bætur, sem byggjast á vistfræðilegum og raunverulegum aðferðum til endurgæðslu. En ekki þær, sem aðeins gleðja augað um stundarsakir.

Að lokum þykist ég vita, að margir munu mér ósammála í því, sem hér er letrað. En þetta er sett hér fram til þess, að menn reyni að líta á þessi alvörumál frá fleiri hliðum en títt hefur verið. Verði svo, er ekki til einskis skrifað.

Summary

During the summers of 1972 and 1973 surveys were made on the distribution and condition of the native birch woodlands. This has given the author occasion to make the following deliberations on the history of husbandry in Iceland, a subject which has never been treated thoroughly.

The surveys showed that the area of woodland is only about 100.000 ha, most of which is low-growing, heavily-grazed shrub. Furthermore only 12% could be classified as thriving, 40% stagnant and the remaining 48% is in danger of destruction from grazing.

These conclusions encouraged the author to trace the causes of the devastation of the vegetative cover more thoroughly, especially in relation to the settlement of the country. He had

previously discussed the causes of both vegetation and soil devastation in two articles – “Land Use and Abuse,” and “Protection and Soil Fertility” offprints from the Journal of the Icelandic Forestry Society (Ársrit Skógræktarfélag Íslands) 1942 and 1972 of which this article is a continuation.

Iceland was first settled 1.100 years ago and could be considered fully settled within 60 years. This rapid population growth was probably due to land shortage in Norway and the good living conditions the country offered.

Historical records, backed up by recent scientific investigations, indicate that about half of the land area was then vegetated, 80% of which was birch woodland of some description. The barren are as were restricted to high

plateaus, mountain tops and ice-fields. Birch was the only tree species to survive the Ice Ages which was capable of forming woodland. Birch also formed the climax vegetation from the coast up to treeline (300-550 m), forming true forest in low-elevation, inland areas. It should be mentioned here that the Icelandic soil is very prone to wind and water erosion when denuded as it is derived mainly from loess and has a weak structure due to the low clay content. In the above mentioned articles it was stated that the present vegetated area is less than half of the original and that the soil fertility was greatly diminished, far below the level which sensible land use would have kept it.

Between the years 1709 and 1712 a land register was made by Árni Magnússon and Páll Vídalín in which they described and catalogued all the woodlands occurring on the farmsteads visited. This register covers only half of the country. On comparing their descriptions with the recent census it can be seen that widespread areas of woodland have disappeared. Other records from 1755-1770 show that several regions in East Iceland had carried continuous woodland in the middle of the 18th century. It is certain that 250 years ago the woodland area was at least 10 times as extensive as now.

Records of land devastation in various regions indicate that whilst soil erosion began early in some areas it increased rapidly during the 18th century and reached a maximum during the 19th.

It is indisputable that soil erosion is the result of man's activities and therefore one wonders how the birch managed to exist over such a wide area for such a long time and why soil erosion should be so great during the last two centuries.

When the country was settled the settlers brought their livestock with them, cattle, sheep, goats, horses, pigs and fowl. There was no need for large numbers of livestock in the early years of settlement as the land was rich in natural resources such as fish, bird-life, seals and whales. Beef was the major domestic food whilst sheep were kept mainly for their wool.

As long as the country was heavily wooded

sheep could only be kept above the tree line under supervision otherwise they would disappear in the woods and lose their wool. Wool was essential for cloth-making and sheep numbers were limited by the quantity of cloth needed. Several generations must have passed before it was possible to keep sheep near to the farmsteads, when sufficiently large clearings had emerged in the surrounding woodlands.

For many years the ratio of sheep to cattle was 6:1, even until well into the 17th century. Afterwards the ratio changed and has been most often 20:1, sometimes even greater.

Husbandry was the main occupation during the early years and each farmstead was more or less self-sufficient, living of its own produce and the natural resources of the land. There was little need for imports. Records show that during the 12th and 13th centuries living conditions deteriorated and that the population declined during that period, except in West Iceland where the natural resources were greatest. It appears that the productivity of the land had limited population growth. After 1300 fishing became the major occupation and the coastal regions the major settlement areas.

Prior to 1703, when the first census was made, the exact number of inhabitants is not known. It is probable that the population numbered between 50-60,000 inhabitants most of the time. Assuming an annual need of about 5 kg of cloth per inhabitant the number of sheep in the country would be between 200-300,000 for the first centuries. As long as the range lands were still extensive it is unlikely that this amount of sheep would cause any significant deterioration of the vegetation.

When the demand for wool grew in England and Holland sheep raising spread to most of N.W. Europe after the Spanish stopped exporting. The history of sheep raising in Scotland and Jutland is well known and do not need explaining here. This demand had the same effect in Iceland. Furthermore knitting needles were introduced around 1600 and further increased the value of wool.

Therefore it is obvious that the sudden increase in sheep numbers and the enormous in-

crease in woodland devastation, with the consequent soil erosion, are related. The author points out this fact and asks whether this is not the main reason for the destruction of the vegetation and the soil after 1700.

As the effects of charcoal-burning and ironsmelting are discussed in another article in this journal their effects are not discussed except

to point out that felling alone does not destroy woodlands unless unrestricted grazing is practised or allowed.

Finally it is pointed out that it is necessary to investigate this matter more thoroughly as the soil and vegetation resources of the country are still being squandered as the woodland survey clearly shows.

Heimildir

1. Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns. Kbh. 1913-1943.
2. Eggert Ólafsson: Ferðabók. (Þýð. Steindór Steindórsson.) Rvk. 1943.
3. Ólafur Olavius: Ferðabók. (Þýð. Steindór Steindórsson.) Rvk. 1964.
4. Jón Þorkelsson: Skrá Ísl. sýslumanns Einarssonar frá 1712 um eyddar jarðir í Örafum ... Blanda 1. h. Rvk. 1918.
5. Helge Ingstad: Landet under leidarstjernen. Oslo 1959.
6. Björn M. Ólsen: Um skattbændatal 1311 og manntal á Íslandi fram að þeim tíma. Sérpr. Safn til sögu Ísl. Kbh. 1910.
7. Björn Þorsteinsson: Enska öldin. Fjölrítað handrit. Rvk. 1973.
8. Þorkell Jóhannesson: Ullariðnaður. Iðnsaga Íslands, II. bd. Rvk. 1943.
9. Guðmundur Árnason: Uppblástur og eyðing býla í Landsveit. Sandgræðslan 50 ára. Rvk. 1958.
10. Hákon Bjarnason: Uppblástur í Landsveit á síðustu öld. Ársrit Skf. Ísl. Rvk. 1941.
11. Sami: Gróðurran eða ræktun. Sérpr. úr Tímanum. Rvk. 1953.
12. Þorleifur Einarsson: Vitnisburður frjógreiningar um gróður, veðurfar og landnám á Íslandi. Saga. Rvk. 1960.
13. Sigurður Þórarinnsson: Uppblástur á Íslandi í ljósi öskulagarannsóknna. Ársrit Skf. Ísl. Rvk. 1961.
14. Bent Jakobsen: Skovens betydning for landbrugets udvikling i Danmark indtil ca. 1300. Det forstlige forsøgsvæsen i Danmark. Kbh. 1973.
15. Hákon Bjarnason: Um gróðureyðingu og jarðvegsskemmdir. Ársrit Skf. Ísl. Rvk. 1972.
16. Sigurður Nordal: Íslensk menning. Rvk. 1942.

Loftmengun

Loftmengun frá stóriðnaðinum í Bretlandi og Mið-Evrópu getur, er frá líður, haft mjög alvarlegar afleiðingar fyrir skógrækt og landbúnað í Skandinavíu.

Sérfræðingar telja, að timburframleiðslan muni minnka allt að um helming á næstu 20-30 árum, frá því sem nú er, ef ekki verður tekið fyrir mengun af völdum brennisteinssýrlings, er berst með andrúmsloftinu frá iðnaðarríkjunum til Norður-Evrópu. Er álitid að sakir þessarar mengunar muni viðarvöxtur minnka um 0.5-1.0% árlega.

Látnir skógræktarmenn

Þrír kunnir skógræktarmenn hafa látist á þessu ári, M. Simson, ljósmyndari á Ísafirði, Guðbrandur Magnússon, fyrrv. forstjóri í Reykjavík, og Ásgeir L. Jónsson, vatnsvirkjafræðingur, Reykjavík. - Þessara mætu manna verður síðar minnst hér í ritinu.

Ritstj.

Úr Skogeieren.

Á varp flutt við minnismarki á Stálpastöðum 4. ágúst 1971

Kæru vinir!

Hið góða, sem ég vil, það geri ég ekki, sagði Páll postuli, og mér er líkt farið. Ætlun mín var að þessi steinn hefði verið settur á stall all-löngu fyrr en orðið er.

Við, sem að skógrækt vinnum, höfum stefnt ykkur, nánustu ættingjum Hauks Thors, hingað í dag til þess að heiðra minningu hans. Við viljum gjalda lítið brot af þeirri þakkarskuld, sem skógræktin í landinu og við sjálfir stöðum í gagnvart honum og frú Sofíu Thors.

Fyrir réttum 20 árum kom Haukur Thors í skrifstofu mína og bað mig að taka við Stálpastöðum sem gjöf til Skógræktar ríkisins frá þeim hjónum, ef mér litist svo á, að þar væri vænlegt að planta skógi. Ég varð þessari gjöf allshugar feginn, enda höfðum við þá nokkra reynslu af skógrækt hér í Skorradal, þökk sé

Guðmundi Marteinsyni, formanni Skógræktarfélags Reykjavíkur, sem er nú staddur hér með okkur. Hafði ég lítið dalinn hýru auga um nokkur ár, þegar þessi ágæta gjöf barst skógræktinni fyrirhafnarlaust upp í fangið.

Svo var landið girt vorið 1952, eins og ykkur mun kunnugt, og samtímis voru fyrstu trjáplönturnar gróðursettar austast í landinu af Norðmönnum, sem hingað komu til þess að gróðursetja skóg. Upp frá því hefur sitthvað verið unnið ár hvert, og ýmsum skilyrðislausum gjöfum, sem skógræktinni hafa hlotnast, hefur verið beint hingað til að flýta fyrir verki, og var það gert með samþykki Hauks Thors.

Nú hefur verið gróðursett í allt landið nema verstu hrjóstrin umhverfis gamla bæinn, og ekki verður annað sagt en að trén hafi komið vel til, enda hafa þau notið alúðar og árvekni Ágústis Árnasonar um mörg ár.

Ég þekkti Hauk Thors í sjón allt frá blautu



Haukur Thors



Sofía Thors

barnsbeini, því að tveir yngstu bræður hans voru löngum leikfélagar mínir, en sá aldursmunur var á okkur Hauki, að ég kynntist honum ekki að ráði fyrr en að vegir okkar lágu saman eftir að hann hafði trúað okkur skóg-ræktarmönnum fyrir landi Stálpastaða. Þá lærði ég að meta kosti þessa háttprúða en hlédraega manns, sem vildi og studdi framgang hvers góðs máls. Þá sá ég líka, hve marga góða kosti hann hafði erfð frá föður sínum, en Thor Jensen kynntist ég allvel eftir að hann reisti bú á Korpúlfsstöðum, og nam ég margt af honum.

Þá þótti mér ekki hvað síst vænt um áhuga Hauks Thors fyrir trjá- og skógræktinni hér í dalnum, sem kom síðar fram í því, að hann trúði okkur fyrir umsjón Hvamms og lagði mikinn hluta þess lands undir skóg.

Hér á Stálpastöðum hefur 24 tegundum trjáa verið plantað, og hefur fræ að þeim verið sótt til 70 staða víðs vegar að úr heiminum. Stálpastaðir verða því innan tíðar hliðstæða Hallormsstaðar að því er tekur til ræktunar forvitnilegs gróðurs og trjátegunda. En þess ber að minnast að það líður nákvæmlega hálf öld á milli þess að skóglöntun hefst á þessum stöðum. Því er enn munur á stærð trjána þar og hér.

Hringurinn Draupnir þótti gersemi mikil þar sem hann gat af sér níu hringa jafnhörga sjálfum sér níundu hverja nótt. Gjafir úr

gulli eru oft tvíbentar og geta snúist jafnt til góðs sem ills. En hið græna gull móður jarðar, gjafir sífrjórra skóga, er ósvikult og ein hin besta gjöf mannkyninu til handa. Á okkar norðlæga landi eru þessar gjafir margfalt meira virði en sunnar á hnettinum, og héðan frá Stálpastöðum eiga margar gjafir eftir að drjúpa yfir landið.

Vel sé þeim, sem stutt hafa að því að klæða landið, lagt fram skerf sinn til þess, að föðurland okkar eldist til bóta, því að þeir hafa lagt gjafir gulli betri í lófa framtíðarinnar.

Þessi steinn, sem hér er reistur, er virðingavottur við minningu Hauks Thors og þakklætisvottur til frú Sofíu Thors. Á steininn eru letraðar nokkrar línur úr aldamótaljóðum Hannesar Hafsteins, föður frú Sofíu. En Hannes Hafstein var einn af frumkvöðlum íslenskrar skógræktar í byrjun aldarinnar, og hann lét semja fyrstu skógræktarlögin og kom þeim gegn um Alþingi þrátt fyrir andstöðu margra.

Steinninn stendur miðja vegu í landi Stálpastaða við alfaraleið, þar sem er best útsýn yfir skógarbrekkurnar fyrir ofan.

Hann er settur til að minna vegfarendur á, að hugsjónir geti ræst og til að segja hvert var upphaf skógræktar hér á þessum stað.

Garðjurtir

Þær jurtir, sem ræktaðar eru í görðunum á Bessastöðum, Viðey, Nesi, Reykjavík, Keflavík og víðar, eru einkum: Gular rætur, hvönn og hvannarót (*Angelica, Arcangelica*), brúnt, grænt, hvítt og rautt kál; þó koma ekki almennileg höfuð á síðast nefndar tegundir; gulrófur eða kálrætur (pastinacher), piparrót, Pétursselja, kartöflur eða jarðepli. radísur, redíkur, rófur og salat. Margt alþýðufólk, einkum í Reykjavíkurbingsókn, ræktar kál og hefur af því góðan hagnað. Landfógetinn telur, að garðurinn í Viðey gefi af sér sem svari 18 tunnum af verslunarmjöli. Nokkrar tilraunir hafa verið gerðar til að gróðursetja þó nokkur tré þeirra tegunda, sem best vaxa bæði í Noregi og Danmörku, en hingað til hafa þær ekki borið neinn verulegan árangur. Annars virtust þau ætla að þrífast fyrstu þrjú árin í Viðey, en eyðilögðust af sjó-

drifi, sem svipvindarnir frá Esju ollu í októbermánuði 1778.

Úr Lýsingu Gullbringu- og Kjósarsýslu eftir Skúla Magnússon landfógeta. 1782-1784.

Kvöð á jörðum

Hríshestur, það er svo mikið hrís, sem hestur getur borið, tekið á almenningum. Af flestum jörðum verður og að svara tveim hríshestum, nema jörðum í Grindavíkur- og Bjáskersþingsókn og Njarðvíkursókn. sem um hefur verið rætt; samanlagt eru hríshestar 121, og eru 27 þeirra færðir allra þegnsamlegast til tekna, hver á 11¼ sk., samtals 3 rd. 16 sk. Hinir 94 eru lagðir Bessastöðum og Viðey.

Úr Lýsingu Gullbringu- og Kjósarsýslu eftir Skúla Magnússon landfógeta. 1782-1784.

Kvæmistilraunir með barrtré

Í seinni tíð hefur íslenska birkið verið lítið notað til beinna nytja. Það er oftast lágvaxið og kræklótt kjarr, og helstu kostir þess eru, að það er jarðvegsbætandi, verndar jarðveg gegn uppblæstri og veitir skjól og fegurð. Jafnvel gróskumestu birkiskógarnir eins og á Vöglum og Hallormsstað gefa af sér takmarkaðan nytjavið og þá helst arinvið, staura og við til rennismíði.

Reynslan hefur sýnt, að vöxtur íslenska birkisins er langtum minni en vöxtur margra þeirra erlendu trjátegunda, sem reyndar hafa verið. Sem dæmi má nefna, að síberíska lerkíð í Guttormslundi, sem plantað var 1938 gefur af sér um 7 m³ viðar árlega og líkur benda til þess, að aðrar þær tegundir barrtrjáa, er reyndar hafa verið hér á landi, gefi af sér 3-7 teningsmetra viðar pr. ha árlega, þar sem skilyrði eru góð. Til samanburðar má geta þess, að árlegur vöxtur íslenska birkisins er oft í kringum 1 m³ viðar pr. ha.

Þar sem skilyrði fyrir nytjaskógrækt á Íslandi eru á mörkum hins mögulega, skiptir uppruni erlends trjáfræs öllu máli. Margir þeirra barrviða, sem sýnt hafa hvað bestan vöxt hér á landi, koma frá svæðum erlendis, þar sem útbreiðsla þeirra er geysivíðlend. Innan eins og sama útbreiðslusvæðis geta því vaxtarskilyrði verið afar misjöfn, sem kemur fram í fjölda kvæma sömu trjátegundar. Af þessu er ljóst, ef byggja á skógrækt á aðfluttum tegundum, þá skiptir höfuðmáli að finna þau kvæmi, er henta hinu nýja umhverfi. Þetta á sérstaklega við Ísland, þar sem vaxtarskilyrði eru hér takmörkuð ekki síst sakir þess, hve landið er skóglaut.

Til þessa hafa um 70 trjátegundir verið til reynslu hér á landi og um 500 kvæmi eða afbrigði þeirra. T.d. hefur verið sáð a.m.k. 75 kvæmum rauðgrenis, *Picea abies* (L) Karst, í gróðrarstöðvar Skógræktar ríkisins og skógræktarfélaganna. Þá hafa mörg kvæmi sömu trjátegundar verið gróðursett samtímis í eina eða

fleiri girðingar. En samanburður milli kvæma í slíkum gróðursetningum gefur mjög takmarkaða vísbendingu um, hvaða kvæmi henti best, sakir þess að hann útilokar ekki áhrif hinna ýmsu vaxtarþátta umhverfisins, en slíkt næst ekki nema með endurtekningum hvers kvæmis, samtímis á hverjum stað. Því er nauðsynlegt, þegar slíkar kvæmistilraunir eru gerðar, að fylgja vissu tilraunakerfi til að ná nákvæmni í samanburði. Hér verður sleppt að lýsa slíku kerfi (statistical design) en í þess stað skýrt frá elstu kvæmistilrauninum, sem því miður eru allt of fáar.

1. KVÆMISTILRAUN MED LERKI

Hér er um að ræða fyrstu tölfræðilegu kvæmistilraunina, sem gerð var hér á landi. Var hún gerð vorið 1953 í Hallormsstaðaskógi eftir svokallaðri „latin square“ aðferð, (er byggist á því að hafa jafn margar endurtekningar í tilrauninni og kvæmin eru). Í þessu tilfelli voru kvæmin þrjú og tegundirnar tvær, rússalerki, *Larix sukaczewii* Dylis og síberíulerki, *L. sibirica* Led.

Tilraunaplöntur:

Rússalerki. Kvæmi: Arkangelskhérað. Aldur: 2/3

Síberíulerki. Kvæmi: Hakaskoja, Sajanfjöll.

Aldur: 2/2

Síberíulerki. Kvæmi: Irkutsk. Aldur: 2/2

Hvert kvæmi var gróðursett í 15 x 15 m reit, sem í voru 100 plöntur. Í tilrauninni voru þrjár endurtekningar fyrir hvert kvæmi, þannig að reitir voru alls 9. Tilraunaplöntunum var valinn staður í mjög grísum birkiskógi, þannig að birkið myndaði gisinn skerm yfir plöntunum. Þess má geta, að birkiskermurinn hafði verið fjarlægður áður en lerkíð var mælt, en hins vegar höfðu vaxið upp af stubbaskotum um 4 metra háir birkiteinungar. Ríkjandi undirgróður á mestum hluta tilraunasvæðisins var reyrgresishverfi með bláberjalyngi (*Hierochloë odorata-Vaccinium uliginosum* soc.), sem mun

svara til gróskuflokks II fyrir birki (Ragnarsson & Steindórssón, 1963), en að hluta bláberjalynghverfi (*Vaccinium uliginosum* soc.) með þykku mosalagi, og reyndist þar vera mun lakari vöxtur á lerkikvæmunum.

Það skal tekið fram, að lerkid var grisjað veturinn fyrir mælingu og felld tré mæld. Þá var mæld hæð og þvermál standandi trjáa vorið 1972, og var það gert áður en trén laufguðust. Enginn sjáanlegur munur var þá á laufgun kvæmanna eða á skemmdum frá Douglasátusveppnum *Potrebniamyces coniferarum* (Hahn) Smerlis, en hann hefur valdið spjöllum á

lerki, sem upprunalega má rekja til frostsKemmda (Roll-Hansen, F. & Helga Roll-Hansen 1971). En aftur á móti eru Arkangelsk-tré beinvaxnari og fíngerðari, þó engar mælingar hafi staðfest þetta.

Eftir að tré voru mæld í tilraunareitunum var reiknaður út grunnflötur þeirra, viðarmagn og árlegur viðarauki, eins og gert hefur verið við viðarmælingar í Guttormslundi (Blöndal 1953 og 1957). Niðurstöður mælinganna eru sýndar í töflu 1. og 2. Til samanburðar eru í töflu 2 mælingar á 18 ára gömlu lerkni í Guttormslundi.

TAFLA 1

Vaxtarmælingar á lerkikvæmi í Hallormsstaðaskógi - Kvæmistilraun

Tilraunin var gerð 1953 og var lerkid 19 ára gamalt, þegar það var mælt. Allar tölur eru umreiknaðar á ha. Table 1 (*Volume measurements per plot for the Siberian larch provenance trial, P.53 at Hallormsstaður. Age at measurement 19 years (per hectare).*).

Reitur (Plot)	Arkangelsk			Hakaskoja			Irkutsk		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Standandi tré - Standing Crop									
a	3.110	3.905	3.910	3.460	3.195	3.950	2.930	2.660	3.550
m.h.	5.2	4.1	4.1	5.1	4.5	4.6	5.4	3.6	4.7
d	6.6	5.6	5.2	6.7	6.1	6.1	7.2	4.8	5.9
g	10.8	9.6	8.3	12.1	9.5	11.7	12.0	4.8	9.9
v	34.7	28.2	23.2	37.2	28.2	33.7	40.0	12.9	29.1
Felld tré - Thinnings									
a	710	45	0	490	445	0	800	0	400
m.h.	5.4	5.8	-	5.1	5.2	-	5.9	-	5.5
d	7.4	6.1	-	6.3	6.7	-	6.6	-	7.1
g	3.0	0.1	-	1.6	1.6	-	2.7	-	1.6
v	9.2	0.4	-	4.5	4.6	-	8.3	-	4.6
Samtals - Total									
a	3.820	3.950	3.910	3.950	3.640	3.950	3.730	2.660	3.950
m.h.	5.2	4.1	4.1	5.1	4.6	4.6	5.4	3.6	4.7
d	6.8	5.6	5.2	6.6	6.2	6.1	7.1	4.8	6.1
g	13.8	9.7	8.3	13.7	11.1	11.7	14.7	4.8	11.5
máv	2.3	1.5	1.2	2.2	1.7	1.8	2.5	0.7	1.8

- Skýringar (Explanation):
a - fjöldi trjáa (number of trees)
m.h. - meðalhæð (mean height) m.
d - þvermál meðalgrunnflatartrés (diameter of mean basal area tree)
g - grunnflötur (basal area m²)
v - viðarmagn með berki (volume over bark) m³
máv - árlegur meðalviðarmagnsvöxtur með berki (mean annual increment o/b) m³/ha.

TAFLA 2

Niðurstöður yfir vaxtarmælingar á lerkikvæmistilraun P. 53 á Hallormsstað. Allar tölurnar umreiknaðar í hektara. (Overall measurements of the Siberian larch provenance trial, P. 53 at Hallormsstaður per hectare).

Kvæmi	a	d	g	h	h _d	v	máv
1 - Fyrir grísjun (Before thinning)							
Arkangelsk	3.890	5.9	10.6	4.5	6.5	31.9	1.70
Hakaskoja	3.850	6.3	12.1	4.8	6.4	36.1	1.90
Irkutsk	3.450	6.0	10.3	4.6	6.4	31.6	1.65
Meðaltal	3.730	6.1	11.ö	4.62	6.42	33.2	1.75
(Expt. mean) enginn marktækur munur - no significant differences							
Meðal skekkja	± 196			± 0.4		± 2.7	± 0.4
Arkangelsk P. 38	4.960	7.6	24.00	6.00	6.90	87.8	5.00 ¹
(Guttormslundur)							
2 - Standandi tré eftir grísjun (Standing crop after thinning)							
Arkangelsk	3.640	5.8	9.5	4.5		28.7	
Hakaskoja	3.540	6.3	10.6	4.7		33.0	
Irkutsk	3.550	5.9	9.0	4.6		27.3	
Meðaltal (Mean)	3.575	6.0	10.0	4.6		29.7	
3 - Felld tré (Thinnings)							
Arkangelsk	250	6.9	1.1	5.7		3.2	
Hakaskoja	310	6.5	1.0	5.3		3.0	
Irkutsk	400	6.8	1.4	5.5		4.3	
Meðaltal (Mean)	320	6.7	1.2	5.5		3.5	

Skýringar (Explanation):

h_d Yfirhæð, meðaltal af 500 stærstu trjánum. (Dominant height mean of 500 largest trees/ha.)

Sjá töflu 1 fyrir aðrar skýringar (see table 1 for other explanations)

1 - Blöndal, S. 1957.

NIÐURSTÖÐUR

Eftir 19 ár frá gróðursetningu hefur ekki komið fram marktækur munur á lerkikvæmum hvað varðar ýmis vaxtareinkenni, s.s. hæð, þvermál eða viðarmagnsvöxt. Margt bendir til þess að tilraunin hafi ekki verið nógu nákvæm, t.d. var tilraunasvæðið mjög misjafnt að gæðum, en sá gæðamunur mun hafa skyggt á vaxtarmun kvæmanna. Því er erfitt að segja til um hvert þessara kvæma sé heppilegast fyrir Hallormsstað, þó að vaxtarlag Arkangelsk-stofna bendi til betri timburframleiðslu.

Þegar vöxtur lerkisins í tilrauninni er borinn saman við vöxt lerkisins í Guttormslundi, sem er á svipuðum aldri, kemur í ljós, að tilraunalerkið hefur vaxið mun lakar, og er jafn-

vel helmings munur. Hér getur verið um fleiri orsakir að ræða. Í Guttormslundi var lerkid gróðursett um tvisvar sinnum þéttar og sennilega í betri jarðvegi (hrútaberjalyngs - reyrgresishverfi, *Rubus saxatilis* - *Hierochloe odorata* soc.). Þá gæti þessi vaxtarmunur legið í því, að ekki sé um sama Arkangelskvæmið að ræða í þessum gróðursetningum, og í því sambandi má benda á að Arkangelskhérað er mjög víðlent, þannig að hér gæti verið um að ræða tvö mismunandi kvæmi. Loks skal á það bent, að veðurfar hefur farið kólnandi frá 1960 og getur vaxtarmunurinn orsakast af því. Þannig var meðalsumarhiti 1961-1967 um 1°C lægri en meðalsumarhiti tímabilsins 1931-1960 (Ragnarsson 1969).

2. SAMANBURDARTILRAUN MEÐ RAUÐGRENIKVÆMI

Árið 1958 og 1959 voru gerðar fjórar tilraunir til að bera saman vöxt 12 kvæma, rauðgrenis, *Picea abies* (L.:) Karst. Eru þessar tilraunir á fjórum stöðum: Á Hallormsstað og Stálpastöðum 1958 og Vöglum og Haukadal 1959. 11 kvæmi voru norsk og eitt frá Þýskalandi, Baden. Þrjár aðrar grenitegundir voru gróðursettar til samanburðar við rauðgreni í tilraunum á Hallormsstað og Stálpastöðum, hvítgreni, *Picea glauca* (Moench) Voss, sitkagreni, *Picea sitchensis* (Bong) Carr., og sitkabastarður, *Picea Lutzii*.

TAFLA 3

Kvæmin notuð í samanburðartilraun með rauðgreni 1958-59. (Provenances used in the Norway spruce experiment 1958-59).

Nr.	Kvæmi (Provenance)*	Aldur plantna (Age)	H.y.s. (ele ⁿ)
1.	Rana, Nordland, Noregur	2/3	100
2.	Drevja, Nordland, Noregur	2/3	100
3.	0-200, Nordland, Noregur	2/3	200
4.	Sör-Helgeland, Nordl., Nor..	2/3	100
5.	Höylandet, N.-Trøndelag, Nor.	2/3	100
6.	Sparbu, N.-Trøndelag, Nor.	2/3	100
7.	Y.-Namdal, N.-Trøndelag, Nor.	2/3	100
8.	Vang, Hedmark, Noregur	2/3	500
9.	Aurdal, M.-Hedmark, Nor.	2/3	?
10.	A-300, Hedmark, Noregur	2/3	300
11.	Vestfold, Noregur	2/3	200
12.	Baden, Þýskaland	2/3	1.100
13.	Knik River, Alaska ¹⁾	2/3	
14.	Granite Creek ¹⁾	2/3	
15.	Moose Pass ¹⁾	2/3	
16.	Lawing, Kenai pen., Alaska ²⁾	2/3	
17.	Seward, Kenai pen., Alaska ³⁾	2/3	
18.	Homer, Kenai pen., Alaska ³⁾	2/3	

*) Kvæmi á Vöglum og Haukadal voru 2/4 eða 3/3.

- 1) Hvítgreni (white spruce) - (Nrs 13 og 14 á Stálpastöðum, nrs 14 og 15 á Hallormsstað).
- 2) Sitkabastarður (hybrid spruce).
- 3) Sitkagreni (sitka spruce) - nr 17 á Stálpastöðum, nr 18 á Hallormsstað.

UPPDRATTUR TILRAUNARINNAR OG STAÐAEINKENNI

Það tilraunakerfi, sem var notað, kallast „random block“ og einkennist af því að kvæmin eru endurtekin í tveimur eða fleiri reitum (blokkum). Á Hallormsstað og Stálpastöðum voru 100 plöntur af hverju kvæmi gróðursettar í 15 X 15 m reiti með þremur endurtekningum. Á Vöglum og í Haukadal var hver reitur 50 plantna röð og endurtekningar voru 6 á Vöglum, en 4 í Haukadal.

Skóglendi var á öllum tilraunastöðunum. Á Hallormsstað og Vöglum var skógurinn um 8 m að hæð, en á Stálpastöðum og í Haukadal 1-4 m hátt kjarr.

Undirgróður var að mestu leyti blómlendi, þar sem lítið var um bláberjalýng: hrútaberjalýng - blágresishverfi (*Rubus saxatilis-Geranium silvaticum* soc.). Á Hallormsstað reyndist þessi gróður vera jafndreifður um tilraunareitina, en á hinum stöðunum æði glöppóttur, því innanum voru breiður af krækilyngs-sortulyngshverfi (*Empetrum-Arctostaphylos uva-ursa* soc.). Mest var þetta áberandi á Stálpastöðum, og hefur þetta gróðurfar haft veruleg áhrif á niðurstöður tilraunanna þar.

MÆLINGAR OG NIÐURSTÖÐUR

Gerðar voru mælingar á tilraununum haustið 1969, á Stálpastöðum og í Haukadal; haustið 1970 á Hallormsstað og Vöglum. Að undanteknum Stálpastöðum var hæð allra lifandi trjáa mæld og út frá þeim tölum reiknuð meðalhæð. Þá voru reiknuð afföll, en þau voru mikil á sitkagreni, hvítgreni og sitkabastarði á Stálpastöðum vorið 1963. Sakir þessa reyndist erfiðleikum bundið að mæla nægilega margar plöntur í hverjum tilraunareit, 50 pr. reit á Stálpastöðum. Hins vegar voru afföll lítil á sömu tegundum á hinum stöðunum, hvergi meiri en 25% og innan við 10% á Hallormsstað. Þótt komið hafi í ljós marktækur munur, sem snertir afföll milli kvæma þessara þriggja trjátegunda, þá gefur hann enga raunhæfa þýðingu, og eru því niðurstöður ekki birtar hér. Aftur á móti eru hæðarmælingar sýndar í töflu 4.

Að undanteknum tilraununum á Stálpastöðum

TAFLA 4

Röð kvæmanna í samanburðartilrauninni 11-13 árum eftir gróðursetningu. Sýnt hlutfall meðalhæðar rauðgrenis. (Ranking of provenances shown as percentage of mean height for Norway spruce).

Kvæmi (Provenance)	Stödur (Forest)	Hallorms- staður	Svíða- stödi		Vögli		Hauka- dalur	
	1	13	12	11	12	11	11	
	Hæðar- væði (Overall rank)	% með. (rank)	% með. (rank)	% með. (rank)	% með. (rank)	% með. (rank)	% með. (rank)	
Drevja	1	121.0 a	1	88.4	11	114.2 a	1	112.5 a
Ytre Namdal	2	101.8 abc	9	103.0	1	104.7 ab	5	106.1 ab
Vöglum	3	112.1 b	5	98.7	10	101.1 abc	8	99.7 bc
Sou Helge	4	91.0 cd	6	119.1	3	100.8 bc	3	96.1 bc
Ytre	5	103.2 abc	4	99.0	9	102.3 abc	6	99.1 bc
Sjunde	6	91.8 cd	10	115.8	4	94.8 bc	4	112.9 c
Tinglandi	7	100.1 bc	7	97.1	7	104.1 ab	4	97.0 c
Skudal	8	81.6 d	15	104.8	4	105.7 abc	5	99.1 bc
Ö. 200	9	102.1 bc	5	99.1	5	105.0 abc	4	100.5 bc
Å-800	10	116.5 bc	3	89.1	12	99.2 bc	11	98.3 bc
Kana	11	103.8 abc	6	95.5	8	101.4 abc	10	97.4 bc
Harde	12	85.1 d	15	106.9	6	99.0 c	10	99.8 bc
Meðalhæð rauðgrenis í mi- (Mean height N50)		100		100		100		100
Kauk Kiver				100				
Grunta Lusk		117.5 ab		118.8				
Mosei Pasi		105.9 a						
Tasvins		104.8 a		119.5				
Sesund				121.2				
Hönd		88.1 a						
Meðalhæð rauðgrenis í mi- (Mean height experiment)		100		94.3		98.9		96.3

Þar sem sami bókstafur er á kvæmum (sjá töflu 4), er enginn marktækur munur á vexti kvæma, hæð þeirra. (Significant difference between provenances indicated by different suffix). EM. Enginn marktækur munur. (No significant differences).

kom í ljós marktækur munur á hinum ýmsu rauðgrenikvæmum. Drevjakvæmið sýndi bestan vöxt sbr. meðalhæð, og marktækilega betri vöxt en öll rauðgrenikvæmin á Hallormsstað. Sama

er að segja um tilraunina í Haukadál, að undanskildu kvæmi frá Ytre Namdal og tilraunina á Vöglum, að undanskildum 4 kvæmum. Þar að auki er Drevjakvæmið eina rauðgrenikvæmið,

sem er sambærilegt við hvítgreni og sitkabastarð á Hallormsstað hvað vöxt snertir.

Í töflu 1 er tilraunakvæmunum raðað eftir hæð, sem er reiknuð út sem hlutfall af meðalhæð rauðgrenis. Í ljós kemur að kvæmin frá Ytre-Namdal og Vestfold eru meðal bestu kvæmanna. Samt sem áður er erfitt að benda á einhver sérstök kvæmi (eða héruð), sem heppilegust fyrir íslenska staðhátta. En kvæmi frá Nordland eða nánara tiltekið frá strandhéruðum Helgelands virðast í fljótu bragði gefa besta raun.

MÆLINGAR Á FROSTSKEMMDUM

Vart varð við töluverðar frostskemdir á plöntum í tilrauninni. Bar mest á þeim í Vaglakógi. Þannig bar mikið á kali á plöntum á Vöglum haustið 1970, en töluverð næturfrost

TAFLA 5

Frostskemdir á rauðgreni á Vöglum sumarið 1970. Mæling sept. 1970. (*Damage caused by midsummer night frost to Norway spruce provenances, assessed September 1970.*)

Kvæmi	Hérað	Skemmdir	
		í %	Breytt í arc sin.
Drevja	Nordland, Noregur	6.2	13.3 a
Rana	Nordland, Noregur	7.0	13.8 ab
0-200	Nordland, Noregur	10.7	18.7 abc
Sör Helgeland	Nordland, Noregur	11.4	19.4 bc
Meðaltal f. Nordland kvæmi ... (Average f. Nordland provenances)		8.8	16.3
Höylandet	Nord Trøndelag, Nor.	11.0	19.2 ac
Sparbu	Nord Trøndelag, Nor.	14.7	21.7 cd
Ytre Namdal	Nord Trøndelag, Nor.	15.1	22.1 c
Meðaltal f. N.T. kvæmi		13.6	21.0
Vang	Hedmark, Noregur	13.2	20.8 c
Aurdal	Hedmark, Noregur	20.8	27.1 dc
A-300	Hedmark, Noregur	25.3	29.9 c
Meðaltal f. Hedmark kvæmi		19.8	25.9
Vestfold	Vestfold, Noregur	24.8	29.4 c
Baden	Baden, Þýskaland	65.4	54.7 f
Meðaltal tilraunarinnar (Experimental mean)		18.8	24.2
Meðalskekka (standard error)			± 2.1
Minnsti marktækur munur á P = 0.05 %			6.0
Minnsti marktækur munur á P = 0.01 %			8.0
Minnsti marktækur munur á P = 0.001 %			10.5

Þar sem sami bókstafur er á kvæmum er enginn marktækur munur á frostskemdum kvæma. (Significant difference in frost damage between provenances indicated by different suffix).

einnig fram gott samræmi milli frostþols og hins landfræðilega uppruna kvæmanna. Eina kvæmið, fengið utan Noregs, Baden, var mun verr leikið af frostum en norsku kvæmin ($P=0.001\%$) og mátti heita að ekki væri til ókalin planta af því kvæmi.

ÁLYKTANIR

Kvæmatilraunir þær, sem hér hefur verið lýst að framan eru ennþá af nýjar til þess að dregnar séu af þeim endanlegar niðurstöður. Á þremur stöðum náði Drevja-kvæmið bestum vexti 11-13 árum eftir gróðursetningu, og er marktækilega betra en hin kvæmi tilraunarinnar. Stálpastaðir var eini staðurinn, þar sem marktækur munur var ekki á kvæmunum. Þótt tilraunin sé enn á byrjunarstigi, gefur hún þó vísbendingu um heppilegstu kvæmin. Dæmi eru

um það erlendis frá, að vaxtarþættir í kvæmistilraunum koma oft mjög snemma í ljós og að kvæmin halda mjög svipaðri röð allt frá fyrstu tíð, hvað vaxtarhæfni snertir (Lines & Mitchell 1964). Þetta staðfesta að nokkru leyti mælingarnar á tilraunum á Hallormsstað, frá árunum 1962 og 1970 (tafla 6). Í þeim mælingum kom í ljós, að vaxtarhæfni kvæmanna hefur lítið breyst, enda þótt tvö þeirra, 0-200 og Moose Pass hafi sýnt aukinn vöxt, eftir því sem frá leið gróðursetningu. Með þessu er þó ekki sagt, að núverandi vaxtaröð kvæma breytist ekki, er fram í sækir, því mörg atriði ákvarða framtíðarvöxt trjánna, s.s. breytingar á veðurfarari, skjóláhrif og skaðar af völdum sveppa og skordýra, svo að nokkur dæmi séu nefnd. Þá er þess að gæta, að vaxtarhraði, dæmdur út frá hæðar- og viðarmagnsvexti, er

TAFLA 6

Meðalhæð kvæma eftir 5 og 13 ár frá gróður setningu á Hallormsstað. (*Mean height of spruce provenances at 5 and 13 years at Hallormsstaður*).

Kvæmi	Aldur 5 ára		Aldur 13 ára	
	Meðalhæð (cm)	röð	Meðalhæð (cm)	röð
<i>Rauðgreni:</i>				
Drevja, Nordland	50.1	2 (4)	117.9	1 (3)
Vestfold	50.3	1 (2)	101.6	2 (5)
A-300, Hedmark	48.5	3 (6)	95.7	3 (6)
Vang, Hedmark	47.3	4 (7)	93.6	4 (7)
0-200, Nordland	42.6	10 (14)	92.7	5 (8)
Ytre Namdal, N. T.	46.1	5 (8)	92.3	6 (9)
Höylandet, N.T	44.6	6 (9)	90.8	7 (10)
Rana, Nordland	44.2	8 (18)	84.6	8 (11)
Sör Helgeland	44.4	7 (10)	82.9	9 (12)
Sparbu, N. T.	43.7	9 (12)	82.7	10 (13)
Baden, Þýskaland	40.4	12 (16)	79.2	11 (14)
Aurdal, Hedmark	40.6	11 (15)	77.6	12 (15)
<i>Önnur greni:</i>				
Granite Creek, Alaska	50.2	(3)	106.6	(4)
Falk River, Alaska	49.1	(5)	123.3	(1)
Lawing, Alaska	52.6	(1)	122.3	(2)
Seward, Alaska	42.9	(13)	77.5	(16)
Meðalhæð tilraunarinnar	46.1		94.3	
Meðalskekk ja (S:E)	± 2.04		± 5.6	
M.M.M. á P 0.05	5.9		16.1	
M.M.M. á P 0.01	7.9		21.7	
M.M.M. á P 0.001	10.5		28.7	

ekki einhlítur mælikvarði til að fara eftir, þegar skera á úr um það, hvaða kvæmi eru heppilegust sem skógartré. Ef leitað er eftir kvæmum til framleiðslu nytjatimburs, þá skiptir vaxtarlag trjána miklu máli, og þá þeir vaxtarþættir. sem stuðla að góðu vaxtarlagi. Augljóst er, að

enda þótt þessar tilraunir gefi nokkrar bendingar um val á rauðgreniskvæmum, þá mun líða langur tími þar til tilraunirnar gefa nánari upplýsingar um kvæmaval, auk þess sem mjög mörg kvæmi eru enn óreynd við íslenskar aðstæður.

Summary: Provenance trials with conifers

The natural birch forests in Iceland are of immense value for soil conservation, shelter and for their aesthetic properties, however, they have a very limited value for timber production. Volume growth is considerably less than that of several exotic conifers on comparable sites. Due to the small size and crooked form birch timber has a very limited usage.

Climatically the country is situated at the utmost limits of the Boreal forest belt. If production forestry is to be founded on exotic conifer species the correct choice of provenance is of paramount importance.

In this article two provenance trials are described:

1. Siberian larch P: 53 at Hallormsstaður forest. This is the first provenance trial designed on statistical methods. Three provenances of Siberian larch were compared using a latin square design. After 19 years no significant differences have emerged for height or volume growth. The design was not precise enough to overcome site variability, which was considerable. The north Russian provenance

from Arkangelsk was noted to have a better form than the Siberian provenances although no assessments were made to verify this.

2. Norway spruce p. 58 and 59. Twelve provenances of NS, eleven from Norway and one German, were established at four forests. The experiment was assessed when the trials were from 11 to 13 years of age. Significant differences in height growth have emerged between the provenances at three sites, the statistical design was not precise enough, random block with three replications, to overcome site variability on the fourth forest. At all of the former sites the same provenance, Drevja in Nordland, was tallest. Apart from Drevja the other provenances showed a very variable ranking and at this stage it is not possible to recommend any particular region as being the most suitable seed source. However it seems that the Nordland provenances are the most frost hardy as they were least damaged by mid-summer frost at the northernmost site, Vaglir (see table 5).

Proski korns

Því verður ekki móti mælt, að korn hafi vaxið fyrrum í Gullbringu- og Kjósarsýslu eins og annars staðar á landinu, og það því síður sem við tilraunir þær, sem gerðar hafa verið í seinni tíð, hefir fengist gott og þroskað korn, einkum bygg, á Bessastöðum, Nesi og Viðey í góðu ári, og auk þess hampur og hör á síðast greindum stað. En ekki er unnt að sýna greinilega fram á, að hve miklu leyti kornræktin hafi uppfyllt þarfir landsbúa fyrr á tímum. En mjög virðist svo, að hún hafi verið ófullnægjandi, þar sem tilraunir þær, er áður greinir, hafa líka misheppnast í hörðum árum, einkum þegar grænlenki rekisinn hefir borist upp að landinu. En

með þessu er ekki sagt, að menn eigi að missa alla von, einkum þar sem sennilegt er, að bæði þurfi að bera á jörðina og undirbúa hana, en það verður ekki gert á viðeigandi hátt, fyrr en landsmönnum er það kleift. Auk þess eru sjávarjarðirnar í Gullbringu- og Kjósarsýslu landlittlar og lítt kleift að ná í sáðkorn. En til sveitanna er landrými því meira, jafnt í Gullbringusýslu sem í Kjósarsýslu, en er þó ekki sambærilegt við það land, sem til er í nokkrum öðrum sýslum á Íslandi, þar sem það er eiginlega meira en nóg.

Úr Lýsingu Gullbringu- og Kjósarsýslu eftir Skúla Magnússon landfógeta. 1782-1784.

Störf Skógræktar ríkisins 1972

Á árinu 1972 voru kr. 23.876.000 veittar á fjárlögum til skógræktar á landinu. Tekjur voru áætlaðar kr. 4.000.000.

Skipting eftir viðfangsefnum var:

Stjórn og skrifstofa	í þús. kr. 3.297
Skógarvarsla	--- 4.643
Skógggræðsla	--- 9.876
Gróðrarstöðvar	--- 4.793
Skjólbelti	--- 200
Skógggræðsla einstaklinga.....	--- 300
Rannsóknarstöðin á Mógilsá	--- 2.047
Ýmis kostnaður	--- 100
Til skógplöntunar í Fljótsd.	--- 500
Til Skógræktarfélagis Íslands	--- 1.750
Afborganir og vextir lána	--- 370

Vegna launahækkana á árinu fór starfsáætlun nokkuð úr reipunum. Þrátt fyrir að tekjur Skógræktar ríkisins reyndust öllu meiri en gert var ráð fyrir, varð um milljón króna halli á rekstrinum, sem greiddur var með aukafjárveitingu.

Vindlingafé varð nokkuð herra en árið á undan, alls kr. 4.359.177. Var því skipt þannig:

Lagt við höfuðstól Landgr.sjóðs	kr. 459.177
Til gróðrarst. skógræktarféлага	- 700.000
Til gróðrarst. Skógræktar ríkisins	- 2.300.000
Til frækaupa	- 400.000
Til gróðursetningar	- 500.000

VEÐURFAR OG VÖXTUR

Vetur var óvenju mildur um land allt og voraði bæði vel og snemma. Hins vegar kom kuldakast upp úr miðjum júní, sem seinkaði mjög vexti og með því að júlímánuður var votviðrasamur og víðast allkaldur, varð vöxtur trjáa ekki nema í meðallagi og sums staðar undir því. Haustveðráttá var góð og sums staðar ágæt. Klaki var lítill í jörðu, og sums staðar nær enginn.

Á Hallormsstað og Vöglum var meiri vöxtur á trjám en fyrir sunnan land, nema á lerki, sem

staðnaði í vexti við áhlaupið um miðjan júní og náði sér ekki til fulls. Sunnanlands var þó vöxtur sitkagrenis og stafafuru í meðallagi og sums staðar betur, t.d. í Þjórsárdal, Vöxtur rauðgrenis var alls staðar með minna móti.

Laufgun og lauffall birkis var talið svo:

Stálpastaðir	23/5	26/9
Laugabrekka	15/5	27/9
Akureyri	20/5	30/9
Vaglir	21/5	23/9
Hallormsstaður.....	25/5	26/9
Tumastaðir	4/6	30/9
Selfoss.....	28/5	22/9

Fræfall á birki var lítið í Hallormsstaðaskógi, en sémilegt í Vaglaskógi og einnig víða um Borgarfjörð. Annars staðar var það í og undir meðallagi. Broddfura bar nokkurt fræ að vanda og eins voru könglar á sitkagreni á Hallormsstað. Til tíðinda má telja, að lindifuran í Hallormsstað bar nokkuð af könglum og þroskað fræ. Er þetta í annað sinn, sem sú tegund ber köngla hér á landi, svo að víst sé.

Skaðar á trjám voru aðallega af völdum greinasvepps (*Potebniamyces coniferarum*) á lerki í Guttormslundi. Skógarvörðurinn telur, að hretið í maíbyrjun ásamt mikilli úrkomu í maí og júní hafi valdið þessari öru útbreiðslu hans. Nokkur krónulítill tré dóu af völdum sveppsins en önnur báru hans töluverð merki. Athyglisvert var, að sveppurinn settist meira að sumum kvæmum en öðrum, og nokkur sluppu alveg við hann. Í Eyjafirði bar nokkuð á sama sveppi. Þá bar töluvert á sitkálús í Vík í Mýrdal og nágrenni, en annars staðar varð hún hvergi til meins.

Þá kom fyrir einkennilegt fyrirbrigði í Vaðlaskógi andspænis Akureyri. Snemma sumars fór að bera á ryðsveppi á birkiblöðum af Vaglaskógarbirki og jókst það eftir því sem leið á sumar. Hins vegar var enginn ryðsveppur á birki úr Bæjarstað. Á öðrum stöðum sást ryðsveppur á eyfirsku birki, en hvergi nærri

eins mikið og á Vaglabirkinu. Ryðsveppur á birkiþlötum er ekki hættulegur sjúkdómur, en dregur auðvitað mjög úr vexti ársins.

Mikið snjóþrot varð á ýmsum stöðum í Vaglaskógi af völdum bleytusnjóa, og verður mikið verk að hreinsa til eftir það. Einnig sligudust mörg tré víða í Eyjafirði af völdum nóvembersnjóa.

FRIDUN OG GIRÐINGAR

Unnið var að stækkun girðingarinnar á Hallormsstað, og er nú lokið við undirbyggingu undir 4.6 km langa girðingu inn að Skjögrastöðum, og samtímis voru ruddir vegir að og með girðingastæðinu, alls yfir 10 km. Er því auðvelt verk að ljúka við girðinguna á næsta ári. Vegagerðin og undirbyggingin kostar um kr. 50.000 á hvern km, og er því greinilegt, að girðingin upp komin fer mikið yfir kr. 100.000 á km.

Með þessu verki stækkar Hallormsstaðagirðingin um 300 ha. Töluverður hluti landsins er berar klappir eftir uppblástur frá sauðahúsum fyrri ábúanda á jörðinni, en í dældum og undir klapparásum er víða töluvert kjarr og annars staðar eru miklir gróðurteigingar, sem koma til með að hlaupa í skóg innan tíðar.

Í Bakkaseli í Fnjóskadal var sett upp 800 metra girðing til að fé bóndans á Þórðarstöðum hefði beitarhólf svo að gróðurinn í gömlu beitarhólfunum í skóginum eyðilegðist ekki með öllu. 25 vírmet voru send að Ytrafjalli ásamt gaddavír til endurnýjunar á gamalli girðingu.

Stækkuð var girðing við Vagli á Þelamörk fyrir velvilja Hallgríms Hallgrímssonar, ábúanda þar. Þá var stækkuð girðing um Miðhálsstaði í Öxnadal.

Þá var hafinn undirbúningur að girðingu um land úr jörðinni Gilá í Vatnsdal og komst það svo langt, að ljúka má girðingu svo snemma á næsta vori, að unnt verður að gróðursetja í landið.

Í Borgarfirði var systkinareitur við Reykholt stækkaður svo að nú tekur hann yfir 12 ha lands. Páll stórkaupmaður Einarsson keypti land af Grímsstöðum og lét leggja við minningarreit foreldra sinna.

Lokið var við uppsetningu á girðingu um Stóru Drageyri, og má nú heimalandið teljast fullfríðað. Þess verður að geta, að áður en Skóg-

rækt ríkisins fékk jörðina til umráða var búið að byggja nokkra sumarbústaði í besta skóglendinu og lofa stæðum undir aðra. Búast má við því, að töluvert vaxi upp af birki af gömlum rötum á næstu árum eins og minnst var á í síðustu skýrslu. Girðingin er alls 6.8 km.

Viðhald girðinga var víðast með minna móti sakir þess, hve vetur var snjóléttur. Hins vegar hlupu fram skriður á ýmsum stöðum, einkum í Skorradal, og þurfti þar að bæta girðingar á nokkrum stöðum.

Nokkrar af lengstu girðingunum, eins og í Þórsmörk, Þjórsárdal og Haukadál eru víða úr sér gengnar á stórum köflum, enda yfir 30 ára gamlar. Verður ekki hjá því komist að endurgirða allanga kafla á þeim stöðum á næstu árum.

SKÓGARHÖGG

Skógarhögg var minna á þessu ári en í fyrra. Þá nam höggið nær 200 tonnum, en varð nú ekki nema 99 tonn. Á Hallormsstað féllu 65 tonn en 34 tonn á Vöglum. Þar af var:

Efniviður	8.25	tonn
Reykinga- og eldiviður	53.30	-
Staurar	11.375	stk.
Renglur	1.350	-

Af staurafjöldanum voru 2.800 lerkistaurar og 800 renglur úr lerki.

Skógrækt ríkisins seldi alls 3.722 jólatré og um 800 kg af greinum til skrauts.

GRÓÐRARSTÖÐVAR

Á Tumastöðum var lokið byggingu gróðurhúss úr báruplast, sem hafði verið reist árið áður. Þetta hús er úr allvaranlegu efni, léttir mjög og styttir uppeldi plantna. Þá var og í fyrsta sinni geymt verulegt plöntumagn í kæligeymslunni, og varð reynslan af því mjög góð. Er ekki vafamál, að slíkum geymslum verður að koma upp á Hallormsstað og Vöglum.

Gert var mikið við vinnuskála og verkstæðið á Tumastöðum og ýmislegt lagfært. Þangað var og fengin ný dráttarvél í stað eldri og úr sér genginnar.

Í öðrum stöðvum var engu bætt við, og ekkert gert umfram það allra nauðsynlegasta.

TAFLA 1.

Sáningar árið 1972.

Tegund	Hallormsst.		Vaglir		Tumast.		Laugabr.		Skógr.rík.		Fossvogur		Samtals	
	kg	m ²	kg	m ²	kg	m ²	kg	m ²	kg	m ²	kg	m ²	kg	m ²
Birki	0.75	176.0	1.60	156.0	0.35	18.0	0.50	60.0	3.20	410.0	3.55	370.0	6.75	780.0
Elri					0.05	6.0			0.05	6.0	0.05	6.0	0.10	12.0
Blágreini	0.40	46.5	0.40	36.0	0.15	18.0			0.95	100.5	0.15	12.0	1.10	112.5
Hvítgreini			1.40	36.0					1.40	36.0			1.40	36.0
Rauðgreini	0.45	22.5	0.30	24.0	1.00	144.0			1.75	190.5	0.15	15.0	1.90	205.5
Sitkabast.	0.85	35.5							0.85	35.5			0.85	35.5
Sitkagreini	0.50	28.5			4.40	252.0			4.90	280.5	2.70	110.0	7.60	390.5
Svartgreini	0.05	6.0			0.10	12.0			0.15	18.0			0.15	18.0
Bergfura	0.40	24.0	1.00	48.0	0.80	51.0			2.20	123.0	2.70	151.0	4.90	274.0
Broddfura	0.50	5.0	0.50	9.0					1.00	14.0			1.00	14.0
Hvítbarkarfura ...		(3.0)		(3.0)										
Lindifura		(5.5)		(4.0)										
Kóreufura		(1.5)												
Stafafura	0.35	26.5	1.40	96.0	1.35	144.0			3.10	266.5	2.00	220.0	5.10	486.5
Rússalerki	2.50	57.0	0.15	6.0	1.95	24.0			4.60	87.0			4.60	87.0
Síbiríulerki	4.60	169.5	1.10	60.0	1.00	48.0			6.70	277.5	0.35	15.0	7.05	292.5
Evrópulerki					0.15	3.0			0.15	3.0			0.15	3.0
Fjallapínur	0.50	9.0	0.50	15.0					1.00	24.0	0.50	15.0	1.50	39.0
Rauðpínur	1.00	6.0		(7.5)					1.00	6.0	1.00	6.0	2.00	12.0
Alls	12.85	612.0	8.35	486.0	11.30	720.0	0.50	60.0	33.00	1878.0	13.15	920.0	46.15	2798.0

TAFLA 2.

Dreifsetning plantna árið 1972.

Tegund	Hall.	Vaglir	Tumast.	Laugabr.	Norðt.	Skógr.rík.	Fossv.	Samtals
<i>Skógarplöntur</i>								
Birki, drs	18 200	7 400		26 500	10 000	62 100	12 130	74 230
Birki, pottað							115 000	115 000
Blágreini	23 300	9 900	2 100	1 500		36 800		36 800
Hvítgreini		19 500				19 500		19 500
Rauðgreini	21 600	28 000	38 700		15 000	103 300	22 870	126 170
Sitkagreini	17 800		175 300	4 000	10 000	207 100	93 430	300 530
Sitkabastarður	5 400			2 000		7 400		7 400
Svartgreini....			4 100			4 100		4 100
Bergfura	5 900	25 300	7 200	1 000		39 400	88 660	128 060
Broddfura	18 000	2 900	1 700			22 600	5 600	28 200
Lindifura	11 100					11 100		1 100
Stafafura	6 500	51 200	28 500	23 000	15 000	124 200	48 000	172 200
Sveigfura			600			600		600
Rússalerki....	15 300	10 600				25 900		25 900
Síbiríulerki	98 600	41 000	14 200	38 000	1 200	193 000	2 770	195 770
Alls skógarplöntur	241 700	195 800	272 400	96 000	51 200	857 100	38 8460	1 245 560
<i>Garðplöntur</i>								
Pottaðar plöntur			5 240			5 240	17 330	22 570
Græðlingar	19 570		18 140	4 500		42 210	159 900	202 110
Ýmsar tegundir	6 910			1 200		8 110	42 100	50 210
Alls garðplöntur	26 480		23 380	5 700		55 560	219 330	274 890

Á miðju sumri fóru þeir Indriði Indriðason og Ísleifur Sumarliðason til Noregs og Finnlands til að kynna nýjungum í gróðrarstöðvum. Voru þeir hálfan mánuð í ferðinni og sáu og lærðu margt nýtt. Aðalmarkmiðið var að skoða hina nýju dreifsetningaraðferð, sem er fólgin í því að vefja fræðisplöntur í plastrúllur ásamt jarðvegi. Koma rúllurnar í stað dreifsetningarbeða. Of snemmt er að segja nokkuð um kosti og lesti þessarar aðferðar, en margt bendir til, að hér sé á ferðinni bylting í uppeldismálum. Þeir félagar hófust ótrauðir handa um að vefja plöntur strax eftir heimkomuna og á næsta ári fara fyrstu plöntur úr rúllum í jörð.

Hér fylgja með töflur um sáningu, dreifsetningu og afhendingu trjáplantna úr gróðrarstöðvunum. Að vanda eru stöðvarnar í Reykjavík og á Akureyri teknar með í töflurnar svo

að heildaryfirlit fáiast yfir uppeldið. Þess má geta, þótt seint sé, að á Ísafirði hefur lengi verið lítil uppeldisstöð undir handarjaðri Simsons. Sú stöð hefur oft látið nokkur þúsund plöntur frá sér fara, án þess að um hafi verið getið. Þær plöntur hafa að miklu leyti farið í garða.

Í stöðvar Skógræktar ríkisins var sáð svipuðu magni og árið áður, en dreifsetning skógarplantna varð um 50.000 plöntum færri. Hins vegar jókst dreifsetning garðplantna um rösk 20.000. Afhentar skógarplöntur voru 444.000, og er það um 80.000 fleiri en árið áður. Sala garðplantna jókst um 5.000.

Með tilkomu gróðurhúsa úr plasti standa vonir til betri nýtingar á fræi, og standa vonir til þess, að uppeldið geti vaxið ört á næstu árum án þess að auka sáningar.

TAFLA 1. Afhentur plöntur árið 1972.

Tegund	Hallormsst.	Vaglir	Tumast.	Laugabr.	Norðt.	Skógr.rík.	Fossvogur	Akureyri	Samtals
<i>Skógarplöntur</i>									
Birki, ódrs	26 600	52 150				78 750			78 750
Birki, drs	12 430	14 140		25 350	7 000	58 920	106 000	11 500	176 420
Broddgreni	20					20			20
Hvítgreni	650	3 150				3 800			3 800
Rauðgreni	39 050	12 850	19 000	2 030	12 000	84 930	57 650		142 580
Sitkagreni	100		20 775			20 875	48 445	500	69 820
Sitkabastarður ...	2 280					2 280			2 280
Bergfura, drs.	130	7 660				7 790	5 975		13 765
Stafafura, ódrs ..			6 975			6 975			6 975
Stafafura, drs. .	200	38 860	49 500	14 880	1 000	104 440	10 450		114 890
Síbiríulerki ...	75 510					75 510		7 350	82 860
Alls	156 970	128 810	96 250	42 260	20 000	444 290	228 520	19 350	692 160
<i>Garðplöntur</i>									
...	10 490		13 680		5 000	29 170	62 600	5 200	96 970
Samtals	167 460	128 810	109 930	42 260	25 000	473460	291 120	24 550	789 130

GRÓÐURSETNING

Gróðursettar voru röskar 190.000 plöntur, svipað og árið áður, en þá varð gróðursetning sú minnsta, sem hún hefur verið um mörg ár. Tafla 4 sýnir, hvar og hvað var plantað á árinu.

HIRÐING

Sæmilega var unnið að hirðingu á ýmsum stöðum, en á öðrum langt of lítið. Reynslan sýnir, að þörfin fyrir hirðingu eykst með hverju ári, því að ávallt bætist við nýgræðurnar jafnt og þétt. Einkum þarf að fylgjast vel með því rauðgreni, sem ætlað er til jólatrjáa, því að birkiteinungar geta skemmt jafnvel fallegustu tré á einu eða tveimur árum.

Eins og áður var aðallega borið að rauðgreni því, sem ætlað er til jólatrjáa á ýmsum stöðum.

Nokkuð var unnið að grisjun birkiskóga, einkum á Hallormsstað og Vöglum. Við grisj-

un ungsjógar á Hallormsstað hefur vöxtur birkis sýnilega aukist mjög, og á stóru svæði, sem var skóglaut að kalla um 1940, er nú að vaxa upp einn fegursti ungsjógur landsins, enda hefur hér verið grisjað tvisvar sinnum og þó helst til seint í síðara sinnið.

FLJÓTSDALSAÆTLUN

Í skýrslunni í fyrra var skýrt frá því, hvaða girðingar væru þá upp settar, og hvað í þær hefði verið plantað. Á þessu ári var aðeins byrjað á lítilli girðingu í Vallholtslandi. Nú var plantað í þessar girðingar 46.830 plöntum, að mestu lerki, þannig að nú eru niður settar alls 80.000 plöntur, en það svarar til þess að plantað hafi verið í 16 ha, eða í sex hluta hins girta lands. Kostnaður við plöntunina varð kr. 92.000, eða aðeins innan við kr. 2.00 á plöntu. Verð hverrar plöntu er aftur á móti nærri kr. 6.00.

TAFLA 4.

Gróðursetning Skógræktar ríkisins árið 1972.

Staður	Birki	Rauðgr.	Sitkagr.	Hvítgr.	Stafaf.	Bergf.	Lerki	Ýmsar	
								teg.	Alls
Hvammur		4 025							4 025
Stálpastaðir			250						250
Selsskógur		16 475							16 475
Bakkakot	9 700		7 725						17 425
Norðtunguskógur		16 200			10 000		150		26 350
Jafnaskarðsg		4 000							4 000
Melsgirðing					3 000				3 000
Arnbjargarlækjarg			1 000		3 000				4 000
Síðumúlagirðing	5 000								5 000
Gilsbakkag		3 500						500	4 000
Umhv. græðir. Norðt.	2 000							2 000	4 000
Úlfsstaðir		1 000							1 000
Reykjarbálgirðing	1 600								1 600
Vaglaskógur		250		250	8 200	600	300		9 600
Sigríðarstaðir					5 000	120			5 120
Sandhaugar				470	3 000	2 400			5 870
Ásbyrgi		200							200
Hallormsstaður		27 350					14 240	75	41 665
Þjórsárdalur		6 500							6 500
Ýmsar smágirðingar		500	6 525		10 650				17 675
Straumur	2 000				5 475	1 000			8 475
Ýmsar girðingar			2 750		1 500	1 000			5 250
	20 300	80 000	18 250	720	49 825	5 120	14 690	2 575	191 480

Rannsóknarstöð Skógræktar ríkisins

Ársskýrsla 1973

I. INNGANGUR

Sú breyting varð á föstu starfsliði stöðvarinnar, að Evert Ingólfsson hætti störfum 20. ágúst, og vil ég nota þetta tækifæri til þess að þakka honum ágæta samvinnu á liðnum árum. Annar garðyrkjumaður mun væntanlega taka til starfa hér 1. apríl.

Lausráðið verkafólk starfaði hér að venju yfir sumartímam. Vinnuvikur þess voru alls 77, og skiptust þannig eftir mánuðum: Maí 8, júní 29, júlí 17, ágúst 17, september 4 og desember 2. Að venju var illmögulegt að fá verkafólk fyrr en í júníbyrjun, þegar skólunum lauk.

II. TILRAUNIR Á MÓGILSA

Veðurathuganir. Auk venjulegra veðurathugana og búveðurfræðiathugana, voru gerðar hitamælingar á þremur stöðum í mismunandi hæð í Esjunni nær allt árið. Þessum mælingum var lýst í síðustu ársskýrslu. Niðurstöður veðurathugana liggja ekki fyrir ennþá.

Vöxtur mátti heita í meðallagi. Norðanáttir voru með minna móti, svo sem verið hafði tvö undanfarin ár. Útjörð spratt lengur fram eftir sumri en venjulegt er og ekki eins nauðbitin og verið hefur á undanförunum árum.

Sáning og dreifsetning. Í plastgróðurhús var sáð eftirfarandi tegundum og kvæmum í 70 fermetra:

11 grenitegundum af 60 kvæmum.

3 þallartegundum af 11 kvæmum.

3 furutegundum af 14 kvæmum.

Í gróðurhúsið var sáð smásýnum af 15 furutegundum, 3 grenitegundum og 1 lerkitegund, auk smásýna af ýmsum lauftrjám og runnum og jurtum.

Dreifsetning var lítil, nær eingöngu sitkagreni, sem fyrirhugað er að nota í skjólbelti.

Stiklingaræktartilraunir. Settir voru í gróðurhúsið 900 sitkagrenistiklingar, og réttu sig 60% þeirra. 1600 birkistiklingar af úrvals-

trjám voru settir og réttist helmingur þeirra. Tilraunir voru gerðar með ýmsar aðrar tegundir barrtrjáa, svo sem fjallaþin og lerki, en árangur lítill. Þá voru settir hér seljustiklingar og rótarstiklingar af blæosp frá Norður-Noregi. sem Sigurður Blöndal hafði safnað haustið 1972. Af báðum tegundunum réttust nógu margir stiklingar til þess, að hægt verði að fjölga þeim fljótlega í þó nokkrum mæli.

Ágræðsla. Eins og getið hefur verið í síðustu ársskýrslum, hefur aukin áhersla verið lögð á að leita uppi úrvalsbirkitré og fjölga þeim fyrst með ágræðslu og síðar með stiklingum. Í apríl fór ég ásamt Hákon Bjarnasyni skógræktarstjóra í Bæjarstaða- og Hallormsstaðaskóg. Bæjarstaðaskógur, sem lengi þótti fegurstur íslenskra birkiskóga, er nú á fallanda fæti sökum elli, og eru því síðustu forvöð að velja þar úr bestu trén. Kom það sér vel að Hákon þekkti skóginn frá blómaskeiði hans og sum þeirra trjáa, sem fegurst höfðu verið. Völdum við þar 6 tré og tókum af þeim kvisti. Svo sem kunnugt er, er erfitt að ágræða kvisti af gömlum trjám og varð árangurinn heldur lakur. Heppnuðust aðeins 24 af 45 ágræðslum. Tvö birkitré völdum við á Hallormsstað til viðbótar þeim, sem áður höfðu verið valin. Þessi tré voru ekki gömul og heppnuðust 19 af 20 ágræðslum. Ennfremur völdum við 3 úrvals lerkitré til ágræðslu, sem tókust allvel. Einnig tókum við ágræðslukvisti af reynivið við Bæjargilið á Skaftafell, en hann var á sínum tíma talinn einn mesti reyniviður á landinu.

Þessi leit að úrvalstrjám af ýmsum tegundum mun verða bæði skógrækt og trjárækt í landinu til mikils gagns, er fram líða stundir. Því væri ágætt, ef þeir sem telja sig þekkja tré af hinum ýmsu tegundum, sem bera af öðrum einstaklingum, létu okkur vita, hvar þau er að finna. Má hér til dæmis nefna tegund eins og reynivið, sem til er víða um land af mismunandi

stofnum. Væri mikill fengur að fá upplýsingar um falleg tré, sem virðast laus við þá kvilla, sem oft fylgja þessari tegund.

Frærannsóknir og fræsöfnun. Á árinu voru rannsókuð 84 fræsýni. Fræsöfnun fór eingöngu fram á Fljótsdalshéraði. Þar var safnað 9.5 kg af birkifræi, sem reyndist mun lakara en árið áður. Þá var safnað 2.1 kg af lindifurufraei, sem virðist allvel þroskað og 0.6 kg af broddfurufraei, sem spírar 93%. Birgðir af birkifræi eru nú 150 kg, og er mestur hluti þess ágætt fræ.

III. TILRAUNIR ÚTI Á LANDI

Kvæmatilraunir. Tvær nýjar kvæmatilraunir voru gerðar á árinu. Önnur í Jórvík í Breiðdal, sem í eru 7 kvæmi af sitkagreni og 1 kvæmi af svartgreni, hvítgreni og rauðgreni. Hin á Gilá í Vatnsdal með 6 kvæmum af sitkagreni. Mældar voru kvæmatilraunirnar í Selskógi í Skorradal og Ásólfstaðaskógi. Er vöxtur í þeim báðum ágætur. Tilraun sem gerð var í graslendi á Ásólfstöðum í fyrra misheppnaðist, en tilraun frá sama ári í Bakkakoti í Skorradal tókst mjög sæmilega.

Gróðursetningartilraunir. Í Heiðmörk var gerð tilraun með sex mismunandi aðferðum á mólendi, og eru tvær tegundir í tilrauninni, stafafura og sitkagreni. Önnur tilraun með mismunandi gróðursetningaraðferðir var gerð í framræstri mýri á Ormsstöðum í Hallormsstaðaskógi, en þar er mikill grasvöxtur. Mældar voru tilraunir frá fyrra ári í Geitagerði í Fljótsdal og

Heiðmörk. Í Geitagerði, þar sem lerki var gróðursett í mel, kemur í ljós að þegar alhliða áburður er notaður, þá kemur þegar á fyrsta ári svo mikið gras, að plönturnar lyftast ekki af holklaka. Í Heiðmörk kemur í ljós, að afföll geta orðið mjög mikil, ef tilbúnum áburði er blandað beint í gróðursetningarholuna.

Vaxtarmælingar. Í sambandi við skóggæðslukönnunina voru á Hallormsstað mældar allar gróðursetningar frá 1963 og eldri. Voru það tveir sænskir stúdentar, sem verkið unnu, og með ágætum. Á næsta ári verður væntanlega hægt að taka fyrir gróðursetningar frá sama tíma á Norðurlandi (Eyjafirði er þó að mestu lokið) og Suðurlandi. Verður þá hægt að bera saman árangurinn í hinum ýmsu landshlutum.

IV. FERDALÖG

Þórarinn E. Benedikz fékk styrk til Norðurlandafarar úr sjóði Norsku þjóðgjafarinnar. Sótti hann tvær ráðstefnur um kvæmarannsóknir í Noregi og heimsótti trjágarðana (arboretin) í Milde við Bergen, Gautaborg og Hörsholm í Kaupmannahöfn. Undirritaður fékk styrk úr sama sjóði til ferðar um Lofoten, Vesterålen og Suður-Troms í Noregi. Væntanlega mun ég skrifa um ferðina í samvinnu við Sigurð Blöndal, sem ferðaðist um Troms og Finnmörku árið 1972.

Haukur Ragnarsson.
Mógilsá á þorra 1974.

Skógur fyrr á öldum

Um skóg er hér ekki að ræða á síðari tímum, og ekki annan trjágróður en lítið eitt af smávöxnu birkikjarri. En samkvæmt fyrstu frásögnum um landið, hefur skógurinn verið stór og víðáttumikill, einkum á Kjalarnesi og í Kjósinni. Getið er um það, að úr skóginum við bæinn í Botni, sem er innst í Hvalfirði, hafi verið byggt skip, sem siglt hafi verið til útlanda, og er þó ekki nafngreint, úr hvers

konar viði; en slíkt skip var ekki hægt að byggja úr eintómu birki. Sömuleiðis er þess getið, að á Kjalarnesi hafi ekki verið neitt landrými, þar sem hægt væri að byggja hús, fyrr en búið var að höggva skógin.

Úr lýsingu Gullbringu- og Kjósarsýslu eftir Skúla Magnússon landfógeta. 1782-1784.

Störf skógræktarfélaganna 1972

Hér á eftir skal greint frá störfum skógræktarfélaganna á árinu 1972 en auk þess verður dregið á nokkur almenn atriði, er snerta störf félaganna svo sem leiðbeiningastarfsemina og sitthvað fleira.

GIRÐINGAR

Það markverðasta í útvegum nýrra landa á árinu var þegar Skógræktarfélag Kópavogs og Skógræktarfélag Kjósarsýslu réðust í kaup á jörðinni Fossá í Hvalfirði. Hér var vissulega í stórt ráðist af félögum, sem þerjast í bökkum fjárhagslega og var því samstarf nauðsynlegt ef yfirleitt átti úr kaupum að verða. Þá má geta þess í þessu sambandi að bæði félögin höfðu lengi þreifað fyrir sér um útvegum á landi, en án árangurs. Óhætt er að fullyrða, að félögin hafi fengið jörðina fyrir skaplegt verð, en engu að síður mun þeim reynast fullerfitt að standa við kaup hennar, þrátt fyrir hagstæða greiðsluskilmála. En vonandi tekst þeim að yfirstíga þá erfiðleika.

Fossá er sunnanvert við Hvalfjörð innanlega. og mun stærð jarðarinnar vera um 1100 ha. Þar af er giskað á að um 4-5 hundruð ha komi að notum við skóggæðslu, þannig að rúmur helmingur landsins verður ekki nýttur, enda að mestu fjalllendi. Nokkur hluti jarðarinnar er kjarri vaxinn, sérstaklega sunnan ár, en trjágróður er víðasthvar mjög illa farinn og er óhætt að segja að ekki er seinna vænna að friða kjarrið, svo nærri því hefur verið gengið með beit. Til gamans má geta þess, að sumarið 1973 var hafin gróðursetning á Fossá, í fyrsta skipti og önnuðust það verk Norðmenn, sem þátt tóku í skiptiferð norskra og íslenskra skógræktarmanna það árið.

Að undanförunu hefur Skógræktarfélag Eyfirðinga unnið markvíst að endurnýjun girðinga, enda flestar girðingar félagsins komnar til ára sinna. Á árinu 1972 var endurnýjuð og stækkuð girðing félagsins á Miðhálsstöðum í Öxnadal. Þá voru einnig hafnar endurbætur og

stækkun á girðingunni við Kjarnaskóg við Akureyri, en hún er fyrirhuguð sem útivistarsvæði fyrir Akureyrarbæ. Hefur landið innan girðingarinnar verið skipulagt með tilliti til aðalskipulags bæjarins.

Lokið var við að girða allt land Skógræktarfélags A.-Húnavtinga að Gunnfríðarstöðum í Langadal, en þar var fyrir girðing frá árinu 1961. Þessi viðbót verður ekki öll tekin strax til skóggæðslu. enda landið stórt, en hluti þess var leigður aðilum um visst árabíl og tóku þeir þátt í kostnaði við nýju girðinguna.

Nokkrar aðrar girðingar voru lagfærðar og endurbættar og er óhætt að segja að óvenju mikið hafi verið unnið að lagfæringu girðinga á þessu ári. Alls vorðu félögin tæpum 900 þúsund krónum til nýrra girðinga og viðhalds á árinu.

GRÓÐURSETNING

Gróðursetning félaganna á árinu 1972 varð heldur meiri en árið 1971. Alls voru gróðursettar rösklega 372 þús. trjáplöntur og af þessu magni fór rúmur helmingur á 15 staði. Þá er eftirtektarvert að um 4/10 hlutar plöntumagnsins var birki og hefur hlutur þess við útplöntun ekki verið meiri um mörg ár. Hins vegar var nú minna plantað af lerki og rauðgreni en áður. Verst er hve illa hefur gengið með útvegum á lerki, en það sýnir skjótastan árangur á Norðurlandi og Austurlandi.

Plöntukaup félaganna námu á árinu röskum 1400 þús. króna og fyrir gróðursetningu greiddu félögin um 550 þús. krónur. Við þetta bætist vinna sjálfboðaliða, sem voru um 500 dagsverk.

Verð á plöntum hefur stöðugt farið hækkandi og hafa þessar hækkanir orðið til þess að draga úr gróðursetningu auk annarra starfa, því minna hefur orðið afgangur til að sinna öðrum verkefnum. Engu að síður liggja félögin undir stöðugum þrýstingi frá plöntuframleiðendum, sem af eðlilegum ástæðum vilja koma plöntum sem

fyrst út. Þetta kemur vel fram, ef athugaður er hlutur félaganna í gróðursetningu, en þau hafa gróðursett rösklega helming þess plöntumagns, sem komið hefur úr gróðrarstöðvunum, enda þótt útplöntun hafi dregist verulega saman að undanförmu, þegar á heildina er lítið. Í þessu sambandi hafa félögin verið hvött til að gera áætlanir um störf sín nokkur ár fram í tímann. Þetta er góðra gjalda vert, ef þau gætu farið eftir þeirri áætlun sem fyrir liggur hverju sinni. Að sjálfsögðu hafa þau sínar óskir og áætlanir um verkefni hvers árs, en þegar kemur að útgjöldunum vandast málið, því yfirleitt eru tekjur þeirra óvissar. Það gefur auga leið að óörugg tekjuöflun, ásamt stöðugri og vaxandi verðrymun peninga gerir félögunum þungt fyrir fæti og verkar leitandi á þau.

Nú mætti spyrja til hvaða ráðstafana hafi verið gripið til að sporna á móti þessari þróun. Því er helst til að svara, að um langt skeið

hafa félögin fengið aflslátt á plöntum, er nemur 1/3 verðs, en þar að auki hafa þau á stundum fengið greiðslufrest á plöntum. Hvort tveggja hefur létt undir með félögunum, en þetta hefur ekki dugað til. Að þessu óbreyttu er ekki annað fyrirsjáanlegt en að félögin neyðist til að draga enn meir úr gróðursetningu en orðið hefur, eða reyni aðrar og betri fjáröflunarleiðir. Þá væri hugsanlegt að reyna að halda plöntuverði niðri og virðist sá kosturinn vinsælli a.m.k. er varðar félögin.

UMHIRÐA PLANTNA O.FL.

Á árinu 1972 vorðu félögin röskum 260 þús. kr. til umhirðu. Mestur hluti þessa fjár fór til áburðargjafar og illgresiseyðingar eins og áður. En önnur brýn verkefni bíða einnig úrlausnar og þá sérstaklega grísjun, bæði fyrir gróðursetningu og ekki síst þar sem trjágróður er kominn vel á legg. Þetta er nú víða orðið nokkurt vandamál því yfirleitt veigrar fólk sér

Gróðursetning skógræktarfélaganna árið 1972.

Skógræktarfélag	Birki	Stafaf.	Bergf.	Sitka-			Lerki	Aðrar teg.	Alls	
				Sitkagr.	Rauðgr. bast.	Hvítgr.				
Árnesinga	8 030	9 150	1 100	5 000					23 280	
A.-Húnvetninga	2 010	2 000					3 400		7 410	
A.-Skaftfellinga	700				1 000			1 992	3 692	
Björk		1 000							1 000	
Bolungarvíkur	2 000								2 000	
Borgfirðinga	10 050	3 000	300	3 600	5 170		100	3 650	25 870	
Dalasýslu	1 000	2 000							3 000	
Eyfirðinga	14 260	5 750	600	520		250	6 990		28 370	
Hafnarfjarðar	7 000	2 500		2 000				600	12 100	
Heiðsynninga	3 000								3 000	
Kjósarsýslu	2 345	3 000		100	1 000			490	7 935	
Kópavogs	8 000			2 000					10 000	
Mýrdælinga		1 000		2 000					3 000	
N.-Þingeyinga		1 000							1 000	
Rangæinga		2 200		2 700				200	5 100	
Reykjavíkur	89 224	8 700	2 825	28 795	3 150			12 031	144 725	
Siglufljórar	100	200		1 000	100				1 400	
Skagfirðinga	17 220	10 980			1 000				29 200	
Stykkishólms	500	500		2 000				50	3 050	
Strandasýslu				500					500	
Suðurnesja	1 000		400						1 400	
Súgfirðinga	1 000							600	1 600	
S.-Þingeyinga	7 420	6 810	3 250		7 450	2 034	6 895	325	34 154	
V.-Barðstrendinga	2 500			500				50	3 050	
V.-Ísfirðinga	2 000			500					2 500	
Alls	179 359	59 790	7 375	47 315	22 870	1 000	2 284	17 385	19 988	357 366

*Gróðursetning
á einstökum svæðum 1972.*

Skógræktar fé lag	Staður	Fjöldi plantna
Árnesinga	Snæfoksstaðir, Grímsn.	19.800
A.-Húnavetninga	Gunnfríðarstaðir, Langadal	6.035
Eyfirðinga	Hofsgirðing, Arnarnesshr .	2.520
-	Kjarnaskógur við Akureyri	10.480
Heiðsynninga	Bjarnarfossgirðing	3.000
Reykjavíkur	Heiðmörk	103.910
-	Öskjuhlíð	36.255
Rangæinga	Tungugirðing, Fljótshlíð	2.500
Skagfirðinga	Brekka, Seyluhr.	4.500
-	Hólar í Hjaltadal	10.000
-	Utanverðuness- girðing	2.600
-	Varmahlíð	2.400
S.-Þingeyinga	Fosselfsskógur	11.935
-	Árnes, Aðaldal	3.150
	-----	----
	Alls	219.085

við að fella tré, sem það hefur lagt fyrirhöfn í að koma upp. Til að ráða bót á þessu er eflaust heppilegast og ódýrast að gera út vinnuflokk er færi á milli félaganna og aðstoðuðu þau og garðeigendur við grisjun.

Til annarra starfa en hér að framan greinir var varið 420 þús. kr. svo sem vegagerðar, framræslu lands o.fl.

UNGLINGAVINNA

Unglingavinna við skógræktarstörf er nú sums staðar orðin grundvöllur fyrir starfsemi sumra skógræktarfélaganna, vel að merkja þeirra sem starfa í þéttbýli. Sumarið 1972 unnu hátt í 500 unglíngar hjá 10 félögum, einhvern tíma úr sumrinu og eftir þeim upplýsingum, sem fyrir liggja var kostnaður vegna starfa unglínganna á fimmtu millj. kr. Hlutur Vinnuskóla Reykjavíkur var sem áður langmestur en utan höfuðborgarinnar unnu 180

unglíngar um 1750 dagsverk. Augljóst er að unglíngavinnan er ómetanlegur styrkur fyrir viðkomandi félög og þakka ber þeim bæjar- og sveitarfélögum, sem skilning hafa haft á þörfinni fyrir slíka vinnu, og hafa lagt fjármagn til hennar.

LEIÐBEININGAR OG FRÆÐSLA

Leiðbeiningastarfsemin var með líku sniði og að undanförmu. Farið var til félaganna eftir því sem tími vannst til og þeim veitt ýmis aðstoð, auk þess sem fundir voru sóttir hjá þeim. Þá var veitt fræðsla í nokkrum barna- og unglíngaskólum. Þá má ekki gleyma aðstoð skógarvarða við félögin, sem er margvísleg og það verður að segja eins og er, að án hjálpar þeirra væri félagsstarfið í sumum tilvikum lítið sem ekkert.

Það væri ástæða til að gera þeirri aðstoð, sem félögin njóta bæði frá Skógræktarfélagi Íslands og Skógrækt ríkisins nánari skil, en rúmsins vegna verður það ekki gert hér að sinni. Þetta mál var mikið rætt á formannafundi 1972 og kom þar greinilega fram, að áhugi almennings verður ekki vakinn eða haldið við án markvissrar þjónustu um fræðslu og leiðbeiningar. Stjórn Skógræktarfélags Íslands hefur ávallt gert sér grein fyrir þessu, en fjárskortur hefur komið í veg fyrir að hægt væri að auka fræðslu- og leiðbeiningastarfsemina. Í þessu sambandi væri ekki úr vegi að drepa lítillaga á fjölda féлага innan skógræktarfélaganna, en það mál var einnig mikið rætt á fornannafundinum 1972.

Þegar á heildina er lítið kemur í ljós að félögum hefur nokkuð fækkað frá 1961-1970 þrátt fyrir það, að nokkur félög hafi verið stofnuð á þessu tímabili. Mest hefur fækkunin orðið í fjölmennari félögunum, t.d. Skógræktarfélagi Reykjavíkur, en á þessu tímabili fækkaði félögum þar um 550. Alls nam fækkunin í félögunum tæpum 1800 félögum og var félagatalan 1970 rösklega 7000 félagar. Síðan hafa skógræktarfélögin verið hvött til að snúa þessari þróun við með því að endurnýja félagaskrár og afla nýrra féлага. Nokkur félög vinna nú að þessu og önnur fylgja á eftir og virðist sem viðleitni þeirra til að fjölga aftur félögum hafi yfirleitt gengið mjög vel. En betur má ef duga skal og þyrftu félagsstjórnirnar að

Styrkur til skógræktarféлага 1972.

Skógræktarfélag Akraness	kr. 6.000
- Árnesinga	100.000
- Austurlands	20.000
- A.-Húnavetninga	46.000
- A.-Skaftfellinga	15.000
- Bolungarvíkur	20.000
- Borgfirðinga	100.000
- Björk	8.000
- Dalasýslu	16.000
- Eyfirðinga	120.000
- Hafnarfjarðar	75.000
- Heiðsýninga	16.000
- Ísafjarðar	67.000
- Kjósarsýslu	17.000
- Kópavogs	100.000
- Mýrdælinga	16.000
- Neskaupstaðar	16.000
- N.-Þingeyinga	9.000
- Rangæinga	40.000
- Reykjavíkur	120.000
- Seyðisfjarðar	5.000
- Siglufjarðar	10.000
- Skagfirðinga	100.000
- Stykkishólms	36.000
- Strandasýslu	7.000
- Suðurnesja	7.000
- Súgandafjarðar	12.000
- S-Þingeyinga	100.000
- V.-Barðstrendinga	22.000
- V.-Ísfirðinga	20.000
- Íslands	500.000

Alls kr. 1750.000	-----

setja sér eitthvert visst takmark í þessu efni innan viss tíma. En söfnun nýrra féлага kostar bæði erfiði og ærna fyrirhöfn. En það gefur augaleið, að á félagatölunni hlýtur styrkur félaganna að byggjast að miklu leyti, eins og raun ber vitni.

Ársrit Skógræktarfélags Íslands kom ekki út á árinu 1972. Þessu réð ákvörðun félagsstjórnar, en hún vildi með þessu koma því þannig fyrir, að ritið kæmi út fyrirhluta árs, en það er heppilegastur tími fyrir dreifingu þess. Hér mun einnig hafa nokkru um ráðið sparnaður, en prentunarkostnaður allur hefur rokið upp úr

öllu valdi á síðustu tveimur árum. Þá er því ekki að leyndu að ýmsar aðrar ástæður ollu því að ekki hefur tekist að koma ritinu út á sem heppilegustum tíma og má t.d. í því sambandi nefna efnissöfnun, og þar koma félögin við sögu. Erfiðlega hefur gengið að fá skýrslur frá félögum á réttum tíma, flestar heimtast illa og sumar ekki og verður á einhvern hátt að ráða bót á þessu andvaraleysi félagsstjórna. Þar sem kostnaður við ársritið hefur farið langt fram úr því, sem gert var ráð fyrir, varð stjórn Skógræktarfélags Íslands nauðugur sá kostur að hækka verð ritsins um 50 kr. á síðasta ári og mun sú hækkun rétt mæta auknum kostnaði. Í þessu sambandi er rétt að geta þess, að yfirleitt hefur sú regla verið viðhöfð, að ritið væri innfalið í árgjöldum. Nú er það svo að árgjöld sumra skógræktarfélaganna hafa ekki fylgt eftir verðlagi og vaxandi dýrtíð. Þetta ættu viðkomandi félög að athuga og hækka árgjöld í samræmi við þetta.

FJÁRHAGUR FÉLAGANNA

Hér að framan hefur verið getið helstu starfa skógræktarfélaganna á árinu 1972 og útgjalda í sambandi við þau. Alls námu útgjöld tæpum 4.9 millj. króna og eru þá ekki meðtalin Skógræktarfélag Reykjavíkur og Skógræktarfélag Íslands, en til gamans má geta þess að niðurstöðutölur á rekstrarreikningi þessara féлага nam samanlagt rúmum 9 millj. kr.

Tekjur félaganna voru þessar:

Ríkisstyrkur var kr. 1.750 þús. og hækkaði hann ekki frá árinu 1971.

Sýslustyrkir stóðu að heita má í stað og voru kr. 251.000. Af einstökum sýslufélögum veitir Skagafjarðarsýsla langhæstan styrk, kr. 65.000, síðan kemur A.-Húnavatnssýsla með kr. 35.- 000 og Mýra- og Borgarfjarðarsýsla, S.-Þingeyjarsýsla, V.-Barðastrandarsýsla með 30.000 kr. hver og önnur sýslufélög með þaðan af minna.

Sveitarfélagsstyrkir hækkuðu allverulega, eða úr kr. 600.000 í kr. 816.000. Aðrir styrkir og gjafir námu kr. 810.000. Fyrir seldar plöntur, efni, árgjöld o.fl. fengust kr. 486.000 og aðrar tekjur s.s. ágóði af skemmtanahaldi, hlunnindum o. fl. námu kr. 812.000.

Þá má telja framlög sjálfboðaliða til tekna, en þau voru 780 dagsverk á árinu og séu þau reiknuð til verðs gera þau um 950.000 kr.

Aðalfundur Skógræktar- félags Íslands 1972

Aðalfundur Skógræktar félags Íslands 1972 var haldinn á Höfn í Hornafirði dagana 25.- 27. ágúst. Til fundar komu 63 fulltrúar, auk 57 gesta.

Formaður félagsins, Hákon Guðmundsson, setti fundinn og bauð fulltrúa og gesti velkomna. Jónas Jónsson stjórnaði fundi.

Dagskrá fundarinnar var þessi:

FÖSTUDAGUR 25. ágúst.

- Kl. 13.30 Fundur settur. Formaður félagsins ávarpar fundarmenn.
Yfirlit um skógræktarmál: Hákon Bjarnason.
Skýrsla framkvæmdastjóra: Snorri Sigurðsson.
- 15.30 Kaffihlé.
 - 16.00 Framhaldfundar. Kosið í nefndir og lagðar fram tillögur.
 - 18.30 Kvöldverður.
 - 21.00 Kvöldvaka.

LAUGARDAGUR 26. ágúst.

- Kl. 8.30 Morgunverður.
- 9.00 Framhald fundar. Umræður og afgreiðsla tillagna.
 - 12.00 Hádegisverður.
 - 13.30 Stjórnarkosning og fundarslit.
 - 15.30 Kaffihlé.
 - 16.00 Erindi: Þorleifur Einarsson, jarðfræðingur.
 - 19.30 Kvöldverður.

SUNNUDAGUR 27. ágúst.

- Kl. 8.30 Morgunverður.
- 9.30 Ferð í Örfæfi.

Gjöld félaganna voru þessi, utan þeirra, sem að framan er getið:

Annar skóglendiskostnaður kr. 884.000, félagskostnaður kr. 408.000 og ýmis annar kostnaður s.s. afborganir af lánum, vaxtagjöld o. fl. kr. 618.000. Gjöld námu því á árinu tæpum 4.9 millj. króna.

Fulltrúar á aðalfundi:

Skógræktarfélag

- Árnesinga: Garðar Jónsson, Sigurður I. Sigurðsson, Ólafur Jónsson, Ólafur Steinsson og Unnur Þórðardóttir.
- Austurlands: Sigurður Blöndal og sr. Trausti Pétursson.
- A.-Húnavetninga: Jón Ísberg og Þormóður Sigurgeirsson.
- A.-Skaftfellinga: Einar Hálfðánarson og Gísli Björnsson.
- Borgfirðinga: Benedikt Guðlaugsson, Jón Guðmundsson, Þórunn Eiríksdóttir og Jón Magnússon.
- Eyfirðinga: Brynjar Skarphéðinsson, Ingibjörg Sveinsdóttir, Gestur Ólafsson, Hallgrímur Indriðason og Þorsteinn Davíðsson.
- Hafnfirðinga: Ólafur Vilhjálmsson, Guðmundur Þórarinnsson og sr. Garðar Þorsteinsson.
- Ísafjarðar: Samúel Jónsson og Ragnhildur Helgadóttir.
- Kjósarsýslu: Ólafur Á. Ólafsson, Bjarni Þorvarðarson og Ingigerður Sigurðardóttir.
- Kópavogs: Guðmundur Örn Árnason, Andrés Kristjánsson, Sigurður Helgason, Hermann Lundholm og Leó Guðlaugsson.
- Mýrdælinga: Erlingur Sigurðsson.
- Rangæinga: Klemens Kr. Kristjánsson, Pálmi Eyjólfsson, Árni Sæmundsson og Indriði Indriðason.
- Reykjavíkur: Guðmundur Marteinnsson, Ólafur Sæmundsen, Vilhjálmur Sigtryggsson, Ingólfur Davíðsson, Ragnar Jónsson, Sveinbjörn Jónsson, Bjarni Helgason, Magnús Finnbogason og Þórður Þorbjarnarson.
- Skagfirðinga: Sr. Gunnar Gíslason og Sigurður Jónsson.
- Stykkishólms: Guðmundur Bjarnason.
- Suðurnesja: Guðleifur Sigurjónsson og Sólborg Vigfúsdóttir.

- S.-Þingeyinga: Hjörtur Tryggvason, Hólmgeir Sigurgeirsson og Tryggvi Sigtryggsson.
- V.-Barðstrendinga: Helga Jónsdóttir.
- V.-Ísfirðinga: Guðrún Markúsdóttir.
- Íslands: Hákon Guðmundsson, Jónas Jónsson, Kristinn Skæringsson, Oddur Andrésson, Snorri Sigurðsson og Hákon Bjarnason.

Í fundarbyrjun ávarpaði Óskar Helgason, oddviti Hafnarhrepps, fundarmenn og bauð þú velkomna til Hafnar.

Formaður félagsins flutti því næst ávarp, skýrði frá störfum félagsins og horfum í skógrækt. Í lok ávarps síns gat hann þess m.a., að hann hefði setið í stjórn félagsins í 15 ár, og gegnt formannsstöðu í 11 ár, og baðst hann undan endurkjöri.

Hákon Bjarnason, skógræktarstjóri gaf yfirlit um skógræktarmálin og helstu viðfangsefni, sem framundan væru. Í því sambandi gat hann þess, að fengist hefði sérstakur styrkur frá hinu opinbera til skógræðslukönnunar, sem þegar væri hafin. Áætlað væri að ljúka könnuninni á næstu tveimur árum.

Snorri Sigurðsson flutti skýrslu um störf héraðsfélaganna á s.l. ári, en þar kom m.a. fram, að félögin hefðu gróðursett rösklega 360 þúsundir trjáplantna. Í því sambandi gat hann um þátt vinnuskólaunglinga í skógræðslustörfum, en hann hefir aukist mikið að undanfögnu. Þá vék hann nokkrum orðum að fjáröflun félaganna og útgjöldum, auk tillagna um breytingar og samræmingar á lögum Skógræktarfélags Íslands og sambandsfélaga þess.

Gjaldkeri félagsins, Kristinn Skæringsson, las upp reikninga Skógræktarfélags Íslands, en niðurstöður rekstursreiknings voru kr. 2.801.692.59, en efnahagsreiknings kr. 2.734.628.17.

Að kvöldi fyrri fundardags var fulltrúum og gestum boðið til kvöldverðar að Hótel Höfn í boði Hafnarhrepps og Kaupfélags A.-Skaftfellinga. Eftir kvöldverð var haldin kvöldvaka með fjölbreyttri dagskrá í Sindrabæ, og sáu heimamenn um efni hennar. Við það tækifæri var þeim Helga Kjartanssyni, Hvammi í Hruna-

mannahreppi og Tryggva Sigtryggssyni, Laugabóli í Reykjadal afhent gullmerki félagsins, en fundurinn hafði kjörið þá heiðursfélaga Skógræktarfélags Íslands.

Laugardaginn 26. ágúst var fundi fram haldið með afgreiðslu tillagna. Að því loknu gaf Haukur Ragnarsson fundarmönnum yfirlit um starf Rannsóknarstöðvar Skógræktar ríkisins á Mógilsá og árangur þess.

Þá hélt Þorleifur Einarsson, jarðfræðingur, mjög fróðlegt erindi með myndum um jarðfræði og gróðurfar á Íslandi fyrir og nú.

Úr stjórn félagsins áttu að ganga þeir Jónas Jónsson og Hákon Guðmundsson. Í stjórn voru kosnir Jónas Jónsson og dr. Bjarni Helgason og í varastjórn frú Hulda Valtýsdóttir og Andrés Kristjánsson.

Fundarslit fóru fram við kvöldverðarboð á Hótel Höfn, og við það tækifæri voru fráfarandi formanni þökkúð störf í þágu félagsins.

Á sunnudag fóru svo fulltrúar og gestir í ferðalag vestur í Örfæi.

Eftirfarandi tillögur voru samþykktar á fundinum:

1. Í framhaldi af formannafundi skógræktarfélaganna 25.-26. febrúar í ár vill aðalfundurinn skora á héraðsfélögin að gera nú þegar áætlanir um störf sín nokkur ár fram í tímann, en þó einkum að vinna að gróðursetningu héraðsskóga eftir tímaáætlun.

Greinargerð með 1. Till.:

Tillögur líkar þessari hafa verið til umræðu á undanfönum tveimur aðalfundum, en ekki verið afgreiddar í þessu formi. Þetta er ábending og hvatning til stjórnna félaganna í trausti þess, að þær vinni að þessu marki.

2. Fundurinn skorar á þá aðila, sem sýsla með opinberar eignir eða félageignir að vinna að því, að frágangur lóða og um-

- hverfi eignanna lendi ekki í undandrætti að lokinni mannvirkjagerð.
3. Fundurinn vekur athygli á því, að með sívaxandi ferðamannastraumi og umferð um landið skapist margháttuð vandamál á fegurstu og fjölsóttustu stöðum landsins. Vandamál þessi snerta bæði almenna umgengni og heilbrigðis- og hreinlætishætti. Staðir þessir eru margir undir verndarvæng skógræktarinnar og skógræktarféлага. Það verður að vera skýlaus krafa að þessir aðilar þurfi ekki að bera af þessu kostnað, og að ferðamannaþjónustan eða ríkið kosti því til, sem þarf til að skapa nauðsynlega þjónustu og halda slíkum stöðum við á menningarlegan hátt.
 4. Fundurinn fagnar auknum áhuga á gróðurverndar- og landgræðslumálum og skilningi á því, að þetta sé einn mikilvægasti þáttur umhverfismála í landi okkar. Áþreifanlegur vottur þess skilnings er setning landnytja- og landgræðslunefndar þeirrar, er skipuð var á síðastliðnu ári. Fundurinn bendir á, að skógræktaráætlun sú, sem unnið er að á vegum Skógræktarfélags Íslands og Skógræktar ríkisins er mikilsverður hlekkur í gerð heildaráætlunar og treystir því, að samvinna takist milli þeirra aðila, sem að þessu vinna, og skógrækt fái eðlilegan sess í heildarlandgræðsluáætlun.
 5. Fundurinn telur brýnt að efla og stórauка leiðbeininga- og ráðunautþjónustu í skóg- og trjárækt meðal almennings jafnt í bæjum sem sveitum og beinir því til stjórnar félagsins að taka þessi mál til gagngerðrar íhugunar. Fundurinn telur orðið nauðsynlegt að félagið ráði eigin ráðunaut til umsjónar í þessum málum.
Þá beinir fundurinn því til Búnaðarfélags Íslands að auka leiðbeiningastörf í garð- og trjárækt í sveitum landsins, og telur samstarf heppilegt milli félaganna um þessi mál.
 6. Fundurinn beinir þeim tilmælum til allra umráðarnanna kjarr- og skóglendis að friða þau eftir föngum, því að víða finnast birkirætur og fræplöntur, sem ekki komast upp vegna of mikillar beitar og traðks.
 7. Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1972 samþykkir að kjósa þriggja manna nefnd til að endurskoða lög félagsins, og vísar þeim tillögum um lagabreytingar, sem fram hafa komið, til hennar til úrvinnslu. Nefndinni er jafnframt falið að gera tillögur um lög fyrir héraðsskógræktarfélag, sem gætu orðið til fyrirmyndar við endurskoðun á lögum þeirra.
 8. Tillaga um nefndakjör samkv. till. 7.
Tillaga kom fram um að nefndina skipi: Hákon Guðmundsson, Jón Ísberg og Guðleifur Sigurjónsson. Till. samþ. samhljóða.
 9. Svohljóðandi tillögu frá Skógræktarfélagi S.-Þingeyinga var vísað til stjórnar Skógræktarfélags Íslands:
„Aðalfundur Skógræktarfélags S.-Þingeyinga 1972 æskir þess, að nánara samstarf takist við Landvernd og Landgræðslu ríkisins um gróðurvernd og uppgræðslustörf í Þingeyjarsýslu.“
 10. Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1972 vill vekja athygli á því, að hinar nýju reglur um fasteignaskatt geta komið hart niður á mörgum skógræktarfélagum og öðrum, sem vinna við skógrækt og leggja fé af mörkum án þess að vænta ábata. Fyrir því skorar fundurinn á stjórnvöld landsins að breyta álagningarreglum svo, að eigendur skóglendis sitji við sama borð og annar landbúskapur.
 11. Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1972 minnir á sjúkdómahættu þá, sem stafað getur af innflutningi trjáa og annarra plantna, og beinir þeim eindregnu tilmælum til allra þeirra, sem slíkan innflutning annast að gæta ýtrustu varúðar. Einkum varar fundurinn við því, að innflutt jólatré séu geymd eða höfð til sölu í skógræktarstöðvum eða öðrum gróðrarstöðvum.

Stjórnir héraðsskógræktar- félaganna og félagatal 1972

Skógræktarfélag Árnesinga: Ólafur Jónsson, form., Óskar Þ. Sigurðsson, ritari, Stefán Jasonarson, gjaldk., Sigurður Ingi Sigurðsson og Þórmundur Guðmundsson. Tala féлага: 612.

- A.-Húnvetninga: Þormóður Sigurgeirsson, form., Haraldur Jónsson, ritari, Holti Línadal, gjaldk., sr. Árni Sigurðsson og Pétur Ólason. Tala féлага: 140.
- A.-Skaftfellinga: Einar Hálfánarson, form., Þorsteinn Þorsteinsson, ritari, Benedikt Bjarnason, gjaldk., Þrúðmar Sigurðsson og Þorsteinn Geirsson. Tala féлага: 86.
- Bolungarvíkur: Bernóðus Halldórsson, form., Guðmundur Sigmundsson, gjaldk. og Ósk Guðmundsdóttir, ritari. Tala féлага: 36.
- Borgfirðinga: Jón Guðmundsson, form., Daníel Kristjánsson, gjaldk., Þórður Pálmason, ritari, Benedikt Guðlaugsson og Hjörtur Helgason. Tala féлага: 330.
- Björk: Jens Guðmundsson, form., Jón Þórðarson og Samúel Björnsson. Tala féлага: 15.
- Dalasýslu: Magnús Rögnvaldsson, form., Einar Kristjánsson og Guðmundur Kristjánsson. Tala féлага: 33.
- Eyfirðinga: Brynjar Skarphéðinsson, form., Ingólfur Ármannsson, varaform., Oddur Gunnarsson, ritari, Hallgrímur Indriðason, Haraldur Þórarinsson, Sigurður O. Björnsson og Tryggvi Þorsteinsson. Tala féлага: 500.
- Hafnarfjarðar: Ólafur Vilhjálmsson, form., Ólafur Jónsson, ritari, Guðmundur Þórarinsson, gjaldk., Haukur Helgason, Jón Magnússon, Auður Eiríksdóttir og Helgi Jónsson. Tala féлага: 260.
- Heiðsynninga: Þórður Gíslason, form., Gunnar Guðbjartsson, gjaldk. og Páll Pálsson, ritari. Tala féлага: 45.

- Ísafjarðar: Ágúst Leós, form., Samúel Jónsson, gjaldk., Finnur Magnússon, ritari, Garðar Einarsson og Guðmundur Guðmundsson. Tala féлага: 195.
- Kjósarsýslu: Ólafur Á. Ólafsson, form., Freyja Norðdahl, ritari, og Magnús Jónsson, gjaldkeri. Tala féлага: 180.
- Kópavogs: Hermann Lundholm, form., Andrés Kristjánsson, ritari, Einar Vernharðsson, gjaldkeri, Guðmundur H. Jónsson, Ingjaldur Ísaksson og Snorri Sigurðsson. Tala féлага: 500.
- Mýrdælinga: Erlingur Sigurðsson, form., Einar H. Einarsson, ritari, Páll Tómasson, gjaldkeri, Gunnar Stefánsson, Gunnsteinn Ársælsson, Ástríður Stefánsdóttir og Matthildur Gottsveinsdóttir. Tala féлага: 195.
- Neskaupstaðar: Gunnar Ólafsson, form., Jón L. Baldursson, ritari, Reynir Zoëga, gjaldk., Jón S. Einarsson og Sveinhildur Vilhjálmisdóttir. Tala féлага: 96.
- N.-Þingeyinga: Halldór Sigurðsson, form., Theodór Gunnlaugsson, ritari og Sigurgeir Ísaksson, gjaldkeri. Tala féлага: 18.
- Rangæinga: Klemens Kr. Kristjánsson, form., Daði Sigurðsson, ritari, Indriði Indriðason, gjaldkeri, Ólafur Bergsteinsson og Árni Sæmundsson. Tala féлага: 547.
- Reykjavíkur: Guðmundur Marteinsson, form., Jón Birgir Jónsson, ritari, Björn Ófeigsson, gjaldkeri, Lárus Blöndal Guðmundsson og Sveinbjörn Jónsson. Tala féлага: 1330.
- Seyðisfjarðar: Oddur Ragnarsson, form., Guðmundur Gíslason, gjaldk., Gunnþór Björnsson, ritari og Carl Nielsen. Tala féлага: 40.
- Siglufjarðar: Jóhann Þorvaldsson, form., Kjartan Bjarnason, gjaldk., Hlöðver Sigurðsson, ritari, Guðmundur Jónsson og Jóhann Stefánsson. Tala féлага: 57.
- Skagfirðinga: Sr. Gunnar Gíslason, form., Sigurður Jónasson, gjaldk., Haukur Hafstað, ritari, Haraldur Árnason og Jóhann Salberg. Tala féлага: 390.
- Strandasýslu: Benedikt Grímsson, form., Stefán Pálsson og Jónný Guðmundsdóttir. Tala féлага: 76.
- Stykkishólms: Guðmundur Bjarnason, form., Sigurður Ágústsson, ritari, og Ingv-

LÖG SKÓGRÆKTARFÉLAGS ÍSLANDS

samþykkt á aðalfundi 1973.

1. gr.

Nafn félagsins er Skógræktarfélag Íslands.
Heimili og varnarþing er í Reykjavík.

2. gr.

Félagið er samband héraðsskógræktarféлага landinu. Það er málsvari þeirra, gætir sameiginlegra hagsmuna félaganna og kemur fram fyrir þeirra hönd gagnvart ríkisvaldinu.

3. gr.

Tilgangur félagsins er að vinna að framgangi skógræktar og trjáræktar í landinu og stuðla að hvers konar landvernd. Þessu markmiði hyggst félagið ná með því að:

- a) efla og styrkja skógræktarfélög landsins.
- b) vinna að alhliða landgræðslu og gróðurvernd.
- c) Veita almenningi fræðslu um hvers konar trjá- og skógrækt.

Gefur félagið í því skyni út ársrit um skógræktarmál svo og önnur fræðslurit um skógræktarmálefni, sjálfstætt eða í samvinnu við aðra aðila, sem vinna að gróðurverndar- og landgræðslumálum.

4. gr.

Félagar teljast:

- a) Héraðsskógræktarfélag, sem stjórn Skóg-

ar Breiðfjörð, gjaldkeri. Tala féлага: 47.

- Súgfirðinga: Halldór Bernódusson, form., Gissur Guðmundsson, Páll Þórðarson og Birkir Friðbertsson. Tala féлага: 65.
- Suður-Þingeyinga: Tryggvi Sigtryggsson, form., Jóhannes Sigfússon, ritari, Indriði Ketilsson, gjaldkeri, Hjörtur Tryggvason, varaform., Ingólfur Sigurgeirsson, Sigurður Marteinsson og Þórir Friðgeirsson. Tala féлага: 252.
- V.-Barðstrendinga: Helga Jónsdóttir, form., Sigurgeir Magnússon, gjaldkeri og Guðrún Einarsdóttir, ritari. Tala féлага: 45.
- V.-Ísfirðinga: Guðmundur Ingi Kristjánsson, form., Guðrún Markúsdóttir og Emil Hjartarson. Tala féлага: 104.

ræktarfélags Íslands viðurkennir og greiða árstíllög, er aðalfundur ákveður.

- b) Ungmennafélög eða annar félagsskapur, er hefur skógrækt á stefnuskrá sinni í héruðum, þar sem skógræktarfélag eru ekki starfandi.
- c) Styrktarfélagar, einstaklingar eða félög, sem ekki eiga heimilisföng á félagssvæði skógræktarféлага, enda sé inntaka þeirra háð samþykki aðalfundar, sem ákveður lágmarksgjald, er viðkomandi aðili greiði. Styrktarfélagar hafa heimild til fundarsetu á aðalfundi, en ekki atkvæðisrétt.

5. gr.

Stjórn félagsins skipa fimm menn. Skulu þeir kosnir á aðalfundi og skal stjórnin skipta með sér verkum. Sé einn formaður, annar ritari, þriðji féhirðir og tveir meðstjórnendur. Kjörtímabil er þrjú ár og ganga tveir úr stjórninni í senn fyrstu tvö árin, en sá fimmti að þrem árum liðnum. Í fyrstu tvö skiptin ganga tveir úr stjórn eftir hlutkesti. Aðalfundur kys þrjú menn í varstjórn til þriggja ára og gengur einn úr ár hvert, eftir sömu reglu og að framan greinir. Ennfremur kys fundurinn tvo endurskoðendur og varamenn þeirra. Stjórnin annast rekstur félagsins.

6. gr.

Aðalfundur félagsins skal haldinn árlega á þeim stað, sem stjórnin ákveður. Skal boða bréflaga til fundarins með minnst mánaðar fyrirvara og jafnframt auglýsa fundinn í útvarpi.

Stjórnin getur boðað til aukafundar, þegar hún telur þess þörf.

Dagskrá fundarins er:

- a) Skýrsla um störf félagsins s.l. ár.
- b) Lagðir fram endurskoðaðir reikningar til samþykkis.
- c) Tillögur um framkvæmdir næsta starfstímabils.
- d) Kosningar samkvæmt lögum félagsins.
- e) Önnur mál, sem upp kunna að verða borin.

Aðalfundur útnefnir heiðursféлага samkv. tillögum stjórnarinnar.

7. gr.

Á aðalfundi er héraðsskógræktarfélagunum

heimilt að senda fulltrúa fyrir hverja 100 féлага, eða færri.

Hafa þeir fulltrúar einir atkvæðisrétt á fundi. Þá má ekkert félag senda fleiri en 10 fulltrúa.

Félagar héraðsskógræktarfélaganna njóta málfrelsis og tillöguréttar á aðalfundi.

8. gr.

Stjórn félagsins ræður starfsmenn þess, og gefur þeim erindisbréf. Hún gætir eigna félagsins og sjóða, sem kunna að vera í vörslu þess.

9. gr.

Til tryggingar starfsemi félagsins skal myndaður sjóður, sem ávaxtaður sé á tryggum stað. Stofnfé sjóðsins eru sjóðir þeir, sem eru í eign Skógræktarfélags Íslands að fjárhæð kr. 17.575,49. Framvegis renni í þennan sjóð einn tíundi af árgjöldum héraðsskógræktarfélaganna. Leggst sú fjárhæð við höfuðstól, sem aldrei má skerða, en verja má öllum vöxtum sjóðsins til félagskostnaðar samkv. ákvörðun stjórnarinnar.

10. gr.

Félagið hættir störfum, ef það er samþykkt á tveimur aðalfundum í röð með 3/4 atkvæða fulltrúa á hvorum fundinum, og ráðstafar sá seinni eignum félagsins.

11. gr.

Lögum þessum verður eigi breytt nema á aðalfundi og þarf til þess 2/3 atkvæða fulltrúa á fundinum.

Þessi lög samþykkt samhljóða.

SKIPULAGSSKRÁ FYRIR SKRÚÐGARÐSSJÓÐ ARAGERÐIS Í VOGUM, Vatnsleysustrandarhreppi.

1. gr.

Skrúðgarðssjóður Aragerðis í Vogum, Vatnsleysustrandarhreppi, er stofnaður 14. febrúar 1970. Stofnandi hans er Egill Hallgrímsson frá Vogum, kennari í Reykjavík, og er sjóðurinn stofnaður á áttæðisafmæli hans, en hann hóf gróðursetningu trjápílantna í Aragerði árið

1949. Stofnfé sjóðsins er 50.000.00 - fimmtíu þúsund - krónur, sem er innstæða í sparissjóðsbók nr. 129679 við Landsbanka Íslands, Reykjavík, og er skráð á nafnið Skrúðgarðssjóður Aragerðis.

2. gr.

Stjórn sjóðsins og vörslu annast stjórn Kvenfélagsins Fjólu, Vatnsleysustrandarhreppi.

3. gr.

Sjóðurinn er sjálfseignarstofnun og er tilgangur hans að stuðla að því, að í Aragerði í Vogum verði skrúðgarður og skemmtilundur. - Þegar ástæða þykir til, er ennfremur heimilt að veita viðurkenningu úr sjóðnum fyrir fegursta blóma- og trjágarðinn í Vatnsleysustrandarhreppi.

4. gr.

Sjóðsstjórnin aflar sjóðnum tekna eftir þeim leiðum, sem hún telur hagkvæmastar á hverjum tíma. Ennfremur tekur hún á móti gjöfum og áheitum til sjóðsins.

5. gr.

Sjóðurinn, eins og hann er á hverjum tíma, skal ávaxtast í Landsbanka Íslands í Reykjavík. Um hver áramót skal aldrei vera minna í sjóði en 1/5 hluti af stofnfé sjóðsins.

6. gr.

Reikningar sjóðsins skulu lagðir fram á aðalfundi Kvenfélagsins Fjólu, endurskoðaðir af endurskoðendum sama félags.

7. gr.

Skipulagsskrá þessari má því aðeins breyta, að öll stjórn sjóðsins sé því samþykkt, og að breytingarnar hljóti auk þess samþykki næsta aðalfundar Kvenfélagsins Fjólu með 3/4 greiddra atkvæða. Þó má aldrei breyta 3. gr. þessarar skipulagsskrár.

8. gr.

Ef Kvenfélagið Fjóla hættir störfum, skal stjórn sjóðsins falin hreppsnefnd Vatnsleysustrandarhrepps og sér hún þá áfram um framkvæmd skipulagsskrár þessarar samkvæmt 3. gr.

Egill Hallgrímsson.

SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS

Rekstrarreikningur

frá 1. janúar til 31. desember 1972.

Gjöld:	
<i>Girðingarefni og verkfæri:</i>	
Birgðir 1/1 1972 ...	402.913.00
Kaupverð og kostn.	1.356.263.92

	1.759.176.92
÷ Birgðir 31/12 1972	307.374.00

	1.451.802.92
Ljós, hiti, ræsting o.fl. greitt til Skógræktar	
ríkisins	29.748.00
Prentun, pappír, ritf.	8.566.00
Símakostnaður og burðargjöld	8.796.50
Vinnulaun.	61.173.00
Ýmislegt	10.668.10

	118.951.60
<i>Fræðslu- og leiðbeiningarstarfsemi:</i>	
<i>Ráðunautar:</i>	
Laun.	68.691.00
Ferðakostnaður	5.075.00
Akstur	87.000.00
Bifreiðakostnaður ..	39.511.00
Fræðsluferðir	36.000.00

	236.277.00
Kostn. v. aðalfundar	171.745.40
Kostn. v. form.fundar	63.501.00
Endurskoðun, uppgjör o. fl.	32.950.00
Styrkur til Skógræktarfélag	
Stykkishólms	52.939.00
Styrkur v/ girðingar á Urriðaá.....	49.316.00
Landvernd	15.000.00
Gjafir	33.050.00
Viðhald áhalda	7.631.00
Sjúkra- og orlofs- sjóður Dagsbrúnar.	773.00
Gullmerki	4.375.00
Launask. og slysatr. . .	5.404.00
Innheimtukostnaður.	632.60

	437.317.00

<i>Fyrningar:</i>	
Skrifstofutæki, 10% af kr. 3.247.52	325.00
Rafsuðuvél, 10% af kr. 8.770.00	877.00
Skuggamyndavél, 10% af kr. 11.600.00	1.160.00

	2.362.00
Nettó ágóði.	155.774.59

	Kr. 2.402.485.11

Tekjur:

Selt girðingarefni og verkfæri.	1.732.518.50
Árgjöld	69.530.00
Styrkur úr ríkissjóði	500.000.00
Hagnaður af plöntusölu	28.941.04
Vextir	71.495.57

	Kr. 2.402.485.11

Efnahagsreikningur hinn 31. desember 1972.

Eignir:

<i>Bankainnstæður:</i>	
Sparisjóðsb. nr. 47546 í Búnaðarb. Ísl. ..	83.121.30
Sparisjóðsávísanabók nr. 4697 í Búnaðar- banka Íslands	2.953.00
Viðskiptabók nr. 622 í Söfnunarsjóði Ísl. .	67.097.00

	153.171.30
<i>Útistandandi skuldir:</i>	
Skógræktarfélag	422.052.40
Girðingarefni	1.070.358.50
Skógrækt ríkisins.	479.249.80
Skógræktarfélag Reykjavíkur.	67.570.52
Fyrirframgreiðsla v/Ársrits	59.186.70
Snorri Sigurðsson v /bifreiðakaupa ..	264.472.00

	2.362.889.92

Birgðir af girðingarefni	307.374.00
Skrifstofutæki	3.247.52
- Fyrning 1972	
kr. 325.00	
- Fyrning áður	
kr. 2.272.52	2.597.52

	650.00
Rafsuðuvél	8.770.00
÷ Fyrning 1972	
kr. 877.00	
÷ Fyrning áður	
kr. 6.139.00	7.016.00

	1.754.00
Söluverð Skoda-	
bifr. R-17397	20.000.00
- Bókfært verð	
31/12 1971	15.000.00

	5.000.00
÷ Yfirf. á höfuðstól	5.000.00

Skuggamyndavél	11.600.00
÷ Fyrning 1972	
kr. 1.160.00	
÷ Fyrning áður	
kr. 2.320.00	3.480.00

	8.120.00
Sjóðir í vörslu Skógræktarfélags	
Íslands skv. meðfylgjandi skrá.	28.346.50

	Kr. 2.862.305.72

Skuldir:	
Landgræðslusjóður	1.140.516.89
Skógræktarfélög	68.731.90
Skuld á sparisjóðsávisanabók nr.	
1106 í Búnaðarb. Íslands	56.408.80
Ýmsir skuldheimtumenn	309.318.60
Fyrirfram greitt upp í ársrit	183.530.00
Sjóðir í vörslu Skógræktarfél. Ísl.	
samkvæmt meðfylgjandi skrá	28.346.50
Höfuðstóll 1/1 1972.	914.678.44
Hagnaður af sölu	
bifreiðar 5.000.00	
Nettó ágóði samkv.	
rekstrarr. 155.774.59	160.774.59
	1.075.453.03

	Kr. 2.862.305.72

Framanskráðir reikningar eru samdir eftir bókhaldi félagsins og fleiri gögnum að aflokinni endurskoðun. Tilgreindar bankainnstæður eru í samræmi við sparisjóðsbækur félagsins.

Birgðir eru samkvæmt talningu gjaldkera.

Reykjavík, 22. ágúst 1973.

Kolbeinn Jóhannsson.

Halldór Sigfússon.

Sjóðir í vörslu Skógræktarfélags Íslands hinn 31. desember 1972.

Eignir:

- Bæjarstaðarskógur:*
Sparisjóðsbók nr. 2258 við
Sparisjóð Reykjavíkur og nágr. 3.742.00
- Minningarsjóður Guðmundar Sigurðssonar:*
Viðskiptabók nr. 645 við
Söfnunarsjóð Íslands 5.872.00
- Minningarsjóður Jóns Mýrdal:*
Viðskiptabók nr. 614 við
Söfnunarsjóð Íslands 5.502.00
- Minningarsjóður Elínborgar E. Jóhannesdóttur og Jóhannesar Sveinssonar:*
Sparisjóðsbók nr. 15820 við
Búnaðarbanka Íslands. 13.230.50

Kr. 28.346.50

Skuldir:

- Bæjarstaðarskógur:*
Hrein eign 1/1 1972 3.497.20
Vextir 1972 244.80

3.742.00
- Minningarsjóður Guðmundar Sveinssonar:*
Hrein eign 1/1 1972 5.362.39
Vextir 1972 509.61

5.872.00
- Minningarsjóður Jóns Mýrdal:*
Hrein eign 1/1 1972 5.024.35
Vextir 1972 477.65

5.502.00

4. Minningarsjóður

Elínborgar E. Jóhannesdóttur og
Jóhannesar Sveinssonar:

Hrein eign 1/1 1972	12.365.00	
Vextir 1972	865.50	
	-----	13.230.50

		Kr. 28.346.50

LANDGRÆÐSLUSJÓÐUR

Rekstrar- og efnahagsreikningur frá 1. janúar
til 31. desember 1972.

Gjöld:

Símakostnaður	14.840.90	
Endurskoðun, uppgjör o. fl.	46.875.00	
Vátrygging	400.00	
Blöð	13.500.00	
Pappír, prentun ritföng	8.249.50	
Viðhald áhalda	7.529.00	
Skrifstofuvinna	36.000.00	
Slysatrygging o.fl.	24.789.00	
Burðargjöld	907.00	
Sjúkra- og or- lofsjóðir	3.923.00	
Ýmislegt	3.760.00	160.773.40
Keypt jólatré	6.629.613.65	
Annar kostnaður	1.698.371.33	8.327.984.98
Aðstaða í Fossvogi		88.313.00
Vextir		44.600.10
Afskrifaðar tapaðar skuldir		290.510.53
<i>Rekstur fasteignar:</i>		
Fasteignagjöld	40.219.00	
Viðhald o. fl.	18.254.00	58.473.00
Kostnaður v / Straums		59.567.00
- v / Langa Botns		83.616.10
Útfararkostnaður		
Péturs Jónssonar		14.849.00
Verðlaun		25.000.00
<i>Fyrmingar:</i>		
Ránargata 18		
4% af 1.188.000.00	47.520.00	

Bílskúr			
2% af	215.977.36	4.320.00	
Skrifstofu- áhöld			
12% af	97.099.00	11.652.00	
Vinnuhús			
10% af	100.000.00	J 0.000.00	
Flekkahús			
10% af	82.437.37	8.243.00	
Vinnuskáli			
10% af	51.568.00	5.156.00	86.891.00
Nettó ágóði			<u>2.370.691.89</u>

Kr. 11.611.270.00

Tekjur:

Vaxtatekjur	335.059.50
Gjafir	13.175.00
Arður	1.505.00
Seld jólatré	10.413.084.50
÷ Söluskattur	978.829.00
Leiga fyrir malartöku í landi Straums	1.190.348.00
Lóðarleiga	27.150.00
Húsaleiga	150.600.00
Ágóðahlutur af vindlingamerkjum	459.177.00

Kr. 11.611.270.00

Eignir:

Fasteignin Ránargata 18 (brunabótamat)	3.266.000.00	1.907.857.35
÷ Fyrming 1972	47.520.00	
÷ - áður	80.727.35	128.247.35
Bílskúr við Ránargötu 18		215.977.36
÷ Fyrming 1972	4.320	
÷ - áður	12.957.36	17.277.36
		198.700.00

Jörðin Langi Botn í Suðurfjarðahreppi	300.685.00		÷ Fyrming 1972		
Spilda í landi Straums við Hafnarfjörð	10.000.00			23.399.00	
Gatnagerðargjald vegna lóðar á horni Mikluobr. og Háaleitisbr. Skrifstofuáhöld	320.000.00		÷ - áður	43.284.37	66.683.37
÷ Fyrming 1972					167.322.00
11.652.00					Í vörslu Landgræðslusjóðs skv. meðfylgjandi skrá
					<u>161.256.37</u>
					<u>Kr. 18.908.025.98</u>
÷ - áður	44.779.00	56.431.00	40.668.00		
Skógræktarfélag Reykjavíkur			189.785.72		
Skógræktarfélag Íslands	1.140.516.89				Skuldir:
Skógrækt ríkisins, launaskattur.. ..		2.118.00			
Skógræktarfélag Árnesinga, - skuldabréf	91.667.00				Ógreitt v/ jólatrjáa o. fl.
Skógræktarfélag Árnesinga, - skuldabréf	100.000.00	191.667.00			Skuldabréf v/ Langa Botns
Skógræktarfélag Eyfirðinga, - skuldabréf	169.110.00				Minningarsjóður Hólmsfríðar Kristjánsd.
Skógræktarfélag Eyfirðinga, - skuldabréf	265.535.00	454.645.00			Minningarsjóður Guðmundar Sigurðssonar og
Skógræktarfélag Kópavogs, - víxill		100.000.00			Jóns Mýrdal
Bjarni Helgason, skuldabréf		87.500.00			Ýmsir skuldheimtumenn
Veðdeild Landsbanka Íslands ÷ óhafnir vextir ..	5.000.00		5.250.00		Skógrækt ríkisins
Hlutabréf í Eimskipafélagi Íslands h.f.	21.500.00				Sjóðir í vörslu Landgræðslusjóðs skv. meðfylgjandi sundurliðun.
÷ óhafinn arður	1.505.00	23.005.00			Höfuðstóll
Spariskirteini ríkissjóðs		17.000.00			1. jan. 1972
Ferðafélag Íslands, - skuldabréf.					13.291.445.92
Handhafaskuldabréf		500.00			Arfur Péturs Jónssonar skv. arfleiðsluskrá
Útistandandi fyrir jólatré	8.217.123.60				839.097.20
Bankainnstæður	4.242.361.40				Nettó ágóði skv. rekstrarreikningi
Útistandandi fyrir hraunmöl	276.970.00				2.370.691.89
Útistandandi fyrir vindlingam.	305.199.00				3.209.789.09
Aðrar útistandandi skuldir	586.143.00	1.168.312.00			16.501.235.01
Vinnuhús	100.000.00				<u>Kr. 18.908.025.98</u>
Flekahús I	45.184.80				
Flekahús II	37.252.57				
Vinnuskáli	51.568.00				
	234.005.37				

Framanskráðir reikningar eru samdir eftir bókhaldi sjóðsins og fleiri gögnum að aflokinni endurskoðun.

Tilgreindar bankainnstæður eru í samræmi við sparisjóðsbækur sjóðsins og tilfærð verðbréf eru fyrir hendi.

Sérstakir reikningar fylgja um tekjur og gjöld af sölu vindlingamerkjja, ásamt eignayfirliti.

Reykjavík, 8. október 1973.

Kolbeinn Jóhannsson.
Halldór Sigfússon.

*Sjóðir í vörslu Landgræðslusjóðs hinn 31.
desember 1972.*

Innstæða hjá
Landgræðslusjóði 20.790.00

Eignir:

Kr. 161.256.37

1. *Minningarsjóður Önnu*

Jónsdóttur og Stefáns

Jónssonar:

Sparisjóðsbók nr. 19432 í

Búnaðarbanka Íslands ...

25.079.60

Skuldir:

2. *Reykholtsjóður:*

Minningarsjóður

Einars Pálssonar og

Jóhönnu Eggertsdóttur

Briem:

Sp.bók nr. 10348 í

Sparisjóði Reyk ja-

og nágrennis

9.370.20

Viðskiptabók nr. 770

við Söfnunarsj. Ísl.

22.364.00

Varið

til plöntukaupa

7.793.30

39.527.50

3. *Minningarsjóður Ólafar*

Sigurðardóttur:

Sparisjóðsbók nr. 22408

við Búnaðarb. Íslands

19.695.50

4. *Minningarsjóður Guðmundar*

Helgasonar og Þóru

Ásmundsdóttur:

Sp.bók nr. 23504 við

Búnaðarb. Ísl. ...

32.430.00

Varið

til plöntukaupa ..

2.125.83

34.555.83

5. *Minningarsjóður Jóns*

Hermanns

Jóhannssonar frá

Skógarkoti:

Sp.bók nr. 24276 í

Búnaðarb. Ísl. ...

4.399.10

Varið

til plöntukaupa ..

6.818.84

11.217.94

6. *Minningarsjóður*

Hólmfríðar

Kristjánsdóttur:

Innstæða hjá

Landgræðslusjóði

10.390.00

7. *Minningarsjóður*

Guðmundar Sig-

urðssonar og Jóns

Mýrdal:

1. *Minningarsjóður Önnu*

Jónsdóttur og Stefáns

Jónssonar:

Hrein eign 1/1 1972 2

3.438.90

Vextir 1972

1.640.70

25.079.60

2. *Reykholtsjóður:*

Minningarsjóður

Einars Pálssonar og

Jóhönnu Eggertsdóttur

Briem:

Hrein eign 1/1 1972

36.973.99

Vextir 1972

2.553.51

39.527.50

3. *Minningarsjóður*

Ólafar Sigurðardóttur:

Hrein eign 1/1 1972

18.407.00

Vextir 1972

1.288.50

19.695.50

4. *Minningarsjóður Guðmundar*

Helgasonar og Þóru

Ásmundsdóttur :

Hrein eign 1/1 1972

32.434.23

Vextir 1972

2.121.60

34.555.83

5. *Minningarsjóður Jóns*

Hermanns Jó-

hannssonar frá

Skógarkoti:

Hrein eign 1/1 1972

10.930.14

Vextir 1972

287.80

11.217.94

6. *Minningarsjóður*

Hólmfríðar

Kristjánsdóttur:

Hrein eign 1/1 1972

9.530.00

Vextir 1972

860.00

10.390.00

7. *Minningarsjóður*

Guðmundar Sig-

urðssonar og Jóns

Mýrdal:

Hrein eign 1/1 1972

19.075.00

Vextir 1972

1.715.00

20.790.00

Kr. 161.256.37

LANDGRÆÐSLUSJÓÐUR

Vindlingamerki árið 1972.

Ágóðahluti af vindlingamerkjum	<u>Kr. 0.00</u>
árið 1972	4.359.177.00
<i>Úthlutað til eftirgreindra aðila:</i>	
Skógrækt ríkisins	
- v / frækaupa	400.000.00
- v / tilrauna og gróðursetninga	500.000.00
Gróðrarstöðin	
- Norðtungu	100.000.00
- Laugabrekku	200.000.00
- Akureyri	100.000.00
- Vöglum	500.000.00
- Hallormsstað	500.000.00
- Tumastöðum	1.000.000.00

- Fossvogi	550.000.00
- Tungudal	50.000.00
Landgræðslusjóður	<u>459.177.00 4.359.177.00</u>

Efnahagsreikningur

hinn 31. desember 1972.

Eignir: Skuldir:

Áfengis- og tóbakseinkasala ríkisins	305.199.00
Landgræðslusjóður	<u>305.199.00</u>
	<u>Kr. 305.199.00 305.199.00</u>

Húsafellsskógur

Ég var þá á Húsafelli, en þar var þá talinn bestur og mestur skógur í Borgarfjarðarsýslu og er svo enn. Bestur var hann þó talinn í fellinu fyrir austan og ofan bæinn, Fellsskógurinn. Var Bæjarfellið frá Bæjargili að Teitsgili þakið skógi fram til loka 18. aldar. Gereyddist hann um aldamótin. Sagt var, að fimm meðalraftar úr Fellsskógi væru hæfileg klyf á hest. Skógurinn í Húsafellshrauni entist betur. Í ungdæmi mínu sóttu allir Reykdælir og Hálssveitungar skóg að Húsafelli og Kalmanstungu. Unnu þeir kappsamlega að kolagerð haust og vor. Viðarkolin þóttu ekki einungis nauðsynleg hverju heimili, heldur hreint og beint ómissandi. Hver bóndi hafði þá smiðju á bæ sínum með nokkrum tækjum til járnsmíðis. Sérstaklega voru það

íslensku ljáirnir, sem gerðu þær ómissandi eign. Það var almenn skoðun manna, að íslenskur ljár yrði ekki hertur eftir dengslu nema við viðarkolahitun. Varð því hver grasbýlisbóndi að afla sér viðarkola ljánna vegna.

Á Húsafelli var skógur mismunandi góður á hinum ýmsu svæðum. Voru honum gefin nöfn eftir gæðum. *Tróðskógur* var hár, beinn og grannur, hafður undir húspök. *Raftskógur* var hinn hæsti, beinasti og gildasti. *Kolskógur* var þéttur, gildur og viðamikill. Hinn rýrasti og smæsti skógur nefndist *eldviðarangar*.

*Úr byggðum Borgarfjarðar eftir
Kristleif Þorsteinsson.*

Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1964-1973

Höfunda- og efnisskrá

HÖFUNDASKRÁ

Ágúst Árnason og Þórarinn Benedikz: Ferð til Bandaríkjanna og Kanada. 1972 -1973	6	- C. E. Flensborg, minningarorð. 1967	4
Árni Helgason: Úr Lýsing Garðaprestakalls 1842. 1972-1973	26	- Chs. D. Kohmann, minningarorð. 1967	39
Ármann Dalmannsson: Skógræktarfélag Eyfirðinga 35 ára. 1965	32	- Ferð til Skotlands og Bretlands 1966. 1967	26
Austin, Thorolf: Skóggræðsla í strandhér- uðum Noregs. 1966	4	Mikilsverð gjöf. 1967	36
Baldur Þorsteinsson: Frostbelti í fjalla- hlíðum. 1964	66	- Starf Skógræktar ríkisins 1966. 1967	40
- Geymsla plantna í plastpokum. 1964	65	- Maðurinn og lyngheiðarnar. 1968	26
- Vorfrost á rauðgreni. 1964	65	Störf Skógræktar ríkisins 1967. 1968	32
Bjarni Helgason: Skógræktin og íslenskur jarðvegur. 1965	25	Blágrenitrén á Hallormsstað. 1969	37
Björn Pálsson: Úr Lýsing Þingvallapresta- kalls 1840. 1972-1973	82	- Einar G. E. Sæmundsen, skógarvörð- ur, minningarorð. 1969	4
Einar Eyfells: Skógarreitir 20 ára. 1969	29	- Enn um myndun lyngheiðanna. 1969	30
Einar Helgason: Skóggræðslutilraunir. 1969	46	- Magnús Þorsteinsson frá Eyvindar- tungu, minning. 1969	7
Einar Kristleifsson: Um trjárækt í Reyk- holtsdalshreppi. 1964	31	- Síbírískt lerki í Norður-Svíþjóð. 1969	10
Einar E. Sæmundsen: Úr dagbók skógar- varðar. 1969	40	- Störf Skógræktar ríkisins 1968. 1969	32
Guðmundur Marteinnsson: Skógræktarfélag Reykjavíkur 25 ára. 1971	20	- Um sitkagreni. 1970	15
Gunnar Ólafsson: Fjárbeit í skóglendi og úthaga. 1967	6	- Missagnir um Bæjarstaðaskóg. 1970	25
Hákon Bjarnason: Arbolit, nýtt byggingar- efni. 1964	54	- Anton Smitt, minning. 1970	28
- Dýravernd 1964	37	- Skógræktarsjóður Húnavatnssýslu (Dánargjöf bræðrana Guðm., M., Einars og Friðriks Björnssona) 1970	29
- Landgræðslusjóður 20 ára. 1964	45	- Störf Skógræktar ríkisins 1969. 1970	31
- Starf Skógræktar ríkisins 1963. 1964	38	- Um friðun lands og frjósemi jarð- vegs. 1971	4
- Starf Skógræktar ríkisins 1964. 1965	47	- Störf Skógræktar ríkisins 1970. 1971	44
- Um gróðurskilyrði og skógrækt. 1965	5	- Þættir um skóga á Austurlandi. 1972 -1973	21
- Birki í Norður-Skotlandi. 1966	28	- Dánargjöf Péturs Jónssonar til Land- græðslusjóðs. 1972-1973	74
- B. Frank Heintzleman, minningar- orð. 1966	27	- Stór dánargjöf til skógræktar í Dalasýslu. 1972-1973	75
- Danska Heiðafélagið 100 ára. 1966	25	- Störf Skógræktar ríkisins 1971. 1972 -1973	77
- Skrá yfir skógræktargirðingar og gróðursetningu. 1966	30	Hákon Guðmundsson: Áfram skal stefnt - af hagsýni unnið. 1965	2
- Spákerling og skjáglópar. 1966	21	- Skógræktarfélag Íslands 40 ára. 1970	4
- Starf Skógræktar ríkisins 1965. 1966	39	- Guðmundur Karl Pétursson, yfir- læknir. Minning. 1970	27
		- Reistur minnisvarði. 1971	36
		Hálfðan Björnsson: Íslensk fiðrildi í skógi og runnum. 1968	22

Haukur Ragnarsson: Trjáskemmdir vorið 1963. 1964	25	Stutt yfirlit um nokkra trjásjúkdóma og fúasveppi á Íslandi. 1972-1973	46
- Hiti og raki við Lagarfljót. 1965	16	Schmyler, W. M.: Hjá felldu tré. 1964	33
- Áburður og áburðargjöf. 1967	17	Sigurður Blöndal: Lerki. Heimkynni, eig- inleikar og ræktun. 1964	3
- Rannsóknarstöð Skógræktar ríkisins að Mógilsá. 1967	34	Sigurður Gunnarsson: Æskan mun ekki bregðast. 1965	38
- Skýrsla um tilraunir í skógrækt. 1968	39	Sigurður Jónasson: Skógrækt í Skagafirði. 1967	37
- Skýrsla um tilraunir í skógrækt. 1968. 1969	38	Sjögren, Erik: Lágviðri í skóg- og kjarrlendi í Haukadal og Vaglaskógi. 1972- 1973	52
- Vaxtarskilyrði ýmissa trjátegunda á Íslandi. 1969	8	Snorri Sigurðsson: Formáli. 1964	2
- Ágrip úr ársskýrslum Rannsóknarstöðvar Skógræktar ríkisins 1969- 1970. 1971	56	- Gróðursetn. í Noregi 1963. 1964	69
- Rannsóknarstöð Skógræktar ríkisins. Ársskýrsla 1971-1972. 1972-1973	83	- Nyrsta greni í heimi. 1964	68
Helgi Hallgrímsson: Fáein orð um berserkjasveppinn. 1964	28	- Ræktun nýrra skóga í Evrópu. 1964	37
- Íslenskir sáldsveppir. 1966	12	- Störf skógræktarfélaganna 1962 og 1963. 1964	46
- Um laufgun og lauffall birkis á Ís- landi. 1968	8	- Störf skógræktarfélaganna 1964. 1965	54
- Bæjanöfn og útbreiðsla skóga fyrr á öldum. 1970	8	- Störf skógræktarfélaganna 1965. 1966	45
- Nýr sveppur flyst inn með barrvið- um. 1971-1973	69	- Störf skógræktarfélaganna 1966. 1967	46
Hrafnhildur Óskarsdóttir: Skógrækt á Ís- landi. 1966	22	- Smælki. 1967	16
Ingi Þorsteinsson: Fjárbeit í skóglendi og úthaga. 1967	6	- Störf skógræktarfélaganna 1967. 1968	42
Ísleifur Sumarliðason: Ketill Indriðason, bóndi, Ytra-Fjalli. Minning. 1972-1973	71	- Störf skógræktarfélaganna 1968. 1969	41
Jón Loftsson: Ræktun nytjaskóga á Ís- landi. 1967	15	- Þáttur skógræktarféлага í land- græðslu og gróðurvernd. 1969	26
Jón Vestmann: Úr Lýsingu Selvogspinga: Eyðing Geitahlíðar. 1971	35	- Fáein orð um Alaskalúpínu. 1970	22
Jónas Jónsson: Hugleiðingar um skógrækt. 1972-1973	2	- Störf skógræktarfélaganna 1969. 1970	37
Magnús F. Jónsson: Minning - Benedikt Björnsson. 1968	29	- Störf skógræktarfélaganna 1970. 1971	50
Mann, Walter: Brautryðjendastörf í skóg- rækt á Íslandi. 1964	34	- Hólmjárn J. Hólmjárn. Minning. 1972-1973	71
Osara, N. A.: Þáttur skógræktar og viðariðnaðar Norðurlanda í heimsversl- uninni. 1965	41	- Jón Rögnvaldsson frá Fífilgerði. Minning. 1972-1973	72
Páll Bergþórsson og Haukur Ragnarsson: Hiti og raki við Lagarfljót. 1965	16	- Magnús Rögnvaldsson, verkstjóri. Minning. 1972-1973	73
Pálmi Hannesson: Leiðir að fjallabaki. 1968	41	- Störf skógræktarfélaganna 1971. 1972 -1973	86
Roll-Hansen, Finn og Roll-Hansen, Helga:		Tryggvi Sigtryggsson: Skógræktarfélag Suð- ur-Þingeyinga. 1966	17
		- Jón Sigurðsson, Ystafelli. Minning. 1969	6
		Vilhjálmur Sigtryggsson: Kynnisferð um græðireiti í Noregi og Danmörku haust- ið 1970. 1971	38
		Willan, R. L.: Skýrsla til ríkisstjórnar Ís- lands um skógrækt. 1972-1973	27
		Þórarinn Þórarinnsson: Guttormur Pálsson, skógarvörður. Minning. 1965	13
		Þorvaldur Thoroddsen: Úr bréfi frá Sví- þjóð 1892. 1967	25

EFNISSKRÁ

Eftirmæli:

	bls.	
1965	13-16	Þórarinn Þórarinsson: Guttormur Pálsson, skógarvörður.
1966	27-28	Hákon Bjarnason: B. Frank Heintzleman. Minningarorð.
1967	4- 5	Hákon Bjarnason: C. E. Flensburg Minningarorð.
1967	39	Hákon Bjarnason: Chs. D. Kohmann. Minningarorð.
1968	29-31	Magnús F. Jónsson: Minning Benedikt Björnsson.
1969	4- 6	Hákon Bjarnason: Einar G. E. Sæmundsen, skógarvörður.
1969	6	Tryggvi Sigtryggsson: Jón Sigurðsson, Ystafelli. Minning.
1969	7	Hákon Bjarnason: Magnús Þorsteinsson frá Eyvindartungu.
1970	4- 7	Hákon Guðmundsson: Guðmundur Karl Pétursson, yfirlæknir.
1970	28	Hákon Bjarnason: Anton Smitt.
1970	19-30	Hákon Bjarnason: Skógræktarsjóður Húnavatnssýslu. Dánargjöf bræðranna Guðmundar M., Einars og Friðriks V. Björnssona.
1971	36-37	Hákon Guðmundsson: Reistur minnisvarði (um Einar G. E. Sæmundsen í Heiðmörk).
1972-1973	71	Ísleifur Sumarliðason: Ketill Indriðason bóndi, Ytrafjalli.
	71	Snorri Sigurðsson: Hólmjárn J. Hólmjárn.
	72	Snorri Sigurðsson: Jón Rögnvaldsson frá Fífilgerði.
	73	Snorri Sigurðsson: Magnús Rögnvaldsson, verkstjóri.
	74	Hákon Bjarnason: Dánargjöf Péturs Jónssonar til Landgræðslusjóðs.
	75-76	Hákon Bjarnason: Stór dánargjöf til skógræktar í Dalasýslu.

Ferðasögur:

	bls.	
1967	26-33	Hákon Bjarnason: Ferð til Skotlands og Bretlands 1966.
1971	38-43	Vilhjálmur Sigtryggsson: Kynniferð um græðireiti í Noregi og Danmörku haustið 1970.
1972-		
1973	6-20	Ágúst Árnason og Þórarinn Benedikz: Ferð til Bandaríkjanna og Kanada.

Fundir. Félagfundir:

1964	55-58	Aðalf. Skógræktarféll. Ísl. 1962
1965	58-62	- - - 1963
1965	60-63	- - - 1964
1966	51-54	- - - 1965
1967	52-56	- - - 1966
1968	48-50	- - - 1967
1969	47-49	- - - 1968
1970	42-46	- - - 1969
1971	61-64	- - - 1970
1972-		
1973	91-93	- - - 1971

Jarðvegur og gróður:

1965	25-31	Dr. Bjarni Helgason: Skógræktin og íslenskur jarðvegur.
1967	17-25	Haukur Ragnarsson: Áburður og áburðargjöf.
1968	26-29	Hákon Bjarnason: Maðurinn og lyngheiðarnar.
1969	30-31	Hákon Bjarnason: Enn um myndun lyngheiðanna.
1971	4-19	Hákon Bjarnason : Um friðun lands og frjósemi jarðvegs.

Kvæði:

1964	33	W. M. Schmyler: Hjá felldu tré.
------	----	---------------------------------

Landgræðslusjóður:

1964	45	Hákon Bjarnason: Landgræðslusjóður 20 ára.	
1964	65-66	Reikningar Landgræðslusj. 1962	
1965	67-68	-	1963
1966	58-59	-	1964
1967	59-61	-	1965
1968	54-57	-	1966
1969	53-55	-	1967
1970	49-52	-	1968
1971	67-70	-	1969
1972-			
1973	99-99	-	1970
1972-			
1973	102-101	-	1971

Lýsingar á trjám og trjátegunum:

1964	3-24	Sigurður Blöndal: Lerki. Heimkynni, eiginleikar og ræktun.
1965	5-12	Hákon Bjarnason: Um gróður-skilyrði og skógrækt.
1966	28-29	Hákon Bjarnason: Birki í Norður-Skotlandi.
1969	8-18	Haukur Ragnarsson: Vaxtarskilyrði ýmissa trjáteguna á Íslandi.
1969	19-25	Hákon Bjarnason: Síberískt lerki í Norður-Svíþjóð.
1969	37	Hákon Bjarnason: Blágrenitrén á Hallormsstað.
1970	15-22	Hákon Bjarnason: Um sitkagreni.

Rannsóknir:

1964	28-30	Helgi Hallgrímsson: Fáein orð um berserkjasveppinn.
1965	16-24	Páll Bergþórsson og Haukur Ragnarsson: Hiti og raki við Lagarfljót.
1966	12-16	Helgi Hallgrímsson: Íslenskir sáldsveppir.
1967	6-14	Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson: Fjárbeit í skóglendi og úthaga.
1968	8-22	Helgi Hallgrímsson: Um laufgun og lauffall birkis á Íslandi.
1968	22-25	Hálfdan Björnsson: Íslensk fiðrildi í skógi og runnum.
1972-		

1973 52-68 Sjögren Erik: Lágviðri í skóg-og kjarrlendi í Haukadál og Vaglaskógi.

1972-

1973 68-70 Helgi Hallgrímsson: Nýr sveppur flyst inn með barrviðum.

Reikningar:

1964	63-64	Reikningar Skógræktar. Ísl. 1962			
1965	65-66	-	-	-	1963
1966	56-57	-	-	-	1964
1967	58-59	-	-	-	1965
1968	52-53	-	-	-	1966
1969	51-53	-	-	-	1967
1970	48-49	-	-	-	1968
1971	66-67	-	-	-	1969
1972-					
1973	95-97	-	-	-	1970
1972-					
1973	100-101	-	-	-	1971

Ríkisstyrkur:

1964	51	Ríkisstyrkur til skógræktar. 1962 til 1963
1965	59	- - - 1964
1966	49	- - - 1965
1967	50	- - - 1966
1968	47	- - - 1967
1969	45	- - - 1968
1970	41	- - - 1969
1971	55	- - - 1970
1972-		
1973	89	- - - 1971

Sjúkdómar og skemmdir:

1964	25-27	Haukur Ragnarsson: Trjáskemmdir vorið 1963.
1972-		
1973	46-51	Roll-Hansen, Finn og Roll-Hansen, Helga: Stutt yfirlit um nokkra trjásjúkdóm a og fúasveppi á Íslandi.

Starfsskýrslur:

1964	38-45	Hákon Bjarnason: Starf Skógræktar ríkisins 1963.
------	-------	--

1964	46-51	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna árin 1962-63.
1965	47-53	Hákon Bjarnason: Starf Skógræktar ríkisins 1964.
1965	54-59	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna 1964.
1966	30-38	Hákon Bjarnason: Skrá yfir skógræktargirðingar og gróðursetningu.
1966	39-44	Hákon Bjarnason: Starf Skógræktar ríkisins 1965.
1966	45-50	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna 1965.
1967	40-45	Hákon Bjarnason: Starf Skógræktar ríkisins 1966.
1968	32-39	Hákon Bjarnason: Starf Skógræktar ríkisins 1967.
1968	39-41	Haukur Ragnarsson: Skýrsla um tilraunir í skógrækt.
1967	46-51	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna 1966.
1969	32-37	Hákon Bjarnason: Störf Skógræktar ríkisins 1968.
1968	42-47	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna árið 1967.
1969	38-40	Haukur Ragnarsson: Skýrsla um tilraunir í skógrækt 1968.
1969	41-45	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna 1968.
1970	31-36	Hákon Bjarnason: Störf Skógræktar ríkisins 1969.
1970	37-42	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna 1969.
1971	44-49	Hákon Bjarnason: Störf Skógræktar ríkisins 1970.
1971	50-55	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna 1970.
1971	56-60	Haukur Ragnarsson: Ágrip úr ársskýrslum Rannsóknarstöðvar Skógræktar ríkisins 1969-1970. 1972-
1973	77-82	Hákon Bjarnason: Störf Skógræktar ríkisins 1971.
1972-		
1973	86-90	Snorri Sigurðsson: Störf skógræktarfélaganna 1971.
1972-		
1973	83-86	Haukur Ragnarsson: Rannsóknarstöð Skógræktar ríkisins. Ársskýrsla 1971 og 1972.

Stjórnir héraðsskógræktarféлага og félagatal:

1964	52-53	Stjórn og félagatal	1962
1964	53-54	- - -	1963
1965	64-65	- - -	1964
1966	55-56	- - -	1965
1967	57-58	- - -	1966
1968	51-52	- - -	1967
1969	50-51	- - -	1968
1970	46-47	- - -	1969
1971	64-65	- - -	1970
1972-			
1973	94	- - -	1971

Um skóg- og trjárækt:

1965	41-46	Osara, N. A.: Þáttur skógræktar og viðariðnaðar Norðurlanda í heimsversluninni.
1966	4-11	Austin, Thoralf: Skóggræðsla í strandhéruðum Noregs.
1966	22-24	Hrafnhildur Óskarsdóttir: Skógrækt á Íslandi.
1966	25-26	Hákon Bjarnason: Danska Heiðafélagið 100 ára.
1967	15-16	Jón Loftsson: Ræktun nytjaskóga á Íslandi.
1967	37-38	Sigurður Jónasson: Skógrækt í Skagafirði.
1972-		
1973	2-	5 Jónas Jónsson: Hugleiðingar um skógrækt.
1972-		
1973	27-45	Willan, R. L.: Skýrsla til ríkisstjórnar Íslands um skógrækt.

Úr sögu íslenskrar skógræktar:

1964	31-33	Einar Kristleifsson: Um trjárækt í Reykholtaldshreppi.
1964	34-37	Mann, Walter: Brautryðjendastörf í skógrækt á Íslandi.
1965	2-4	Hákon Guðmundsson: Áfram skal stefnt - af hagsýni unnið.
1966	17-21	Tryggvi Sigtryggsson: Skógræktarfélag Suður-Þingeyinga.
1967	34-36	Haukur Ragnarsson: Rannsóknarstöð Skógræktar ríkisins að Mógilsá.

- 1968 4-7 Vígsla Rannsóknarstöðvar Skógræktar ríkisins á Mógilsá 15. ágúst 1967.
- 1969 26-28 Snorri Sigurðsson: Páttur skógræktarféлага í landgræðslu og gróðurvernd.
- 1969 29-30 Einar Eyfells: Skógarreitir tuttugu ára.
- 1970 4-7 Hákon Guðmundsson: Skógræktarfélag Íslands 40 ára.
- 1970 8-14 Helgi Hallgrímsson: Bæjanöfn og útbreiðsla skóga fyrr á öldum.
- 1970 25-26 Hákon Bjarnason: Missagnir um Bæjarstaðaskóg.
- 1971 20-35 Guðmundur Marteinsson: Skógræktarfélag Reykjavíkur 25 ára.
- 1972-1973 21-26 Hákon Bjarnason: Þættir um skóga á Austurlandi.
- 1964 2 Snorri Sigurðsson: Formáli.
- 1964 37 Hákon Bjarnason: Dýravernd.
- 1964 37 Snorri Sigurðsson: Ræktun nýrra skóga í Evrópu.
- 1964 54 Hákon Bjarnason: Arbolit, nýtt byggingarefni.
- 1964 63 Baldur Þorsteinsson: Geymsla plantna í plastpokum.
- 1964 65 Baldur Þorsteinsson: Vorfrost á rauðgreni.
- 1964 67 Baldur Þorsteinsson: Frostbelti í fjallahlíðum.
- 1964 68 Snorri Sigurðsson: Nyrsta greni í heimi.
- 1964 69 Snorri Sigurðsson: Gróðursetning í Noregi 1963.
- 1965 4 Hákon Bjarnason: Víti til varnaðar.
- 1965 31 Hákon Bjarnason: Lappinn og furan.
- 1965 38-40 Sigurður Gunnarsson: Æskan mun ekki bregðast.
- 1966 21 Hákon Bjarnason: Spákerling og skýjaglópar.
- 1967 16 Snorri Sigurðsson: Smælki.
- 1967 25 Þorvaldur Thoroddsen: Úr bréfi frá Svíþjóð 1892.
- 1967 33 Snorri Sigurðsson: Smælki.
- 1967 36 Hákon Bjarnason: Mikilsverð gjöf.
- 1967 51 Snorri Sigurðsson: Smælki.
- 1968 41 Pálmi Hannesson: Leiðir að fjallabaki.
- 1969 37 Hákon Bjarnason: Blágrenitrén á Hallormsstað.
- 1969 40 Einar E. Sæmundsen: Úr dagbók skógarvarðar.
- 1970 7 Úr Ferðabók E. Ólafssonar og B. Pálssonar: Skógar á Norðurlandi.
- 1970 14 Snorri Sigurðsson: Heiti úr viðarlíffræði.
- 1970 22-24 Snorri Sigurðsson: Fáein orð um Alaskalúpínu.
- 1970 24 Magnús Jónsson frá Torfastöðum: Kjarrleifar í Miðfirði.
- 1970 24 Úr Ferðabók E. Ólafssonar og B. Pálssonar: Nytsemi birkis.
- 1970 26 Stefán Kristjánsson, skógarvörður: Svar við fyrirspurn.
- 1970 30 Úr Ferðabók E. Ólafssonar og B. Pálssonar: Stórvaxnir skógar á Norðurlandi.
- 1971 35 Úr Lýsingu Selvogsþinga: Eyðing Geitahlíðar: Jón Vestmann.
- 1971 49 Bak, Ove, Danmarksposten: Birki á Grænlandi.
- 1971 60 Snorri Sigurðsson: Ný mat jurtabók.
- 1972-1973 5 Úr Ferðabók E. Ólafssonar og B. Pálssonar: Um birki.
- 1972-1973 26 Úr Lýsingu Garðaprestakalls 1847. Árni Helgason.
- 1972-1973 82 Úr Lýsingu Þingvallaprestakalls 1840. Björn Pálsson.

**Framleiðum
fimm
tegundir**

Fógúrt

Appelsínuskýr

Bláberjaskýr

MJÓLKURBÚ FLÓAMANNA





GRÆÐUM LANDIÐ - GEYMUM FÉ



**BÚNADARBANKI
ÍSLANDS**

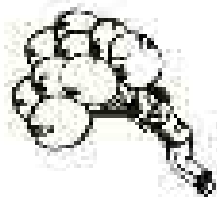
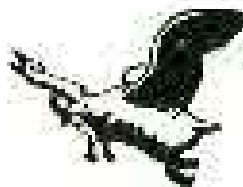
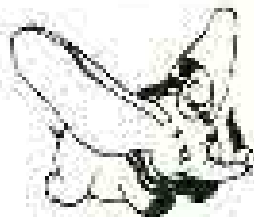


flug er ævintýri

Flugferð er upphafs- og lokakafli
velheppnaðra ævintýra-ferða

Daglegar flugferðir

- **Luxemborg • Frankfurt • Kaupmannahöfn**
 - **Stokkhölmur • Osló • London • Glasgow**
 - **New York • Chicago**
-



FLUGFÉLAG ÍSLANDS LOFTLEIÐIR