

A photograph of a dense forest with tall, thin trees and a person standing in the distance. The text is overlaid on the bottom right of the image.

ÁRSRIT
SKÓGRÆKTARFELAGS
ÍSLANDS 1982



Greiddari leið með VISA greiðslukorti

Stór hópur Íslendinga þekkir nú af eigin reynslu kosti VISA greiðslukortanna. Þau má nota erlendis til greiðsla á ferðakostnaði, svo sem fargjöldum, uppihaldi o.fl.

VISA greiðslukort eru þau af gengustu sinnar tegundar í heiminum og njóta mikils trausts. Upplýsingablað með reglum um notkun liggur fremmi í næstu afgreiðslubankans.



Kynnið ykkur gjaldeyrissjónræði Landsbankans.

LANDSBANKINN
Banki allra landsmanna

ÁRSRIT

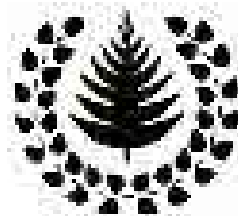
SKÓGRÆKTARFÉLAGS ÍSLANDS

1982

EFNI:

Formáli	2
Jón Gunnar Ottósson: Skordýrin og birkið	3
Sigurgeir Ólafsson: Notkun eiturefna við garð- og skógrækt	21
Þórarinn Þórarinnsson: „Oft er í holti heyrandi nær“	30
Hallgrímur Indriðason: Útivist, landnýting og skógrækt í þétt- býli	36
Þórarinn Þórarinnsson: Umræður um skógrækt á Alþingi 1865	43
Hulda Valtýsdóttir: „Menn töluðu um hríslurnar mínar. Nú segja þeir tré.“ Spjallað við Ólaf Einarsson lækni	49
Hulda Valtýsdóttir: Alaskaför 1981. Jón Birgir Jónsson, for- maður Skógræktarfélags Reykjavíkur, segir frá ferð til Alaska	52
Fjárbætur í skógi. I.Þ., S.Þ., og S.S.T.	55
Börje Steenberg: Tré í tækni framtíðarinnar	56
Fjallaþinur við skógarmörk í Jamtalandi. S.Bl.	61
Birkisaga. S. Bl.	62
Minningarorð: Daniel Kristjánsson fyrrverandi skógarvörður, Hreðavatni (S.Bl.), séra Harald Hope (H.B.), Oddur Andrés- son (K.S.), Vigfús Jakobsson frá Hofi (Þ.Þ.), Steingrímur Davíðsson skólastjóri, Blönduósi (Á.S.)	63
Sigurður Blöndal: Skýrsla Skógræktar ríkisins fyrir árið 1980	69
Þórarinn Benedikt: Rannsóknastöðin á Mógilsá. Útdráttur úr skýrslu fyrir árið 1980	82
Gömlu blágrenitrén á Hallormsstað. H.B.	86
Snorri Sigurðsson: Störf héraðsskógræktarféлага 1980	87
Hátíðar- og aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980	91
Stjórnir skógræktarféлага og félagatal 1980	95
Reikningar Skógræktarfélags Íslands 1980 og Landgræðslu- sjóðs 1979 og 1980	97

Forsíðumynd: Alaskaaspir í skógarreit Ólafs lækis Einarssonar í
Laugarási. Mynd: S. Bl., maí 1981.



ÚTGEFANDI:
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
RÁNARGÖTU 18 - REYKJAVÍK
SÍMI 18150

RITNEFND:
HULDA VALTÝSDÓTTIR
SIGURÐUR BLÖNDAL
SNORRI SIGURÐSSON, ÁBM.
ÞÓRARINN ÞÓRARINSSON

Gefið út í 4000 eintökum

Setning, prentun og bókband:
Ríkisprentsmiðjan Gutenberg
Reykjavík 1982

Formáli

Ársrit Skógræktarfélags Íslands kemur nú út í fertugasta og sjöunda skipti. Af ýmsum ástæðum, sem hér verður ekki greint frá, hefur útkoma ritsins dregist um of að þessu sinni. Að sjálfsögðu mun ýmsum lesendum ritsins falla miður þessi töf, en vonandi verða þó hinir fleiri, sem fagna útkomu þess, þótt seint sé á ferðinni.

Í þessu riti kennir margra grasa, og leitast hefur verið við að hafa efni þess sem fjölbreytilegast. Er að finna í því almennar leiðbeiningar í trjá-og skógrækt og einnig efni, sem hefur fræðilegra og varanlegra gildi.

Fyrst er að nefna grein eftir Jón Gunnar Ottósson um skordýr á birki á Íslandi, en hann hefur að undanförmu rannsakað skordýr á trjágróðri hér á landi. Er það verkefni unnið á vegum Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins. Er að vænta meiri fróðleiks um þetta efni í næsta ársriti. Sigurgeir Ólafsson, sem starfar hjá Rannsóknastofnun landbúnaðarins, ritar grein um notkun eiturefna við garð- og skógrækt og ætti sá fróðleikur að koma mörgum trjáræktarmanninum að góðu haldi. Þórarinn Þórarinnsson, fyrrverandi skólastjóri á Eiðum, sem lesendum ritsins er að góðu kunnur, ritar athyglisverðar hugleiðingar um orðtakið „Oft er í holti heyrandi nær“, auk þess sem hann tók saman til birtingar umræður um skógræktarmál, sem fram fóru á Alþingi 1865. Efni þetta er eitt hið forvitnilegasta, sem birst hefur um skógræktarmál hér á landi frá fyrri tíð. Hallgrímur Indriðason, frkvstj. Skógræktarfélags Eyfirðinga, skrifar um útivist og landnýtingu í þéttbýli. Flutti hann um þetta efni erindi á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands á s. l. hausti. Tvær viðtalsgreinar eru í ritinu eftir Huldu Valtýsdóttur, önnur þeirra segir frá trjárækt Ólafs Einarssonar læknis að Laugarási í Biskupstungum, en hin greinir frá för Jóns Birgis Jónssonar verkfræðings til Alaska. Þá er í ritinu erindi eftir Börje Steenberg prófessor í Svíþjóð. Það fjallar um tré í tækni framtíðar. Var það flutt á norrænu skógræktarþingi í Danmörku í júnímánuði s. l. Sitthvað fleira er í ritinu, sem kann að vekja forvitni lesenda.

Að lokum færi ég þeim, sem lagt hafa ritinu til efni og aðstoð að þessu sinni, bestu þakkir, einnig þeim fyrirtækjum og einstaklingum, sem auglýsa í ritinu, en með því hafa þeir stutt að útgáfu þess á ómetanlegan hátt.

Sn. Sig.

Skordýrin og birkið

Oft svelgist svöngum á sætum bita



Skordýrafræðin hefur ævinlega verið hornreka í íslenskum vísindum. Þeir sem fjármagninu ráða hafa hingað til verið áhugalitlir um skordýrarannsóknir og treyst á útlenda menn til að skoða og skrifa um skordýrafánu landsins. Síðastliðin tvö hundruð ár hafa danskir menn, enskir, sænskir og þýskir, komið hingað öðru hvoru til að skoða skordýr, og hafa þeir skrifað greinar og bækur um niðurstöður sínar. Merkust þessara rita eru bók Svians Carl Lindroth, „Die Insektenfauna Islands und ihre Probleme“ frá 1931, og skordýrahliuti ritverksins „The Zoology of Iceland“ sem Danir gáfu út á árunum 1938 til 1971. Við höfum ekki mikið fram að færa á móti framlagi útlendinganna. Tveir íslenskir áhugamenn um skordýr, Geir Gígja og Hálfðán Björnsson á Kvískerjum, hafa þó unnið ómetanlegt starf við skordýrasöfnun hér á landi; og á síðari árum bættust Erling Ólafsson skordýrafræðingur og Gísli M. Gíslason vatnalíffræðingur í þennan hóp. Núna er nokkurn veginn vitað hvaða skordýr búa á Íslandi, en lítið er vitað um lífnaðarhætti þeirra og útbreiðslu, enda höfðu útlendingarnir mjög takmarkaðan áhuga á þessari hlið skordýrafánunnar.

Á síðasta ári (1981) veitti Vísindasjóður undirrituðum myndarlegan styrk til að afla vitneskju um samskipti plantna og skordýra hér á landi, og náði athugun þessi til allra íslenskra skordýra sem hafa plöntur sér til viðurværis. Niðurstöður verða birtar í heild síðar, en fyrripartur þeirrar greinar sem hér fylgir styðst að miklu leyti við þessa könnun; og er þar sagt frá íslensku birkiskordýrunum. Í síðari hluta greinarinnar er fjallað um tjón sem skordýrin valda á birki, árstíðabundnar breytingar í tegunda-samsetningu birkifánunnar, og reynt að útskýra árlegar breytingar á mergð dýranna og

skaðsemi þeirra. Vegna gagnaskorts verður að taka niðurstöður úr þessum hluta með varúð, en vonir standa til að hægt verði að sannreyna að minnsta kosti hluta þeirra á næstu misserum. Skógræktarstjóri, Sigurður Blöndal, hefur nú hrundið af stað rannsókn á skordýrum sem lifa á trjám og runnaplöntum, lífnaðarháttum þessara dýra og skaðsemi þeirra. Þegar þeirri rannsókn lýkur, verður vonandi hægt að skrifa aðra og betri grein um sama efni, en byggða á áreiðanlegri gögnum.

HVAÐA SKORDÝR ÉTA BIRKI Á ÍSLANDI?

Átján skordýrategundir lifa að einhverju eða öllu leyti á íslenska birkinu. Hér er um að ræða 11 tegundir fiðrilda (Lepidoptera), 4 tegundir jurtasugna (Homoptera), eina kögurvangju (Thysanoptera), eina bjöllu (Coleoptera) og eina flugu (Diptera). Á íslenska visu er þetta tiltölulega stórt samfélag, víðirinn er eina íslenska plantan sem fósstrar fleiri skordýrategundir; en í samanburði við þann fjölda skordýra sem lifir á birki í nálægum löndum er þetta lítið. Í Norður-Finnlandi einu sækja rúmlega 50 skordýrategundir á þá birkitegund sem hér er algengust, *Betula pubescens* ssp. *tortuosa*. Tólf af birkiskordýrunum átján eru mjög háð birki, hafa engar eða fáar aðrar plöntur sér til viðurværis; fjórar skordýrategundir nýta birki þegar til þess næst, en taka yfirleitt einhverja aðra (eða aðrar) plöntur fram yfir það; og tvær tegundanna eru mjög fjölhæfar, lifa á ýmskonar plöntum og skiptir birki litlu fyrir þessi skordýr.

Fjöldi tegunda skiptir í raun ekki máli, meira varðar hverskonar skordýr þetta eru og hvað þau gera plöntunni. Áður en lengra er haldið þykir því rétt að fara nokkrum orðum um einstakar tegund-

ir. Samantekt sú sem hér fer á eftir er byggð á eigin athugunum og ýmiskonar fræðiritum, og vegna þess að skordýrin hafa gengið undir ýmsum nöfnum á undanförunum áratugum eru mikilvægustu samheiti sett fyrir aftan hverja tegundalýsingu. Þetta ætti að auðvelda forvitnum lesanda að afla sér meiri fróðleiks um dýrin.

THYSANOPTERA (KÖGURVÆNGJUR)

Kögurvængjur eru mjög smáaxnar, venjulega aðeins 1-3 millimetrar á lengd, og nærast aðallega á blómum. Þær afla fæðunnar með því að stinga göt á frumur í yfirhúð blómblaðanna og sjúga síðan safann úr þeim. Við þetta aflagast frumurnar og upplitast, og eru verksummerkin því oft greinilegri en dýrin sjálf. Þrátt fyrir smæð sína valda kögurvængjur oft miklu tjóni á gróðri í hitum á sumrin, en þá geta þær fjölgað sér hratt með meyarfæðingum og er eggjum verpt í blöðin. Hér á landi eru nú, að því best er vitað, sex tegundir af kögurvængjum, og hefur ein þeirra sótt á birkiblóm: *Taeniothrips atratus* Hal.

Taeniothrips atratus Hal.

Erlendis lifa þessar kögurvængjur mikið á barrtrjám (Maltbæk 1938), en virðast þó mjög fjölhæfar og nærast á ýmiskonar plöntum. Hér á landi sækja þær í blóm allskonar plantna og má til dæmis nefna geithvönn, fjöruarfa, holurt, ætihvönn, geldingahnapp, músareyra, storkablagresi, birki og víði (Maltbæk 1938; Lindroth *et al.* 1973; eigin athuganir). Dýrin eru á kreiki allt sumarið, frá vori fram á haust, en fullvaxin dýr lifa veturinn og þola mikinn kulda. *T. atratus* er algeng um allt land, en ekki eru til neinar heimildir um tjón á birki af hennar völdum.

Samheiti: *Taeniothrips pini* Uzel

Taeniothrips vulgatissimus Hal.

HOMOPTERA (JURTASUGUR)

Jurtasugur eru fjölbreytilegur hópur skordýra, en allar hafa þær sogmun og nærast á plöntum. Næringuna sjúga þær ýmist beint úr æðum plöntunnar (t. d. blaðlús), eða úr einstökum frumum (t. d. tifur). Jurtasugur geta valdið verulegu tjóni á gróðri við sérstakar aðstæður, og nægir í því sambandi að benda á það tjón sem furu- og greni-

lús hafa unnið á skógrækt hér á landi. Á Íslandi eru um 60 tegundir af jurtasugum, og eru þá tegundir sem lifa eingöngu á pottablómum og í gróðurhúsum ekki með taldar, en þær eru ekki allfáar og árlega bætast nýjar við. Fjórar tegundir af jurtasugum hafa fundist á birki, og eru það þrjár blaðlús, *Eucерaphis punctipennis* Zett., *Betulaphis quadrituberculata* Kalt. og *Betulaphis brevopilosa* Börner, og ein skjaldlús, *Arctothezia catapkracta* Olafs.

Aphidoidae (blaðlús)

Eucерaphis punctipennis Zett.

Erlendis lifir þessi blaðlús á ýmiskonar björkum (Stroyan 1977; Heie 1980), en hér á landi hefur hún eingöngu fundist á birki; samt er ekki fyrir það að synja að hún lifir einnig á fjalldrapa. *E. punctipennis* er líklega ein algengasta blaðlús landsins, býr um allt land og er oft mjög mikið af henni á birkinu þegar hlýtt er og þurr. Kynslóðir geta verið margar á sumri hverju, og fer fjölgunin aðallega fram með meyarfæðingum. Lýsnar nærast ýmist á brumi, árssprotta eða neðan á laufblaði, og sjúga næringuna úr æðunum. Þegar haustar verpa lýsnar eggjum á greinarnar og lifa þannig af veturinn; egginn klekjast í hlýndum vorið eftir. *E. punctipennis* hefur stundum valdið tjóni á birki hér, en heimildir þar að lútandi eru fáar og óáreiðanlegar enda erfitt að meta tjón afvöldum blaðlúsar og fáir sem þekkja lýsnar í sundur.

Samheiti: *Eucерaphis betulae* L.

Aphis punetipennis Zett.

Betulaphis quadrituberculata Kalt.

Þessi lús lifir á birki og fjalldrapa hér á landi, en erlendis einnig á öðrum björkum (Hill-Ris Lambert 1955; Lindroth *et al.* 1973; Stroyan 1977; eigin athuganir); og er algeng um allt land. Yfirleitt nærast lýsnar aðeins undir laufblöðum, og sjúga safu úr æðum, en að öðru leyti eru lifnaðarhættir eins og hjá *E. punctipennis*.

Samheiti: *Subcallipterus minimus* v. d. G.

Aphis quadrituberculata Kalt.

Betulaphis brevopilosa Börner.

Þessari tegund hefur hingað til verið ruglað saman við *B. quadrituberculata*, enda tegundirnar nauðalíkar, og því óvíst ennþá hvort hún lifir hér á

landi eða hversu algeng hún er. Þó er talið að hún hafi fundist í Skaftafelli (Erling Ólafsson, munnleg heimild). Erlendis lifir lúsin eingöngu á hengibjörk og nærast á laufblöðum, bæði undir og ofan á (Stroyan 1977; Heie 1972). Lifnaðarhættir að öðru leyti líkir og hjá hinum tveimur birkilúsunum.

Coccoidae (skjaldlús)

Arctorthezia catapkracta Olafs. (jarðlús)

Jarðlúsin lifir á rótum plantna, eins og nafnið bendir til, og sækir á ýmsar plöntur jafnt. Lúsin er mjög algeng um allt land, og má reyndar segja að hún sjúgi allar plönturætur sem hún nær til (Fristrup 1943). Hér á landi hefur hún fundist á allskonar plöntum (sjá Ossiannilsson 1955), þar á meðal á rótum bjarka. Á sumrin eru bæði lirlur og fullvaxin dýr á kreiki, en eingöngu fullvaxin dýr á veturna. Ekki eru til neinar heimildir um skaða á birkirótum af völdum jarðlúsar.

Samheiti: *Orthezia catapkracta* Olafs.

COLEOPTERA (BJÖLLUR)

Bjöllur þekkja flestir og því ekki ástæða til að hafa mörg orð um þær. Þetta er stærsti skordýraættbálkurinn, og eru nálægt 300 000 tegundir til í heiminum. Hér á landi hafa fundist rúmlega 200 tegundir, en aðeins 25 þeirra hafa plöntur sér til viðurværis: 19 ranabjöllur (Currulionidae), 3 laufbjöllur (Chrysomelidae), 2 kufibjöllur (Byrrhidae) og ein smellibjalla (Elateridae). Ein þessara bjallna, ranabjallan *Strophosomus melanogrammus* Först. lifir á birki.

Strophosomus melanogrammus Först. (birkirani)

Erlendis sækja birkiranan á ýmskonar trjáplöntur, bæði lauf tré og barrtré (Larsson & Gígja 1959; Bakke 1961; W. H. Perry, munnleg heimild), en hér á landi hafa birkiranan eingöngu fundist á birki og blóðbergi (Larsson & Gígja 1959; Gígja 1944; Lindroth *et al.* 1973). Lirlur birkirana nærast á rótum en bjallan sjálf, sem er ófleyg, nagar börk, blöð og greinar. Lirlurnar eru að öllum líkindum allt árið í rótunum, þótt þær hafi eflaust hægt um sig á veturna. Bjöllurnar skriða úr púpum á vorin og eru á kreiki fram í júlí, og geta skemmt birkið á þessum tíma með nagi sínu.

Birkiranan hafa eingöngu fundist á Suðurlandi,

á svæði sem takmarkast af Botnsdal í Hvalfirði að vestan og Hornafirði að austan (Larsson & Gígja 1959); en mest er af þeim á austanverðu Suðurlandi (Gígja 1944).

DIPTERA (FLUGUR EÐA TVIVÆNGJUR)

Flugur þekkjast frá öðrum skordýrum á því að þær hafa aðeins eitt vængjapar, afturvængirnir eru ummyndaðir í tvær kylfulaga totur sem dýrin nota til að halda jafnvægi á flugi. Framvængirnir eru venjulegrar gerðar, glærir flugvængir. Lifnaðarhættir íslenskra flugna eru með ýmsu móti, sumar eru rándýr, aðrar snikjudýr, rotverur, sveppaætur, blóðsugur eða plöntuætur. Yfirleitt nærast fullvaxnar flugur aðeins á uppleystri fæðu, t. d. hunangsvökva í blómum, blóði, húðsvita, rotnandi efnum; og sumar nærast alls ekki. Lirlurnar geta aftur á móti notfært sér fasta fæðu af ýmsum toga. Hér á landi hafa fundist um 350 flugnategundir, og lifa 50-70 þeirra á plöntum. Ein þeirra, *Semudobia betulae* Winn. (?) af hnúðmýsætt (Cecidomyiidae), lifir á birki.

Semudobia betulae Winn. (?)

Fullorönu flugurnar nærast ekki á birki, en eru á kreiki við trén í maí og júní og verpa eggjum í kvenreklana þegar þeir myndast. Úr eggjunum skriða lirlur sem búa í birkifræi og nærast á fræhvíttunni, og þegar þær eru fullvaxnar gera þær lítil op á fræin og leggjast síðan í vetrardvala inni frájunum. Þegar líður að vori púpa lirlurnar sig og flugur koma svo úr púpum í maí og júní, og nota



1. mynd. Birkifræ skemmt af lirlu sæflugunnar (*Semudobia betulae* Winn.). Greinilega má sjá götin á fræinu.

þær opin eftir lirfurnar til að komast út úr fræjunum.

Flugan virðist vera algeng um allt land nema á suðausturhorninu, þar hefur hún enn ekki fundist. Áraskipti eru að fjölda lirnna í fræi, en oft er annað hvert fræ, stundum meira, ónýtt eftir fluguna (sjá síðar).

Samheiti: *Hormonia betulae*

LEPIDOPTERA (FIÐRILDI)

Fiðrildin þekkja allir, enda auðgreind á fjórum hreistruðum vængjum og vanþroskuðum munnlimum. Fiðrildi eiga uppruna að rekja til þróunar blómplantna á krítartíma, og skýrir það mjög nán samskipti þessara tveggja hópa. Nær öll fiðrildi lifa á plöntum og má segja að þau hafi náð lengra á þessu sviði en önnur skordýr, en sú saga er utan efnis þessarar greinar. Fullvaxin fiðrildi nærast lítið, sum ekkert, og hafa mjög vanþroska munnlimi, einhverskonar sogrör sem nota má til að sjúga upp hunangsvökva úr blómum. Lirfurnar eru afturá móti mikil átvögl, innbyrða að jafnaði þyngd sína af fæðu á dag. Þær hafa sterka bitkjálka og nærast á vefjum plantna. Nú búa um 60 fiðrildategundir hér á landi og lifa 55 þeirra á plöntum. Hinar 5 lifa á sveppum, kornvöru, gömlum ullarflikum, ullardræsum við fjárhús, og öðru slíku. Ellefu fiðrildategundir lifa að einhverju eða öllu leyti á birki, 3 þeirra eru af vefaraætt (*Tortricidae*), 7 af fetaraætt (*Geometridae*) og ein af náttfiðrildaætt (*Noctuidae*).

Tortricidae (vefarar)

Epinotia solandriana L. (skógvefari)

Lirfur skógvefara nærast á laufblöðum, og hefur lengi verið talið að þær lifðu eingöngu á birki hér á landi (Björnsson 1968; Wolff 1971, Lindroth *et al.*



2. mynd. Skógvefari (*Epinotia solandriana* L.).

1973). Síðastliðið vor og sumar (1981) var mikið af skógvefalarirfu á gráviði, loðviði og selju í Mosfellssveit, og þreifst vel á þessum plöntum. Líklegt verður því að teljast að skógvefarar lifi á fleiru en birki hérlandis, þótt þeir kunni að taka birki fram yfir aðrar trjá- og runnaplöntur. Í Bretlandi lifa skógvefarar á björk, heslirunna og selju (Emmet 1980).

Lirfur skógvefara eru á ferli á vorin og fyrripart sumars, en púpa sig í jörðinni undir trjánum þegar fullum vexti er náð. Fiðrildin koma úr púpum í júlí og ágúst, og verpa þá eggjum á trén. Eggjin klekjast síðan út vorið eftir og lirfurnar fara á kreik á nýjaleik. Skógvefarar eru til um land allt, og naga oft skóglendi til skemmda; síðast í Vaglaskógi árið 1977 (Hallgrímsson 1979).

Samheiti: *Epiblema solandriana*

Eucosma solandriana

Acleris notana Don. (birkivefari)

Eftir því sem best er vitað lifa lirfur birkivefara eingöngu á birki (Wolff 1971; Lindroth *et al.* 1973; Emmet 1980; Hálfán Björnsson, munnleg heimild), og nærast á laufblöðum seinni hluta sumars og fram á haust. Þegar fullum vexti er náð púpa þær sig í samkvöðluðu laufi, og líklega koma fiðrildin úr púpum sama haust og liggja í dvala yfir veturinn (þetta er þó ekki alveg víst, og þarf að athuga betur). Í júlí árið eftir fara fiðrildin svo á kreik á nýjaleik og verpa þá eggjum á trén, annað hvort á greinar eða blöð; og lirfurnar koma er á líður sumar. Birkivefarar eru til um allt land, en um skaðsemi þeirra er tiltölulega fátt vitað.

Samheiti: *Acleris ferrugana* Treit.

Acalla maccana

Acalla ferrugana

Apotomis sororculana Zett. (kjarrvefari)

Lirfur kjarrvefara nærast eingöngu á birki (Björnsson 1968; Ford 1949; Wolff 1971; Lindroth *et al.* 1973) og hafa lauf þess sér til viðurværis. Þær koma úr eggjum síðsumars og eru á ferli í ágúst og september hér á landi, púpa sig síðan í jörðinni undir birkinu, eða í samkvöðluðu laufi sem fellur til jarðar þegar birkið aflaufgast að haustinu. Fiðrildi koma úr púpum næsta sumar og verpa stökum eggjum á laufblöðin, og klekjast síðan í ágúst eins og fyrr segir. Kjarrvefarar hafa

fundist um allt land, en eru þó fremur fáséðir og vinna sennilega ekki mikið tjón (Björnsson 1968).

Samheiti: *Argyroploce sororculana*

Geometridae (fetarar)

Erannis defoliaria Clerck (skógfeti)

Lirfur skógfeta nærast á laufblöðum, og sækja á ýmsar trjátegundir erlendis (South 1961). Hér á landi lifa þær einkum á birki (Hálfðán Björnsson, munnleg heimild), en hafa þó einnig fundist á reyni (Wolff 1971). Lirfurnar eru stórar, losa 3 sentímetra fullvaxnar, og eru á kreiki á vorin og fyrripart sumars, en púpa sig síðan í jörðinni við trén sem þær nærðust á. Fiðrildin koma úr púpum í október og er kvendýrið ófleygt, verður að skriða upp birkistofninn til að komast á varpstað. Karldýrið er fleygt. Eggjum er verpt í holur og sprungur á berkinum og klekjast að vori eftir vetrardvala.

Skógfetar eru algengir í Örfum, frá Skaftafelli og Morsárdal austur í Kvísker, en hafa ekki fundist annarsstaðar á landinu. Þeirra varð fyrst vart hér á landi árið 1938 (Warnecke 1951), en hafa líklega verið hér áður og þá máski víðar um landið en núna (Wolff 1971). Skógfetar hafa oft valdið tjóni á birki í Örfum, og ef til vill víðar (t. d. Vaglaskógi 1950, sjá Olavius 1780 og Wolff 1971). Á þessari öld skemmdu lirfurnar mest að Kvískerjum árið 1943 (Hálfðán Björnsson, munnleg heimild) og í Bæjarstaðaskógi, Skaftafelli, Svínafelli og Sandfelli árið 1951, en þá voru milljónir af lirfum á þessum stöðum (Wolff 1971).

Samheiti: *Hibernia defoliaria* Clerck

Operophtera brumata L. (haustfeti)

Lirfur haustfeta lifa á trjám og runnablöntum, og nærast á laufblöðum. Hér á landi hafa þær sótt á birki, reyni, viði, ösp, hegg, beyki, álm, bláberjalyng, rauðber, ræktaðar rósir, og fleiri runnablöntur (Wolff 1971; Lindroth *et al.* 1973; Björnsson 1968; eigin athuganir). Einnig eru dæmi um að lirfurnar hafi étið árssprota á lerk, furu og greni, en draga verður í efa að lirfurnar þroskist eðlilega á þessum trjám. Ásamt skógvefurum fer mest fyrir haustfetalirfum á birkinu að vorinu og fyrripart sumars (Koponen 1980; athuganir höfundar); og meira en öðrum fiðrildum.

Lifnaðarhættir haustfeta eru líkir og hjá



3. mynd. Haustfeti (*Operophtera brumata* L.). Karldýr og kvendýr.



4. mynd. Lirfa haustfeta (*Operophtera brumata* L.).

skógfeta. Lirfur haustfeta eru 1.3-2.0 sentímetrar á lengd fullvaxnar, og eru aðallega á kreiki í júní, en púpa sig síðan í jörð nærri plöntunum sem þær nærðust á. Fiðrildin koma úr púpum að hausti, á tímabilinu september til nóvember, og fer það eftir veðurfari. Kvendýrið er ófleygt, og verður að skriða upp trjábolinn til að ná varpstað, en karldýrið er fleygt. Eggjunum er verpt í ójöfnur á berkinum og skriða lirfurnar úr þeim að vori.

Haustrfetar hafa líklega borist til landsins með innfluttum trjám (Wolff 1971), en þeirra varð fyrst vart hér á landi árið 1928 (Lindroth 1931). Lengst af bjuggu haustfetar eingöngu á sunnan-

verðu landinu, í Reykjavík og nágrenni og alla leið austur í Örfæfi, en hafa fundist víðar á síðari árum. Þeirra varð vart í Hallormsstaðarskógi árið 1977 og hafa verið þar síðan (Sigurður Blöndal og Þórarinn Benediktz, munnlegar heimildir). Árið 1979 var mikið af þeim víða á Norðurlandi (Koponen 1980). Haustfetar valda oft miklu tjóni á trjágróðri, einkum á birki og reyni.

Samheiti: *Cheimatobia brumata* L.

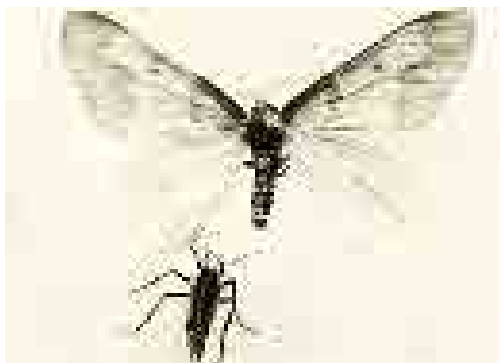
Eupithecia satyrata Hübn. (móafeti)

Lirfur móafeta lifa á blómum, og sækja á ýmsar tvíkímblaða plöntur. Í Bretlandi nærast lirfurnar á undafíflum, kornblómum, beitleyngi, víði, og fleiri plöntum (South 1961); í Danmörku á möðrum, munkahettu, blóðbergi og fleiru (Klöcker 1915). Hér á landi nærast lirfurnar á blómum ýmissa jurtkenndra smáplantna (Lindroth *et al.* 1973; Wolff 1971), en sækja einnig á blóm víðis, birkis og bláberjalyngs (Wolff 1971). Lirfurnar eru um tveggja sentímetra langar fullvaxnar, og eru á kreiki síðast í júlí og í ágúst, en púpa sig í jörð þegar þær hafa náð fullum þroska. Fiðrildi koma úr púpum sumarið eftir, og eru á flögri frá því seint í maí fram í miðjan júlí. Ekki er vitað til að móafetar hafi valdið umtalsverðum skemmdum á birkiblómum. Móafetar eru um allt land.

Samheiti: *Tephrocystia satyrata* Hübn.

Rheumaptera hastata L. (birkifeti)

Lirfur birkifeta lifa aðallega á birki og bláberjalyngi hérlandis (Hálfðán Björnsson, munnleg heimild), en hafa til að sækja á fjalldrapa



5. mynd. Birkifeti (*Erannia defoliaria* Cl.). Karlðýr og kvendýr.

og víði (Wolff 1971; Lindroth *et al.* 1971). Lirfurnar éta laufblöðin í ágúst og september og púpa sig síðan fullvaxnar í jörð. Fiðrildi koma úr púpum í júní (og júlí) og verpa eggjum á laufblöðin, og klekjast þau síðsumars.

Birkifetar eru algengir um allt land, og líklega víðast þar sem birki vex (Björnsson 1968). Lirfurnar éta stundum birki til tjóns þegar mikið er af þeim, en engin dæmi eru um að þær hafi valdið tjóni í líkingu við það sem skógvefarar, skógfetar og haustfetar hafa unnið (sjá síðar).

Samheiti: *Cidaria hastata* L.

Eulype hastata thulearia H.-S.

Cidaria thulearia H.-S.

Entephria caesiata Denis & Schiff. (kjarrfeti)

Áður var talið að lirfur kjarrfeta lifðu eingöngu á bláberjalyngi hérlandis (Wolff 1971; Lindroth *et al.* 1973), en nýlegar athuganir sýna að þær haga sér líkt hér landi og í nálægum löndum (Koponen 1980; Linnaluoto & Koponen 1980). Það er að segja, sækja mest í lágvaxnar runnplöntur en hafa einnig til að sækja á birki. Hálfðán Björnsson á Kvískerjum hefur fundið lirfurnar á krækilyngi (munnleg heimild), og S. Koponen (1980) fann þær á birki víðsvegar um landið sumarið 1979.

Lirfurnar hafa laufblöð sér til viðurværis og eru á ferli frá því seint í maí og fram í júlí - mest í júní. Fiðrildi koma úr púpum í júlí og ágúst og verpa þá eggjum. Lirfur koma síðan úr eggjunum strax um haustið (Wolff 1971) og leggjast í vetrardvala; nærast lítið fyrr en að vori.

Samheiti: *Cidaria caesiata*

Larentia caesiata

Hydriomena furcata Thunb. (viðifeti)

Lirfur viðifeta hafa laufblöð sér til viðurværis, og sækja mest á víði eins og nafnið bendir til, en virðast einnig hrifnar af bláberjalyngi (Björnsson 1968; Wolff 1971; Lindroth *et al.* 1973; eigin athuganir). Síðasta sumar var mikið af lirfum í Mosfellssveit, og átu víði aðallega, en ófáar sóttu á birki, rauðber og ræktaðar rósir. Samkvæmt þessu virðist ekki ólíklegt að viðifetar geti lifað hér á ýmskonar trjá- og runnplöntum líkt og þeir gera erlendis (sjá t. d. South 1961), og er birki þá með talið.

Lirfur skriða snemma úr eggjum að vori, miðað við önnur fiðrildi; yfirleitt um mánaðamótin maí/



6. mynd. Lirfa víðifeta (*Hydriomena furcata* Thunb.).

júni. Þegar þær hafa náð fullum vexti púpa þær sig í jörð, oftast seinnipart júnímánaðar. Fiðrildi koma úr púpum í júlí og ágúst og verpa eggjum, líklega á greinar. Víðifetar eru algengir um allt land, og vinna stundum tjón.

Samheiti: *Cidaria furcata*

Chloroclysta citrata L. (skrautfeti)

Lirfur skrautfeta nærast á laufblöðum, en ekki er vitað með vissu hvaða plöntur þær nýta hér á landi. Samkvæmt Lindroth *et al.* (1973) lifa þær aðallega á bláberjalyngi hérlendis. Hálfðán Björnsson á Kvískerjum (munnleg heimild) segir skrautfeta vera mest í gulstararengjum og í birkikjarri með bláberjalyngi, og telur að þeir lifi á ýmsum plöntutegundum hér. Erlendis lifa skrautfetar á ýmiskonar trjá- og runnaplöntum (sjá t. d. South 1961; Wolff 1971), og virðast sækja mikið í birki og víði (Wolff 1971). Af þessum sökum þykir rétt að gera ráð fyrir að skrautfetar éti birki hér á landi uns annað kemur í ljós.

Lirfur skrautfeta eru á kreiki fyrripart sumars, helst í júní, en fiðrildi í ágúst og má því gera ráð fyrir að þau verpi eggjum sem klekjast að vori. Skrautfetar hafa fundist um allt land.

Samheiti: *Cidaria citrata*
Cidaria immanata
Dysstroma citrata L.

Noctuidae (náttfiðrildi)

Diarsia mendica Fabr. (jarðygla)

Lirfurnar nærast á laufblöðum og sækja á ýmiskonar plöntur, bæði trjá- og jurtkenndar (South

1961; Wolff 1971; Lindroth *et al.* 1973). Lifnaðarhættir jarðyglunnar eru nokkuð frábrugðnir lifnaðarháttum annarra fiðrilda sem hér hafa verið nefnd. Lirfur skriða úr eggjum í ágúst og eru á kreiki fram í júníbyrjun næsta ár. Þær virðast halda mest til í snjóðældum og éta plöntur undir snjónum á veturna, en nærast þó aðallega á haustin og vorin. Af heimildum má ráða að þær leggist mest á lágvaxnar trjá- og runnaplöntur, fjalldrapa, bláberjalyng, krækilyng, sortulyng, beitleyng, víði- og birkikræðu, og geta unnið mikið tjón þegar þær ná sér á strik. Þannig urðu heiðalönd í S-Þingeyjarsýslu svört af lirfunagi í ágúst 1974 og sumarið 1975 (Hallgrímsson 1977). Fiðrildi koma úr púpum um mitt sumar og verpa eggjum sem klekjast í ágúst. Jarðyglur eru algengar um allt land, en hafa ekki svo vitað sé, spillt birki nema ef til vill smáu og kræklóttu birkikjarri.

Samheiti: *Diarsia festiva* Schiff.
Diarsia conflua Tr.
Rhyacia mendica Fabr.

SKAÐSEMI SKORDÝRANNA

Skemmdir á birki af völdum skordýra eru einkum af þrennum toga: fræflugan eyðileggur fræ; blaðlús sýgur safu úr æðum laufblaða og dregur úr trjávexti; og fiðrildalirfur ýmiskonar naga laufblöð og geta aflaufgað, jafnvel drepð tré, þegar verst lætur. Af heimildum má ráða að áraskipti eru að fjölda og skaðsemi allra þessara dýra.

Lítið er til af áreiðanlegum heimildum um skaðsemi fræflugunnar, en það sem til er sýnir að hún getur gert töluverðan usla. Líklegt er talið að flugan hafi valdið því að ekkert fræ fékkst úr Hallormsstaðarskógi árin 1927 og 1928 (Pálsson 1927, 1928; Kofoed-Hansen 1933); árin 1970 og 1972 spillti hún öllu birkifræi í Eyjafirði (Finnbogason 1970, 1972); og á Suður- og Suðvesturlandi 1968 og 1969 (Sæmundsen 1968; Skæringsson 1969). Síðastliðið vor gerði höfundur lauslega athugun á fræi í geymslu að Tilraunastöð Skógræktarinnar á Mógilsá, og voru lirfur á fræi frá öllum landshlutum nema Suðausturlandi. Ekki var óalgengt að 3-40% af fræi væri sýkt, og stundum fleiri en ein lirfa í hverju fræi.

Ekki er heldur til margt heimilda um tjón af völdum blaðlúsar, enda erfitt að meta hve mikið

lús dregur úr vexti plantna með sögu sínu. „Litlu grænu og grænbláu flugurnar“ sem gerðu usla í Hallormsstaðarskógi 1919 og 1930 („laufin visnuðu af þeirra sökum ... og var skógurinn gulur ...“ Pálsson 1919, 1930), hafa líklega verið blaðlús. „Lús“ herjaði og mjög á birki á Hallormsstað 1960 og 1968 (Blöndal 1960, 1968).

Meira er af heimildum um skemmdir á birki af völdum fiðrildalirfu, og kemur líklega til af því hve mikið ber á verksummerkjum þeirra og tjóni sem þær valda. Hér verður ekki greint frá þeim heimildum sem kunnar eru, en þó er rétt að minnst á mestu plágurnar, og verður einkum stuðst við starfsskýrslur skógarvarða á Hallormsstað.

Sögur herma að skóglendi í Fnjóskadal hafi orðið fyrir miklum skemmdum af völdum „maðks“ árið 1750 (Olavius 1780), og varð að ryðja skóg af þeim sökum. Vefaralirfa skemmdi skóg á Svínafelli í Öræfum árið 1908 (Böving 1925), og líklega víðar um sama leyti. Árin 1915-1917 var mikið um „maðk“ í Hallormsstaðarskógi og aflaufgaði hann stór svæði í skóginum. Verulegt tjón varð þó ekkert þessi þrjú ár, en skógurinn tók engum framförum þetta tímabil og bar ekki fræ; náði sér ekki aftur fyrr en um 1920 (Pálsson 1915-1920). Ekki slapp allt skóglendi eins vel frá maðkaplágunni 1915-1917, t. d. sprekaði stór hluti af Kleifaraskógi í Fljótsdal (Pálsson 1916), og heimildir eru til um miklar skemmdir í Þórðarstaðaskógi og Lundaskógi á Norðurlandi (Kristjánsson 1919).

Lítið var um „birkimaðk“ í Hallormsstaðarskógi árin 1918-1932, en 1933-1935 gerði hann stórfellda árás og varð skógurinn lauflaus og brúnn tilsýndar sem á vetrardegi (Pálsson 1934, 1935). Skógurinn náði sér ekki fullkomlega eftir þessa árás fyrr en komið var fram á sjötta áratuginn, enda gerði „maðkur“ vart við sig öðru hvoru allt þetta tímabil þó aldrei í líkingu við árásina 1933-1935 (Pálsson 1936-1960). Fræframleiðsla var lítil á þessu tímabili, sum tré dóu en önnur báru lítilfjörlegt lauf og beygjulegt eins og segir í skógarvarðarskýrslum Guttorms Pálssonar frá þessum tíma. Fleiri staðir en Hallormsstaður urðu fyrir barðinu á „birkimaðkinum“ um miðjan fjórða áratuginn, en heimildir þar að lútandi eru fáar og ónákvæmar; Hákon Bjarnason (munleg heimild) segir að „maðkaplága“ hafi þá gengið yfir

landið, frá austri til vesturs, og verið komin í Vatnsfjörð árið 1936. Helgi Hallgrímsson (1979) nefnir miklar skemmdir á Vaglaskógi árið 1934.

Smærri „maðkaplágur“ og staðbundnari, hafa riðið yfir birkið á þessari öld; og yrði of langt mál að segja frá þeim hér. Síðast urðu verulegar skemmdir á birki af völdum fiðrildalirfu árið 1977, en þá skemmdi hún mikið í Vaglaskógi (Hallgrímsson 1979) og á Hallormsstað (Benedikz 1977).

Þegar heimildir um tjón á skóglendi af völdum fiðrildalirfu eru skoðaðar koma nokkur mjög forvitnileg atriði í ljós: 1) Lirfurnar virðast valda mestu tjóni á gömlum trjám og miðaldra, sérstaklega þar sem skógur hefur nýlega verið grísaður. Ung tré eru að mestu laus við lirfu, jafnvel þar sem þau lifa innan um eldri tré. 2) Lirfurnar skemma skóg eingöngu fyrri part sumars. Ekki eru nein dæmi þess í heimildum að umtalsvert tjón hafi orðið á birki síðsumars af völdum lirfu; skemmdirnar eiga sér einkum stað í júnímánuði. Jafnvel í mestu „maðkárnum“ náðu trén sér aftur á strik þegar kom fram í júlí. 3) Fjölgun lirfnanna er einlægt mjög staðbundin, en þó fjölgar þeim stundum mjög mikið samtímis á mörgum stöðum, t. d. á árunum 1914-1917; og oft fara þessi tímabil saman við „grasmaðksár“ (sjá Gígja 1961). 4) Lausleg athugun á veðurfari þau ár sem lirfa hefur skemmt mest sýnir að árferði hefur verið með ýmsu móti þegar plágur riðu yfir. Oft eru þetta harðindatímabil, t. d. 1914-1917 en þá voru vorin köld og þurrviðrasöm. Þegar þessi plága fór af stað 1914 „var vorið eitt hið bágasta um allt land. Hríðarbyljir geysuðu öðru hverju og frosthórkur héldust stundum marga sólarhringa í senn. Það kom eiginlega aldrei neitt vor, og sumarið var ógnarstutt“ (Gígja 1961). Þegar næsta plága reið yfir (1933-1935) var veðurfar aftur á móti með eindæmum gott, nema hvað þurrkar voru miklir (Pálsson 1933-1936). Þó virðast öll þessi tímabil sem tjón hefur orðið á birki af völdum fiðrilda, eiga það sameiginlegt að vorin hafa verið birkinu erfið, oft vegna þurrka.

Hér á eftir verður reynt að draga ályktanir af þessum fjórum atriðum, og sett fram tilgáta um samband birkis og skordýra. Áður en það er gert er rétt að fara nokkrum orðum um þær hugmyndir sem eru ráðandi á þessu sviði, og geta lesendur þá

frekar varað sig á að taka tilgátuna of bókstaflega. Vegna gagnaskorts verður að taka niðurstöður með varð; heimsmynd okkar verður aldrei betri eða áreiðanlegri en forsendurnar sem liggja til grundvallar henni.

HVOR RÆÐUR, PLANTAN EÐA RÁNDÝRIÐ?

Eins og kaflinn um skaðsemi skordýranna ber með sér, eru áraskipti að mergð birkiskordýra. Lítið ber á fiðrildalirfunum ár eftir ár, en öðru hvoru ná þær sér á strík, og þegar verst lætur skipta þær hundruðum á hverju tré. Stundum geisa þessar plágur fleiri en eitt ár, þó sjaldan fleiri en þrjú í röð, og tímabilin á milli þeirra eru mislöng. Þessar breytingar á mergð dýranna - og kallast stofnsveiflur - eru ekki einsdæmi. Miklar stofnsveiflur eru algengar meðal dýra sem lifa við óstöðug skilyrði og hafa plöntur sér til viðurværis.

Á þessari öld hafa stofnsveiflur verið eitt af höfuðviðfangsefnum dýravistfræðinnar, og margar tilgátur verið bornar fram til að skýra þær (sjá t. d. Krebs 1978, bls. 283-301). Af þessum tilgátum hafa risið þrjú kenningakerfi, eða þrír „skólar“, sem hafa verið ríkjandi í dýrafræðirannsóknunum, bæði hér og erlendis, á undanförunum áratugum. Einn „skólinn“, og á rætur að rekja til Howard & Fiske (1911) og Nicholson (1933), gerir ráð fyrir að rándýr, sniklar og ýmiskonar sjúkdómar ákvarði stofnstærðir grasbíta og stofnsveiflur. Annar „skólinn“ leggur mesta áherslu á áhrif veðurfarsháttanna sjálfa, og var Bodenheimer (1928) þar einn af upphafsmönnum. Samkvæmt þessari kenningu veldur veðurfar því að einlægt er hörmungatímabil í ævi grasbítanna, svo aðeins örfá afkvæmi hvers kynslóðar ná að lifa og auka kyn sitt. En stundum kemur „gott“ veður, allir veðurfarsháttir eins og best verður á kosið, og fara þá betri tímar í hönd. Fleiri afkvæmi komast á legg og stofninn stækkar hratt, en að því kemur að veðurfar breytist og þá hrynur stofninn á nýjaleik. Sumir reyna að tengja saman þessa tvo „skóla“, skýra stofnsveiflur með samspili veðurs og óvina dýranna; og stundum hefur verið reynt að taka samkeppni um takmarkaða fæðu með í reikninginn (Smith 1933). Ágætt dæmi um þetta úr íslenskum rannsóknum er

viðurkennd skýring á stofnsveiflum grasmaðksins (Gíga 1961).

Ekki hafa þessar skýringar alltaf staðið heima, stundum ris stofn og hnigur án þess að hægt sé að tengja það áhrifum veðurs á dýrin sjálf; og ekki verða altént rándýr og sniklar, jafnvel ekki sjúkdómar, til að fella stofninn. Á þessu atriði byggir þriðji „skólinn“ sem leitar skýringa í upplagi dýranna (sjá t. d. Chitty 1955; Wynne-Edwards 1962). Of langt mál yrði að útskýra þessar kenningar, en í stuttu máli má segja að þær geri ráð fyrir að stofn grasbítsins búi yfir aðferðum til sjálfstjórnunar.

Þessi þrjú kenningakerfi eiga það sameiginlegt að gera lítið úr þeim kosti að fæða dýranna, plönturnar, kunni að hafa veruleg áhrif á fjölda þeirra. Ástæðan fyrir þessu er líklega sú gamalgróna trú að þar sem jörðin er græn geti ekki verið um fæðuskort að ræða hjá grasbítum (Hairston *et al.* 1960), jafnvel þó plága hafi riðið yfir virðist nóg fæða eftir. Og þetta verður til þess að mönnum skýst yfir fæðuna þegar skýra skal stofnsveiflur grasbíta, og skiptir þá engu hvort um er að ræða láðs eða lagardýr. Talið er að dýrunum sé „stjórnað“ ofanfrá - haldið innan einhverra fyrirfram ákveðinna marka, og þannig komið í veg fyrir að þau gangi svo á fæðu sína að skortur hljóti af. Þetta er stundum kallað „jafnvægi náttúrunnar“.

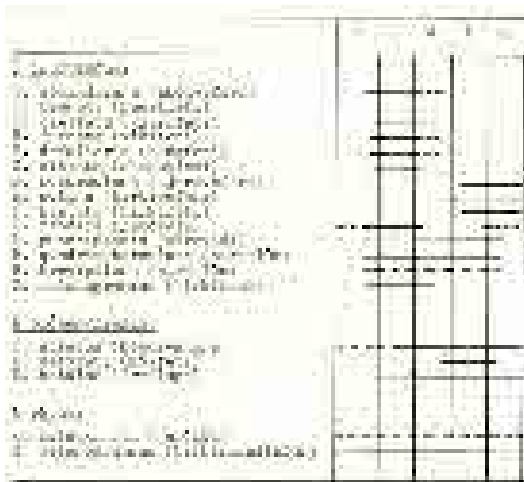
Getur grasmaðkur í túni veslast upp af fæðuskorti? Eða skógvefáralirfa á laufguðu birkitré? Á undanförunum árum hefur sú skoðun verið að ryðja sér til rúms, að afkoma dýra, sem hafa plöntur sér til viðurværis, sé að mestu leyti undir fæðunni komin (sjá t. d. Feeny 1970, 1976; Southwood 1973; Haukioja & Hakala 1975; Rhoades & Cates 1976; White 1978; McNeill & Southwood 1978; Niemelä *et al.* 1980; Ottósson & Anderson 1982a). Rándýr, sniklar, sjúkdómar og veðurfar geta mótað stofna, en hafa lítil áhrif á stærð þeirra og sveiflur. Tunglið ræður sjávarföllum en engu um dýpt sjávar svo samliking sé tekin. Þessi kenning styðst við þá skoðun að plöntur fullnægi sjaldan næringarþörfum dýranna; það er ekki nóg að mæla orkuinnihald plöntunnar - miklu máli skiptir hvort orkan er falin í strykni eða sykri. Og ekki lifa grasbítarnir á brauði einu saman frekar en maðurinn, þótt yfirleitt sé nóg af sykrunum ýmis-

konar í plöntum er einlægt skortur á auðmeltu próteini. Plöntur framleiða líka margs konar eitru og efni sem valda meltingartruflunum, og hafa með því áhrif á þrifnað dýra. Hugmyndin er ekki ný, var fyrst borin fram fyrir tæpum hundrað árum síðan (Stahl 1888), en lítill gaumur gefinn þar til núna. Og ennþá á kenningin erfitt uppdráttar, vistfræðingar virðast ekki reiðubúnir að fallast á hana að því nýlegar rannsóknir og kennslubækur háskóla bera með sér (Haukioja & Niemelä 1976).

Hér á landi hafa fáar rannsóknir verið gerðar á skordýrum sem lifa á plöntum, æviferlum þeirra og stofnsveiflum. Undantekningin er athugun Geirs Gíga (1961) á grasmaðkinum (*Cerapterix graminis* L.), en þar var reynt að leita skýringa í veðurfari og sniklum/rándýrum.

HVAÐ ERTU OG HVAD GERIRÐU?

Á mynd 7 er sýnt á hvaða árstíma einstakar skordýrategundir nærast á birkinu, og hvaða hluta plöntunnar þær nýta sér til viðurværis. Á laufblöðunum eru fjórtán tegundir, þrjár á blómum/fræjum og tvær á rótum. Blaðætur gera mestan usla eins og áður segir, og verður því eingöngu fjallað um þær hér á eftir.



7. mynd. Hér er sýnt hvernig birkiskordýrin skipta trénu á milli sín, bæði í tíma og rúmi. Tímasetningar eru miðaðar við þau þroskastig skordýranna sem nærast á birkinu.

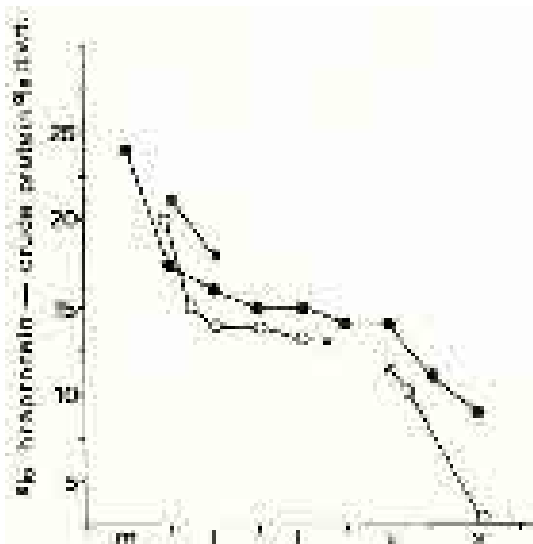
Seasonal distribution of the feeding stages of birch insects in Iceland.

Þrjár tegundir blaðlúsa nærast á laufblöðum birkis allt vaxtarskeið þess á ári hverju, frá vori til hausts, en fiðrildalirfurnar og birkiraniinn nýta blöðin aðeins skamman tíma á ári hverju; sum aðeins á vorin og fyrripart sumars, en önnur síðsumars og á haustin. Samsvörunin á milli ættar þessara dýra og lengdar þeirra tímabila sem þær nærast á blöðum er varla tilviljun eða guðleg forsjá; fyrir því hljóta að liggja einhverjar ástæður. Augljósasti munurinn á blaðlúsunum og hinum blaðætunum er ólík aðferð við öflun fæðunnar. Blaðlús hafa ekki kjálka, munnlimirnir hafa ummyndast í nokkurs konar spjót sem þær stinga í blöðin og sjúga með þeim safann úr æðunum. Fiðrildalirfurnar og birkiraniinn hafa aftur á móti venjulega bitkjálka og afla fæðunnar með því að bita stykki úr blaðinu og tyggja það. Kynni þessi munur á aðferðum að fá einhverju ráðið um lengd tímabila sem dýrin geta notfært sér birkiblöð?

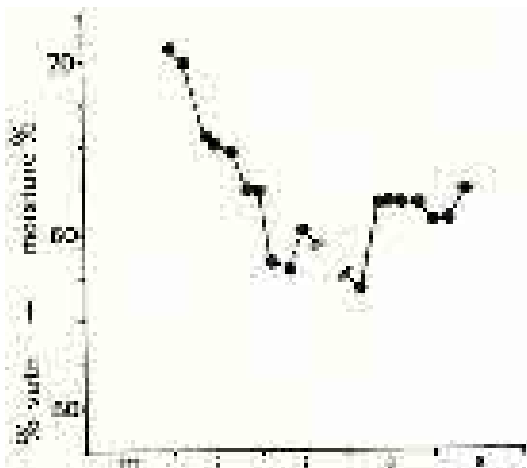
Plöntur eru yfirleitt betra skepnufóður meðan þær eru ungar og í vexti, en síðar á vaxtarskeiði, þegar vefir þeirra fara að tréna. Gras „vex úr sér“ ef það er ekki slegið á réttum tíma. Og þetta á líka við um birkið. Á hverju vori springa brum út og laufblöð myndast. Fyrst í stað eru blöðin ljósgræn og safarík, mjúk viðkomu, en þegar á líður dökkna þau og harðna - efnasamsetning þeirra breytist. Tréni safnast í frumuveggi og hlutur próteina og vatns í blöðum minnkar.

Á mynd 8 eru sýndar árstíðabundnar breytingar í hrápróteini birkilaufs. Fyrst eftir að brum springa út er tiltölulega mikið prótein í laufblöðunum (20-25% af þurrvikt), en fer hratt minnkandi næsta mánuðinn, og að þeim tíma liðnum er aðeins um 15% prótein í blöðunum og helst nokkurn veginn óbreytt fram á haust. Nákvæmar dagsetningar skipta ekki máli, ferlið er einlægt það sama á hverju ári og hefst við laufgun, en laufgunartími birkis hér á landi er mjög breytilegur og fer eftir árferði (Hallgrímsson 1968). Þegar vel vorar byrjar birkið að laufgast í síðari hluta maímánaðar, en í köldum vorum getur laufgun dregist lengi; stundum allt til júníloka.

Nýútsprungin blöð eru safarík (mynd 9), og sýna mælingar einlægt meira en 70% vatn í blöðum á þessu stigi. Næsta mánuðinn fer hlutur vatns í blöðunum minnkandi og um mitt sumar er sjaldan meira en 60% vatn í blöðum, oft minna. Ekki eru



8. mynd. Árstíðabundnar breytingar á hrápróteini í birkilaufi. (-●-) Heiðmörk 1965; (-●-) Heiðmörk 1966; (-○-) Jesnalvaara, Norður-Finnlandi, 1976. Heiðmerkurmælingarnar eru frá Þorsteinsson & Ólafsson 1969. Finnsku mælingarnar eru byggðar á Haukioja et al. 1978. Seasonal variation of crude protein content in birch leaves at Heiðmörk, Iceland, in 1965 (-●-) and 1966 (-●-); and at Jesnalvaara, north Finland (-○-) in 1976. Data from Þorsteinsson & Ólafsson 1969. and from Haukioja et al. 1978.



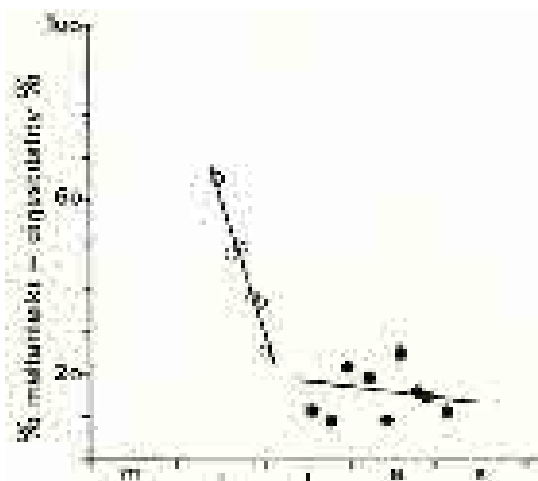
9. mynd. Árstíðabundnar breytingar á vatni í birkilaufi. Mælingar frá Jesnalvaara í Norður-Finnlandi, 1974. Byggt á Haukioja et al. 1978. Seasonal trend in moisture content of birch leaves in Jesnalvaara, north Finland in 1974. From Haukioja et al. 1978.

neinar áreiðanlegar mælingar á tréni í blöðum handbærar, en ef að líkum lætur eykst trénið jafnt og þétt fyrstu 4-6 vikurnar eftir laufgun; síðan hægir á tréuninni þó búast megi við einhverri aukningu út vaxtarskeið birkisins.

Birkiblað er eftir þessu að dæma mun betra skordýrafóður fyrstu 3-4 vikurnar eftir að laufgun hefst en síðar á sumrinu. Fiðrildalirfur þurfa próteinríka fæðu eins og annað ungvíði dýrakyns. Yfirleitt er talið að hlutur próteina í skordýraæti þurfi að vera um 25-40% miðað við þurrvikt ef dýrið á að þrífast vel (Southwood 1973). Ung, nýútsprungin birkilauf ættu því að fullnægja próteinþörfum lirfnanna, en eftir því sem lengra líður frá laufgun þurfa dýrin að auka fæðuöflun í sama mæli til að ná í nægilegt prótein. Ekki er þó víst að það sé alltaf hægt; samfara minnkandi próteini eykst tréni og hlutur vatns lækkar, og þetta hvortvegja getur haft áhrif á meltanleika fæðunnar.

Tréni er aðallega samansett úr sellulósa, hemisellulósa og ligníni, efnum sem meltingarensím skordýra ráða ekki við; og er notað af plöntunni til að styrkja frumuveggi. Trénið getur því hindrað skordýr í að bæta sér upp próteinsnautt fæði með auknu áti þar sem uppleyst næringarefnin (prótein, sykur, ofl.) eru lokuð inni trékenndum frumunum og skordýr getur átt erfitt með að brjóta þær upp. Eins tekur trénið sjálft pláss í meltingarfærunum og þarf að losna við það til að hægt sé að éta meira. Vatnið kemur líka hér við sögu, það er „dýrara“ fyrir skordýr að melta þurra fæðu en safaríka. Nýlegar rannsóknir á fiðrildalirfum (Scriber 1977, 1979) sýndu að eftir því sem rakastig laufblaða er minna nýttast þau lirfunum verr og dýrin vaxa hægar. Munar þar mjög miklu hvort laufblaðið inniheldur 60% eða 70% vatn. Eftir þessu að dæma er alls óvíst að blaðæturnar geti bætt sér upp próteinskort og hægan vöxt með því að auka átið (sjá t. d. Scriber 1978; Arlian 1977). Athuganir á meltanleika birkilaufs (Haukioja et al. 1978) styðja þessa skoðun. Á mynd 10 er sýnt hvernig meltanleiki birkiblaða breytist eftir því sem lengra líður frá laufgun, en meltanleiki er mælikvarði á hvað mikið af étinni fæðu verður eftir í líkamanum eftir úrgangslösum.

Þegar þetta er haft í huga má vera ljóst að í raun hefur birki tvennskonar laufblöð að bjóða



10. mynd. Árstíðabundnar breytingar á mæltanleika birkilaufs. (-○-) *Oporinia autumnata*, (-●-) *Dineura virididorsata*. Frá Haukioja et al. 1978.
Digestibility of birch leaves (in mass units) in (-○-) *Oporinia autumnata* and (-●-) *Dineura virididorsata*. From Haukioja et al. 1978.

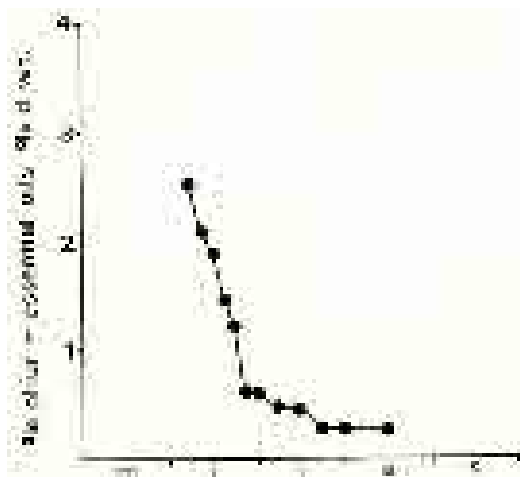
skordýrum: mjúk, rök og próteinrík blöð í tiltölulega stuttan tíma eftir að tréð laufgast; og hörð, trénuð og próteinsnauð blöð í 2-3 mánuði síðari hluta vaxtartímans. Þessi tvískipta mynd blasir þó eingöngu við þeim dýrum sem afla fæðunnar með því að bíta stykki úr blaði og tryggja það. Önnur dýr, eins og t. d. blaðlís, sem nærast á æðasafa eru ekki háð þessari breytingu í blöðunum. Eftir því sem komist verður næst verða ekki jafnmiklar breytingar á æðasafanum á vaxtarskeiði birkisins, og því þurfa blaðlísar ekki að hafa jafnmiklar áhyggjur af því að finna „réttu“ fæðu og fiðrildalirfurnar. Og getur þetta ekki skýrt hvers vegna blaðlísar eru á ferli allt sumarið, en fiðrildalirfurnar aðeins skamman tíma á ári hverju.

Nú kann einhver að spyrja hvers vegna fiðrildalirfurnar nýti ekki „góðu“ fæðuna á meðan hún gefst, en láti síðan þá „vöndu“ duga eftir það. Greinilega geta sumar tegundir að minnsta kosti þrífist þokkalega á laufblöðum síðsumars. Vegna gagnaskorts er ekki hægt að gefa óyggjandi svar við þessu, en með því að taka mið af almennum kenningum um samskipti plantna og grasbíta (sjá d. Rhoades & Cates 1976) má setja fram tilgátu.

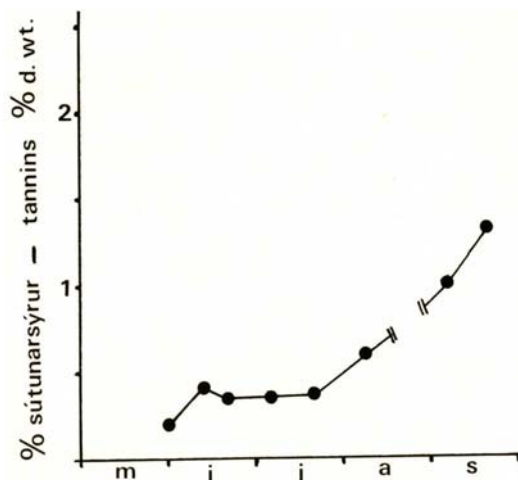
Plöntur framleiða fjölda efna og gegna mörg

þeirra engu sérstöku hlutverki í venjulegum efnaskiptum: ljóstillifun, öndun, vexti eða æxlun. Sum þessara efna eru úrgangsefni, önnur geta varið plöntuna gegn kulda eða gegn sveppasjúkdómum, og þannig mætti lengi telja. Í allt hafa nú fundist rúmlega 30 þúsund slík efni í plöntum (Harbourne 1977), og er þó áreiðanlega aðeins lítið brot af því sem til er (Swain 1977). Nýlegar rannsóknir benda til að mörg þessara efna gegni mikilvægu hlutverki í að verja plöntuna gegn óvinum sínum, þar á meðal skordýrum (sjá t. d. Swain 1977). Frá sjónarhóli skordýra má skipta varnarefnum plöntu í þrjá hópa: fráhrindandi efni, eiturefni og meltingartruflandi efni. Þau fyrstnefndu fæla skordýr frá því að éta plöntuna, og geta verið bæði bragð- og lyktarefni. Eiturefnin rugla efnaskipti skordýrs, og þarf einlægt aðeins litla skammta til að hafa mjög slæm áhrif. Síðasttöldu efnin trufla meltingu eins og nafnið bendir til, og er virkni þeirra yfirleitt í réttu hlutfalli við magn. Athuganir á fyrirferð efnanna sýna, að eiturefni eru einkum í skammlífum plöntum og ungum plöntuhlutum, en meltingartruflandi efni algengust í fjölærum plöntum og langlífum plöntuhlutum (Rhoades & Cates 1976; Feeny 1976). Sama plantan getur notfært sér báðar gerðir, og setur eiturefnin aðallega í vaxtarsprotu, en meltingartruflandi efni í eldri líkamsparta.

Skordýrin hafa lagað sig að varnaraðferðum plantnanna, en vegna þess að mismunandi plöntur nota ólík varnarefni hafa skordýrin þurft að sérhæfa sig - geta aðeins étið sérstakar plöntutegundir og aðeins ákveðna hluta þeirra á vissum árstímum. Ef skordýr á að geta notfært sér „eitraða“ plöntu þarf það að búa yfir aðferðum til að gera „eitrið“ óvirkt, t. d. með því að hafa sérstök ensím í meltingarfærum, eða í frumum líkamans; og er slíkur búnaður kostnaðarsamur. Einstakar skordýrategundir hafa yfirleitt ekki ráð á nema fáum slíkum aðferðum, ef dýrið eyðir of miklu í annað en vöxt, viðhald og æxlun veslast það upp og deyr. Athuganir á skordýrum sem hafa plöntur sér til viðurværis benda til að skipta megi þeim lauslega í tvo hópa, annars vegar eru dýr sem sérhæfa sig í að éta ungar plöntur eða plöntuhluta og hafa yfir að ráða aðferðum til að gera einstök eiturefni óvirk; hins vegar eru svo dýr sem forðast plöntur sem hafa í sér eiturefni, en nægjast við trénaðar



11. mynd. Árstíðabundnar breytingar í olíum í birkilaufi. Mælingar frá Kevo og Kittilä í Norður-Finlandi 1976-1979. Byggt á Inki & Väisänen 1980.)
Seasonal variation in essential oil content of birch leaves at Kevo and Kittilä, north Finland, in 1976-1979. Data from Inki & Väisänen 1980.



12. mynd. Árstíðabundnar breytingar á sýtunarsýrum í birkilaufi. Byggt á mælingum frá Jesnalvaara í Norður-Finlandi, 1976. (Haukioja et al. 1978).
Seasonal variation of tannin content of birch leaves. Based on data from Jesnalvaara, north Finland, 1976. (Haukioja et al. 1978).

plöntur og geta gert ýmis meltingartruflandi efni óskaðleg. Síðarnefndu dýrin éta því yfirleitt næringarsnauðari fæðu en hin fyrrnefndu, og vaxa því einlægt hægar - þurfa lengri tíma til að verða fullorðin.

Því miður hafa fáar athuganir verið gerðar á efna-samsetningu birkilaufs, en við leit í fræðiritum fundust þó mælingar á tvennskönar efnun sem gætu gegnt hlutverki varnarefna, annað gæti haft eitrunarverkun en hitt truflar meltingu. Eins og sjá má á mynd 11 er mikið af ákveðnum olíum („essential oils“) í birkilaufi strax eftir laufgun, en minnkar hratt næstu vikur. Þessar olíur geta haft áhrif á þrifnað dýra sem éta laufið, og er fyrirferð þeirra í blöðunum eins og búast mætti við af eitruðu varnarefni. Hvort önnur og áhrifaríkari eitrefni eru einnig í birkilaufi á þessum tíma, og hafi sama ferli, verður tíminn að leiða í ljós; en ekki er það ólíklegt ef dæma má af vitneskju um aðrar skyldar plöntur.

Haukioja og samverkamenn (1978) mældu sýtunarsýrur (tannins) í birkilaufi reglulega eitt vaxt-artímabil (1976), og eru niðurstöður þeirra sýndar á mynd 12. Sýtunarsýrur eru dæmigerð meltingartruflandi efni, þær bindast próteinum komist

þær í snertingu við þau og myndast þá fléttur sem leysast ekki í sundur nema við sérstök skilyrði - próteinið er sútað. Venjulega geymir plantan sýtunarsýrur sínar í þar til gerðum hólfum (vacuoles) í frumunum, og er á þann hátt komið í veg fyrir að þær sýti prótein plöntunnar. Eftir að skordýr hefur étið bita úr laufblaði og bitinn er kominn í meltingarfæri dýrsins losnar um sýtunarsýrurnar og bindast þær þá nálægum próteinum. Hér er bæði um að ræða prótein blaðbitans sem nýtast þá ekki dýrinu en fara út með saur, og eins meltingarensím dýrsins, sem öll eru prótein. Ensímin verða óvirk og geta ekki unnið á sykrum, fitu eða öðrum nauðsynlegum næringarefnum sem eru í blaðbitanum. Áhrif sýtunarsýrnanna eru þó háð gerð þeirra, sýrustigi í meltingarfærum skordýrsins og samsetningu próteinanna (Bernays 1981; Ottósson & Anderson 1982b). Ekki er vitað á þessu stigi hverskonar sýtunarsýrur eru í birki, en af 12. mynd má ráða að birkið framleiði sýtunarsýrur allt vaxtarskeið sitt og er fyrirferð þeirra í laufi mest seinnipart sumars.

Þetta eru fátækleg gögn, en gefa þó samt vísbendingu. Má ekki vera að fiðrildalirfurnar sem eru á kreiki fyrirpart sumars, t. d. skógvefarnar og

haustfetar, búi yfir aðferðum til að gera eiturefni í ungum birkiblöðum óvirk en ráði ekki við sýtunarsýrur og önnur slík efni? Þær verði að ljúka vexti sínum áður en fyrirferð þessara efna verður of mikil fyrir þær í blöðunum? Og að fiðrildalirfurnar sem eru á kreiki síðsumars, t. d. birkivefarar og birkifetar, ráði ekki við eiturefnin en búi yfir hæfileikum til að gera sýtunarsýrur óskaðlegar? Þeirra er því að biða þar til birkið hefur minnkað framleiðslu á eiturefnum.

Ef þessi tilgáta er rétt, að árstíðabundnar breytingar í fiðrildafánu birkisins fari eftir efnasamsetningu laufblaðanna, getur þá ekki eins verið að gerð og samsetning blaðanna hafi veruleg áhrif á stofnsveiflur dýranna? Af hverju skemma fiðrildi birkiskóga oftast aðeins fyrri part sumars? Og af hverju frekar gömul tré og miðaldra en þau ungu? Með hvaða hætti hefur veðurfar áhrif á „maðkaplágur“?

TILGÁTA: RÍK TRÉ OG FÁTÆK

Birkitré sem lifir í frjósömum jarðvegi og við góð veðurfarsleg skilyrði hefur nægilegt hráefni til að vinna úr og framleiðir mikið. Þetta er ríkt tré. Það ver hluta af framleiðslunni í vöxt, hluta í viðhald á líkama, hluta í æxlun, en á samt ríflegan afgang sem það notar til að verja sjálft sig gegn óvinum: sveppum, skordýrum, veirum og öðru slíku. Við þessar aðstæður ná skordýrin sér aldrei á strik. Fiðrildalirfurnar sem lifa á laufblöðunum þurfa að eyða miklu af efni og orku í að gera varnarefni birkisins óskaðleg, og eiga lítið afgangs í hræringar sjálfra sín. Þær vaxa hægt, þjást af næringarskortri, og hafa lítið viðnám gegn sjúkdómum; auðvelt er fyrir rándýr og sníkla að finna þær og hagnýta sér; og þetta verður til þess að þær deyja flestar áður en púpustigi er náð. Fáar komast á legg og stofninn verður tiltölulega lítill.

Þegar illa árar hjá birkitrénu minnkar framleiðslan, en um leið þarf tréð að gera umfram ráðstafanir til að verjast veðurfarsáhrifum, kulda, vatnsskortri og fleiru þess háttar. Við þessar aðstæður hækkar hlutur próteina í blöðum en varnarefni verða minni en í meðalári, tréð hefur ekki efni á að framleiða þau - nauðsynlegri efnaskipti ganga fyrir. Skordýrin fá því næringarrikari fæðu og þurfa að eyða tiltölulega litlu af

henni til að gera óæskileg aukaefni hættulaus. Þau vaxa hraðar, fá meira viðnám gegn veðri og sjúkdómum, sleppa frekar við rándýr og sníkla, og fleiri en venjulega ná að púpa sig og verða að fullorönu dýri. Stofninn stækkar, og ef aðstæður haldast fer plága af stað.

Líkur á plágu eru miklu meiri fyrri part sumars en síðar á vaxtarskeiði. Hvernig sem árar hjá birkinu eru trénuð síðsumarsblöðin tiltölulega næringarsnauð, og þær lifur sem nýta þau sér til föðurs vaxa ávallt mjög hægt af þessum sökum; lífslíkur þeirra breytast lítið með efnahag birkisins.

Einstök tré verja orku sinni og efni misjafnlega, og fer meðal annars eftir aldri trésins; áreiðanlega er líka munur á kvæmum, en ekki verður farið út í þá sálma hér. Gömul tré og miðaldra nota stærri hluta af framleiðslu sinni í viðhald á líkama sínum en ung tré, og auk þess leggja þau miklu meira í æxlun. Þau hafa því ekki ráð á jafn öflugum vörnum gegn óvinum og ungu trén, og verða því yfirleitt verr úti í „maðkaplágum“.

LOKAORÐ

Hér hefur verið sagt frá birkiskordýrunum átján, og grein gerð fyrir skaðsemi þeirra. Í framhaldi af því var reynt að sýna fram á að efnasamsetning og ásigkomulag trjáanna gæti ráðið miklu um árstíðabundnar breytingar í birkifánunni og, ekki síður, um árlegar breytingar á mergð skordýranna og skaðsemi þeirra. Þetta er þó aðeins tilgáta, gögnin sem hún styðst við eru langt frá því að vera nægileg, og verður tíminn að leiða réttmæti hennar í ljós.

Í þessari grein hefur verið rætt um samskipti skordýra og birkis, en með sama hætti hefði mátt taka hvaða aðra íslenska plöntu sem er og skordýrin sem lifa á henni. Birkið var valið af því það er ein af einkennisplöntum landsins, og skordýrafána þess betur þekkt en flestra annarra plantna. Ekki er ástæða til að ætla að niðurstöður hefðu orðið mikið öðruvísi þótt einhver önnur planta hefði orðið fyrir valinu; sundurlaus gögn sem höfundur hefur í förum sínum um samskipti skordýra og annarra plantna styðja þessa skoðun, en of langt mál yrði að rekja þau hér.

Á undanförunum áratugum hafa um áttatíu trjátegundir verið fluttar til landsins (Blöndal 1977)

og þeim plantað víða í gördum og skógræktargirðingum. Markmiðið er að velja framtíðartré íslenskra skóga, og er vöxtur trjáanna og frjósemi mælikvarði á getu þeirra til að lifa hér og dafna. Vafasamt er þó að miða eingöngu við þessa þætti, ef mark er takandi á þeirri tilgátu sem hér var sett fram um samskipti skordýra og birkis. Fyrstu árin, jafnvel áratugina, eftir að ný trjategund tekur sér bolfestu á landinu eru trén yfirleitt laus við skordýr. Máski vegna þess að hér eru engin skordýr sem geta nýtt trén, eða vegna þess að þau skordýr sem geta það hafa ekki fundið trén. Einhvern tíma kemur þó að því að skordýr sækja á þau, og þá fyrst kemur í ljós hvort trén þrífast hér eða ekki. Skógarfuran er dæmi um þetta. Á fyrri hluta aldarinnar var skógarfuru plantað víða um land, og óx hún allstaðar mjög vel fyrstu árin. Upp úr 1952 fór að bera á furulús á trjánum og virtust trén hafa mjög lítið viðnám gegn henni. Reynt var að úða trén með ýmiskonar lyfjum, en það gekk yfirleitt illa; og þar kom að nær allar skógarfurur landsins drápust. Þessi sama lús er á skógarfurum í Noregi og víðar um lönd, en veldur yfirleitt litlu tjóni. Hvernig má það vera? Oft má heyra þá skoðun að hér vanti mariuhænur eða önnur rán-og snikjudýr sem geta haldið lúsinni í skefjum, en er ekki til önnur skýring?

Í lítilli grein sem birtist í Ársriti Skógræktarfélags Íslands árið 1979, og er eftir Hákon Bjarnason, er sagt frá því að skógarfuran hristi oft af sér lús eftir góða áburðargjöf. Bendir þetta ekki til að viðnám skógarfurunnar sé háð efnahag hennar? Samkvæmt þessu hefur skógarfuru aldrei liðið vel hér á landi, ávallt verið kalt á fótunum. Hún þreifst vel á meðan hún þurfti eingöngu að sinna vexti, viðhaldi og æxlun, en átti aldrei neitt afgang sem nota mætti til að smíða varnarefni úr, og átti því ekkert svar við árás furulúsarinnar. Fátæktin var of mikil.

Áburðargjöf er í raun engin lausn, nema til að halda lífi í einstökum trjám. Varla er æskilegt að íslenskir skógar verði háðir árlegum styrkjum, líkt og fyrirtæki sem eru rekin með halla; og skiptir þar ekki máli hvort um er að ræða úðun með skordýraeitri eða áburðargjafir.

HEIMILDASKRÁ

- Arlian, L. G. (1977). Humidity as a factor regulating feeding and water balance of the house dust mites, *Dermatophagoides farinae* and *D. pteronyssinus* (Acari: Pyroglyphidae). *Journal of Medical Entomology* 14: 484-488.
- Bakke, A. (1961). Skogsinsekter. Oslo: Aschehoug.
- Benedikz, Þ. (1977) Ársskýrsla skógarvarðar á Hallormsstað 1977.
- Bernays, E. A. (1981) Plant tannins and insect herbivores: an appraisal. *Ecological Entomology* 6: 000-000.
- Bjarnason, H. (1979). Skógarfura - furulús. Ársrit Skógræktarfélags Íslands, 1979.
- Björnsson, H. (1968). Íslensk fíðrildi í skógi og runnum. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1968: 22-25.
- Blöndal, S. (1960-1968). Ársskýrslur skógarvarðar á Hallormsstað 1960-1968.
- Blöndal, S. (1977). Innflutningur trjategunda til Íslands. Í: Skógarmál (ritstj. H. Guðmundsson ofl.). Reykjavík: Edda.
- Bodenheimer, F. S. (1928). Welche Faktoren regulieren die Individuenzahl einer Insektenart in der Natur? *Biol. Zentralbl.* 48: 714-739.
- Böving, A. G. (1925). A summer trip in Iceland south of Vatna Jökul. *Proc. ent. Soc. Wash.* 27: 2.
- Chitty, D. (1955). Allgemeine Gedankengänge über die Diceschwankungen bei der Erdmaus (*Microtus agrestis*). *Zeit. Säugetierk.* 20: 55-60.
- Emmet, A. M. (1980). A field guide to the smaller British Lepidoptera. London: The British Entomological and Natural History Society.
- Feeny, P. P. (1970). Seasonal changes in oak leaf tannins and nutrients as a cause of spring feeding by winter moth caterpillars. *Ecology* 51: 565-581.
- Feeny, P. P. (1976). Plant apparency and chemical defence. Í: *Biochemical Interactions between insects and plants.* (J. W. Wallace & R. L. Mandell ritstj.). London: Plenum.
- Finnbogason, G. (1970-1972). Ársskýrslur skógarvarðar í Eyjafirði 1970-1972.
- Ford, L. T. (1949). A guide to the smaller British

- Lepidoptera. London: South London Entomological and Natural History Society.
- Fristrup, B. (1943). Contributions to the Fauna and Zoogeography of Northwest Iceland. Ent. Nachr. 9.
- Gígia, G. (1944). Meindýr í húsum og gróðri, og varnir gegn þeim. Reykjavík: Jens Guðbjörnsson.
- Gígia, G. (1961). Grasfiðrildi og grasmaðkur á Íslandi. Rit Atvinnudeildar Háskólans, landbúnaðardeild, B 14. Reykjavík.
- Hairston, N. G., Smith, F. E. & Slobodkin, L. B. (1960). Community structure, population control and competition. American Naturalist 94: 421-425.
- Hallgrímsson, H. (1968). Um laufgun og lauffall birkis á Íslandi. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1968.
- Hallgrímsson, H. (1977). Gróðurskemmdir á heiðum S.-Þing. 1975. Týli 7.
- Hallgrímsson, H. (1979). Skógskemmdir af völdum maðks 1977. Týli 9.
- Harborne, J. B. (1977). Introduction to Ecological Biochemistry. London: Academic Press.
- Haukioja, E. & Hakala, T. (1975). Herbivore cycles and periodic outbreaks. Formulation of a general hypothesis. Reports from the Kevo subarctic research station, 12: 1-9.
- Haukioja, E. & Niemelä, P. (1976). Does birch defend itself actively against herbivores? Reports from the Kevo subarctic research station 13: 44-47.
- Haukioja, E. & Niemelä, P., Iso-livari, L., Ojala, H. & Aro, E. (1978). Birch leaves as a resource for herbivores. I. Variation in the suitability of leaves. Reports from the Kevo subarctic research station 14: 5-12.
- Heie, O. E. (1972). Bladlus på birk i Danmark. Ent. Meddr. 40: 81-105.
- Heie, O. E. (1980). The Aphidoidae (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark I. Fauna Entomologica Scandinavica 9.
- Hille-Ris Lambert, D. (1955). The Zoology of Iceland. III. 52,a. Hemiptera 2. Aphididae. Kaupmannahöfn: Munksgaard.
- Howard, L. O. & Fiske, W. F. (1911). The importation into the United States of the parasites of the gipsy-moth and the browntail moth. U. S. Dept. Agri., Bur. Entomol., Bull. 91.
- Inki, M. & Väisänen, L. (1980). Essential oils in *Betula tortuosa* Ledeb. and in some other *Betula* species and hybrids. Rep. Kevo. Subarct. stat. 16: 38-44.
- Klöcker, A. (1915). Danmarks Fauna. Sommerfugle IV: Natsommerfugle III del. Kaupmannahöfn: Gads.
- Kofoed-Hansen, (1933). Um stofnun skóglendis og trjágarða. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1933: 10-19.
- Koponen, S. (1980). Herbivorous insects of the birch in Iceland. Reports from the Kevo subarctic research station 16: 7-12.
- Krebs, C. J. (1978). Ecology. The experimental analysis of distribution and abundance. New York: Harper & Row.
- Kristjánsson, S. (1919). Ársskýrsla skógarvarðar á Vöglum 1919.
- Larsson, S. G. & Gígia, G. (1959). The Zoology of Iceland III, 46 a. Coleoptera I. Synopsis. Kaupmannahöfn: Munksgaard.
- Lindroth, C. H. (1931). Die Insektenfauna Islands und ihre Probleme. Zool. Bidr. Upps. Band. 13. Uppsalar.
- Lindroth, C. H., Anderson, H., Böðvarsson, H. & Richter, S. H. (1973). Surtsey, Iceland. The development of a new fauna, 1963-1970. Terrestrial invertebrates. Ent. Scand. Suppl. 5: 1-280.
- Linnaluoto, E. T. & Koponen, S. (1980). Lepidoptera of Utsjoki, northernmost Finland. Kevo Notes 5: 1-68.
- Maltbæk, J. (1938). The Zoology of Iceland III, 40. Thysanoptera. Kaupmannahöfn: Munksgaard.
- McNeill, S. & Southwood, T. R. E. (1978). The role of nitrogen in the development of insect/plant relationships. Í: Biochemical aspects of insect/plant interactions (J. B. Harborne & H. F. Emden ritstj.). London: Academic Press.
- Nicholson, A. J. (1933). The Balance of Animal Populations. Sérít útgefið af Journal of Animal Ecology, 1933.
- Niemelä, P., Tuomi, J. & Haukioja, E. (1980). Age-specific resistance in trees: Defoliation of

- tamaracks (*Larix laricina*) by larch bud moth (*Zeiraphera improbana*) (Lep., Tortricidae). Reports from the Kevo subarctic research station 16: 49-57.
- Olavius, O. (1780). Oeconomisk Reise igiennem de nordvestlige, nordlige og nordostlige Kanter af Island. II. Kaupmannahöfn.
- Ossiannilsson, F. (1955). The Zoology of Iceland III, 52 b. Hemipter 3. Coccina, Aleyrodina and Psyllina. Kaupmannahöfn: Munksgaard.
- Ottósson, J. G. & Anderson, J. M. (1982a). The number, seasonality and feeding habits of insects attacking ferns in Britain - an ecological consideration. Journal of Animal Ecology, í prentun.
- Ottósson, J. G. & Anderson, J. M. (1982b.) Seasonal and interspecific variation in the biochemical composition of some British fern species and their effects on *Spodoptera littoralis* larvae. Biological Journal of the Linnean Society, í prentun.
- Pálsson, G. (1915-1960). Ársskýrslur skógarvarðar í Hallormsstaðarskógi 1915-1960.
- Rhoades, D. F. & Cates, R. G. (1976). Towards a general theory of plant antiherbivory chemistry . Í: Biological Interactions between plants and insects (J. W. Wallace & R. L. Mandell ritstj.). New York: Plenum Press.
- Scriber, J. M. (1977). Limiting effects of low leafwater content on the nitrogen utilization, energy budget, and larval growth of *Hyalophora cecropia* (Lepidoptera: Saturniidae). Oecologia 28: 269-287.
- Scriber, J. M. (1978). The effects of larval feeding specialization and plant growth form on the consumption and utilization of plant biomass and nitrogen: an ecological consideration. Ent. expo & appl. 24: 494-510.
- Scriber, J. M. (1979). Effects of leaf-water supplementation upon post-ingestive nutritional indices of forb-, shrub-, vine-, and treefeeding lepidoptera. Ent. expo & appl. 25: 240-252.
- Skæringsson, K. (1968). Ársskýrsla skógarvarðar á Suðvesturlandi 1968.
- Smith, H. S. (1935). The role of biotic factors in the determination of population densities. J. Econ. Entomol. 28: 873-898.
- South, R. (1961). The moths of the British Isles. Series I & II. London. Warne.
- Southwood, T. R. E. (1973). The insect/plant relationship: an evolutionary perspective. Í: Insect Plant Relationships (H. van Emden ritstj.). Sympos. Royal Entomol. Soc. London 6: 3-30.
- Stroyan, H. L. G. (1977). Handbooks for the identification of British insects II, 4a. Homoptera, Aphidoidae. London: Royal Entomol. Soc. London.
- Swain, T. (1977). Secondary compounds as protective agents. Annual review of plant physiology 28: 479-501.
- Sæmundsen, E. G. E. (1968). Ársskýrsla skógarvarðar á suðvesturlandi 1968.
- Warnecke, G. (1951). Sommerfugle fra Island. Flora Fauna 58.
- White, T. C. R. (1978). The importance of a relative shortage of food in animal ecology. Oecologia 33: 71-86.
- Wolff, N. L. (1971). The Zoology of Iceland III, 45. Lepidoptera. Kaupmannahöfn: Munksgaard.
- Wynne-Edwards, V. C. (1962). Animal Dispersion in Relation to Social Behaviour. Edinborg: Oliver & Boyd.
- Þorsteinsson, I. & Ólafsson, G. (1969). Efnainnihald og meltanleiki nokkurra úthagaplantna II. Íslenskar landbúnaðarrannsóknir 1: 45-63.

Summary

Plant-feeding insects in Iceland have received little attention and many aspects of their relationship with the host-plants have yet to be determined. The article reviews the structure and dynamics of the insect guild feeding on birch (*Betula pubescens* Ehrh.) in Iceland. The 18 species of insects that have been recorded to feed on the plant are listed with notes on their life histories, feeding habits, distribution and damage to birch trees. Lepidopterous caterpillars dominate the birch-feeding guild, constituting over 60% of recorded insect species. The remaining 7 birch-feeding species belong to 4 insect orders: Homoptera (4 spp.), Coleoptera (1 sp.), Diptera (1 sp.) and Thysanoptera (1 sp.).

An account is given of several major insect damages to birch forests in Iceland in the past. Periodically some of the birch-feeding insect populations increase enormously and many then cause severe damage to the trees. The seed-miner, *Semudobia betulae* Winn., has occasionally destroyed seed crops locally. Aphids, feeding on the phloem sap, have on a few occasions seriously affected growth and production of birch trees locally. Defoliation of birch forests by lepidopterous caterpillars has been quite common during the last 80 years, and in extreme cases trees have been killed in restricted areas.

An analysis of published records on birch forest damages by lepidopterous larvae showed that

there is a relation between the degree of defoliation and the age of the trees in the affected areas. Also that newly thinned woodlands are more liable to attacks by these defoliators than unthinned woodlands in the same area. Serious outbreaks occur only early in the growing season, especially in June, and are usually confined to restricted areas. However, several outbreaks have taken place simultaneously in many forests throughout the country on a few occasions (e.g. in 1914-1917 and in 1933-1936). Periods of outbreaks are characterized by unfavourable climatic conditions for the trees during spring and early summer, e.g. inadequate precipitation and cold spells.

Finally, a hypothesis is proposed to account for the observed seasonal distribution of birch-feeding insect species and for fluctuations in the numbers of these herbivores. It is suggested that seasonal and annual variations in the suitability of the birch leaves as a food resource for insect herbivores determine to a large extent the observed patterns of attack and periodic outbreaks of defoliators. Typical outbreaks emerge when the trees have been weakened by climatic and other disturbances. It should be remembered, however, that the hypothesis is based on preliminary studies and although supported by a series of data from the literature and by current theories in the field, it must be taken with caution.

Notkun eiturefna við garð- og skógrækt



Það leikur lítill vafi á því, að með réttri notkun eiturefna er hægt að bjarga lífi margra nytjaplantna, sem annars yrðu hinum ýmsu skaðvöldum að bráð. Einnig er með eiturefnum hægt að tryggja betri vaxtarhraða hjá plöntunum og draga úr því líkamlega erfiði, sem oft felst í baráttunni við illgresið. Það er að mestu leyti hægt að komast hjá annmörkum eiturefnanotkunar, ef þau eru notuð af skynsemi og í hófi.

Forðast ber allar öfgar í þessum efnum. Oft nægir að reyta illgresið úr beðunum, þegar byrjað er snemma og það síðan gert reglulega. Einungis, þegar sú barátta er vonlaus, er ástæða til að grípa til eiturefna. Fáeinir skógarmaðkar eða blaðlýs valda engum teljandi skaða á trjámum. Fuglar hjálpa víða til við að fjarlægja maðkana og lágt hitastig dregur mjög úr fjölgun lúsanna. Einfaldar aðgerðir eins og að tína maðkana með höndunum og sprauta blaðlýsnar burtu með vatni geta í vissum tilfellum nægt. Það er nú hægt að fá hættulítill eiturefni í úðabrusum, sem nota má, þegar aðeins þarf að úða einstakar plöntur.

Það eru öfgar í notkun eiturefna, þegar tankbílar fara um götur íbúðarhverfa og úða hvert einasta tré í öllum görðum á hverju ári. Á slíku getur engan veginn verið þörf. Margir láta úða, vegna þess að þeir halda að það sé skylda og aðrir, vegna þess að ella yrðu þeir litnir hornauga af nágrönnum. Slíkt er að sjálfsgöðu fjarstæða. Eiturúðun á fyrst að framkvæma, þegar sýnt er, að skaðvaldarnir geti valdið alvarlegu tjóni, en það þýðir að sjálfsgöðu, að menn verða að fylgjast vel og reglulega með trjámum, einkum snemma á vorin.

Enn vantar ýmsar mikilvægar líffræðilegar upplýsingar, áður en hægt er að hefja fræðslu

og áróðursherferð um skynsamlegri notkun eiturefna í görðum. Skógrækt ríkisins vinnur í augnablikinu að rannsókn, er án efa mun gefa margar nýtsamar upplýsingar. Það er von höfundar, að samvinna geti tekist með Skógrækt ríkisins, Búnaðarfélagi Íslands og Rannsóknastofnun landbúnaðarins um slíka herferð á komandi árum.

SKRÁNING, SALA OG NOTKUN EITUREFNA HÉR Á LANDI

Áður fyrr var innflutningur og sala eiturefna, er notuð eru í landbúnaði og garðyrkju, ekki háð neinu eftirliti. Var þá hægt að flytja inn og selja hvaða efni sem var. Í árslok 1968 tóku gildi „lög um eiturefni og hættuleg efni“ (nr. 85/1968), er m. a. ná yfir þessi efnasambönd. Árið 1971 tók gildi „reglugerð um notkun eiturefna og hættulegra efna í landbúnaði og garðyrkju og til útrýmingar meindýra“ (nr. 132/1971). Ekki reyndist unnt að framfylgja öllum atriðum þessarar reglugerðar strax, enda reiknað með einhverjum aðlögunartíma. Segja má, að undanfarin 2-3 ár hafi verslun með þessi efni og notkun þeirra farið fram samkvæmt gildandi reglum.

Nú má eingöngu selja hér efnasamsetningar, sem áður hafa hlotið samþykki heilbrigðisyfirvalda og verið skráðar á lista yfir slík efni. Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið tekur ákvörðun um skráningu eftir faglega umfjöllun eiturefnanefndar. Eiturefnanefnd kannar þau gögn, er fyrir liggja um efnið, bráð eiturhrif, hugsanleg krabbameinsverkandi áhrif, áhrif á fóstur, niðurbrot í náttúrunni, tegund og stærð umbúða o. fl. Á grundvelli þessara upplýsinga er annaðhvort mælt með eða mót skráningu.

HÆTTUFLOKKAR

Þegar mælt er með skráningu, er verslunarvaran sett í ákveðinn hættuflokk. Hættuflokkar eru fjórir: X, A, B, og C. Við ákvörðun hættuflokks er einkum tekið tillit til eiturvirkni hins virka hluta efnisins, styrk þess og stærð umbúða. Ákveðnar reglur gilda um sölu, kaup og notkun efna í hverjum flokki fyrir sig.

X: Í þessum flokki eru hættulegustu efnin.

Sérstakt leyfi þarf til sölu þessara efna og hafa Sölufélag garðyrkjemanna og Efnaver hf. slíkt leyfi. Þeir einir mega kaupa og nota X-efni, er til þess hafa fengið sérstakt eiturskírteini. Í X-flokki eru efni gegn meindýrum (einkum svælingarefni) og aflífunarefni.

A: Sérstakt leyfi þarf til sölu A-efna og hafa Sölufélag garðyrkjemanna, Efnaver hf. og nokkrar lyfjabúðir úti á landi slíkt leyfi. Til að kaupa A-efni þarf eiturskírteini, en einnig er hægt að fá heimild til að kaupa takmarkað magn A-efna, ef sérstakar ástæður mæla með. Það eru lögreglustjórar (eða sýslumenn), sem veita þessi leyfi að fengnum meðmælum eiturefnanefndar. Leyfi til að mega nota efni í A-flokki eru ekki bundin við leyfishafa persónulega, andstætt því, þegar um X-efni er að ræða, heldur getur hann falið öðrum notkun þeirra undir sinni yfirstjórn og ber þá ábyrgð á notkun þeirra.

B: Sérstakt leyfi þarf til sölu B-efna og hafa Sölufélag garðyrkjemanna, Efnaver hf. og ýmsar lyfjabúðir utan Reykjavíkur slíkt leyfi. Um kaup og notkun B-efna gilda ekki aðrar reglur en þær, er gilda um öll eiturefni, að þau má aðeins selja eða afhenda þeim, sem eru 18 ára og eldri. Ekki má afhenda eiturefni, ef ástæða er til þess að ætla, að viðkomandi kynni að fara sjálfum sér eða öðrum að voða með efnunum. Í þessum flokki eru einkum skordýraeitur í minni umbúðum, sniglaeitur, hættuminni músa- og rottueitur og hættulegri illgresiseyðar.

C: Ekki þarf sérstakt leyfi til sölu, kaup eða notkunar C-efna. Í þessum flokki eru einkum skordýraeitur í úðabrusum og ræmum, mauraetit, efni til eyðingar illgresis og sveppa og efni til að hvetja rótarmyndun á græðlingum.

Til að öðlast skírteini til að mega kaupa og nota efni í hættuflokkum X og A, þurfa menn að hafa aflað sér þekkingar í meðferð eiturefna, annað-

hvort í garðyrkju- eða búnaðarskóla eða á sérstöku eiturefnanámskeiði. Einnig verða menn að sýna fram á, að þeir hafi þörf fyrir slík efni. Þessi skírteini gilda í allt að 3 ár.

Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið gefur reglulega út „Yfirlit yfir plöntulyf, örgresisefni, stýriefni og útrýmingarefni, er flytja má til landsins, selja eða nota, sbr. 3. og 4. gr. reglugerðar nr. 13211971, og skrá yfir framleiðendur og umboðsmenn.“ Þar er einnig að finna upplýsingar um hættuflokk og stærð umbúða.

SKAÐVALDAR OG VAL EITUREFNA

„Rétt efni til réttra nota“ skal vera hin gullna regla. Það er því mikilvægt að gera sér grein fyrir, hvers eðlis skaðvaldurinn er og velja síðan rétt efni gegn honum. Oft koma mörg efnasambönd til greina, en vart munu þau öll fánleg á hverjum tíma. Ef vafi leikur á skaðaorsök, er hægt að leita til Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, garðyrkjuráðunauta Búnaðarfélags Íslands eða annarra sérfræðinga á garðyrkju- og skógræktarsviðinu. Afleiðingar rangrar eiturefnanotkunar geta verið mjög afdrifaríkar, eins og þegar illgresiseyðir er tekinn í misgripum í stað skordýraeiturs og údað yfir trén, sem þó nokkrum sinnum hefur komið fyrir. Í besta tilfalli er aðeins um lélega verkun á skaðvaldinn að ræða.

Í þeim töflum, sem hér fylgja á eftir um eiturefnanotkun, er einungis miðað við nytjaplöntur, sem ræktaðar eru til prýðis og augnayndis. Við ræktun mat- og fóðurjurta koma ný sjónarmið inn í myndina og sum þeirra efna, sem hér eru nefnd, má alls ekki nota við ræktun þeirra. Mörg efnanna eru það nýlega komin á skrá hér á landi, að þau munu vart verða fánleg fyrr en í fyrsta lagi vorið 1983. Eitt efnanna, Bani II, hefur ekki hlotið formlega skráningu, þegar þetta er ritað, en þess verður vart langt að bíða. Önnur eru í þann mund að hverfa af markaði hér, en eru tekin með, þar sem eitthvað gæti enn verið til af birgðum. Varðandi notagildi hinna mismunandi efna, þá er aðallega miðað við erlendar leiðbeiningar. Hins vegar getur hið lága hitastig hér á landi leitt til þess, að það fáist lélegri verkun hér en erlendis. Í þessum töflum eru eingöngu efni í hættuflokkum B og C, þ. e. a. s. efni, sem almenningur getur keypt án sérstakra leyfa.

Í 1.-4. töflu er sýnt, hvaða eiturefni koma til greina í hverju tilviki. Í 1. töflu er fjallað um illgresiseyðingu, í 2. töflu um sveppasjúkdóma, í 3. töflu um meindýr og í 4. töflu um eiturefni, sem nota má, þegar sveppasjúkdómur og meindýr eru á sömu plöntu.

Í 5. töflu er síðan yfirlit yfir þau eiturefni, sem nefnd hafa verið í 1.-4. töflu. Þar kemur fram, hver hin virku efni eru og styrkur þeirra, í hvaða formi verslunarvaran er, stærð umbúða og hættuflokkur.

NOTKUNARREGLUR

Ævinlega skal byrja á því að lesa gaumgæfilega þær leiðbeiningar, er standa utan á umbúðunum. Efni í hættuflokkum B og C eru yfirleitt með leiðbeiningum á íslensku, en annars eru þær á dönsku eða norsku. Þessum leiðbeiningum skal fylgja nákvæmlega og er óheimilt að nota eiturefnin á annan hátt en þar er mælt fyrir um.

Þegar úðað er gegn illgresi, er gerður greinarmunur á efnum, sem plantan tekur upp um rætur og efnum, sem hún tekur upp um græna plöntu-

1. tafla. Illgresiseyðing.

Notkunarvið	Verslunarvara er til greina kemur	Athugasemdir varðandi notkun
Til að eyða illgresi í trjábeðum	Casoron G	Stráð snemma vors á rakan jarðveg. Eitrið losnar smám saman og verkar allt sumarið. Ekki ráðlagt í beð barrtrjáa eða trjáa, sem plantað hefur verið út síðustu 2 ár. Notað er 400-600 g Casoron G á 100 m ² .
	Geigy ukrudtsmiddel	Úðað á rakan jarðveg áður en illgresið þekur að ráði. Verkar allt sumarið. Ekki ráðlagt fyrir en 2-4 árum eftir útplöntun. Brotnar hægt niður og notist því með varúð og alls ekki á hverju ári. 30-50 g á 100 m ² .
	Preeglone	Svíður alla græna plöntuhluta er það lendir á. Úðað er eftir að illgresið er komið vel upp en gæta þarf þess að úði lendi ekki á græna hluta trjáanna. 112g á 80-100 m ² .
	Reglone	Sama og Preeglone nema ef grös eru áberandi má frekar mæla með Preeglone. 20-25 ml á 100 m ² .
	Roundup	Í beðum vissra grenitegunda áður en vöxtur hefst eða eftir að honum er lokið. Allir grænir plöntuhlutar taka efnið upp og því er úðað þegar illgresið hefur góðan blaðmassa. Verkar gegn ein- og tvíkímblaða illgresi einnig húsapunti. Má ekki berast á blöð nytjaplantna. 30-35 ml á 100 m ² .
Til að eyða illgresi í sáðbeðum eða fyrir sáningu og útplöntun	Preeglone	Úðað er eftir að illgresið er spírað fram en áður en nytjaplantan er komin upp. Einnig er hægt að sá eða planta strax eftir úðun. 112 g á 80-100 m ² .
	Reglone	Sama og Preeglone nema ef grös eru áberandi sem illgresi má frekar mæla með Preeglone. 20-25 ml á 100 m ² .
	Roundup	Ekki ráðlegt fyrir eða eftir sáningu. Hins vegar óhætt að planta út strax eftir úðun. Úðað þegar illgresið hefur góðan blaðmassa. Verkar gegn ein- og tvíkímblaða illgresi m. a. húsapunti. 40-60 ml á 100 m ² .

Notkunarsvið	Verslunarvara er til greina kemur	Athugasemdir varðandi notkun
Til að eyða húsa-punti	Roundup	Úðað er þegar punturinn er í góðum vexti, hefur myndað 3-6 blöð eða er orðinn minnst 15 cm á hæð. 40-60 ml Roundup á 100 m ² .
Til að eyða tvíkím-blaða (breiðblaða) illgresi (t. d. haugarfa, njóla, túnfíflí) úr grasflötum	Herbatox MP500	Verkar vel gegn m. a. haugarfa og njóla, síður gegn túnfíflí. Úðað er þegar góður vöxtur er kominn í illgresið. Stórar umbúðir er henta ekki fyrir smáræktun. 60-80 ml á 100 m ² .
	Telusol Faneron WP	Einnig hægt að nota í nýsáningum. Umbúðir henta smáræktun. 20-30 g á 100 m ² .
	Ugress-Kverk-D	Hormónaefni er verkar vel en óþægilegra í meðferð en Faneron. 40-60 ml á 100 m ² . Þegar einstakar plöntur eru úðaðar er notuð 2% lausn (20 ml/l vatns).
Til að eyða öllum gróðri á gangstéttum, bílastæðum o. s. frv.	Casoron G	Best að strá út snemma vors. 1-2,5 kg á 100 m ² .
	Geigy ukrudtsmiddel	Best er að úða snemma áður en illgresið þekur um of. 100-400 g/100 m ² .
	Pramitol AT	Má nota fyrir eða eftir framspírun illgresis. Varasamt að úða nálægt grasfleti eða trjábeðum. Verkar illa á elftingu og túnfíflí. 100-400 g/100 m ² .
	Roundup	Úðað er þegar illgresið er í góðum vexti. 60-80 ml á 100 m ² .

2. tafla. Sveppasjúkdómar.

Notkunarsvið	Verslunarvara er til greina kemur	Athugasemdir varðandi notkun
Gegn rótarfúa (svartrot) í plöntu-uppeldi	Orthocid 10	Duftað er kringum rótarháls plantnanna.
	Orthocid 83	Vökvað eða úðað er með 0, 15% lausn (15 g í 10 l vatns) strax og bera fer á dauðum plöntum.
Gegn ryðsvepp einkum í birki, rós-um og víði	Dithane M45	Læknar ekki sjúkar plöntur eða blöð en getur hindrað nýsmitun. Úða skal 2-3 sinnum með ½ -mánaðar millibili með 0,2% styrk (20 g í 10 l vatns).
	Euparen-M	Læknar ekki sjúkar plöntur eða blöð en getur hindrað nýsmitun hjá vissum tegundum. Úða skal 2-3 sinnum með 0,25-0,50% styrk (25-50 g í 10 l vatns). Sumar tegundir eða afbrigði plantna geta verið viðkvæm.
	Plantvax 20	Sérhæft eitur gegn ryðsveppum. Getur læknað sjúkar plöntur. Víðir þolir efnið illa, birki betur. Úðað er með 0,2 % lausn (20 ml í 10 l vatns) strax og bera fer á ryði. Ef sjúkdómurinn er á háu stigi þarf að endurtaka úðun ½ mánuði seinna.

Notkunarsvið	Verslunarvara er til greina kemur	Athugasemdir varðandi notkun
Gegn mjölsvepp (mjöldögg)	Brennisteinn	Í gróðurhúsum er hægt að svæla með brennisteini í sérstökum lömpum.
	Euparen-M	Úðað reglulega með 0,25-0,50% lausn (25-50 g í 10 l vatns). Efnið hefur líka verkun gegn spunamaurum.
	Meltatox	Sérhæft eitur gegn mjölsvepp. Úðað er með 0,25% styrk (25 ml í 10 l vatns). Getur þurft að endurtaka eftir 10-14 daga.
	Morestan	Úðað er með 0,05% styrk (5g í 10 l vatns). Verkar líka gegn spunamaur.
Gegn grámyglu	Euparen-M	Úðað með 0,25-0,50% styrk (25-50 g/10 l).
	Orthocid 83	Úðað með 0,15% lausn (15 g í 10 l vatns).
Gegn laukrotnun	Brassicol 20	Duftinu er stráð á laukana eða blandað í moldina sem laukarnir eru settir í (3-4 g/10 kg mold).
Gegn ýmsum jarðvegssveppum	Brassicol 20	Stráð jafnt yfir jarðveginn (50 g/m ²) og blandað saman við efstu 15-20 cm eða blandað saman við mold, 300-400 g í m ³ eða 3-4 g í 10 kg af mold.

3. tafla. Meindýr.

Notkunarsvið	Verslunarvara er til greina kemur	Athugasemdir varðandi notkun
Gegn blaðlúsum og skógarmaðki í trjám	Akidan konc.	Til vetrarúðunar á trjám gegn eggjum, einkum blaðlúsa. Úðað er með 5-8% styrk (1 l Akidan í 12-20 l vatns) á frostlausum degi áður en brum lifna (jan.-apríl).
	Basudin lausn	Til vor- og sumarúðunar í 0,5% styrk (50 ml Basudin/10 l vatns).
	Dantox 20 EC	Til vor- og sumarúðunar einkum gegn blaðlús í 0, 15% styrk (15 ml í 10 l vatns). Sjá einnig Rogor L20.
	Lindasect sprøjtem.	Til vor- og sumarúðunar í 0,4-1,3% styrk (40-130 ml Lindasect/10 l vatns).
	Malation Na50	Til vor- og sumarúðunar í 0,15-0,2% styrk (15-20 ml Malation/10 l vatns). Sjá einnig Telusol Malathion 50.
	Permasect 25 EC	Til vor og sumarúðunar í 0,01-0,1% styrk (1-10 ml Permasect/10 l vatns). Hættulítið eitur.
	Rogor L20	Sjá Dantox 20 EC. Rogor hefur m. a. verið notað gegn sitkalús með góðum árangri. Má einnig mæla með því gegn álmblaðlús og öðrum blaðlúsum.

Notkunarvið	Verslunarvara er til greina kemur	Athugasemdir varðandi notkun
Gegn blaðlúsúsum og skógarmaðki í trjám	Sumithion 50	Til vor- og sumarúðunar í 0,15% styrk (15 ml Sumithion/10 l vatns).
	Telusol Malathion	Sjá Malation Na 50
	Bani II, SFG Hús- og garða-úði, Pokon plöntuúði	Hættulítil eitur í úðabrusum, er hægt er að nota til að úða á einstakar plöntur. Drepur eingöngu þau dýr, er úðinn lendir á.
Gegn maurum (spunamaur, gras-maur og barrköngu-ling)	Kelthane E30	Sérhæft mauraeytur er drepur öll þroskastig. Úðað í 0,1-0,15% styrk (10-15 ml Kelthane/10 l vatns). Aðeins til í 5 l umbúðum.
	Morestan	Sérhæft mauraeytur, er hefur einnig verkun gegn mjölsvepp. Úðað í 0,03-0,05% styrk (3-5 g/10 l vatns).
	Pentac SP	Sérhæft mauraeytur er drepur öll þroskastig. Úðað í 0,08-0,1% styrk (8-10 g í 10 l vatns).
	Tedion V-18	Sérhæft mauraeytur er drepur egg og ung dýr en ekki full-orðin dýr. Úðað í 0,1% styrk (10 g Tedion/10 l vatns).
	Ýmis skordýraeytur hafa einnig verkun gegn maurum, m. a. dimethoat (Dantox/Rogor), malathion og diazinon (Basudin).	
Ranabjöllulirfur	Lindasect sprøjtem.	Erfiðar viðfangs en reyna má vökvun með 10 l af 0,3-0,7% Lindasect (30-70 ml Lindasect/10 l vatns) á hverja 10 ml.
Gegn sniglum	Snile-Kverk	Stráð er út 7-10 g á hverja 10 m ² . Getur þurft að endurtaka eftir 1-2 vikur.
Blaðlús og spuna-maurar á stofuplöntum	Bani II	Hættulítil eitur í úðabrusum. Úðað er jafnt yfir alla plöntuna, einnig neðra borð blaða. Plantan má ekki rennblotna. Telusol blómaúði er með blaðglans.
	SFG Hús- og garðaúði	
	Pokon plöntuúði	
Thrips	Telusol blómaúði	Þar sem hluti af þroskun dýrsins fer fram í moldinni þarf einnig að úða eða vökva jarðvegin.
	Mörg efni koma til greina m. a. Bani II og Basudin-lausn	

4. tafla. Sveppasjúkdómur og meindýr á sömu plöntu.

Verslunarvara	Athugasemdir varðandi notkun
Euparen-M	Sjá undir mjölsvepp
Glóði, rósa- og skrautplöntuúði	Úðabrusi
KVK-Universal have sprøjtem.	50 g í 10 l vatns
Merestán	Sjá undir mjölsvepp og spunamaur
Telusol rósa- og garðaúði	80-100 g í 10 l vatns

5. tafla. Ýmsar upplýsingar um þau efni, sem nefnd eru í greininni, og nokkur önnur efni.

Verslunarheiti	Virk efni og styrkur þeirra	Form*	Stærð umbúða	Hættu-flokkur
<i>Gegn illgresi:</i>				
Casoron G	6,75% dichlobenil	K	5 kg	C
Geigy ukrudtsmiddel	50% simazin	DÞ	5 x 10 g	C
Herbattox MP500	50% mechlorprop	LÞ	5-25 l	C
Pramitol AT	50% atrazin	DÞ	0,5-5 kg	C
Preglone	4,65% diquat	KÞ	2 x 56 g	C
	3,45% paraquat			
Reglone	31 % diquat	LÞ	1-5 l	B
Roundup	30% glyphosat	LÞ	1-5 l	C
Telusol Faneron WP	50% promophenoxim	DÞ	10 x 6 g	C
Ugress-Kverk-D	50% 2,4-D	LÞ	0,25-1 l	B
<i>Gegn sveppum:</i>				
Brassicol	20% quintozen	D	0,5-25 kg	C
Brassicol 50% sprøjteþ.	50% quintozen	DÞ	0,5-25 kg	C
Dithane M-45	80% mancozeb	DÞ	2 kg	C
Meltatox	43 % dodemorph	LÞ	1 l	C
Orthocid 10 Pudder	10% captan	D	0,5-5 kg	C
Orthocid 83	83% captan	DÞ	0,5-25 kg	B
Plantvax 20	20% oxycarboxin	LÞ	1-5 l	C
<i>Gegn meindýrum:</i>				
Akidan konc.	95% olíusambönd %	LÞ	1-25 l	C
Bani II	0,085% bioallethrin	Ú	200 g	C
	0,01 % permethrin			
	0,36% piperonylbutoxid			
Basudin 10	10% diazinon	K	10 kg	B
Basudin lausn til úðunar	5% diazinon	LÞ	250 ml	B
Dantox 20 EC	20% dimethoat	LÞ	100 ml	B
SFG Húsa- og garðauði	0,25% pyrethrin	Ú	367 g	C
	0,80% piperonylbutoxid			
Kelthane E30	30,6% dicofol	LÞ	5 l	C
Lindasect sprøjtemiddel	3% lindan	LÞ	200 ml	B
Malation Na50	45% malathion	LÞ	100 ml	B
Pentac SP	50% bis (pentachlor- 2,4-cyclopentadien)	DÞ	454g	C
Permasect 25EC	25% permethrin	LÞ	0,5-1 l	C
Pokon plöntuúði	0,72%pyrethrin	Ú	250-600 ml	C
	0,60% piperonylbutoxid			
Pyrsol-lausn	4,5% pyrethrin	LÞ	1 l	C
	16% piperonylbutoxid			
Rogor L20	9,4 % dimethoat	LÞ	100 ml	B
Snile-Kverk	5% methaldehyd	K	0,35-5 kg	B
Sumithion 50	47,5% fenitrothion	LÞ	100 ml	B
Tedion V-18	18 % tetradifon	DÞ	1 kg	C
Telusol blomsterspray	0,2% pyrethrin	Ú	125 g	C
	1,2% piperonylbutoxid			
Telusol malathion 50	45% malathion	LÞ	100 ml	B
Telusol pyrethrum	1,4% pyrethrin	LÞ	200 ml	C
	8,0% piperonylbutoxid			

Verslunarheiti	Virk efni og styrkur þeirra	Form*	Stærð umbúða	Hættu-flokkur
<i>Gegn meindýrum og sveppum:</i>				
Euparen-M	50% tolyfluanid	DP	0,2-1 kg	C
Glóði, rósa- og skrautplöntuúði	0,03% pyrethrin 0,2% piperonylbutoxid 0,7% folpet 1% carbaryl 0,13% rotenon	Ú	400 g	B
KVK- Universal-have sprøjtemiddel	42% brennisteinn 16% thiram 6% lindan 4 % tetradifon	DP	250 g	B
Morestan	25% chinomethionat	DP	1 kg	C
Telusol rósa- og garðauði	20% brennisteinn 10% captan 4% lindan 4 % chlorfenson	DP	200 g	B

* D: duft, sem stráð er út.

DP: duft, sem þynnt er út í vatni og úðað.

K: kymi, er stráð er út.

KP: kymi, er þynnt er út í vatni og úðað.

LP: lausn, er þynnt er út í vatni og úðað.

Ú: úðabrusi.

hluta. Í fyrra tilfellinu er best að úða eða strá út, þegar jarðvegur er rakur, þó ekki í rigningu, og áður en illgresið þekur jarðvegsyfirborðið um of. Í seinna tilfellinu er úðað í þurru veðri, þegar illgresið er spírað vel fram, en þó áður en það blómstrar.

Þegar úðað er gegn meindýrum og sveppasjúkdómum skal helst úða, þegar þurrt er og skýjað. Ef

úðað er í sterku sólskini, er oft hætt á, að plönturnar sviðni og er þá betra að úða, þegar sól lækkar á lofti. Betri verkun fæst yfirleitt eftir því sem hlýrra er við úðun. Sumar tegundir eða afbrigði plantna geta verið viðkvæm fyrir ákveðnum eiturefnum. Því getur verið ráðlegt að prófa efnið fyrst á fáum plöntum, ef einhver vafi er. Blóm eru oft viðkvæmari en aðrir hlutar plöntunnar og ber helst



Plöntur úðaðar tvisvar með Plantvax. Árangurinn leynir sér ekki. Mynd: S.Ó.

að úða fyrir blómgun eða að reyna að hlífa blómunum.

Aldrei skal úða þegar hvasst er. Þá er hætta á, að illgresiseyðir berist á nytjaplöntur og skordýraeitur á matjurtir. Eins er hætta á, að sá er úðar, fái á sig eituruðann. Því skal ávallt velja eins kyrrt veður og hægt er.

VARÚÐARREGLUR

Hafa ber í huga, að eiturefni komast einkum eftir þremur leiðum inn í líkamann: um munn og meltingarfæri, um öndunarfæri og um óvarið hörund. Því skal ávallt nota gúmmihanska við blöndun og úðun eiturefna og hylja vel bert hörund. Ef einhver vindur er og eins ef úðað er í þéttum trjágróðri, skal klæðast vatnsþéttum alfatnaði. Þeir sem fást mikið við eituruðun ættu að nota andlitsgrímur með síum, er hreinsa öndunarloftið. Athugið, að rykgrímur koma aðeins að gagni, þegar stráð er út dufti eða kyrni, en má ekki nota við úðun. Að úðun lokinni skal skola allan fatnað og þvo hendur og andlit vandlega.

Ef úðunaryökkvi og sérstaklega ef óþynnt lausn kemst á nakið hörund, skal þvo það strax vel með vatni og sápu. Á merkimiða má oft sjá lýsingu á eitrunareinkennum og hvaða mótefni hægt er að nota. Algeng eitrunareinkenni eru vanlíðan, sviti, svimi, aukin munnvatnsmyndun og öndunarerfiðleikar. Ef grunur leikur á um eitrun, skal kalla á lækni eða fara með viðkomandi á sjúkrahús. Þá er mikilvægt að geta gefið upp, hvaða virk efni eru í

eitrunu, til þess að læknar geti gefið rétt móteitur. Mest er hættan á eitrun, þegar um skordýraeitur er að ræða.

GEYMSLA EITUREFNA

Þau efni, sem hér hafa verið nefnd, eru yfirleitt hættulítil í notkun. Hins vegar eru flest þeirra hættuleg, ef óvitar komast í þau og drekka af óþynntum lausnum. Kaupið alltaf þá minnstu pakkningu, sem þið komist af með, en athugið fyrst, hvort til eru eldri birgðir. Geymið eiturefni ávallt í upphaflegu umbúðunum og setjið aldrei í aðrar umbúðir. Geymið eiturefni í læstum skáp, þar sem börn ná ekki til. Aldrei má geyma eiturefni innan um mat eða fóðurvörur.

LEIFAR EITUREFNA OG TÓMAR UMBÚÐIR

Blandið aldrei meira en þið þurfið að nota í hvert sinn. Besta leiðin til að losna við afgang eiturefni, er að nota þau á þann hátt, sem til er ætlast. Þegar um lítið magn eiturefna og tómra umbúða er að ræða, má losna við þau á eftirfarandi hátt. Valinn er staður á opnu, óræktuðu svæði fjarri híbýlum, þar sem engin hætta er á, að eiturefnin berist í vatnsból, ár eða vötn. Mörg eiturefni eru hættuleg fiskum í litlu magni.

1. Því sem hægt er að brenna, skal brennt við mikinn hita (Varúð: alls ekki úðabrusum). Síðan er askan grafin í jörð í minnst 50 cm dýpt.
2. Ílát, sem ekki er hægt að brenna, skulu eyði-

Plöntur ekki úðaðar með Plantvax. Tæpur helmingur lifir. Mynd: S.O.



lögð (brotin, beygluð) og síðan grafin. Einnig er hægt að grafa minna magn eiturefna. Grafið er í minnst 50-100 cm dýpt.

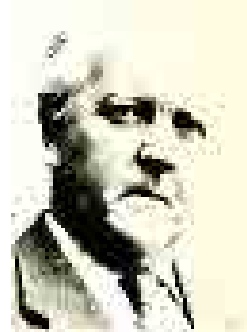
3. Losna má við takmarkað magn úðunarvökva með því að úða honum jafnt á jarðveg.

Ekki má hella eiturefnum í niðurföll eða frárennsli.

Dæmi um góðan árangur eiturefnanotkunar. Í júlí mánuði 1977 var gerð tilraun með úðun gegn ryðsvepp í birkiuppeldi. Úðað var tvisvar sinnum með Plantvax (11.7. og 25.7.) og nokkur beð höfð óúðuð til samanburðar. Myndirnar sýna hvernig beðin litu út í júní 1978, t. v. úðað (97% plantnanna lifandi) og t. h. óúðað (44% lifandi).

„Oft er í holti heyrandi nær“

Hugleiðingar um, „holts“-heitið



Svo sem alkunnugt er, geymast í þjóðtungunni ýmiss konar leifar frá þeim tímum, þegar skógur og skógarnýting eins og t. d., að ekki séu öll kurl komin til grafar, var tiltækasta viðmiðunin þegar menn vildu tjá hug sinn eða skýra svo mál sitt að þeir skildu hvað við væri átt er á hlýddu.

Stundum voru ummæli þessi felld í stuðla sem svo olli því að þau varðveittust betur, oft um aldir, þótt kveikjan að þeim, sjálft tilefnið, skógurinn og störfen sem við hann voru bundin, væru löngu horfin og gleymd.

Þessi ummæli hafa geymst sem örnefni, orðtök og orðskviðir, málshættir sem við oft skírskotum til, án þess að þekkja uppruna þeirra eða skilja hugsunina sem á bakvið lá þegar orðtök þessi urðu til. Þau eru því orðin að einskonar „hindurvitnum“ í þess orðs upprunalegustu merkingu, þegar forskeytið „hindur“ þýddi „á bakvið“ - þ. e. að ummælin báru vitni fornum sannindum sem á bakvið leyndust.

lögð (brotin, beygluð) og síðan grafín. Einnig er hægt að grafa minna magn eiturefna. Grafið er í minnst 50-100 cm dýpt.

3. Losna má við takmarkað magn úðunarvökva með því að úða honum jafnt á jarðveg.

Ekki má hella eiturefnum í niðurföll eða frárennsli.

Dæmi um góðan árangur eiturefnanotkunar. Í júlí mánuði 1977 var gerð tilraun með úðun gegn ryðsvepp í birkiuppeldi. Úðað var tvisvar sinnum með Plantvax (11.7. og 25.7.) og nokkur beð höfð óúðuð til samanburðar. Myndirnar sýna hvernig beðin litu út í júní 1978, t. v. úðað (97% plantanna lifandi) og t. h. óúðað (44% lifandi).

Eitt þessara fornu stuðluðu orðtaka sem hér verður tekið til umfjöllunar er að „Oft er í holti heyrandi nær“ og haft um það fyrirbæri þegar einhver stendur á hleri, þ. e. heyrir hvað sagt er án þess að verða séður.

Orðatiltæki þetta sem tekið er úr Grettissögu, hlýtur að koma mörgum nútímamanninum spáskt fyrir augu eða öllu heldur eyru, þar sem orðið holt samkvæmt daglegri málvenju og orðabókum táknar „aflíðandi ás eða hæð, oft lítt gróna“, og í almennings vitund oft blásin ofan í mel eða urð eða í toppinn, ef um hæð er að ræða.

Þar sem slíkt holt er harla ólíklegur staður fyrir þann sem á hleri vill standa óséður, fer ekki hjá því að holtshæitið hefur verið allt annarrar merkingar þegar talshátturinn varð til, merkt eitthvað sem faldi hlustandann, svo hann sást ekki, þótt hann heyrði hvað talað var, enda var það svo því þá þýddi orðið skógur, skógivaxið land.

Í orðum þeim sem hér fara á eftir verður leitast við að sýna fram á merkingarbreytingu þessa orðs, frá því að þýða hér á landi sem fyrr sagði skógur eða skógivaxin hæð yfir í hreina andstöðu sína, berar og blásnar hæðir og hóla. Þessi breyting er jafnframt saga gróðureyðingarinnar á Íslandi í stuttu máli.

Hollenski orðsifjafræðingurinn Jan de Vries telur að orðið „holt“ sé upphaflega komið úr grísku, hafi þróast af gríska orðinu „khados“, sem þýði trjágrein, helst í undirskógi. Orðið kemst svo inn í germönsk mál og er þá orðið að orðinu „holt“ í fornsaxnesku og þaðan fer það svo óbreytt eða lítið breytt inn í önnur germönsk mál. Í háþýsku verður það „Holz“ og þýðir nú viðurinn - timbrið - í skóginum sem nefndur er Wald á þýsku (talið samstofna við íslenska orðið völlum, innsk. Þ. Þ.). Í

Séð yfir í Húsatjarnarás
um 1940.



lágþýsku aftur á móti er orðið „holt“ enn við lýði óbreytt. Hjá Dönum og Svíum hefur það breyst í „hult“ nema í örnefnum, þar helst ennþá holtshendi og þá gjarnan í fleirtölu Holtar (sbr. fleirtölumyndina Skógar og Lundar í íslenskum bæjarnöfnum, innsk. Þ. Þ.) Í jóskri mállýsku, segir de Vries, hefur „holts“-heitið haldist óbreytt í merkingunni skógur, einnig rjóður í skógi.

Hinn hollenski fræðimaður nefnir mörg dæmi úr germönskum málum þar sem orðið „holt“ kemur fyrir, að vísu í ýmsum myndum, en alls staðar er merkingin hin sama, skógur frekar lágvaxinn (kleiner Waldchen), *nema í nýýslensku* „neuisländisch“ og norður-shetlenski mállýsku, - þar þýðir orðið „hol“ ófrjó grjóthæð (unfruchtbarer Steingrund).

Eina þessara afbökuðu orðmynda er ástæða til að nefna en það er velska orðmyndin „celt“ sem þýðir skjól eða felustaður í skógi, en einmitt í þeirri merkingu kemur orðið „holt“ fyrir í íslenskum heimildum eins og síðar mun sagt verða.

Í leitinni að merkingarbreytingu „holts“ heitisins flettum við upp m. a. í hinni miklu orðabók J. Fritzners „over det gamle norske sprog“ eins og á titilblaði stendur. Þar segir að orðið „holt“ í merkingunni skógur komi fyrir í gömlum norskum lögum, bæði Gulapingslögum, lögum sem Úlfjlótur hafði sér til fyrirmyndar er hann setti Íslendingum lög, og einnig Frostapingslögum, en hvortveggja þessi lög giltu vestan fjalls, í þeim fylkjum sem flestir landnámsmannanna komu frá, að vísu ekki skrifleg en í munnlegri geymd, svo

sem var um hin íslensku lög, tæpar tvær fyrstu þjóðveldisaldirnar.

Í skógsmerkingunni kemur orðið „holt“ fyrir í lögum Magnúsar Hákonarsonar lagabætis sem sendi okkur Jónsbók 1281. Í þeim lögum stendur t. d. þetta ákvæði: „Umboðsmaður má eigi leyfa ok eigi sjálfur yrkja í holt né haga“.

Af því sem hér hefur verið sagt um uppruna, útbreiðslu, varðveislu og notkun orðsins holt í merkingunni skógur í heimkynnum landnámsmanna, a. m. k. þeirra er frá Noregi komu, einmitt á þeim tíma er þeir settust að í hinu ónumda landi a. m. k. af norrænum mönnum, verður að telja víst, að þeir hafi notað heimavön orð er þeir voru að orðfesta kennileiti í landslagi eða gefa bæjum sínum nöfn, ekki síður en er þeir skírðu íslensk fjöll norskum fjallanöfnum eins og t. d. Glóðafeykir í Skagafirði, svo dæmi sé nefnt.

Í framhaldi af því sem hér hefur verið sagt um sennilegar nafngiftir landnámsmanna, er eðlilegt að leita til fornra íslenskra heimilda varðandi merkingu orðsins „holt“ á fyrstu öldum Íslandsbyggðar.

Ef litið er til þeirra heimilda sem kunnar eru frá tímabilinu frá því um 800-900 er Eddukvæðin urðu til og til síðustu Íslendingasagnanna sem færðar voru í letur, um og eftir 1300, má sjá að í allar þessar 4-5 aldir hefur orðið „holt“ merkt skógur með örfáum undantekningum þar sem orðið er sömu merkingar og velska orðið „celt“ sem áður var nefnt, sem skjól eða felustaður í skógi.

Í orðabók Fritzners er áður var nefnd, er vitnað til þrettán staða í fornum heimildum þar sem orðið „holt“ er haft um skóg eða tengt skógi. Þessar tilvitnanir eru raktar allt frá höfundu Skírnismála í Sæmundareddu er kvað, „til hólts ek gekk ok til hrás viðar gambantein at geta“ og til skrásetjara Vatnsdælasögu frá því um 1300 er svo kemst að orði í sögu sinni – „hlutur er horfinn úr þússi þínum ... og er hann nú kominn í holt það er þú munt byggja ...“ (10. kap.) og í 12. kafla sögunnar segir: „... í dalnum undir fjalli einu voru holt nokkur, þar var byggilegur hvammur og þar í holtinu öðru var hluturinn og er vér ætluðum að taka hann skaust hann í annað holtið ...“ Hér er holtið orðið að felustað eins og hjá þeim Walesbúum.

Af því sem hér hefur sagt verið með tilvitnun í gamlar heimildir er ljóst að skógsmerkingin hefur viðhaldist alla þjóðveldisöldina jafnvel fram á 14. öld. Allan þann tíma hefur hann verið mönnum auðskiljanlegur málshátturinn sem hafður var að yfirskrift þessara orða um heyrandann í holtinu. Það virðist því eftir þann tíma að orðið holt fer smátt og smátt að breytast í hreina andstæðu sína, bera og blásna mishæð í sléttu landi, jafnvel grjóthæð (steiniger Hügel).

Áður en skilist er við holtsnafnið í gömlu merkingunni má, svona rétt til gamans, rifja upp eigin reynslu og ýmissa fleiri úr „holtinu“ við Hallormsstað - skóginum þar.

Flestir þeir sem haldið hafa ræður á skemmtisamkomum í þeim ágæta skógi hafa sömu sögu að segja - að á meðan ræðumaður flytur mál sitt heyrir hann oft - rétt við eyra sér - háværar hrókaræður - stundum háð og spé um ræðumanninn sjálfan eða mál það er hann flytur og ber fyrir brjósti. Leiðinleg reynsla en býsna minnisstæð.

Þó það sem hér hefur verið sagt um uppruna og merkingu orðsins holt í upphafi Íslandsbyggðar, liggi ljóst fyrir í heimildum, þá er það undrunarefni hversu íslenskir fræðimenn hafa verið ófúsir á að viðurkenna að svo hafi verið og hvað þá að draga af því ályktanir um íslenskt gróðurfar áður fyrri og síðari gróðureyðingu, með einni undantekningu þó, en það er dr. Finnur Jónsson, prófessor í Kaupmannahöfn.

Í viðamikilli grein sem hann skrifar um íslensk

bæjanöfn og birtir í 13. bindi Safns til sögu Íslands farast honum svo orð um „holts“- heitið: „Upphaflega merkti orðið skóg eða skógi vaxið land, sama sem orðið Holz í þýsku. Nú merkir það sem kunnugt er gróðurlitlar mishæðir (hryggi stundum) helst milli mýra þar sem skógur hefur vaxið í fyrndinni en síðar horfið af einhverjum ástæðum.“ Orðréttir tilvitnun lýkur, en ég bið lesendur að leggja á minnið það sem prófessorinn segir um mýrarnar umhverfis hinar „gróðurlitlu mishæðir“. Dr. Finnur telur upp 156 „holts“-bæjarnöfn sem hann svo flokkar eftir ýmsum sérkennum, t. d. í landslagi svo sem Skálholt eða þá eftir mannanöfnum, t. d. Gíslaholt. Þá hefur hann orð á því að sér finnist undarlegt hversu algeng „holts“-nöfnin séu í Árnes- og Rangárvallasýslum en hins vegar færri í Múla- og Skaftafellssýslum.

Þótt dr. Finnur minnst ekki á það, má láta sér detta í hug tvenns konar ástæður til undrunarefnisins. Annarsvegar að örnefnagiftin hafi dregið dóm af kunnugum kennileitum í heimabygðum landnámsmanna eða þeirra sem nöfnin gáfu, hins vegar að á sunnlensku sléttunni hafi dökkgrænar skógivaxnar mishæðirnar verið sérlega áberandi á gulgrænu mýrasléttlendinu. Annars þurfti ekki mishæðir til að holtsheiti yrði til, a. m. k. ekki þegar Holtsbænum undir Eyjafjöllum var gefið nafn.

En höldum áfram með skoðun fræðimanna á „holts“-orðinu og verður þá fyrir okkur hin mikla uppflettibók um menningu Norðurlanda fyrir á öldum, Kulturhistorisk leksikon for nordisk middelalder fra vikingetid til reformationstid, sem ritstýrt er af fræðimönnum frá Norðurlöndunum fimm, hverjum á sínu sviði.

Í VIII. bindi þessa safns er grein eða greinar um hið samnorrena orð holt og verður hér á eftir rakið það helsta sem fræðimenn hinna ýmsu Norðurlanda hafa um það að segja.

Hjá Svíum hefur orðið breyst í „holt“ sem fyrir sagði og er aðallega varðveitt í skáldskap, mállyskum og sem örnefni, oftast í merkingunni smáskógur - liten skog - lauf eða barrskógur. Í skógsmerkingunni hélt orðið í mæltu máli fram á 16. öld og jafnvel lengur. Orðið þótt norrænt sé kemur fyrir í finnsku og þá helst sem hluti samsettra orða.

Danir hafa varðveitt orðið óbreytt í jóskum

Frá Húsatjarnarásnum í okt.
1978. Mynd S. Bl.



mállýskum svo sem áður sagði í merkingunni skógarrunni, „samling af trær“. Það getur einnig þýtt mishæð á sléttu landi eða þá rjóður í skógi. Algengt er það í örnefnum og þá alltaf í merkingunni smáskógur - lille skov. Hjá Norðmönnum þýðir orðið fyrst og fremst - fyrst og fremmest „skogstykke, lund-liten skog“ og er algengt í bæjarnöfnum og þá í fleirtölu t. d. Holten.

Er þá komið að íslenska fræðimanninum sem um holtshæitið fjallar, dr. Jakob Benediktssyni, hann hefur aðra sögu að segja um merkingu þessa samnorrena orðs. Dr. Jakob segir að sem samheiti eða örnefni þýði orðið holt venjulegast smá hæð eða hæðadrög lítt gróin milli mýrasunda „en mindre terrænforhøjning, el. et højdedrag med sparsommere vegetation end omgivelserne, således ofte mellem mosedrag“. Fyrir á öldum, segir dr. Jakob, hafa að líkindum a. m. k. sum þessara holta verið vaxin kjarri, - „i tidligere tider har i hvert fald nogle af disse „holt“ været bevokset med krat“.

Við lestur þessara ummæla hins íslenska fræðimanns hljótum við að staldra við orðasamböndin „að líkindum“, „sum þessara holta“, „vaxin kjarri“ og fer tæpast hjá því að í þeim skynjum við hina útbreiddu og ótrúlegu lífseigu villukenningu að hér á landi hafi aldrei vaxið skógur að neinu ráði, „aðeins gagnslaust kjar“ eins og forystumaður í íslenskum landbúnaði ritaði fyrir aðeins tuttugu árum síðan.

„Nýju holtin“, upplásin og gróðurlítill, boðuðu þessa villukenningu. „Gömlu holtin“, skógivaxin

og gróðursæl, sem eitt sinn voru staðreynd og öllum kunn, voru löngu gleymd, og enginn hafði orðið til þess að rétta hlut þeirra. Í því sambandi rifjast upp fyrir mér einkar fróðleg grein um „Bæjarnöfn og útbreiðslu skóga fyrir á öldum“ eftir vin minn og nemanda Helga Hallgrímsson, náttúrufræðing á Akureyri. Greinin birtist í Ársriti Skógræktarfélags Íslands 1970. Helgi telur þar upp 41 bæ víðsvegar um landið sem kenndir eru við skóg, auk 29 annarra sem á einn eða annan hátt eru tengdir skógi, trjáhlutum eða timbri, alls samtals 70 bæi. Ef nú holtshæitunum hans dr. Finns 156 að tölu væri bætt við bæi Helga þá yrðu þau 226 bæjanöfnin á Íslandi sem tengd eru skógargróðri, á einn eða annan hátt. Um sjálft „holtshæitið“ farast Helga svo orð í lok greinar sinnar:

„Loks eru nokkrir nafnliðir sem ætla má að einhverntíma hafi merkt skóg, t. d. holt, teigur, völlum *en ósannað er hvort svo var eftir að landið byggðist*“ (leturbr. Þ. Þ.). „Og þú líka barnið mitt Brutus“, varð mér að orði er ég las það sem Helgi hafði að segja um holtshæitið.

Hér að framan hefur verið leitast við að færa líkur fyrir því að í upphafi Íslandsbyggðar og frameftir fyrstu öldum hennar hafi holtshæitið verið sömu merkingar sem það hafði í upphafi og hefur enn í löndum þeim sem norrænir menn byggja, það er skógur, skógivaxin mishæð í landslagi, og það hafi fyrst verið með gróðureyðingunni eftir um 1400 að merkingin fer að breytast, frá því að þýða skógur merkir það nú gróðurvana mishæðina þar sem skógurinn áður óx og verður að samheiti allra

slíkra mishæða, hóla og ása, í byggð sem óbyggð þótt þar hafi aldrei vaxið skógur.

Enda þótt hugleiðingar þessar um merkingarbreytingu „holts“-orðsins sem byggjast á uppflöttibókum og annarri fræðimennsku séu á marga lund forvitnilegar, þá eru þær þó ekki frumkeikjan að því sem hér á eftir verður sagt heldur eigin reynsla, persónuleg upplifun, sem hlýtur að vera hverjum þeim sem reynir, ólygnari vitnisburður en jafnvel fræðirit færustu manna.

En áður en að þeirri reynslu verður vikið, gæti verið forvitnilegt til skýringar á því sem á eftir fer, - að setja sér fyrir hugskotssjónir á hraðfleygri stundu hugsunarinnar, - orsakaröð skógareyðingarinnar hér á landi, þar sem afleiðing einnar varð orsök annarrar. Orsakaröðin gæti hafa verið þessi:

Það voru fleiri en höfundur Skírnismála sem gengu til holtanna forðum „gambantein að geta“. Þangað sendu bændur húskarla sína eftir eldivið á langeldana og til matsuðunnar. Þeim var sagt að velja úr gambanteinana, stærstu og öflugustu trén til smíða, amboða og íláta og annað sem búið þurfti með. Til holtanna sóttu menn áreftin á peningshúsin og tróðið í þekjuna. Í holtunum gerðu menn til kola og kurluðu greinar og grennri tré ofan í kolagrafinnar. Lífsbjörgin var sótt í holtin. Ómeðvitað olli þessi umgengni úrkynjun skóganna og það sem varð enn afdrifaríkara var, að skógarhöggið auðveldaði búsmalanum umgang um skóginn.

„Gambanteinar“ búsmalans voru brumknapparnir og yngsta og mýksta limið, svo ekki sé minnst á safaríka birkiteinungana sem gægðust varfærnislega upp úr grassverðinum á vorin, þrungna af fjörefnum sem gerðu þá að sérstöku lostæti fyrir langsoltinn, bætiefnasnaudan fénaðinn. Þannig kom hann í veg fyrir að skógurinn gæti endurnýjað sig og því dauðadæmdur. Þannig eyddist skógurinn, fyrst á graslendinu í milli hæðanna, næst kom svo röðin að þeim. Og þegar svo skógurinn- holtið - var eytt af hæðunum, bundu ræturnar ekki lengur jarðveginn og úrkoman hripaði fyrirstöðulítið undan hallanum ofan í dældirnar milli hæðanna og mýrar tóku að stækka eða myndast.

Eftir því sem jarðvegurinn þornaði, veitti hann vindum og veðrum minni mótstöðu svo og ágangi beitarpénings. Hann tók að blása upp og fjúka

burt, jafnvel ofan í urð og mel í toppinn. Þannig varð til „holtið“ sem sagt er frá í orðabókum, „aflíðandi hæð, oft lítt gróin“.

Það sem hér hefur verið sagt um gróðurfarsbreytingu holtanna sem er um leið skýring á merkingarbreytingu „holts“-orðsins er að vísu tilgáta, ósönnuð þótt líkleg sé og styðst við persónulega reynslu þess er þetta ritar eins og áður var sagt, aðeins í öfugri röð, öfugri orsakaröð við þá sem skógunum eyddi og rakin var hér að framan eins og nú mun sagt verða. Ekki þarf að taka fram að skógareyðingin náði yfir æviskeið margra kynslóða og fór að líkindum eftir þeirri orsakaröð sem rakin var hér að framan, en það tók mig aðeins hálfan fjórða áratug að upplifa þessar fyrirnefndu eyðingarorsakir, aðeins í öfugri röð, með þeim afleiðingum að holtsheitið gamla í skógsmerkingunni varð að sannnefni á ný.

Þegar greinarhöfundur settist að á Úthéraði kom hann í allt annað landslag og gróðurfar en hann hafði alist upp við inni í Fljótsdal, syðstu byggð þessa nær hundrað kílómetra langa héraðs, sem liggur í suðvestur uppfrá Héraðsflóa. Fljótsdalurinn einkenndist af sléttu graslendi milli hárra fjallshlíða, þar sem gömlu skógarleifarnar varðveittust á bergsyllum, ógengum sauðfé. Í Eiða-þinghánni og þá ekki síst í Eiðalandi skiptust á langir, slitróttir, ávalir ásar með mýrasundum á milli. Flestir þessara ása og hæða voru lítt grónir, sumir blásnir ofan í urð og mel, einkum var gróðureyðingin tiltakanleg á ásunum vestan skólahúsanna á Eiðum, þar sem fjárhús Eiðabónða höfðu löngum staðið.

Fjárhús þessi voru nefnd Uxagerði, vafalaust eftir uxunum sem eitt sinn gengu úti þarna á gerðinu, og léku lausum hala í Eiðaskógi. Tveim árum fyrr en greinarhöfundur kom í Eiða, nánar tiltekið 1928, hafði verið sett niður smágirðing umhverfis svokallaða Húsatjörn, skammt vestan bæjar, þar sem skólapiltar höfðu lært að synda á dögum búnaðarskólans og urðu einu syndu mennirnir á Héraði.

Tíu árum síðar, 1938, var skógargirðing þessi stækkuð að mun og látin ná umhverfis allt neðra landið, svokallaða, allt niður að Lagarfljóti og við það lentu margir ásanna og mýrarsundin á milli þeirra innan hennar.

Skömmu eftir að girt var í síðara skiptið fann sá

er þetta ritar ásamt Hákonni Bjarnasyni, þáverandi skógræktarstjóra, stóran kolagrafarbotn uppi á einum uppblásnu ásanna. Kolaleifarnar, eða koladreifin, lá í hring á uppblásnum melnum og sýndi greinilega stærð grafarinnar, sem eitt sinn hafði verið grafin í a. m. k. 60-70 cm djúpan jarðveg, en það var meðaldýpt á kolagröfum. Skammt frá grafarbotninum hækkaði ásin og heitir þar enn Timburhöfði. Í elstu fjárhúsum Eiðabónða mátti enn finna árefti úr birkilurkum, allgildum og heima í skemmu voru klyfberar smíðaðir úr mjög gildum birkistofnum og höfðu þeir fylgt Eiðabúinu lengur en elstu menn mundu. Þetta var nú útúrdúr aðeins til að minna á horfna tíð.

Þrjátíu og fimm árum síðar en fyrst var girt, þegar greinarhöfundur fór frá Eiðum, voru ásnarnir sem fyrst höfðu lent innan hins friðaða svæðis vaxnir skógi og mýrasundin á milli þeirra, sem óvæð höfðu verið nema á stígvélum, voru orðin veltipurr, með smáum birkiplöntum á víð og dreif. Björkin sem nú óx á hæðunum og var gróskumest í kverkunum þar sem mættist mýri og halli, hafði þurrkað upp mýrina, og skógurinn sem nú óx umhverfis Húsatjörnina var og er á góðri leið með að þurrka hana upp.

Berar og gróðurvana hæðirnar voru orðnar að „holtum“ á ný, og þegar sólin á vesturhimninum hvarf á bak við skógivaxna ásana mátti með nýjum sanni segja að hún sigi til víðar og nú gat heyrandinn á ný leynst í „holtinu“ án þess að vera séður.

Eftir að grein þessi hafði verið skrifuð og fullfrágengin til prentunar, var höfundur hennar bent á doktorsritgerð eftir amerískan prófessor Arne Brekke að nafni og fjallar ritgerðin um „holts“-nafnið. Heitir hún á ensku: „*Holt as an appellative and a farm-name element in Icelandic*“ og er útgefin sem handrit í Chicago 1964. Í lok ritgerðarinnar tilfærir höfundur í stuttu máli niðurstöður rannsókna sinna, „conclusions“ eins og hann nefnir þær og þar sem þessi ameríski fræðimaður virðist komast að sömu niðurstöðum og greinarhöfundur freistast hann til að láta þessar niðurstöður fræðimannsins fylgja hér með í lauslegri þýðingu:

Tilgátan um að samheitið og staðarnafnið „holt“ hafi merkt lundur, smáskógur í upphafi á Íslandi, hefur styrkst við eftirfarandi uppgötvanir (findings).

1. Orðið „holt“ í þessari merkingu virðist hafa verið notað á öllu hinu germanska málsvæði, m. a. Skandinavíu, á hinni íslensku landnámsöld (vestnorska orðið „holt“ í merkingunni hæð, brekka, grýtt og óslétt mishæð, er sennilega síðari, sjálfstæð málþróun).
2. Í elstu heimildum íslenskum, einkum í hinni Eldri-Eddu, virðist orðið „holt“ vera notað í skógsmerkingunni. Samband „holts“ og víðar má sjá af ummælum gamalla heimilda þar sem talað er um „þrjú holt til víðunar“ þrjú holt til víðaröflunar.
3. Frummerking (first elements) fjölda „holts“-staðarnafna vísar til trjáa (indicate a connection with trees).
4. Það hefur reynst mögulegt að sýna fram á að ekki aðeins Ísland var mjög (intensively) skógi vaxið, í fyrstu, heldur og að þar hafi verið skógur í hverju því héraði þar sem elstu „holts“-heitin koma fyrir. Ennfremur hefur verið sýnt fram á með tilvitnunum í fjölda heimilda - stutt vísindalegum jarðvegsrannsóknnum - að verulegur hluti þeirra staða er „holts“-*heitið* báru voru skógivaxnir fyrir tímum. Það er sérlega athugasemjulegt og mikilvægt í þessu sambandi að nöfn eins og *Kirkjuholt* og *Staðarholt* gefa til kynna hverjir eigi skóginn.

Hin mikla og víðtæka skógaryeðing er leiddi af skeytingarlausu skógarhöggi og gríðarmikilli beit, er svo tengdist harðnandi veðráttu og náttúruhamförum, hafði sín áhrif á merkingarþróun „holts“-*orðsins*, svo háð sem það var landslagi og ástandi jarðvegsins.

Flestir smáskóganna sem kallaðir voru „holt“ voru á hæðum umkringdum votlendi og mýrum. Þegar svo skógarnir hurfu hélt „holts“-*nafnið* áfram á hæðunum til að greina þær frá flata blautlendinu umhverfis.

Í kaflanum hér á undan höfum við séð að flestir bæjanna með „holts“-*heitinu* eru á hæðum í votu og mýrlendu umhverfi.

Sem afleiðing skógaryeðingarinnar og hinnar nærgöngulu beitar, á landi með rokgjörnnum og steinefnaríkum jarðvegi eins og er á Íslandi, eyddist hann af hæðahryggjunum af völdum vinds og vatns. Afleiðing þessarar framvindu tengdist „holts“-*merkingin* brátt grýtttri og ófrjórri mishæð. Í sumum landshlutum hélt

Þessi merkingarbreyting enn lengra, „*holtið*“ varð að samheiti hvers konar ósléttrar og gróðurvana mishæðar í landslaginu.

Hér lýkur niðurstöðum hins ameríska prófessors, en eins og áður sagði hafði greinarhöfundur ekki tíma til að lesa ritgerðina í heild, þar sem hvort tveggja var að hún er alllög, hátt á þriðja hundrað blaðsíður og hún er ekki til útlána á söfnum, en í trausti þess að höfundurinn hafi dregið réttar ályktanir af máli sínu, eru þær birtar hér orðréttar og athugasemdalaugar.

Útivist, landnýting og skógrækt í þéttbýli



Erindi þetta var flutt sem framsöguerindi á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands á Akureyri 27.-29.08. 1982. Tilgangur þess er að gefa hugmynd um landnýtingarmál Akureyrarbæjar, skógrækt og útivistarmöguleika á skógræktarsvæðum.

Ekki er langt síðan við fórum að gera okkur grein fyrir gildi útivistar og athvarfs í óspilltu umhverfi til bóta fyrir mannlífið. Á síðustu tímum hefur jafnvel verið reynt að meta þessi gæði til fjár. Hvernig sem á það er litið, er ljóst að þörf nútímamannsins fyrir nán tengsl við umhverfið komu ekki í ljós fyrr en tengslin höfðu nærri rofnað.

Veðiðmaðurinn og hellisbúinn bjuggu í nánnum tengslum við náttúruna og voru reyndar eðlilegur hluti hennar, sama má líka segja um íslenska þjóð fram yfir síðustu aldamót, en þá taka hlutirnir að breytast.

Þéttbýli vex við sjávarsíðuna og bærir verða til. Lífsviðurværið verður iðnaður, þjónusta og verslun í stað sjálfsþurftarþúskaþar. Hagsæld vex og

þessi merkingarbreyting enn lengra, „holtið“ varð að samheiti hvers konar ósléttar og gróðurvana mishæðar í landslaginu.

Hér lýkur niðurstöðum hins ameríska prófessors, en eins og áður sagði hafði greinarhöfundur ekki tíma til að lesa ritgerðina í heild, þar sem hvort tveggja var að hún er alllög, hátt á þriðja hundrað blaðsíður og hún er ekki til útlána á söfnum, en í trausti þess að höfundurinn hafi dregið réttar ályktanir af máli sínu, eru þær birtar hér orðréttar og athugasemdalasar.

fólki fjölgar, vinnutími lengist og tengsl við umhverfið og náttúruna breytast, ýmsir áður óþekktir sjúkdómar andlegir og líkamlegir fylgja í kjölfar þessara breytinga.

Síðan þessar breytingar hófust hafa liðið nokkrir áratugir, vöxtur og þróun þéttbýlis lýtur nú lögmálum skipulagningar. Markmið hennar er að leysa vanda nútíðarinnar og sjá fyrir þarfir framtíðarinnar. Sérhvert skipulag á líka að stuðla að velliðan íbúanna. Ef það tekst er vel skipulagt, annars ekki.

Í gildandi skipulagslögum er reglugerð sem ætlað er að tryggja vissan lágmarksrétt þéttbýlinga til afnota af landi, - þar segir: „Í skipulagsáætlun bæði um aðalskipulag og deiliskipulag skal gert ráð fyrir opnum svæðum fyrir almenning, þá skal einnig gert ráð fyrir meiriháttar útivistarsvæðum þar sem almenningur getur dvalist daglangt.“ *Með þessari reglugerð er sveitarstjórnunum beinlínis ætlað að tryggja íbúum þéttbýlis möguleika á svæðum til útivistar.*

Fyrir rúmum 8 árum var kynnt nýtt aðalskipulag fyrir Akureyri, en með því var lagður grundvöllur að þróun bæjarins fram til 1993. Í þessu skipulagi er leitast við að skilgreina helstu þróunarvandamál Akureyrar og finna þeim lausn, sem í senn er raunhæf og tekur mið af fjárhagsgetu bæjarins, en er einnig í samræmi við óskir sem flestra bæjarbúa.

Í þessu aðalskipulagi sem kemur í stað skipulags frá 1927 er í fyrsta skipti afmarkað sérstakt landsvæði til almennra nota, svonefnt útivistarsvæði. Ekki er nánar um þetta fjallað í aðalskipulagi og ekki er reynt að átta sig á því hverjar þarfir Akureytinga til slíkra svæða eru. Þó er lagt til að Kjarnaskógur, sem þá þegar var mikið sóttur af bæjarbúum, verði skipulagður sem útivistarsvæði.

*Fólk á öllum aldri sækir í
Kjarnaskóg á sumrin.
Mynd: H.I.*



Kjarnaskógur var á þessum tíma í eigu Skógræktarfélags Akureyrar.

Eins og heyra má fólust ekki í aðalskipulagi neinar ljósar fyrirætlanir um hvernig útivistarsvæði skyldi skipulagt. Þó kemur fram á skipulagskortum að skógrækt skal þar vera allumfangsmikil.

Um skógrækt í bæjarlandinu segir svo í aðalskipulagi: „Hvergi á landinu hefur ræktun trjágróðurs haft jafn afgerandi áhrif á heildarútlit bæjar og á Akureyri. Hinn góði árangur og sú þekking og reynsla, sem áunnist hefur í skógræktarmálum gerir það að verkum að sjálfsagt er að reikna með trjárækt sem mikilvægum þætti í heildarskipulagi bæjarins.“

Þetta mun vera í fyrsta skipti, sem skóg- og trjárækt er ætlað ákveðið hlutverk í skipulagi þéttbýlis hér á landi.

Hlutverkið er fyrst og fremst í því fólgið að skapa bættu aðstöðu til almennrar útivistar í bæjarlandinu.

Frá því að aðalskipulag Akureyrar öðlaðist staðfestingu eru nú um 8 ár. Í ljósi þess að skipulagstíminn er brátt hálfnaður tel ég rétt að gera nokkra grein fyrir því hvern framgang útivistar- og skógræktarmál þéttbýlisins hafa haft og á hvern hátt þau tengjast starfi Skógræktarfélagsins.

Allar varanlegar breytingar eiga langan aðdraganda. Svo var einnig með málaflokkinn skógrækt og útivist í þéttbýli. Enda þótt flestir stjórnsmálaflokkar, sem buðu fram til bæjarstjórnar 1974 og allir sem buðu fram 1978 hafi haft á stefnuskrá sinni eitthvað um stækkun útivistarsvæða og

aukna skógrækt í bæjarlandinu kom frumkvæðið ekki úr þeirri átt.

Skógræktarfélag Akureyrar, sem var deild í Skógræktarfélagi Eyfirðinga, þar til deildarfyrirkomulag var lagt niður 1976, hafði frumkvæðið í þessum málum. Árið 1971 sendir það bæjarstjórn hugmyndir sínar um rekstur útivistarsvæðis í Kjarna. Ári síðar er gerður nýr samningur um svæðið við félagið.

Skógræktarfélaginu er þar fengið nýtt og spennandi verkefni, sem er í því fólgið að gera skóginn aðgengilegri fyrir fólkið og þá opnast um leið sá möguleiki að gera fólkið jákvæðara og spenntara fyrir hugmyndum félagsins um skógrækt á útivistarsvæðum.

Umfjöllun um málefni útivistarsvæða var ekki mikil á næstu árum, þó komu fram athyglisverðar hugmyndir um friðun og ræktun bæjarlandsins. Af framkvæmdum varð þó ekkert vegna styrkrar stöðu þeirra, sem stunduðu búskap í bæjarlandinu.

Árið 1980 skipar garðyrkjustjóri Akureyrar nefnd í umboði bæjarstjórnar, nefnd þessi skal fjalla um átak í ræktunarmálum í tengslum við „ár trésins“. Þessi nefnd gerði að forgangsverkefni sínu skipulag útivistar og skógrækt í bæjarlandinu.

Tillögur sínar kynnti nefndin bæjaryfirvöldum og bæjarbúum sumarið 1980. Gefið var út blað, sem dreift var í öll hús bæjarins. Í tillögum nefndarinnar er m. a. lagt til að átak verði gert í friðun og skógrækt.

1. Kjarnaskógur verði stækkaður til N-A, þannig að framtíðarskógur og útivistarsvæði myndi kraga um bæinn.



Að vetrinum er iðulega fullt á bílastæðunum í Kjarna. Mynd: H.I.

2. Krossanesborgir verði friðaðar og leitað eftir samkomulagi við Glæsibæjarhrepp um friðun Lónsár.
3. Gert verði átak sem greiði fyrir umferð um útivistarsvæðin.

Alls er hér lagt til að 700-1000 ha. af landi Akureyrarbæjar verði ráðstafað til almennra nota, þær fela í sér umfangsmiklar friðunaraðgerðir, sem ekki verður hrundið í framkvæmd á stuttum tíma. Með þessum tillögum er í raun leitað eftir vilja ráðamanna bæjarfélagsins, vilja til að lönd bæjarins verði nýtt í þágu þeirra sem í bænum búa.

Ef við athugum hvernig land bæjarins er notað, þ. e. a. s. það land, sem liggur neðan núverandi fjallgirðingar í 100-150 m h., koma eftirtaldar staðreyndir í ljós:

1. Byggt og skipulagt	555 ha.
2. Lögbýlisjarðir	2208 -
3. Jaðarsvæði	207 -
4. Skógræktarlönd	200 -

Stærð afréttarlands mælt frá núverandi fjallgirðingu að 700 m h. eru um 3 960 ha. sem að langmestu eru nýttir til beit. Þó má segja að samhliða beit á þessu landi sé það að nokkru nýtt til útivistar. Þessar tölur sem hér eru birtar gefa nokkra hugmynd um hvernig bæjarlandinu er ráðstafað. Segja má að um 2% bæjarbúa nýti 90% af bæjarlandinu. Þessu hlutfalli þarf að breyta. Ekki er það ósk okkar sem tölum fyrir útivist og

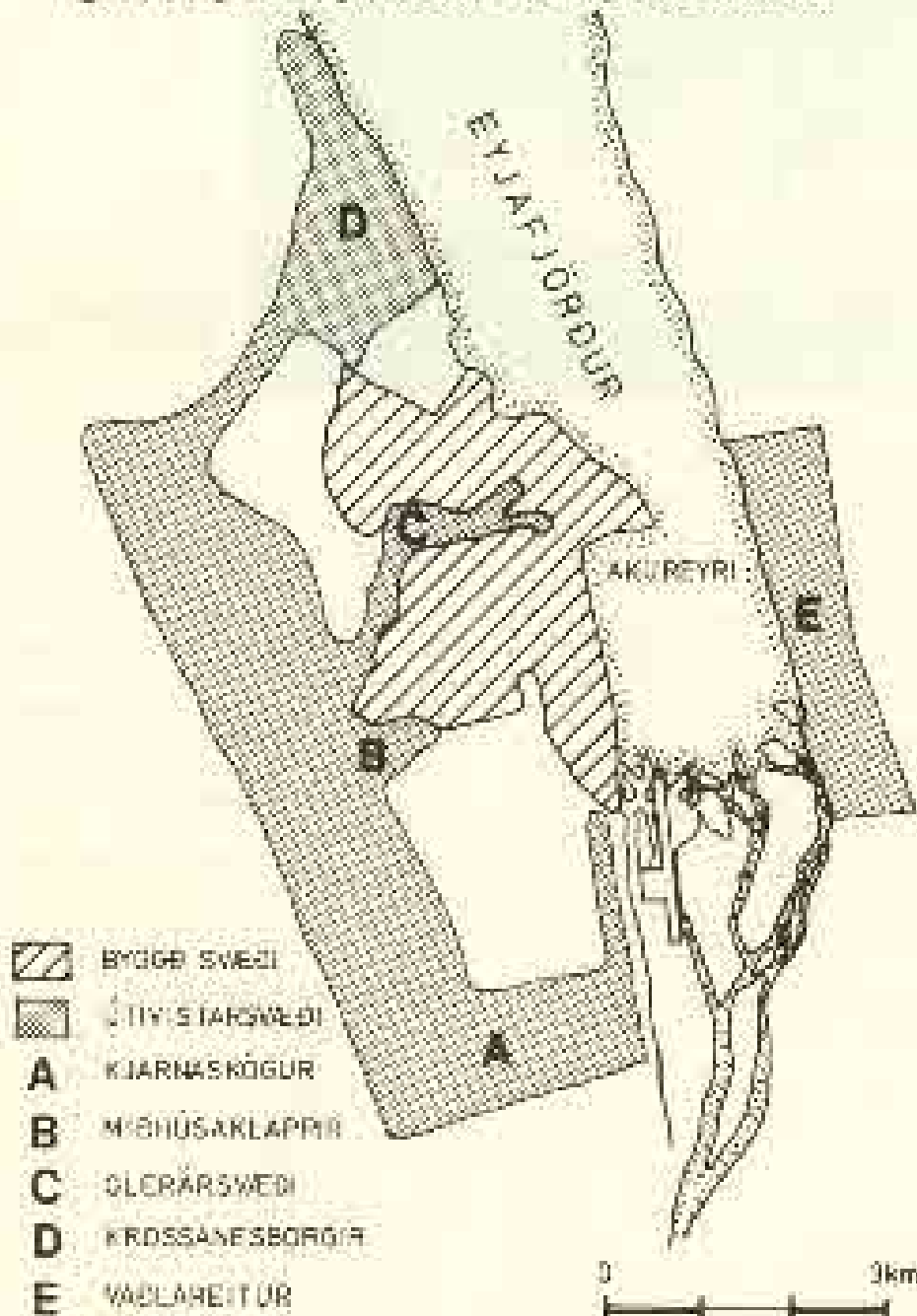
skógrækt í bæjarlandinu að búskapur verði með öllu lagður niður, en hitt er ljóst að honum verður að setja einhver vaxtarmörk, og búskap á lögbýlum, sem lenda innan skipulagðra útivistarsvæða, verður að aðlaga í áföngum, þannig að hann geti orðið þáttur í þeirri upplifun og þeim tengslum bæjarbúa við náttúruna, sem við viljum að útivistin verði.

Af því, sem hér að framan er sagt, er ljóst að skógrækt og stækkun útivistarsvæða er að nokkru stefnt gegn þeim sem stunda búskap í bæjarlandinu. Hér rekast á sjónarmið sem þarf að samræma, sjónarmið, sem eru í raun pólitísk, en ný viðhorf í framleiðslumálum landbúnaðarins ættu að auðvelda sveitarstjórnarmönnum ákvarðanatöku, þegar fjallað er um hefðbundinn búskap í þéttbýli.

Víkjum nú að Kjarnaskógi, eina skipulagða útivistarsvæði bæjarins. Upphaf skógræktar á svæðinu var á þann veg að árið 1952 fékk Skógræktarfélag Akureyrar um 80 ha. úr landi jarðarinnar Kjarna á erfðafestusamning hjá Akureyrarbæ. Nokkru fyrr eða 1947 hafði Skógræktarfélag Eyfirðinga keypt erfðafestu á 18 ha., aðallega úr landi Steinagerðis, sem var norðan Brunnár, en við hlið Kjarna. Á því svæði stendur nú uppeldisstöð félagsins.

Kjarnaland var í upphafi lokað land eins og flest skógræktarsvæði voru fyrr á árum. En eftir því sem skógurinn óx og áhrif friðunarinnar urðu meiri fór

ÚTIVISTARSVÆÐI AKUREYRAR





Skiðaslóðirnar eru ákaflega vinsælar. Mynd: H.I.

fólk að sækja staðinn heim. Þegar komið var fram á miðjan sjöunda áratuginn var orðið ljóst að svæðið hafði það mikið aðdráttarafl að nauðsynlegt þótti að breyta þar um framkvæmdaaðferðir. Taka þurfti meira tillit til þeirra sem komu inn á svæðið til gönguferða eða dagdvalar og miða skógræktina að mestu við þarfir fólksins. Þannig var reynt að auka fjölbreytni tegunda, og skipuleggja gróðursetningar þannig að þær skipta svæðinu í þétt skógarsvæði og opin dvalarsvæði.

Árið 1972 er svo gerður nýr samningur við Akureyrarbæ um Kjarnaskóg. Í honum er svæðið nefnt útivistarsvæði og Akureyrarbæ er afhent öll ræktun á svæðinu, en með því skilyrði að félagið sjái þar áfram um framkvæmdir. Gert er ráð fyrir því að skógræktarfélagið leggi til við bæjarráð

hvað framkvæma skuli hverju sinni, einnig hefur bæjarráð heimild til að óska eftir ákveðnum framkvæmdum á svæðinu.

Breytingar voru hægara í fyrstu. Verulegar fjárveitingar til svæðisins komu ekki fyrr en 1974, en þá var ákveðið að héraðshátíð Eyfirðinga vegna 1100 ára byggðar Íslands yrði haldin í Kjarnaskógi.

Á þessari héraðshátíð var útivistarsvæðið reyndar formlega opnað af þáverandi bæjarstjóra að viðstöddum 4000 gestum. Síðan hafa fjárveitingar bæjarsjóðs oftast gert betur en að halda í við verðbólguna.

Lítum nú aðeins á kostnað bæjarsjóðs við rekstur svæðisins frá 1970.

Framlög til útivistarsvæða í Kjarnaskógi, sem hlutfall af tekjum bæjarsjóðs 1972-1981.

Ár	Framlag til útivistarsvæðis	Tekjur bæjarsjóðs	% af tekjum
1972	650 000	276 895 175	0,23
1973	690 000	350 034 631	0,19
1974	1 060 000	482 544 113	2,19
1975	2 903 000	789 924 059	0,36
1976	2 700 000	1 132 065 509	0,23
1977	4 000 000	1 563 275 806	0,25
1978	6 500 000	2 590 911 972	0,25
1979	11 410 858	4 214 576 328	0,28
1980	18 237 862	6 857 927 250	0,27
1981*	400 377	102 916 022	0,39

* Framlag 1981 er í nýkrónum, hitt í gömlum.

Trimmbrautin í Kjarnaskógi er hin eina hér á landi, sem er með lýsingu. Í Noregi þykir lýsing meðfram trimmbrautum sjálfsagður hlutur. Mynd: H.I.



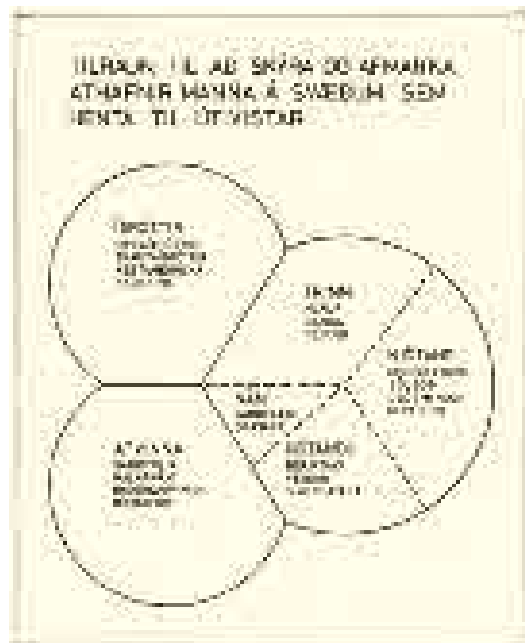
Um aðsókn bæjarbúa að svæðinu er varla nógu mikið vitað til þess að hægt sé að fullyrða nokkuð í tölum, engin talning önnur en umferðatalning á akvegum svæðisins hefur farið fram, hún sýndi að vísu 60% aukningu milli árána 1976-77 og 80% aukningu milli árána 1977-78. En okkur sem þarna vinnum er ljóst að aðsóknin er mikil og vaxandi.

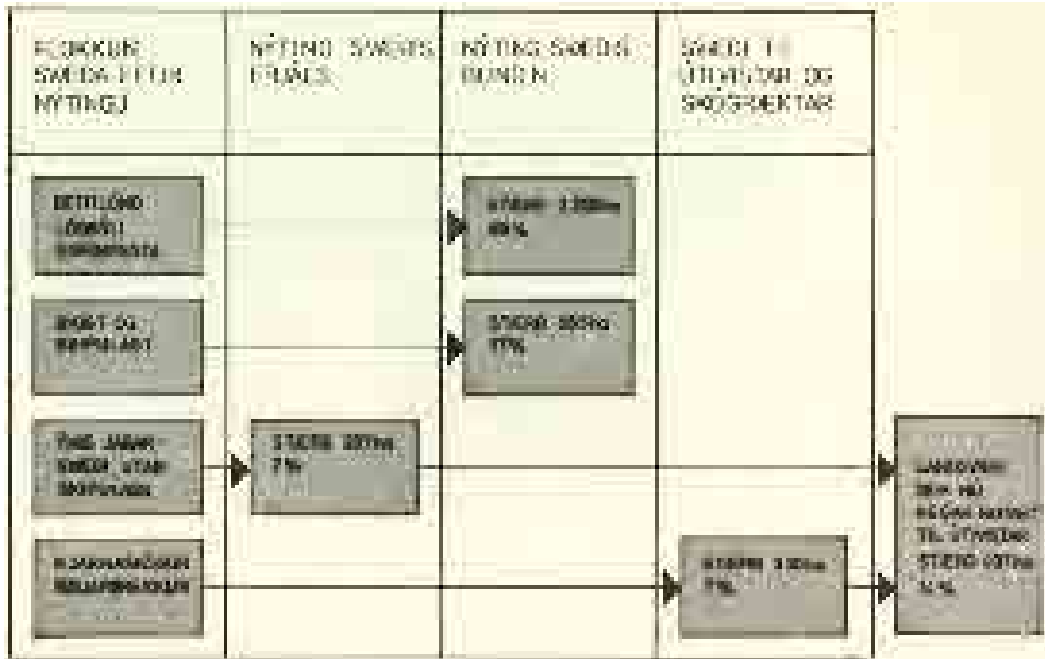
Skógræktarfélagið hefur líka haft sem markmið með rekstri svæðisins að þar sé eitthvað í boði sem örvar fólk til útivistar, í þessu skyni var m. a. lögð rúmlega 2 km löng upplýst trimmbraut, sem notuð er sem skíðagöngubraut yfir vetrartímann. Sett hafa verið upp leiktæki og líkamsræktartæki. Á síðasta ári var keyptur snjótroðari til að auðvelda viðhald skíðaslóða. Allt er þetta gert til að örva fólk til hollrar útivistar.

Nú kann einhver að spyrja hvort Skógræktarfélag Eyfirðinga hafi endanlega glatað sínum upprunalegu markmiðum, sé orðið einskonar útivistar- og líkamsræktarfélag sem leitast við að varðveita tengsl stressaðra bæjarbúa við uppruna sinn og endurvekja í þeim frummanninn á sólríkum sumardögum. Svo er ekki, - félagið heldur áfram skógrækt af fullum krafti á mörgum stöðum í sýslunni, en það skal viðurkenna að á flestum stöðum framkvæmum við nú skógræktarstefnu sem er ætlað að þjóna fyrst til útivistar og síðar til annarra nytja. Þetta eru markmið, sem mjög auðvelt er að samræma, sé það gert strax í upphafi. Á þennan

hátt teljum við okkur líka sinna best ræktun lands og lýðs. Ég vil því hvetja þau skógræktarfélög, sem eru í aðstöðu til, að sinna útivistarmálum meira en gert er. Á þann hátt opnast leiðir til fjármögnunar í gegnum sveitarfélögin og á þann hátt fær almenningur að kynnast skógræktarstarfinu og upplifa skóginn.

Nú á síðasta ári fékkst hluti af því fé, sem lagt





BÆJARLANDIÐ NEÐAN 150m HÆÐARLÍNU ER SAMTALS 3170 ha

hefur verið í trimmbrautir og lýsingu í Kjarnaskógi, endurgreiddur af íþróttasjóði ríkisins. Það ætti að vera okkur hvatning til frekari framkvæmda á skógræktarsvæðum.

Ég hef nú rætt um nánasta umhverfi Akureyrarbæjar, framtíðaráform um friðun og skógrækt á því svæði. Ekki get ég þó lokið máli mínu án þess að minnst á önnur skógræktarsvæði í sýslunni sem þegar eru orðin vettvangur útivistar, í þeim flokki eru m. a.:

Leyningsshólar: sem girtir voru 1936-1938, þar er nú umferð ört vaxandi og hefur hreppsnefnd Saurbæjarhrepps óskað eftir viðræðum við félagið hvernig bregðast skuli við vaxandi vandamálum sem sú umferð skapar.

Vaðlareitur: Girtur 1936, hefur mikla fjölbreytni sem útivistarsvæði vegna legu sinnar að sjó, þar er líka að finna einu óskemmdu fjöruna

innan Oddeyrartanga. Öll málefni svæðisins eru í biðstöðu vegna fyrirhugaðrar vegagerðar um reitinn.

Miðhálsstaðir: Í Öxnadal, svæði sem ef til vill væri skynsamlegt að skipuleggja sem sumarbústaðaland, ef samþykki hreppsnefndar fengist.

Hánefsstaðir: Í Svarfaðardal, skógarreitur um 10 ha., gefinn af Eiríki Hjartarsyni. Staðurinn er mikið notaður af Dalvíkingum og Svarfdælingum.

Þessir staðir, sem hér eru nefndir, eru þegar orðnir vinsælir útivistarstaðir og Skógræktarfélagið verður að taka tillit til þess í sínum framkvæmdum.

Verkefni eru spennandi og vinsæl, og hvað er félagsskapnum meira virði en ný viðfangsefni, sem færa hann nær fólkinu sem hann vinnur fyrir.

Ég hvet öll skógræktarfélög til þess að sinna þessum málum í samvinnu við sveitarstjórnir.

Umræður um skógrækt á Alþingi 1865

Árið 1957 ritaði þáverandi skógræktarstjóri Hákon Bjarnason, bækling um skógrækt á Íslandi í tilefni af því að þá voru liðin 50 ár frá því að lög voru sett um skógrækt.

Í bæklingnum rekur höfundur á einkar greinagóðan hátt sögu íslenskra skógræktarmála, allar götur frá því að Páll lögmaður Vídalín hvetur fyrstur manna til skógræktar 1699 og til afmælisársins 1957. Koma þar við sögu mörg nöfn þekktra manna úr sögu þjóðarinnar og síðust nafna í fyrsta kafla bæklingins, er höfundur nefnir „Frá fyrri tímum“, eru nöfn þeirra Baldvins Einarssonar og Þorláks Hallgrímssonar. Eftir Baldvin var gefinn út bæklingur árið 1827 um ræktun og viðhald birkiskóga, en um Þorlák Hallgrímsson á Skriðu í Hörgárdal segir höfundur H. Bj. að hann hafi komið sér upp og ræktað elsta trjágarð á landinu á árunum milli 1820 og 1830.

Kaflinum lýkur með þessum orðum: „En yfirleitt varð fremur lítill árangur af þessari viðleitni og fáir munu hafa hugsað um skógrækt að nokkru marki þegar leið fram yfir miðbik aldarinnar.“

Nú hefur komið í ljós að það er ekki alls kostar rétt „að fáir hafi hugsað um skógrækt að nokkru marki þegar leið fram yfir miðbik aldarinnar“ eins og hér á eftir verður sýnt fram á.

Þá er þar fyrst til máls að taka að á öndverðum nýliðnum vetri, rakst Eiríkur Eiríksson, fræðimaður frá Dagverðargerði og bókavörður á Alþingi á það í Alþingistiðindum frá 1865 að á því þingi hefur verið gerð ályktun og samin bænarskrá til konungs um skógrækt á Íslandi. Flutningsmaður er 3. konungkjörinn þingmaður dr. Jón Hjaltalín landlæknir, og mál sitt nefnir hann: *Uppástungu um skógarækt og trjáplöntun á Íslandi* og er hún á þessa leið:

UPPÁSTUNGA

hins 3. konungkjörna um skógarækt og trjáplöntun hér á landi.

Það er nú almennt viðurkennt af öllum náttúrufræðingum, að þegar löndin fyrst byggðust, voru þau skóglönd, og kalla menn því það tímabil, er gengið hefir á undan jarðræktartímabilinu, skógaöldina. Svo segja og hinar fyrstu sögur vorar, að þegar land vort byggðist, þá var það skógi vaxið milli fjalls og fjöru; en síðan hafa skógar þessir smáeyðst, bæði af mannavöldum og ýmsu öðru er hér yrði of langt upp að telja, landi voru til hins mesta skaða, bæði upp á loftslag og jarðvegsgæði.

Það liggur í augum uppi, að skaparinn hefir ætlað skógana til þess, að mynda jarðveg og vaxtarmold jarðarinnar, og að of mikil eyðilegging þeirra þess vegna raskar þessari ákvörðun. Laufið sem fellur af skóginum, hversu lágvaxinn sem hann er, skýlir jörðinni fyrst, en síðan rotnar það, og myndar það, er menn kalla vaxtarmold og jarðsýru, af hverri grasið vex og upp sprettur, og þess vegna eru allir skógar mjög grasi vaxnir milli hríslanna, og gildir þetta einkum um breiðblaðaða skóga, svo sem birki-, beyki- og eikarskóga.

En það er eigi alleina þau gæði, er nú voru talin, er skógarnir hafa í för með sér, heldur eru þeir til margfaldra heilla fyrir menn og skepnur. Skógarnir draga til sín sagga og óhollar gufur úr jörðinni, og gjöra þannig, auk þess sem áður er sagt, jarðveginn hollari og heitari, því mikill jarðarsaggi hindrar sólargeislana frá að þrengja sér niður í jarðveginn og veita moldinni þann náttúrlega yl, sem er nauðsynlegur fyrir allan jarðargróða. Hér af kemur það þá, að þar sem skógar voru áður en nú eru upprættir, þar verður þurrlendi opt að mýr-

lendi, og vart munu hér finnast margar fúa mýrar, án þess menn finni þar augljósar og meiri eða minni skógarleifar. Margar af mýrum vorum hafa áður verið skógi vaxið þurrlendi, en þegar skógarræturnar misstust við eyðileggingu skóganna, þá óx vatnið, og við of mikið vatn getur allt þurrlendi orðið að mýrlendi. Þess vegna segja og náttúrufræðingar með fullum rétti, að eyðilegging skóganna auki vatnsmegnið, kæli jarðveginn og loptslagið, eins og vatnsaukinn líka á hinn bóginn leggi undirrót til jarðfalla og eyðileggingar jarðvegsins.

Enn fremur má eigi gleyma því, að blöð skóganna útanda lífslopti, og gjöra því andrúmsloptið heilnæmara og hollara bæði fyrir menn og skepnur; þeir eru sönn landsheill bæði fyrir menn og skepnur, og sjálfan jarðveginn.

Náttúrufræðingur nokkur frakkneskur hefir nýlega sýnt fram á það, hvílíkur jarðusla eyðilegging skóganna hefir valdið, jafnvel á þessu suðlæga landi, og telur hann þar við fjarska mikið svæði eyðilagt og uppblásið á þenna hátt; en geti þetta átt sér stað undir 40. mælistigi norðlægrar breiddar, þá má geta nærri hvernig fara muni þegar dregur 25 mælistigum norðar á jarðarhnettinum. Það er og svo sem enginn vafi á, að eyðilegging skóganna hér á landi hefir valdið mikilli apturför, og gjört land vort bæði kaldara og óhollara en það var í landnámstíð og löngu eptir það, því sökum auka vatnsmegnsins verða skriður og jarðföll æ meir og meir eyðileggjandi, og allur sá skaði, sem af þessu flýtur fyrir fósturjörð vora, verður því meiri og hraparlegri, sem skógar vorir allvíða hafa verið meira rifnir en högggnir.

Hver sem farið hefir yfir skógalönd vor, þau sem enn þá eru við lýði, verður að hafa tekið eptir því, að innan um skógarrunnana finnast moldarrjóður með upprótuðum jarðvegi, og skoði menn þetta jarðarrót eptir nokkurn tíma, þá sjá menn, að þar sem áður var grænn skógarrunni, þar er að stuttum tíma liðnum kominn nakinn og ber melur, og þykir mér ómælt, hversu mikill jarðvegur á þenna hátt hefir eyðilagzt á landi voru. Auk þessa er skógurinn höggvinn til kolagjörðar og eldiviðar á hinum óhentugasta tíma, sem sé á vorin, löngu áður en hríslurnar eru farnar að setja fræ, og væri það mikil bót í máli, ef skógurinn væri að eins höggvinn á haustin, því þá gæti þó fræið komið jörðunni til góða.

Eptir því, sem eg hefi bezt getað eptir tekið, eru birkiskógar vorir fljótir að vaxa, og hafa margar birkihríslur náð fullum þroska á 15 til 20 ára bili en þó er þetta nokkuð komið undir jarðvegnum og hversu vel skógurinn er friðaður; eyðilegging skóganna er því í raun og veru óumflýjanleg, því enginn skógur getur staðið um langan aldur; en það varðar miklu hvort hann er eyðilagður af manna höndum eða af kröptum náttúrunnar, því verði hann ellidaður, þá hefir hann við skógarfræið, sem fellur á jörðina, plantað sig sjálfur margfalt sinnum áður hann leið undir lok; en sé hann eyðilagður af mannahöndum á óhentugasta tíma eður með jarðarróti, eins og áður er um getið, vex hann aldrei framar, heldur verður þar melur eða flag, hvar hann áður stóð.

Eg hefi sjálfur séð það á ferðum mínum herna um landið, að birkiskógar vorir eru víða að aukast þar sem þeir eru dálítið friðaðir; en eigi að síður er það óumflýjanlega nauðsynlegt, að þeir séu högggnir bæði til eldiviðar og kolagjörðar. Friðunin eintóm getur alls ekki frelsað birkiskóginn frá að falla, því honum er af náttúrunni ætlað að falla eptir vissa áratölu. Það sem hér er höfuðefnið er að hann sé rétt höggvinn, og að jafnótt séu plantaðir nýir skógar, og það á stærra svæði en því, sem fallið hefir fyrir öxinni. Á þenna hátt mættu skógar vorir fara sífellt vaxandi, jafnvel þótt þeir væru högggnir meir en nú tíðkast. Að rífa skóg, eður uppræta hríslur með rótum, ætti alveg að bannast, og ungur skógur ætti aldrei að höggvast, fyrr en hann er fullvaxinn, eður farinn að hrörna.

Til að sjá um, að þessu yrði framgengt, og að þeir skógar, sem nú eru til gætu útbreiðst og aukizt sem mest, þyrftu að vera settir menn, eins hér og í öðrum löndum.

Það hefir áður verið talað um það, hvort eigi mundi mega koma upp trjávéxti hér á landi, og hafa meiningar manna verið mjög tvískiptar um það mál. Flestir virðast þó að hafa haft þá hugmynd, að trjávöxtur mundi eigi geta átt sér stað á landi voru, heldur mundi hér að eins geta vaxið birki, fjalldrapi, víðir og reynir; en þessu er að mínu áliti engan veginn þannig varið, og eg er sannfærður um, að fleiri tegundir af viðartrám, geta eigi einungis vaxið vel, heldur og náð talsverðum þroska hér á landi. Þessa sannfæringu fékk eg fyrst af viðkynningu við mjög lærðan og

ágætan skógaumsjónarmann í Danmörku, herra Slotsgartner Ridder Rothe. Hann var þegar ég kynntist honum, umsjónarmaður allra opinberra skóga á Sjálandi, og lystigarða Kristjáns konungs 8., og með því hann var skipaður til að hafa umsjón yfir lystiskógnum við Klampenborg, hvar eg þá var lækni, átti eg opt samræður við hann um þetta efni. Spurði hann mig opt ýtarlega um, hverjar tilraunir hefðu gjörðar verið með trjáplöntun hér á landi, og sagði eg honum frá þeim hið ýtrasta eg vissi. Kvað hann slíkt engar tilraunir heldur kák eitt, sem alstaðar mundi hafa misheppnast, og það jafnvel á Sjálandi sjálfu hefðu menn ætlað að koma upp trjávexti þar á þenna hátt. Hann spurði mig nákvæmlega um landslag vort, jarðargæði og meðalhita á vetrum og sumrum, og hvað frostið gæti orðið mest hjá oss, og skýrði eg honum glögglega frá því. Þóttist hann af öllu þessu geta séð, að trjáskógar yrðu að geta vaxið hér á landi, ef réttilega væri að farið, og hlyti slíkt að leiða til hins mesta gagns fyrir allt landið; hafði hann slíkan áhuga um þetta mál, að hann kvaðst vilja tala þar um við Kristján konung 8., og bað mig að róa að því öllum árum að hrinda þeirri hjátrú er hér kynni að eiga sér stað um þetta mikilvæga málefni.

Þá kynntist eg við annan mann í Danmörku, sem Ree heitir; hann var jarðyrkjumaður, og hafði komið hingað til landsins á yngri árum sínum með greifa Raben. Hann hafði hina sömu skoðun á þessu og hinn fyrrtaldi, og kvað það slóðaskap einn af stjórninni og landsmönnum, að hér væri eigi fyrir löngu síðan byrjað að planta skóga.

Hinn 3. maðurinn er talaði við mig um þetta mál, var timburmeisteri Klens, sem var hér í 3. sinni fyrir 2 árum síðan, og var honum slík alvara, að eg mátti lofa honum því, að eg skyldi hreifa því á alþingi, en hann kvaðst mundi styðja málið þar ytra, með öllu móti er hann gæti.

Af Berlinsku tíðindum frá 6. apríl þessa árs, sé eg að þessu máli hefir verið hreift á ríkisdeginum, og þó það eigi að vera barið niður í blaði þessu, þá vantar þar allar ástæður, og er ritgjörð sú auðsjáanlega skrifuð af manni, er líkast til aldrei hefir stigið fæti á þetta land, og hefir enga hugmynd um, hve áriðandi trjáskóga plöntun er fyrir land þetta; er slíkum mótbárum hægt að hrinda, og sýna að þær séu í lausu lopti byggðar.

Auk þessa sem nú var sagt, er mér kunnugt, að

tengdafaðir minn sálugi, faktor Baagøe, er lengi var verzlunarstjóri fyrir Örum og Wulf á Húsavík, og sem var mjög laginn á alla jarðarrækt, lét planta þar í túni, sem hann átti nálægt 1200 plöntur af ýmsum trjáviðartegundum, svo sem furu, greni, birki og reyni, er hann hafði fengið hjá landbúnaðarfélaginu í Danmörku, og hafði þetta svo góðan framgang, að þegar hann fór, stóð þessi skógur í bezta vexti og blóma allt á 5. ár, og höfðu trjáplönturnar tekið miklum framförum, enda þótt þessar tilraunir væru gjörðar, svo að segja á nyrzta horni landsins; en því miður féll þetta niður, og var upprætt, þegar Baagøe sál. var farinn frá Húsavík. Líkar tilraunir gjörðu þeir Jón heitinn Salómonsson og Þorlákur á Skriðu, og svo hafa áreiðanlegir menn sagt mér, að tilraunir þeirra hafi vel heppnast, og borið ljós vitni um það, að trjárækt megi takast hér að fullu sé vel á haldið.

Það virðist nú á hinn bóginn að liggja í augum uppi, að þar sem stóreflis skógar finnast í mörgum norðlægum löndum, Noregi, Svíaríki, Rússlandi og Síberíu, þá hljóti trjávöxtur að geta blómgast hér, sé réttilega að farið, og að því gengið með nægu afli, en enginn þarf að búast við því, að slíkt geti komið af sjálfu sér, eða náð talsverðri framför, meðan eigi eru nema einstakir menn á strjáli og um stuttan tíma, er stuðli að þessu.

Eg get ómögulega ímyndað mér, að hin heimskulega mótbára, sem heyrzt hefir móti trjáplöntun hér á Íslandi, sem sé sú, að brennisteinninn í jörðunni ætti að vera til hindrunar fyrir trjáplöntunina, verði framar framfærð af nokkrum heilvita manni, því það má nú vera hverjum kunnugt, sem dálítið vita í landaskipunarfræði og jarðræktarfræði, að eldfjöllin eldri og nýrri, sem hvervetna hafa brennistein í sér, eru almennt skógum þakin, og líka er það kunnugt, að menn á seinni tímum einmitt hafa við haft brennisteindupt til að strá á jörðina, hvar silkiormatrén vaxa, og hefir engum dottið í hug, að þetta mundi gjöra silkiormatrjánum hinn minnsta skaða.

Eg fyrir mitt leyti þykist sannfærður um, að jarðvegurinn nálægt hinum mörgu hverum vorum, þar sem er mátulegur ylur í jörðunni, mundi sérlega vel fallinn til trjáplöntunar, og að trén í honum mundu að öllum líkindum ná fljótum og miklum þroska; enda hefi eg og við hverri fundið marga steingjörfinga, bæði af skógarstofnum og

skógarlaufum, sem sýna, að margir þeirra hafa í fyrndinni verið umkringdir skógum.

Það má virðast óþarfi, að fara mörgum orðum um það, hvílíkt gagn landi þessu mætti af því standa, ef trjáplöntun kæmist hér á. Allir vita mjög svo ljóslega, hvílík kynstur af peningum og landvörum árlega dragast úr út landinu fyrir trjávið, og hversu mikið víðlendi er hér til skógaræktar og trjáplöntunar, án þess þetta þurfi í minnsta máta að standa hinn annari jarðarrækt vorri í vegi. Það er að vísu satt, að hinar nauðsynlegu girðingar á hinum nýju trjáskógum mundu kosta talsvert erviði; en hvar á jarðarhnettinum getur maðurinn framleitt gæði jarðarinnar nema með fyrirhöfn og erviði? Vér höfum svo mikið af grjóti hér í landi, að hjá oss má, við það, sem er í öðrum löndum, hvar grjótið kostar ærna peninga, heita hægðarleikur, að gjöra girðingar úr grjóti, enda sýna hinir mörgu og stóru landamerkjagardar og varnargardar forfeðra vorra, að þeir létu sér eigi slíkt í augum vaxa.

Svo sem lítið dæmi upp á það, hversu lítið tréfræ og skógarfræ nú kostar erlendis, vil eg geta auglýsingar, sem opt hefir staðið í Berlingsku tíðindunum um verð á ýmsum tréfræum á Stóra-Ravnsborg, Nörrebro nr. 5; en verðið er þetta.

1. Birkifræ (Betula alba) 12 sk. pundið. 2. Siberískt furufræ 48 sk. pundið. 3. Grenifræ (abies excelsa) 28 sk. pundið. 4. Hvítfuran (abies pectinata) 24 sk. pundið. 5. Askur (traxinus excelsior) 12 sk. pundið. 6. Fjallafurufur (pinus montana) 1 rd. pundið.

Að endingu vona eg þess, að alþingi gefi máli þessu, sem mjög er í varið fyrir land vort, góðan róm, setji nú þegar nefnd í málið, og biðji stjórnina um:

1. Að hún láti kunnuga menn nú þegar semja almennar reglur um viðhald og aukningu birkiskóga vorra, sem séu gefnar út á prent og útdreifðar um land.
2. Að stjórninni megi þóknast nú þegar næsta ár að senda upp hingað æfðan og vel valinn „Forstmann“, er ferðist um suðuramtið, einkum Borgarfjarðarsýslu, Kjósarsýslu, Árnessýslu og Rangárvallasýslu, og til taki þá staði, hvar og hvernig trjáplöntun virðist haganlegast og bezt mega við koma, og semji hann síðan álit sitt um málið, og leggi til þau

ráð, er hagkvæmust þykja; en síðan sé álit hans prentað og útbýtt meðal almennings.

Reykjavík, 14. júlí 1865.

J. Hjaltalín.

(Nefnd sett).

Sex þingmenn taka til máls um tillöguna eða öllu heldur hvernig með hana skuli farið í þinginu hvort eigi að senda hana til landbúnaðarnefndar eða hún fengin sérstakri nefnd til afgreiðslu og varð hið síðarnefnda ofan á. Í nefndina voru þeir kosnir flm. Jón Hjaltalín með 23 atkv., Björn Pétursson, þingm. S-Múl., þá bóndi á Gíslastöðum Vallahreppi og sr. Stefán Thordersen þm. Vestmannaeyja, þáverandi prestur í Kálfholti, með 6 og 5 atkv. hvor.

Nefndin skilaði svofelldu álit og var sr. Stefán framsögu maður:

NEFNDARÁLIT

í málinu um trjáplöntun.

Hið heiðraða alþingi hefir kosið oss, sem hér ritum undir nöfn vor, til að segja álit vort um „uppástungu um skógarækt og trjáplöntun“, er upp borin var á þinginu af hinum 3. konungkjörna þingmanni, justizr. Dr. Hjaltalín. Eptir að vér vandlega höfum íhugað og rætt þetta mál, leyfum vér oss virðingarfyllst, að láta í ljósi álit vort um það á þessa leið.

Eins og vér ekki getum annað en álitðið það mjög nauðsynlegt, að almenningur hefði fyrir sér skýra og ljósar reglur um það, hvernig viðhalda og auka megi birkiskóga vora, þannig verður nefndin að álíta það mjög æskilegt, að alvarlegar tilraunir yrðu gjörðar með trjáplöntun hér á landi; því eins og það liggur í augum uppi, að trjáplöntun, ef hún heppnaðist, hlyti að verða til hinna mestu nota þannig verðum vér einnig að álíta, að trjáplöntun réttilega byrjuð og áframhaldin, ætti að geta tekizt hér á landi; því bæði er það, að hér er næg landrými og nógur jarðvegur, og líka er það alkunnugt, að meðalhiti lands þessa er talsvert hærri en sumra hinna norðlægu landa, þar sem trjávöxtur eins og kunnugt er, hefir hingað til viðhaldizt í bezta lagi. Í uppástungunni er þess og getið, að þær lítillfjörlegu tilraunir, sem gjörðar hafa verið hér á landi, hafi óneitanlega sýnt, að trjávöxtur mun



Björn Pétursson



Eiríkur Ó. Kúld



Jón Hjaltalín



Stefán Thordersen

hér geta átt sér stað með nákvæmri og góðri þössun, og nefndin verður að álíta, að þar sem trjáplöntun hefir komizt á góðan veg hjá einstöku mönnum, og að eins fallið niður við fráföll þessara manna, þá muni naumast geta verið vafi á því, að hún hljóti að geta náð stöðugum viðgangi, ef að hið opinbera, eður stjórnin tæki málið að sér, og veldi þessu til framkvæmdar fróða og duglega menn, sem sé þá, er vanir væru trjáplöntun á þeim stöðum sem líkastir væru landi voru að lands- og loptslagi, t. a. m. józku heiðunum og með fram Vesturhafinu.

Nefndin vill því samhuga leggja það til, að þingið gefi þessu máli góðan gaum; og þar sem hún að öðru leyti getur skýrskotað til uppástungunar um ítarlegri upplýsingar, málinu viðvíkjandi, leyfir hún sér að geta þess, að hún ekki eins og uppástungumaður hefir farið fram á, vill binda bæn sína um ferðir „forstmannsins“, við nokkurt einstakt hérað, heldur allt landið. Nefndin vonar, að hið heiðraða þing ekki láti sér þetta mál í léttu rúmi liggja og er einnig fullörugg um, að ef þingið tekur vel undir málið, þá muni stjórnin, sem svo þráfaldlega hefir áður sýnt, að henni væri annnt um framfarir vorar, með því ótilkvödd að senda hingað vísindamenn í landsins þarfir, ekki nú, af alþingi tilkvödd, láta sitt eptir liggja.

Af fyrirtöldum ástæðum leyfir nefndin sér því, að ráða hinu heiðraða alþingi til, að rita konungi þegnsamlegasta bænarskrá þess efnis:

1. Að hans hátign konunginum mætti þóknast, að láta semja og prenta almennar reglur um viðhald og aukningu hinna íslensku birkiskóga, og útbýta þeim síðan meðal almennings.

2. Að hans hátign allramildilegast mætti þóknast, að senda hingað æfðan og duglegan „forstmann“, einkum þann, er hefði fengizt við trjáplöntun á józku heiðunum, eður með fram Vesturhafinu, til að ferðast um landið, og útvelja þá staði, sem bezt virtust fallnir til trjáplöntunar, og segja síðan álit sitt um, hvernig þessu bezt mundi verða fyrir komið.

Reykjavík, 2. ágúst. 1865.

Jón Hjaltalín, formaður.

Stefán Thordersen, framsögumaður.

Björn Pétursson, skrifari.

Í umræðum um nefndarálititið kemur fram breytingartillaga frá sr. Eiríki Kúld, varaþingm. Barðstrendinga, búsettum í Stykkishólmi, þess efnis að í staðinn fyrir orðið „forstmaður“ sem hann segir að ekki sé íslenskt orð og fæstir Íslendingar muni skilja vill hann að komi annað orð. „Ætla að mætti ekki búa til nýtt orð á íslensku yfir forstmann og kalla hann skógfræðing eða eitthvað þess konar.“ Niðurstaða málsins varð sú að samin var bænarskrá til konungs er þeir sömdu Jón Sigurðsson frá Gautlöndum og sr. Stefán og var hún á þessa leið:

BÆNARSKRÁ

til konungs um, að hans hátign konungurinn allramildilegast skipi svo fyrir, að samdar verði prentaðar og síðan meðal almennings útbýttar almennar greinilegar reglur um viðhald og aukningu hinna íslensku birkiskóga, og að hingað verði sendur duglegur og æfður skógfræðingur til að ferðast um landið, er segi síðan álit sitt um, hvar og hvernig bezt mætti haga trjáplöntun hér.

Til alþingis kom að þessu sinni uppástunga frá hinum 3. konungkjörna þingmanni, jústizráði dr. Jóni Hjaltalín, um að hið opinbera vildi gjöra tilraun til, að séð væri um skógarækt og trjáplöntun á Íslandi.

Þingið kaus 3. manna nefnd til að yfirvega mál þetta og segja álit sitt um það, og ræddi það síðan á lögboðinn hátt á 2 aðalfundum og leyfir sér nú allraþegnsamlegast að skýra frá óskum sínum og áliti um málið á þessa leið:

Í fornum sögum lands þessa er svo frá skýrt, að mikið af landi voru hafi verið skógi vaxið, og þessi saga staðfestist þann dag í dag af reynslunni, því óbrigðull vottur sést til þess víða hvar; getur því þingið ekki dregið hinn minnsta efa á, að skógar hafi verið hér á landi og það í blómlegu standi, og hafi komið í það niðurlægingarstand, sem þeir nú eru í, sumpart sökum eldgosa, sumpart sökum vanþekkingar á að halda þeim við lýði.

Þá þóttist og þingið sannfært um, að trjáplöntun mundi mega ná hér á landi vexti og viðgangi, bæði af þeim ástæðum, sem áður eru til færðar, að skógar hafi verið hér áður, og að þó enn þá eru leyfar eptir af þeim, þrátt fyrir það, að þeir hafa eyðilagðir verið bæði af náttúrunnar og manna völdum, og svo líka af hinu, að ýmisleg tré vaxa og dafna vel á þeim stöðum, sem hvorki hafa landrými, jarðveg eður meðalhita til jafns við þetta land, enda hefir reynslan sýnt, að einstökum mönnum hefir tekizt að planta hér skóga, og með því nú yðar konunglegu hátignar há sælu fyrirrennarar svo þráfaldlega áður hafa sýnt, hve annt þeim var um upplýsingu og framfarir lands þessa með því að senda hingað vísindamenn ýmsra erinda án þess kostnaðarinnar við ferð þeirra væri lagður á landið, þá fulltreystir þingið yðar konunglegu hátign til þess allramildilegast að verða við þeirri allraþegnsamlegustu bæn þingsins, er það fram ber með 22 samhljóða atkv.:

1. Að yðar hátign allramildilegast mætti þóknast að skipa svo fyrir, að samdar og prentaðar verði almennar reglur um viðhald og aukningu hinna íslensku birkiskóga og reglum þessum síðan útbýtt meðal almennings.
2. Í einu hljóði, að yðar hátign allramildilegast mætti þóknast að senda hingað æfðan og duglegan skógfræðing til að ferðast um landið og útvelja þá staði, sem bezt virtust fallnir til

trjáplöntunar, og segja síðan álit sitt um, hvornig þessu bezt mundi verða fyrir komið.

Reykjavík, 9. ágúst 1865.

Allraþegnsamlegast

Jón Sigurðsson.

Stefán Thordersen.

Hver urðu svo viðbrögð konungs? Frá þeim segir í Konunglegri auglýsingu frá 31. maí 1867. Þar segir svo varðandi bænaraskrána:

10. Í þegnlegri bænaraskrá frá alþingi var farið fram á bæði að samdar verði og prentaðar almennar reglur um viðhald og aukningu hinna almennu birkiskóga, og reglum þessum síðan útbýtt meðal almennings, og einnig að sendur yrði til Íslands duglegur skógfræðingur til þess að ferðast um landið og segja síðan álit sitt um, hvar og hvornig hentast mundi að gróðursetja skóg í landinu.

Það virðist samt því síður vera ástæða til að taka fyrra bænaratriðið til greina, sem að stjórnin þegar fyrir mörgum árum síðan hlutaðist um, að Sívertsen, er þá var umboðsmaður, samdi á íslensku leiðarvísi handa alþýðu um að koma upp birkiskógum og að bæklingur þessi síðan var gefinn út og mörg exemplör af honum send til Íslands til útbýtingar kauplaust meðal landsmanna, og að því er síðara bænaratriðið snertir þá hefir ráðstöfun sú, sem þar er farið fram á, ekki orðið framkvæmd, af því að fé það hefir ekki fengist, er til þess þarf.

31. dag maímánaðar 1867.

Undir vorri konunglegu hendi og innsigli
Christian R.

Leuning.

Sívertsen sá sem nefndur er í svari konungs mun vera Þorvaldur Sívertsen, umboðsmaður í Hrapptey á Breiðafirði, en rentukammerið hafði með bréfi dags. 30. sept. 1825 fallist á að Þorvaldi verði falið af þess hálfu að semja leiðarvísi um skógrækt á Íslandi með hliðsjón af þýddri ritgerð eftir C. P. Laurop um ræktun birkiskóga sem korr út 1821 og vakið hafði mikla athygli í Danmörku.

Þorvaldur varð þó ekki nema meðsemjandi þessa leiðarvísis. Aðalverkið vann Oddur Hjaltalín lækni, dáiinn 1840.

Bækling sinn nefndi Oddur lækni: Ritgiörd um

Birkiskóga Viðurhald, Sáningu og Plöntun á Íslandi
samin til géfins útbýtingar samastadar.

Ritgerð þessi var samín og send til landsins að
tilhlutan Rentukammersins. Hún var endurprentuð í
Reykjavík 1848 og loks í Ársriti Skógræktarfélags
Íslands 1954.

Það mun hafa verið þessi ritgerð sem Jón Sigurðsson
taldi að Baldvin Einarsson hefði samið, en hún var
jafnan prentuð án þess að höfundur væri tilgreindur.

Sjá ritgerð Péturs Sigurðssonar í Ársriti Skógr.fél.
1958, er hann nefnir „Um birkiskóga viðurhald“.

„Menn töluðu um hríslurnar mínar. Nú segja þeir tré“

Spjallað við Ólaf Einarsson lækni



Ólafur Einarsson læknir, nú búsettur í Hafnarfirði, er einn þeirra manna sem hefur lagt trjá- og skógrækt lið sitt um ævina og hefur komið upp fögrum trjágarði við sumarbústað sinn í Laugarási í Biskupstungum.

Þar eru skilyrði góð til trjáræktar - skjólgóð og blómleg sveit, jarðhiti og gróðurhúsarækt og þar eru nú starfræktar 14 garðyrkjustöðvar.

Þar í grennd hafa flestir komið sér upp góðu skjóli af trjám og runnum við hús sín svo til fyrirmyndar er og tel ég víst að þar hafi margir orðið sporgöngumenn Ólafs læknis.

Ólafur var sóttur heim snemma vetrar og beðinn að segja sína reynslusögu af trjáræktinni. Hann er maður hógvær og lítillátur og vildi lítið gera úr sínum þætti - en garðurinn sjálfur talar sínu máli um framtak hans og einlæga trú á gildi trjá- og skógræktar hér á landi.

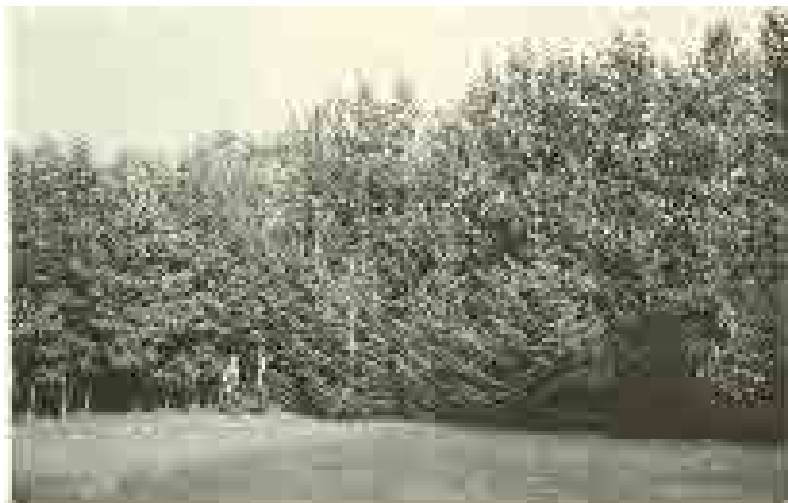
Hann var spurður hvenær skógræktaráhugi hans hefði vaknað fyrst.

Ég geri mér ekki ljósa grein fyrir því - nema

hann hafi vaknað þegar ég kom fyrst í skóglendi. Ég var þá um fermingu og var að reka fé á fjall með föður mínum. Þá komum við í Fellsendaskóg sem er fremst í Miðdalahreppi. Sá skógur þykir víst ekki beysinn nú til dags - en Dalirnir voru og eru reyndar enn fátækir að skóglendi. Ég hreifst strax af Fellsendaskógi, ilminum af birkikjarrinu,



Stórt sitkagrenitré, sem stendur við bústað Einars Ólafssonar í Laugarási, hefir um langt skeið sett svip á byggðina þar. Ólafur læknir gróðursetti það árið 1945 eða 1946. Það er nú rúmir 10 m á hæð. Mynd: S.BI., júlí 1981.



Elstu aspirnar, sem gróðursettar voru 1948 og 1949, séðar frá flötinni fyrir neðan. Þær eru nú 12-13 m háar. Framan við þær er röð af sitkagreni frá árunum 1953 eða 1954. Mynd: S.BI., júlí 1981.

skjólinu og fuglasöngnum. Skömmu síðar komst ég líka í kynni við skóga í Borgarfirði og það hafði sín áhrif.

Þegar ég tók við héraðslæknisembættinu í Laugarási í Biskupstungum girti ég strax í kringum læknisbústaðinn og setti þar niður nokkur tré. Ég hugaði að þeim þau 15 ár sem ég starfaði þar en þeim hefur nú ekki vegnað eins vel og skyldi síðan.

Þegar ég hætti héraðslæknisstörfum í Laugarási 1947 fékk ég tvo hektara lands fyrir sumarbústað og fór strax að planta trjám þar, en þar var þá ekki nokkur hrísla. Ég fékk plöntur frá Skógrækt ríkisins, reyni, birki, ösp og seinna sitkagreni. Hólmfríður mágkona mín plantaði um líkt leyti trjám við sumarbústað sinn skammt frá. Þar eru nú allhávaxin tré m. a. hæsta sitkatréd í hverfinu.

Fjölskylda mín tók öll þátt í gróðursetningunni, börn og síðan barnabörn. Við eyddum okkar frístundum þarna, bæði um helgar og í sumarleyfum. Sitkagreni sem sett voru niður 1948 eru nú orðin um 10 metrar og aspirnar frá sama tíma eru 10-12 metrar á hæð. Seinna setti ég niður lerki en því var hætt við kali. Þó standa nokkur þeirra sig vel.

Norska furan og rauðgrenið þreifst illa, en stafafura og bergfura standa sig með prýði og sömuleiðis viðjan.

Fyrstu árin keypti ég plönturnar en síðan höfum við fengið fræ af stærstu birkitrjámum og komið upp plöntum af þeim svo nú höfum við birkiplöntur af annarri kynslóð.

Ég byrjaði á því að koma upp birkiskjólbelti í kringum allt landið en það er mest í brekku sem snýr á móti norðvestri. Neðan við brekkuna er mýrlendi sem hefur verið þurrkað upp og þar sprettur best. Brekkan var nokkuð grýtt en þar



Séð eftir espilundinum frá suðri. Mynd: S. BI., júlí 1981.

Neðst í trjáreit Ólafs læknis er röð af forkunnarfallegum reynivið sem hann sáði til sjálfur árið 1948, en gróðursetti 3-4 árum seinna. Fræið fékk hann hjá Ingvari Gunnarssyni kennara í Hafnarfirði, sem tók það af trjám í garði sínum þar. Myndir: S.Bl., júlí 1981.



sem grjótið var mest og tré gátu ekki þrífist setti ég niður lúpínu. Hún hefur gert sitt gagn.

Ég er ekki búinn að fullplanta uppi á ásum - var að ala þar upp skjólbelti en þá komst sinueldur í það og svæðið er ekki búið að ná sér eftir það. Jú, ætli ég sé ekki búinn að planta í helming landsins.

Mér varð það á eins og fleirum í fyrstu að planta of þétt. Mér datt aldrei í hug að trén yrðu svona stór eins og raun ber vitni - og ég hef sjálfsagt ekki grisjað nóg.

Nei, ég hef ekki tölu á plöntunum sem gróðursettar hafa verið. En tvisvar keypti ég 1000 birkiplöntur í einu og grenitrén skipta hundruðum og í elsta espilundinum standa 100 vænar aspir í þyrpingu.

Varðandi veðurfarið þá er suðvestanáttin versta vindáttin og þegar gerir ofviðri kemur fyrir að einstaka toppar brotna. En það eru ekki mikil brögð að því og alltaf er skjól þegar inn í girðinguna kemur.

Í páskahretinu 1963 þegar aspir drápust unnvörpum víða um land, stóðu mínar veðrið af sér og náðu sér á strik aftur.

Hvort ég hafi lært nokkuð um trjárækt? Nei, ekki annað en það sem ég hef lesið mér til og svo hef ég notið leiðbeininga fróðra manna. Hákon Bjarnason hefur verið mér drjúgur leiðbeinandi og Jón Jósep Jóhannesson starfsmaður skógræktarinnar og stundum færðu þeir mér plöntur að gjöf.

Nokkrar ábendingar til áhugamanna sem vilja hefjast handa um trjá- eða skógrækt?

Fyrsta boðorðið er að girða landið og girða vel.

Ég lenti í erfiðleikum fyrst vegna þess að girðingin var ekki nógu góð hjá mér. Síðan notaði ég vírnet og það dugði. Ég hef haft þann háttinn á að bera á unglöntur fyrstu tvö þrjú árin tilbúinn áburð. Um leið þarf að gæta þess vel að rífa gras frá plöntunum. Það er mikilvægt. En eftir svo sem 10 ár eru þær orðnar nokkuð sjálfbjarga.

Jú, ég held að trjáræktin hafi haft áhrif á nágrannana.

Í hverfinu býr líka Skúli Magnússon garðyrkjubóndi sem alinn er upp á Hallormsstað og hefur flutt með sér trú á skógrækt. Ég held að kominn sé upp trjágarður við öll húsin á svæðinu.

Fyrstu árin var þetta uppátæki mitt ef til vill ekki hátt skrifað í sveitinni. Menn töluðu um „hríslurnar“ mínar. Nú segja þeir tré, og það segir sína sögu.

Jú, trjá- og skógrækt er heillandi starf og mannbætandi og ég efast ekki um að skógrækt til nytja á framtíð fyrir sér hér á landi. En við þurfum að vekja almennan áhuga á þessum málum og fá sem flesta í lið með okkur. Mér finnst sjálfsagt að gera skógrækt að viðurkenndri búgrein á völdum stöðum á landinu þar sem skilyrði eru best, en til þess þarf að gera ýmsar ráðstafanir. Þeir, sem planta skógi njóta varla arðsins sem fyrstur raknar, en arðsemin getur orðið örugg eftir fyrstu 30-40 árin.

Alaskaför 1981

Jón Birgir Jónsson, formaður Skógræktarfélags Reykjavíkur,
segir frá ferð til Alaska

Jón Birgir Jónsson yfirverkfræðingur hjá Vegagerð ríkisins og formaður Skógræktarfélags Reykjavíkur tók sér ferð á hendur vestur til Bandaríkjanna síðast liðið haust á vegum bandarískrar stofnunar, Eisenhower Exchange Fellowship, til að kynna sér vegagerð og um leið skógrækt á ýmsum stöðum þar vestra, aðallega í Alaska þar sem hann dvaldist um hálfis mánaðar skeið.

Skógræktarfélagi lék forvitni á að vita hvers Jón Birgir hefði orðið vísari í þessari Alaska-ferð þar sem íslensk skógrækt hefur notið góðs á mörgum sviðum af tengslum við þann heimshluta um árabil, þótt tengslin hafi ekki verið sem skyldi síðustu árin.

Hann var beðinn að segja stuttlega frá því helsta sem fyrir hann bar og fórust honum svo orð:

Áður en til Alaska kom, ferðaðist ég um nokkur ríki Bandaríkjanna og hafði stutta viðdvöl bæði á vestur og austurströndinni. Enda þótt höfuðtil-

gangur fyrri hluta ferðalagsins væri kynnisferð vegna vegagerðar hafði ég einnig tal af skógræktarfélagi á þessum stöðum, heimsótti skógræktarstöðvar þar sem fram fóru kvæmarannsóknir og rannsóknir á uppeldi plantna í græðireitum. M. a. kom ég til Lincoln, höfuðborgar Nebraska-ríkis, og heimsótti þar Arbor Lodge sem þar er í næsta nágrenni. Þar voru heimkynni skógræktarfrömuðarins J. Sterling Morton sem fluttst hafði til Nebraska árið 1854. Hann vann stórvirki við að planta trjá og runnum til að fegra garð sinn og land og átti frumkvæðið að því að 10. apríl ár hvert skyldi vera skógræktardagur í Nebraska. Árið 1872 var ein milljón trjáplantna gróðursett í Lincoln og nágrenni borgarinnar og reyndar víðar í Nebraska og þessi siður hefur haldist árlega nær óslitið síðan, en það er ríkisskógræktin sem að þessu framtaki stendur nú. Í Arbor Lodge er fagur skógargarður til minningar um þennan frumkvöð-



*Sitkagreniskógur.
Mynd: J.B.J. 1981.*

Sitkagrenistofn eftir skógareld. Eftir skógareld kemur stafafuran afar þétt upp, eins og aftar á myndinni. Mynd: J.B.J. 1981.



ul skógræktar í Nebraska, Sterling Norton, og honum verðugur minnisvarði.

En snúum okkur að Alaska.

Ég kom fyrst til Juneau, höfuðborgarinnar í Alaska, og hitti þar skógræktarstjórnann John Sandor. Segja má að í mörg ár hefði ekki verið samband á milli Skógræktar ríkisins og skógræktarinnar í Alaska og er það að öllum líkindum vegna þess að Hákon Bjarnason, fyrrverandi skógræktarstjóri, sem átti frumkvæði að því samstarfi á sínum tíma, hætti störfum og meginþorri þeirra samstarfsmanna hans og félaga í Alaska hafa einnig hætt störfum, flutt burt eða fallið frá þótt nokkrir séu þar enn við störf.

Starfsmenn skógræktarinnar í Alaska tóku mér mjög vel. Ég gerði þeim grein fyrir því að ég væri ekki fagmaður á sviði skógræktar, heldur áhugamaður, en var með bréf bæði frá Hákonni Bjarnasyni og Sigurði Blöndal skógræktarstjóra. Má ef til vill segja að með þessari heimsókn minni hafi að vissu leyti opnast á ný samband á milli Alaska og Íslands. Í haust mun að líkindum koma hingað skógfræðingur frá Alaska, Adler að nafni, en hann hefur kvæmarannsóknir að sérgrein. Hann vinnur við rannsóknarstöð í Fairbanks sem er tengd háskólanum þar í borg en þar er eini háskólinn í Alaska. Ég hitti hann þar og var hann mér á allan hátt innan handar.

Aðal-trjátegundirnar í Juneau eru sitkagreni og stafafura, en stafafurufraði sem við höfum fengið

frá Alaska er aðallega frá Skagway sem er skammt frá Juneau og fór ég m. a. þangað í heimsókn. Þar hitti ég Barböru Kalen sem safnaði á sínum tíma fræi af stafafuru fyrir Íslendinga um mörg ár. Með henni fór ég í fræsöfnun einn dag upp í fjöllin fyrir ofan Skagway og stutta ferð inn í Kanada.

Frá Juneau flaug ég til Anchorage og var þar í nokkra daga. Ég fór þaðan í ferðalög í fylgd skógfræðings um Kenai-skagann, um Sewardsvæðið og Moose-Pass. Frá því svæði og einnig frá Homer, sem er enn sunnar á skaganum höfum við fengið einna mest af sitkagreni-fræi en einnig af ösp og alaskavíði.

Á þessu svæði eru víðitegundir mjög margar og af þeim 8-10 tegundir sem ná allt að 10-15 metra hæð. Þessar víðitegundir vaxa þarna á geysilega víðáttumiklu svæði og vöktu mjög athygli mína. Ég reyndi að taka þarna nokkuð af stiklingum af ýmsum tegundum en þar sem komið var fram á haust og trén höfðu flest fellt lauf var erfitt að greina þær. Ég vona þó að hægt verði að setja nöfn á þessa stiklinga þegar þeir vaxa hér upp og verða tré.

Vesturhluti Alaska kallast West-Slope og heimamenn segja að þar sé enginn skógur. Þó frétti ég að þar væru stundaðar hreindýra og skógardýra-veiðar. Við eftirgrennslan komst ég að því að þarna er um að ræða 10-15 metra háan víðiskóg, sem að áliti þarlendrar er ekki skógur í eiginlegri merkingu.



Ung stafafura og alaskalerki. Mynd: J. B.J. 1981.

Frá Anchorage ók ég norður til Fairbanks um Mount Kinley-þjóðgarðinn. Þetta er um 8 klukkustunda akstur og þegar kemur út fyrir útborgir Anchorage er ekki nokkur byggð á þessari leið utan bensínstöðva sem ekið er fram hjá á klukkutíma fresti eða svo.

Fairbanks er inni í miðju landi, á sömu breiddargráðu og Hreðavatn. Á þessari leið liggur vegurinn um há fjöll, þau hæstu um 6000 metra yfir sjó en þar sem vegurinn liggur hæst, fer hann rétt yfir skógarmörk, en þau eru í 2-3000 metra hæð.

Aðal-trjategundirnar við Anchorage og þar norður af eru sitkagreni og hvítgreni en einnig þó nokkuð af þöll.

Þetta breytist svo þegar kemur norður fyrir fjöllin í nágrenni Fairbanks. Þar er mikið flatlendi en umgirt fjöllum. Um þetta svæði rennur Yukon-áin sem kemur alla leið frá Kanada og rennur til sjávar á vesturströnd Alaska. Þarna er hvítbirki

mjög áberandi en einnig sitkagreni. Þó nokkuð var þarna líka af lerki (*larix taramac*). Einar Sæmundsen flutti heim frá þessu lerki sem tekið var í nágrenni Fairbanks. Því var sáð og plantað á Vöglum þar sem það hefur vaxið áfallalítið en ekki mjög hratt. Skógræktarmenn í Fairbanks gáfu mér nokkur frá þessu sama lerki en einnig gat ég gert ráðstafanir til þess að fá nokkurt magn af því keypt og sent hingað heim.

Í Fairbanks er rannsóknarstöð í skógrækt tengd háskólanum eins og áður sagði. Ég heimsótti þá stöð og var mjög vel tekið. Þá kom í ljós að menn þar höfðu ekki síður áhuga á því sem við værum að gera hér í þessum málum en ég á því sem væri efst á baugi hjá þeim.

Það vakti athygli mína að í Alaska eru ekki nema tvær gróðrarstöðvar, önnur ekki nema tveggja til þriggja ára gömul en hin um fimm ára, en það er ekki fyrr en á síðustu árum að menn þarna eru farnir að hugsa um endurnýjun skóganna og þá einkum til að viðhalda bestu tegundum og kvæmum.

Í gróðrarstöðinni í Palmer rétt hjá Anchorage hitti ég starfsmenn og ræddi við þá um kvæmi og kvæmategundir. Ég hafði með mér lerkifræ í smápokum frá Altai í Rússlandi og gaf þeim og það virtist mér vera þeim meira virði en gullið sem þarna finnst í jörðu.

Í fyrstu viku október hélt ég heimleiðis frá Fairbanks. Þarna snjóaði töluvert kvöldið áður en ég fór. Ég var þá staddur í kvöldboði hjá Adler þeim, sem áður er getið og er væntanlegur hingað í september. Þau hjón sögðu mér að þennan snjó mundi ekki taka upp fyrr en í apríl á næsta ári. Þarna er meginlandsloftslag og frostið fer oft niður í 30-40 stig langtímum saman að vetrinum. Mér var sagt að vinnuveitendur og verslunarmenn verði að sjá mönnum fyrir bílastæðum þar sem hægt er að tengja bíla rafmagni til upphitunar því þeir fara ekki í gang í slíkum frostum. Þetta nefni ég sem dæmi um vetrarhörkur.

Ég millilenti svo í Anchorage en þar var álíka haustveðráttu og hér í Reykjavík. Þar er snjólaust nær allan veturinn þótt ekki sé því að treysta, en mikill snjór í nálægum fjöllum.

Það sem kom mér einna mest á óvart í þessari Alaskaferð eru þessi geysilega víðáttumiklu svæði sem vaxin eru lauftrjám, fjöldi tegunda

laufrjáa, hve hratt þau vaxa og hve miklum vexti þau ná. Við það hljóta að vakna vonir um að íslenskir skógræktarmenn eigi enn þangað mikið að sækja umfram það sem þegar er fengið.

Það er mér líka ánægjuefni, ef með þessari ferð hefur tekist að koma á aftur tengslum og samskiptum á milli Skógræktar ríkisins hér og skógræktarinnar í Alaska.

Fjárbæit í skógi

Sumarið 1982 veitti Ágúst Árnason, skógarvörður í Skorradal, leyfi til að nokkrum lambám frá Tilrauna-búinu á Hesti yrði beitt í skógræktargirðinguna á Stálpa-stöðum, til þess að gera samanburð á afurðum sauðfjár, sem gengur í heimalandi og á afrétti annars vegar og í friðuðu skóglendi hins vegar. Stálpastaðalandið sem er um 160 hektarar að stærð hefur verið friðað í 30 ár. Þar hefur verið plantað trjám í á annað hundrað hektara og lúpína hefur breiðst út. Gróður er því eins gróskumikill og fjölbreytilegur og best gerist hérlandis. Heimalandið á Hesti og afréttarlandið er hins vegar heldur rýrt og þröngt er í högum.

Í þessari rannsókn voru 4 flokkar, 12 tvílembur (24 lömb, jafnmörg af hvoru kyni) í hverjum flokki.

1. flokk var beitt í skóginn frá 9. júní til 19. sept.
2. flokkur (samanburðarfl. við 1. fl.) gekk í heimalandi Hests og á afrétti sama tímabil.
3. og 4. flokkar gengu saman í afgirtu, þröngu úthaga-hólfi með einhæfum gróðri til 4. ágúst. Þá var féð í 3. fl. ekki flutt í skóginn, en 4. flokk sleppt í heima-landið.

Ær í 1. og 2. fl. voru sambærilegar hvað snertir aldur og afurðasemi og sömuleiðis ærnar í 3. og 4. fl.

Niðurstöður urðu eftirfarandi: Meðalfallþungi lamba sem gengu í skóginum allt sumarið var **17.8** kg og kjöthlutfall (% af lifandi þunga) 44.3%. Þyngsta fallið var af hrútlambi og vó það 23.0 kg, en það léttasta af gimbrarlambi 13.0 kg. Hliðstæðar tölur í samanburðarflokknum voru **13.2** kg og 39.6%, þannig að hver tvílemba í skóginum skilaði að meðaltali 9.3 kg eða 35% meira kjöti en sambærilegar ær, sem gengu í heimalandi og á afrétti. Þessi mikli munur sýnir ótvírætt áhrif landgæða á afurðir sauðfjár.

Þess hefði mátt vænta að lömb, sem búa við slíkar allsnægtir allt vaxtarskeiðið yrðu of feit við slátrun. En sú varð ekki raunin. Föllin voru sérlega vel þroskuð, þ. e. vöðvamikil með hæfilegu fitulagi, enda fóru 22 % þeirra í

laufrjáa, hve hratt þau vaxa og hve miklum vexti þau ná. Við það hljóta að vakna vonir um að íslenskir skógræktarmenn eigi enn þangað mikið að sækja umfram það sem þegar er fengið.

Það er mér líka ánægjuefni, ef með þessari ferð hefur tekist að koma á aftur tengslum og samskiptum á milli Skógræktar ríkisins hér og skógræktarinnar í Alaska.



stjórnuflokk (hæsta gæðaflokk) við gæðamat, en þar er hámarksfituþykkt á baki 4mm. Aðeins eitt fallanna var fellt í gæðamati fyrir of mikla fitu.

Árangur af síðsumarbeið í skóginum var mun lakari. Meðalfallþungi lambanna, sem hleypt var í skógin 4. ágúst var **13.1** kg og kjöthlutfall 42.3 %, en lömb í þeim samanburðarfl. (á Hesti) vógu hins vegar aðeins **11.8** kg og höfðu kjöthlutfall 39.6%. Vaxtarskilyrði þessara lamba voru mjög slæm fyrri hluta sumarsins vegna landþrengsla og einhæfs gróðurs, og má ætla, að það hafi hamlað eðlilegum vexti síðsumars, jafnvel í „Gósenlandinu“ á Stálpastöðum.

Þess má geta að Hestféð er óvant skógbæit og alllangur tími leið, frá því að því var sleppt í girðinguna þangað til það fór að dreifa sér um landið.

Lausleg könnun, sem gerð var að beitarátíma loknum, bendir til þess, að beitin hafi ekki valdið umtalsverðum skemmdum á trjágróðri. Lauf hafði þó verið bitið á nokkrum ungplöntum.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Keldnaholti.

Ingvi Þorsteinsson,
Sigurgeir Þorgeirsson,
Stefán Sch. Thorsteinsson.

Tré í tækni framtíðarinnar



Getið þið hugsað ykkur heim án trjáa, skóga og afurða þeirra?

Vissulega, svarið þið.

Tunglið er slíkur heimur.

En getið þið hugsað ykkur menn lifa í heimi án skóga og trjávöru?

Vissulega, svara ég. Tré, skógar og umfram allt trjávörur, eru framandi fyrir milljónir manna víðsvegar á jörðinni. Við þurfum ekki að leita út fyrir Norðurlönd til þess að finna dæmi. Íbúar Grænlands hafa komist vel af án skóga og trjávöru. Tré og skógar eru ákaflega lítilfjörlegur þáttur í lífsbaráttu margra milljóna manna sem lifa í eyðimerkurlöndum og á svæðum þar sem skógum hefur verið útrýmt.

Hollt er að minnast þess, að unnt er að byggja hús án timburs, hægt er að framleiða áhöld án tréskafis, hægt er að framleiða húsgögn úr málm og plasti og að pappír má framleiða úr trefjum margra plantna annarra en trjáa. Pappír er einnig unnt að framleiða úr trefjum unnum úr steinkolum, jarðgasi og steinolíu. Umbúðir er hægt að framleiða úr plasti og málmþynnu í stað þess að nota trefjar úr tré. Og í síðasta lagi: þetta er ekki einungis fræðilega mögulegt, heldur er það nú þegar gert í stórum stíl.

Efnisleg menning okkar er sem sé ekki háð framboði á skógarafurðum.

Í þessu liggur einmitt hvatningin til okkar sem helgum störf okkar skógunum og framtíð þeirra. Því að grundvallarástæðan fyrir tilvist skóga og ræktun þeirra í stórum stíl er, að trjávörur eru eftirspurðar og hafa efnahagslegt gildi.

Ef skógi vaxið landsvæði getur gefið meira í aðra hönd með annars konar nýtingu, getur enginn komið í veg fyrir nýtingu landsins í hinum nýja

tilgangi. Þetta er lögmál sem óþarft er að sanna. Takmarkað yfirborð jarðar og stöðugt vaxandi fólksfjöldi sér óhjákvæmilega um það.

Mér segir svo hugur, að þetta sé einmitt ástæðan fyrir því að hér á þessu norræna skógræktarþingi er fjallað um og verður að fjalla um tré í tækni framtíðarinnar, framtíð þeirrar tæknivæddu framleiðslu sem unnt er að stunda og verður að stunda til þess að skógarnir eigi sér einhverja framtíð.

Ekkert samfélag er svo auðugt, að það geti viðhaldið nema tiltölulega litlum skógarsvæðum af umhverfisástæðum einum saman. Þetta á ekki síst við um þau norrænu lönd sem afla mikils hluta nettógjaldeyrstekna sinna með því að stunda skógariðnað.

Því fer fjarri að allir Skandinavíubúar íhugi, eða jafnvel viti, að það eru einmitt afurðir skóganna sem veita okkur mikinn hluta þeirra auðæfa, sem eru forsenda þess að við getum leyft okkur að taks tillit til umhverfismála að einhverju marki. Urr það bil 40% af þeim gjaldeyri sem Svíar verja til kaupa á t. d. hljómflytningstækjum og myndbandatækjum, eru tekjur af trjávöruíðnaðinum.

Framleiðsla trjávöru og landbúnaðarafurða er sem sé efnahagslega mikilvæg. Nauðsynlegt er að viðhalda þeirri framleiðslu og það er ekki mögulegt án þess að yrkja jörðina, sá og uppskera. Það er hægt að auka afrakstur þess lífræna kerfis sem við köllum skóg. Það gerist með markvissri vinnu sérhæfðra manna. Sú vinna er forsendan fyrir tilvist skóganna, því að ef ekki er hægt að auka rúmtak trjáanna með lægri tilkostnaði, er stöðunum kippt undan hagkvæmri framleiðslu á trjávöru. Þá verða engin þungvæg rök eftir fyrir því að rækta skóg á stórum landsvæðum.

Þá er ekki lengur hagkvæmt að framleiða trjá-

vörur og þar með hafa menn ekki efni á að rækta skóg. Sá skógur sem þegar er fyrir hendi endurnýjast ekki, hliðstætt regnaskógunum, sem þar með hverfa einnig.

Oft er um það rætt, að skógarnir séu auðlind sem sífellt endurnýjast, en menn gleyma því gjarnan, að það gerist ekki nema menn endurnýi þá. Þessi endurnýjun verður að leiða til framleiðsluaukningar og varan verður að vera eftirsótt, til þess að endurnýjunin eigi rétt á sér. Í þessari staðhæfingu er einmitt fólgin forsendan fyrir tengslum tækniþróunar og tilvist skóga í framtíðinni. Jafnframt því vitum við, að það er líffræðilega mögulegt að auka framleiðnina, við vitum einnig, að hugmyndaflug mannsins er ekki þrotið og að allar óskir mannkynsins hafa enn ekki verið uppfylltar.

Hverjar eru þá hinar tæknilegu forsendur þess, að unnt sé að þróa nýjar, betri og eftirsóknarverðari trjávörur?

Grundvallarforsendan er þekkingarforðinn um það hvernig unnt er að nýta gróður skóganna. Sú þekking hefur að sjálfsögðu fyrst og fremst aflast í þeim samfélögum sem hafa byggt menningu sína á trjávöru um aldaðir.

Við Norðurlandabúar búum þar af leiðandi yfir miklum hluta þessarar þekkingar. Í löndum okkar eru trjávörur eðlilega í brennideplinum þegar iðnaðarframleiðsla er höfð í huga. Þannig hefir menningararfurinn mikla þýðingu. En þessi þekkingarforði er ekki einkaeign okkar, heldur sameign alls mannkynsins.

Enda þótt við Norðurlandabúar höfum lengi hagnýtt skógana er ekki þar með sagt, að sú nýting sé orðin að erfðaeiginleika. Þekking og reynsla verður að berast markvisst á milli kynslóða. Virkt framtak er nauðsynlegt til þess að opna mönnum sýn fram á við, söguleg þekking er ekki nóg. Þarna stendur hnífurinn í kúnni. Nægilega margir verða að vinna að tæknilegri framtíðarþróun, samkeppni verður að ríkja á sviði vísinda og nauðsynlegt er að gera ákveðnar kröfur.

Mig langar til þess að vitna í orð sænska skáldsins Viktor Rydberg: Ekki er nóg að hugsa rétt, meira er um vert að hugsa frjálst.

Enginn af forsvarsmönnum skóganna getur varpað af sér þessari ábyrgð. Ástæðan fyrir því er

hin óhjákvæmilega tenging milli framtíðar skóganna og tæknivæðingar trjávöruíðnaðarins.

Hið háþróaða samfélag þekkir hlutverk sitt vel, en ekki alltaf ábyrgð sína. Í menningarsamfélögum sem standa á gömlum merg er alltaf hætta á að margir eyði tíma sínum í ófrjóar deilur um keisarans skegg. Einnig er hætt við að menn einblíni á form fremur en innihald. Menn byggja upp stórt skrifræðisbákn sem er í fyrsta lagi dýrt, en umfram allt heftir stórhuga framkvæmdir.

Nú á dögum álíta allir að nýjungar þróist fyrst og fremst í litlum fyrirtækjum. Háskóladeildir eru sígilt dæmi um litlar einingar. Frelsi deildanna samhliða lágmarksstýringu frá hendi yfirvalda hafa veitt Vesturlöndunum ótrúlegan styrk. Á milli deilda hefur ríkt samkeppni. Sjaldgæft er, að teflt hafi verið á tæpa staði á einu sviði eingöngu, a. m. k. gildir þetta á þjóðhagslega mikilvægum sviðum.

Hér er vert að gera samanburð við þá oftrú á vísindaakademíum, án sambands við námsmenn, sem ríkti á 18. öld. Þessi stefna fyrirfinnst nú eingöngu í Austur-Evrópu. Erum við nú að endurtaka sömu mistökin með því að auka skrifræðið við háskólana og með því að leggja of mikla áherslu á stórar rannsóknarstofnanir með fastráðnu starfsliði, þar sem varla þarf að koma til móts við aðrar þarfir en kröfur skrifvinnanna?

Frá mínum sjónarhóli séð eru vandamálin ekki síst á tæknisviðinu þegar um rannsóknir skógræktarinnar er að ræða. Magn þess sem gert er í nafni tækniþróunar skiptir ekki höfuðmáli. Margar hinna stóru rannsóknarstofnana okkar safna gögnum sem vissulega fylla þykkan bækur, en eru samt sem áður hvorki þýðingarmikil né opna framtíðarsýn. Menn eyða allt of miklum tíma í að finna fræðilegar skýringar á fyrirbærum sem þegar eru þekkt og viðráðanleg.

Ein af ástæðunum er, að mikill hluti rannsókna á vegum iðnaðarins er unninn í þágu tæknimanna við þann skógariðnað sem þegar er til staðar. Þeir vonast að sjálfsögðu eftir því að öðlast betri grundvöll fyrir aðgerðir sínar í óþjálli verksmiðju. Þeir eru áhugasamir um umbætur á hinu ríkjandi ástandi. Þetta er vissulega mikilvægt, en það er ekki nóg.

HVERS VEGNA?

Skýringin er fólgin í því, að trén vaxa hægt, en þarfir manna og tæknin breytast svo ört.

Til skýringar á þessu ætla ég að taka nokkur dæmi.

Ekki eru liðin meira en 100 ár síðan fyrsta greninu á Norðurlöndum var sundrað í efnaupplausn. Fyrsta verksmiðjan þar, sem framleiddi beðmi* úr tré eftir súlfítaðferðinni var stofnuð í Bergvík árið 1874.

Það var ekki fyrr en í lok seinni heimsstyrjaldar sem mönnum lærðist að framleiða með bleikingu þann hvíta og sterka pappírsmassa sem er uppistaðan í þeim skrifpappír sem við notum nú á dögum.

Svíi sem enn er í fullu fjöri, tekn. dr. Arne Asplund, fann upp aðferð til að vinna trefjaplötur. Flestar trefjaplötuverksmiðjur í heiminum eiga rætur að rekja til fyrirtækis hans.

Menn lærðu ekki að framleiða spónaplötur fyrr en eftir seinni heimsstyrjöldina, en þær eru önnur mikilvæg trjávara í byggingariðnaði nútímans.

Enn seinna tóku danskir arkitektar að nota krossvið úr fremur smávöxnum furum, sem fyrst var framleiddur í Suðurríkjum Bandaríkjanna.

Að lokum höfum við fengið ógrynni af mjúkum pappírsvörum, sem við og sér í lagi mæður okkar getum naumast hugsað okkur að vera án.

Hverjum hefði dottið í hug fyrir svo sem einum áratug, að ekki aðeins mjólk, heldur einnig vín og ávaxtasafi yrðu seld í pappírsumbúðum?

Um leið hefur það gerst að næstum því er hætt að framleiða beðmi úr trjáviði með súlfítaðferðinni. Ekki er heldur framleitt lengur svo neinu nemi gervisilki úr trjáviði. Nú er nær alveg hætt að framleiða vínanda og ger sem aukaafurð með súlfítaðferðinni, en sú framleiðsla var mjög mikilvæg á stríðsárunum.

Við getum sem sé ekki sagt með nokkurri vissu, til hvers trén sem við gróðursetjum í dag, verða notuð eftir fimmtíu til hundrað ár.

Á þessu sést að nýting trjágróðursins breytist gífurlega á tímabili sem er stutt í samanburði við vaxtarskeið skógarins.

Hið eina sem við vitum með vissu er, að hugmyndaflug manna er ekki gengið til þurrðar. Við

vitum, að vonir vaxandi mannkyns um auðugra líf eru ekki á þrotum.

Framtíð skóganna byggist á þessum möguleikum. Við verðum að skapa umhverfi sem veitir ráðrúm til tækniþróunar á starfssviði okkar. Mikilvægt er að sýna æsku okkar fram á að hér er um áhugavert svið að ræða. Ein mesta hættan fyrir framtíð skóganna er fólgin í því að efnilegustu ungmennin laðast að starfsgreinum sem nú virðast vera í hvað mestri framþróun og við missum þar með af rjóna greindarforðans. Þetta er ein af stærstu hættunum sem steðjar að skógum okkar.

HVAÐ SKAL TIL VARNAR VERÐA?

Frá mínum bæjardyrum séð verðum við að veita aðstöðu þeim tækni og vísindamönnum sem hafa áhuga á að glíma við nýjungar. Við verðum að taka á okkur mun meiri áhættu hvað varðar þennan hluta tækniþróunarinnar, sem jafnframt er tvímælalaust hinn ódýrasti.

Við verðum einnig að hætta að einblína á vandamál sem eru ekki þess virði að við þau sé glímt, vegna þess að þau eru óleysanleg. Við eigum ekki að krefjast þess að unnt sé að framleiða trjávörur sem geta ekki brunnið, timbur sem bólgnar ekki í vætu eða fúnar ekki. Slík markmið eru óraunhæfir draumórar.

AÐ HVERJU SKAL STEFNA?

Ég vil nefna samsett efni sem dæmi. Flestar timburbyggingar eru ekki einvörðungu úr timbri. Alltaf eru til staðar naglar, skinnur eða lím og þar að auki margvísleg önnur efni. Hér eru möguleikar á tækniþróun, sem verður að leggja ríka áherslu á, ekki síst með tilliti til hins háa byggingarkostnaðar.

Timbursmíði fyrri tíma byggðist á reynslu margra kynslóða trésmíða. Síðar komu arkitektar og byggingartæknifræðingar fram á sjónarsviðið. Fátt af því sem menn höfðu lært um stál og steypu var unnt að hagnýta. Tré er efni með fjölpætta eiginleika og verður ekki meðhöndlað eftir sömu fræðilegu forsendum og valsaður stálbjálki. Fyrir því neyddust menn ennþá til þess að reyna nýjar trésmíðaaðferðir með þolprófnum á heilum byggingarhlutum, svo sem kraftsperrum.

*beðmi = cellulose.

Með nútíma tölvutækni er unnt að reikna út það sem áður var óframkvæmanlegt og taka tillit til breytileika í viðnum. Þannig er unnt að ákvarða burðarþol og styrk heilla mannvirkja sem eru að hluta til eða að öllu leyti úr timbri. Ennfremur er mögulegt að rannsaka mannvirki sem verða fyrir mismunandi álagi, t. d. þök sem snjórist á að vetrarlagi.

Þetta hefur í för með sér að unnt er að endurbæta byggingarstaðla svo að menn geta byggt traustari timburmannvirki með minna hráefni. Þessi uppgötvun hefur nýlega fengið verðlaun Marcus Wallenbergs, en þau eru veitt brautryðjendum í skógrækt og trjávöruðnaði. Verðlaunahafinn, dr. Ricardo Foschi, hefur skapað trétækninni nýja möguleika með stærðfræðipækkingu sinni. Þegar aðferðir hans ná víðtækari útbreiðslu má einnig búast við því, að unnt verði að snúa sér að nýjum gerðum mannvirkja þar sem timbur verður meðal byggingarefna. Við höfum nú þegar bjálka úr timbri og trefjaplötum, svo og úr timbri og málmplötum.

Ég byrjaði á dæmum um borðvið, og ástæðan er sú, að svo til allt nýtanlegt nettórúmtak trésins er í bol þess.

En þar fyrir eru möguleikar annarra hliða trjávöruðnaðarins ekki gersneyddir hagnýtri þýðingu. Í framleiðslu á trefjaplötum og spónaplötum er margt ógert. Flestar vörur í þessum flokki eru framleiddar úr litlum tréflísam sem eru límdar saman án röðunar. Ef í stað þess er valið að nota þunnar flögur sem er raðað í ákveðna stefnu í plötunni, nýtast eiginleikar viðarins mun betur. Plöturnar verða sterkari og ekki er þörf á eins miklu bindiefni. Þessi aðferð er ekki hvað síst áhugaverð til nýtingar á lauftrjám.

Efnafræðilegar aðferðir við framleiðslu á pappírmassa hafa verið staðlaðar í ríkum mæli. Verksmiðjurnar verða að vera mjög stórar til þess að bera sig. Þróunin verður hægfare vegna þess að kostnaður við að taka upp nýjar vinnsluaðferðir í svo stórum stíl er gífurlegur. Því er áhugavert að finna aðferðir sem miða að hraðari suðu og gjarnan meiri afköstum með þeim tækjakosti sem þegar er til staðar. Hér er hægt að hafa not af efnafræðinni. Fyrstu Wallenbergverðlaunin voru veitt Kanadabúanum H. H. Holton, en hann sýndi fram á, að suðan tók mun skemmi tíma, ef bætt

var í soðvökvann ofurlitlu af hættulausu lífrænu efni. Mikilvægt er, að með þessu lukust augu manna upp fyrir nýjum aðferðum til þess að auka framleiðnina. Kenningarnar duga ekki til þess að spá því, hvort til eru enn betri viðbótarefni. Sennilega þarf að fara að á sama hátt og í öðrum efnaiðnaði, þ. e. að gera tilraunir með þúsundir efnasambanda. Vinna af þessu tagi á samt ekki upp á pallborðið hjá háskólamönnum og er ekki leyst af hendi án sérstakra aðgerða.

Vert er að geta þess, að verk Holtans var unnið í stórrí efnaverksmiðju. Áhugavert í þessu sambandi er, að báðir þeir handhafar Wallenbergverðlaunanna, sem hér hafa verið nefndir, eiga vísindaferil að baki utan skógaríðnaðarins. Nýtt blóð.

Tækniþróunin er ekki eingöngu í framleiðslu- iðnaðinum, heldur einnig á sviði nýtingarmöguleika. Ég hef þegar nefnt nokkrar nýjar vörur sem hafa náð gífurlegri útbreiðslu. Eitt af dæmunum var mjúkar pappírsvörur. Annað var umbúðir. Aukningin í notkun bylgjupappa hefur verið geysimikil. Skýringarinnar er að hluta til að leita í nýjum dreifingaraðferðum og auknu vöruframboði. En að miklum hluta er skýringin fólgin í hreinni hugvitssemi.

Þetta svið er hugtækt á ýmsan hátt. Ein höfuðástæðan fyrir aukinni notkun bylgjupappa er að menn hafa uppgötvað nýja nýtingarmöguleika, nú eru ekki einungis umbúðir gerðar úr pappa, heldur ótal aðrir hlutir. Þessi þróun hefur átt sér stað á víð og dreif og án skipulagðrar stýringar, fyrir tilstilli margra manna. Í raun og veru er með skærum og reglustiku einum saman mögulegt að klippa út búta úr pappa, sem má brjóta saman á óteljandi vegu til margvíslegra nota. Það er sem sé ekki þörf á miklu öðru en hugviti til þess að finna nýja nýtingarmöguleika. Mjólkurfernur eru ágætt dæmi um slíka framleiðslu sem hefur aukið samkeppnishæfni trjávöru.

Með þessu dæmi hef ég sýnt að ástæðulaust er að einblína á vísindastofnanir þegar þróun er höfð í huga. Hér á undan hef ég eingöngu fjallað um hefðbundin nýtingarsvið fyrir trjávörur. En eru engin ný í sjónmáli?

Ég vil benda á að líklega eru framfarir innan lífefnafræðinnar með því mikilvægasta sem hefur gerst á sviði vísinda. Þar er ensímtækni sérlega

áhugaverð. Lífverur framleiða ensím sem síðan í örlitlu magni flýta efnabreytingum. Ensím meltingarvökvans valda því að fæðan leysist hratt upp í efni sem líkamir okkar geta hagnýtt sér. Ensím eru nauðsynlegir hvatar fyrir allar lífverur. Þau fyrirfinnast í jurtum og dýrum, gerlum og sveppum.

Ensímín eru kemísk verkfæri sem eru bæði ákaflega virk og sérhæfð. Þeir rotsveppir sem brjóta niður viðinn gera það með því að gefa frá sér mismunandi ensím, sem ráðast hver á sinn hluta trésins og kljúfa í mismunandi efni. Við erum nú að öðlast þekkingu á því hvernig þessi efnaskipti eiga sér stað. Ensím eru nú þegar seld í tonnatali til notkunar í tæknilegu skyni. Danska fyrirtækið Novo AS er hér í fararbroddi.

Tækninýjungar í lífefnafræðinni geta hugsanlega leitt til þess að skógarnir verði hráefnagjafar fyrir urmúl nýrra framleiðslufurða. Ekki er ósennilegt að unnt verði að nota miklu stærri hluta trésins til slíks en þann hluta trjábolsins sem nú er mest nýttur.

Ég vil hér nefna eitt atriði vísindarannsókna, sem sýnir hvað nú þegar er hægt að framkvæma. Venjulegir rotsveppir ráðast bæði á beðmi og tréni viðarins. Nú er unnt með stökkbreytingum að

vinna slíka rotsveppi sem hafa misst hæfileikann til að brjóta niður beðmið og einungis kljúfa trénið.

Hingað til hefur athygli manna varðandi hagnýtingu lífefnafræðinnar í trjávöruiðnaðinum beinst í allt of ríku mæli að nýjum vinnsluðferðum á vörum nútímans. Ég álit að mikilvægustu möguleikarnir séu á allt öðrum sviðum. Þeir verða að öllum líkindum ekki nýttir ef áhrifamenn í núverandi trjávöruiðnaði eru einir um að ráða ferðinni í rannsóknum.

Skógræktarmenn sem eru vanir langtímaáætlunum og þar með vanir að axla ábyrgð samkvæmt því, geta og eiga að taka virkari þátt í langtímarannsóknum, líka á sviði nýtingar skóganna. Mikilvægi þessa er nú þegar augljóst, sérstaklega þegar tekið er tillit til aukinnar samkeppni við hraðvaxnari trjátegundir í heitari löndum. Ef við notum ekki hugvit okkar er hættu á að við drögumst aftur úr öðrum löndum í tækniþróuninni. Ég álit, að við vinnum mannkyninu mest gagn með því að starfa að þessari þróun á heimaslóðum okkar, fremur en annars staðar. Ég er sannfærður um að norrænir skógræktarmenn eru færir um að ráða við þessa áskorun með víðtæku samstarfi.

Þýðing: Sólveig Georgsdóttir.

Börje Steenberg var um áratuga skeið prófessor við Tækniháskólann í Stokkhólmi, en er nú nýlega hættur fyrir aldurs sakir. Kennslugrein hans og rannsóknasvið var beðmis- og pappírstækni. Á árunum 1968-1974 var hann framkvæmdastjóri skógræktardeildar FAO (Matvæla- og landbúnaðarstofnunar S.Þ.) í Rómaborg. Hann er annar Norðurlandabúinn, sem hefir gegnt því ábyrgðarmikla starfi.

Grein þessi er þýðing á erindi, sem hann flutti á XV. þingi norrænna skógræktarmanna í Kaupmannahöfn 11. júní 1982.

Fjallapínur við skógarmörk í Jamtalandi

Á árunum milli 1925 og 1930 voru í tilraunaskyni gróðursettar 10 tegundir erlendra trjátegunda af mörgum kvæmum í héraðinu Frostviken í Jamtalandi í Norður-Svíþjóð skammt frá landamærum Noregs. Þetta var gert í suðurhlíð fjallsins Avarð, sem liggur norðan við vatnið Storjorm.

Tilraunagróðursetning þessi er sú umfangsmesta, sem til er með erlendar trjátegundir í Norður-Svíþjóð frá því fyrir síðustu heimsstyrjöld, ef frá er talið hið þekkta trjásafr, Arboretum Dravle, við Härmösand.

Aðalhvatamaður að þessu framtaki var *Eric W. Ronge*, sem þá var skógræktarstjóri Kramfors-félagssins, en tilraunasvæðið var í landareign þess, en heyrir nú til SCA (Svenska Cellulosaaktiebolaget), stærsta skógarfyrirtæki á Norðurlöndum.

Ekki hefi ég upplýsingar um stærð svæðisins, en hefi til marks þar um, að einstakir teigar eru upp í 3 ha að flatarmáli. Teigarnir eru alls 60 talsins. Þeir ná frá 410 til 720 m yfir sjávarmáli.

Af tegundunum, sem reyndar voru, bera *stafafura* og *fjallapínur* af. Hér skal einungis skýrt frá síðarnefndu tegundinni.

Hinn 24. sept. 1981 gafst mér kostur á að skoða þetta tilraunasvæði í fögru haustveðri. Ég fór þangað í boði *Institut för Skogsförbättring* (Skógbótastofnunarinnar) í Sävar, sem er smábær fyrir norðan Umeå. Fylgdarmaður minn var ungur tilraunastjóri, að nafni Bengt Andersson.

Fjallapínurinn er gróðursettur á 6 teigum. Sá neðsti er 44-50 m y.s., en sá hæsti í 720 m y.s. Meðfylgjandi mynd er af þeim teignum, sem hæst liggur. Það er rétt ofan við skógarmörk rauðgrensisins og birkid er þar orðið lágvaxið og kræklótt kjarr. Hæð trjánna má marka af samanburði við Bengt Andersson, sem sést á myndinni. Trén eru dökkgræn og fögur. Eina missmíðin á þeim var sú, að nokkuð bar á fleirtoppum. Kvæmið er frá Fraser River í Bresku Kólumbíu.

S.BI.



Fjallapínurinn á Avarðofjalli í 720 m h. y. s. Mynd: S. Bl., sept. 1981.



Birkisaga

„Kræklóttir dvergar sem dauðanum verjast á hnjónum, / daprir og gamlir, hrjáðir af meiðing og ránum,“

Úr kvæðinu „Skógur Íslands“ eftir Guðmund Böðvarsson.



Þessar þrjár myndir sýna þrjú stig eyðingar á birki af völdum beitar. Á efstu myndinni hefir fénaðurinn bitið lauf og sprota eins langt upp eftir stofninum og hann hefir getað teygst sig. Skín þar á svargráa stofnana. Kannski sleppur þessi skógur við dauðann. Á miðmyndinni eru strjálur kræklur eftir og á hinni neðstu er eyðingin nær fullkomnuð.

Við sjáum á þessum myndum dæmi um það, hvernig mikið af skógi Íslands hefir farist.

Myndirnar eru teknar á Hólum í Landsveit.

Skammt þar fyrir ofan gnæfir „það eldspúandi fjall Hekla“. Það hefir ekki megnað að tortíma skógi í nágrenni sínu. Mörg skógarsvæði í nágrenni Heklu hafa staðist elda hennar. Það er annað afl sem reynst hefir örlagavaldur skógarins á þeim slóðum. Myndir: S.Bl., ág. 1981.



MINNING:

Daníel Kristjánsson fyrirverandi skógarvörður, Hreðavatni



Með Daníel á Hreðavatni er horfinn af sjónarsviði litríkur og minnisstæður persónuleiki. Borgarfjörður hefir misst mann, sem skildi eftir sig spor í héraðinu, sem langan tíma mun taka að fjúka í.

Hann andaðist að morgni 24. apríl sl. eftir að hafa átt við vanheilsu að stríða undanfarin ár.

Daníel Kristjánsson fæddist í Tungu í Hörðudal í Dalasýslu hinn 25. ágúst 1908. Foreldrar hans voru hjónin Kristján E. Gestsson og Sigurlaug Daníelsdóttir, er þá bjuggu þar, en síðar að Hreðavatni í Norðurárdal. Þau hjón eignuðust marga syni, sem reyndust mestu mannkosta- og dugnaðarmenn.

Daníel stundaði nám í Hvítárþakkaskólanum 1929-1931. Næstu árin stundaði hann ýmis störf til sjós og lands, en hóf búskap á Gljúfurá í Borgarhreppi árið 1938 og bjó þar til 1944, en fluttist þá að Beigalda í sömu sveit og bjó þar til 1948, er hann fluttist að Hreðavatni, þar sem hann átti heima til dauðadags.

Hann stundaði fjárbúskap alla tíð með öðrum störfum sínum og fékk orð sem góður fjármaður.

Um 1940 fór hann að vinna við skógrækt hjá Hákon Bjarnasyni skógræktarstjóra og réðist til fastra starfa þar 1. febrúar 1941 sem skógarvörður á Vesturlandi og gegndi því starfi til vors 1978, er hann hætti fyrir aldurs sakir. Í heil 37 ár gekk Daníel þannig að störfum við skógrækt í Borgarfirði og annars staðar á Vesturlandi. En það var ekki bara hjá Skógrækt ríkisins. Hann var löngum í stjórn Skógræktarfélags Borgfirðinga frá stofnun þess og um leið framkvæmdastjóri þess. Það var því maklegt, er Skógræktarfélagið heiðraði hann með því að nefna stærsta skógarreit félagsins að

Svignaskarði eftir honum í tilefni af sjötugsafmæli hans.

Árið 1932 kvæntist Daníel Fanneyju Tryggvadóttur. Eignuðust þau einn son, Ragnar vélstjóra, sem nú er búsettur á Seyðisfirði. Þau slitu samvistum eftir stutta sambúð.

Nokkrum árum síðar hóf Daníel sambúð með Ástu Guðbjarnadóttur frá Jafnaskarði. Þau eignuðust 3 börn: Guðmund loftskeytamann í Reykjavík, Hrefnu, sem verið hefir sjúklingur frá bernsku, og Kristján, matreiðslumann í Reykjavík.

Daníel hefir tekið mikinn þátt í félagsmálum í Borgarfirði og verið sýndur þar mikill trúnaður. Hann var lengi í stjórn Sparisjóðs Mýrasýslu og Kaupfélags Borgfirðinga, en þar var hann formaður um árabil til dauðadags. Hann var í byggingarnefnd Varmalandsskóla og síðar skólanefndarformaður. Sem slíkur hafði hann mestan veg og vanda af uppbyggingu þess skóla, sem allir 7 sveitahreppar Mýrasýslu standa að. Lagði hann geysimikla vinnu í það starf.

Í starfi sínu fyrir skógræktina í landinu er þáttur Daníels mikill. Fyrir áhrif hans og atbeina hafa lönd verið tekin til friðunar á glettilega mörgum stöðum í Borgarfirði, og flest þeirra mjög áhugaverð til skógræktar. Þetta eru að vísu ekki stór flæmi, en góð sýnishorn víða, sem geta orðið góðir stökkpallar til meiri átaka. Í þessum girðingum vann Daníel mikið útplöntunarstarf við lítil efni.

Stundum unnust þessi lönd til skógræktar fyrir snarræði og er þar á meðal perlan í skógargirðingum Borgarfjarðar: Jafnaskarðsskógur. Þar er nú að vaxa upp í einhverju dýrlegasta umhverfi, sem

MINNING:

Séra Harald Hope

Nokkru eftir síðust áramót barst hingað andlátsfregn góðvinnar íslenskrar skógræktar utan úr Noregi. Séra Harald Hope, sóknarprestur í Finnås og fyrrum kapellán í Ytre Arna í fjölda ára, kvaddi þennan heim eftir þungbær veikindi um nokkurt skeið.

Harald Hope kom hingað til lands í fyrsta sinn vorið 1952 með flokki ungmenna, sem planta skyldu til skóga. Var þetta önnur skiptiferðin af tólf, sem farnar hafa verið milli Íslands og Noregs í þessum tilgangi. Sjaldan eða aldrei hefur Ísland heilsað þessum boðberum gróðurs og grænna skóga kuldalegar en í þetta sinn, því að þetta vor var með eindæmum kalt og stormasamt. Engu að síður tók Harald Hope ástfóstri við land og þjóð, sem entist honum til æviloka.

Harald Hope er fæddur á Vesturlandi Noregs 30. júní 1913 og var af bændafólki kominn. Ungur missti hann föður sinn en ólst upp með móður sinni

til er á landi hér, hinn fegursti skógur af ýmsum trjategundum, sem ég trúi eigi eftir að verða stærsti minnisvarðinn um starf Daníels á þessu byrjunarskeiði skógræktar í Borgarfirði.

Tengslin, sem félagsmálastarfið skapaði honum, hafa vissulega komið skógræktarstarfinu til góða á ýmsan hátt, ekki síst við öflun lands fyrir skógrækt. Þá má ekki gleyma því, að Kaupfélag Borgfirðinga varði um árábil umtalsverðum fjárhæðum til skóglöntunar á leigulandi hjá Skógrækt ríkisins í Norðtúnguskógi. Þetta framtak má eflaust rekja til veru Daníels í stjórn kaupfélagsins öðru fremur.

Sigurður Blöndal.

við mikla fátækt og erfiði. Fyrir óvenju mikla atorku samfara mjög góðum gáfum tókst honum að afla sér menntunar og gerast prestur. Hann var mikill tungumálamaður og vel að sér í húmanistiskum fræðum. Íslensku skildi hann til hlítar og gat talað, ef þörf krafði. Hann var kvæntur ágætri konu, Hanne að nafni, sem var honum tryggur og góður förunautur. Dætur áttu þau tvær, Randi og Jórinni, sem báðar njóta áhlits hvor á sínu sviði, önnur sem stærðfræðingur en hin í tónlist.

Svo vikið sé að skiptiferðunum, þá tók hann þátt í fleirum þeirra, og hingað kom hann líka þess í milli í ýmsum erindagerðum. Oft hefur verið að því spurt, hvort nokkurt gagn væri að slíkum ferðum, jafnvel þótt þátttakendur verði að skila ákveðnum verkum. En ferðir Haralds Hope hingað til lands voru á þann veg, að hann galt það hundraðfalt á ýmsa vegu.

Hope var þannig gerður, að yrði honum eitthvert mál hugleikið, vann hann að því öllum árum Áhugi hans fyrir skógrækt á Íslandi var litlum takmörkunum háð. Milli þess, sem hann kom hingað, var hann vakinn og sofinn í því að styðja að velfarnaði skógræktarfélaganna. Meðal annars sendi hann þeim girðingarstaura um allmörg ár sem hann fékk gefins hjá ýmsum skógabændum. Alls urðu þetta rösklega 20 000 staurar, en sagan er ekki hálf sögð. Hann sat um það að fá staurana flutta ókeypis til íslenskra hafna með skipum frá Bergen og honum tókst það oftast. Íslenskur skipstjóri, sem tók slíkan farm, veitti því athygli að einn af útskipunarmönnum var öðruvísi klæddur en verkamennirnir og spurðist fyrir um hver sá maður væri. Þetta var þá presturinn sjálfur, sem

Í Guttormslundi 1956: í miðrið Guttormur Pálsson, auk þess Hope-hjónin, Hákon Bjarnason, Ben. G. Waage og Jón Birgir Jónsson verkfr. Mynd: Sig. Blöndal.



handlék staurana og kom þeim um borð. En hann lét ekki sitja við þetta eitt. Meðal annars fékk hann bæði silfur- og tinsmiði til að gefa Skógræktarfélagi Íslands fagra smíðisgripi, sem það síðar gat gefið þeim konum og mönnum, er mest og best höfðu unnið að skógrækt um undanfarin ár. Þessir kjörgripir skiptu nokkrum tugum og prýða nú heimili dugandi fólks.

Bygging Skálholtskirkju og efling staðarins var honum og mjög hjartfólgin, og þess skal getið, að bæði þak og gólf kirkjunnar er gefið hingað af Norðmönnum fyrir atbeina Haralds Hope, auk margs annars svo sem forláta stóla, sem nú prýða bæði Skálholts- og Bessastaðakirkjur.

Fyrir mörgum árum sátum við tveir á tali uppi í

hlíðum Haukadals í sumarblíðu veðri. Var hann þá að segja mér frá þýðingu skóganna í Noregi fyrir bændur og búalið og þjóðina alla, og hve hann teldi nauðsynlegt að koma upp skógum sem allra víðast á Íslandi. Meðan á talinu stóð var hann að reyta mosa og gras frá ungum greniplöntum og hagræða þeim. Sagði hann að móðir sín hefði kennt sér að hlynna að öllu ungvíði, hvar sem það yrði á vegi hans, það væri lifandi verur og þeirra líf væri líka hans líf og allra annarra. Auðheyrt var, að móðir hans hafði haft mikil og góð áhrif á hann, og eftir þeim mun hann hafa lifað. Hann var köllun sinni trúr og lagði oft meira af mörkum en aðrir fyrir einlægni sína og áhuga á hjartfólgnum málum.

Hákon Bjarnason.

MINNING:

Oddur Andrésen



Vegna fráfalls vinar míns og samverkamanns, Odds Andrésenar, get ég ekki látið hjá líða að minnast hans með nokkrum orðum. Oddur lést 21. júní sl. Hann hafði síðastliðið ár átt við heilsuleysi að stríða, sem hann bar með karlmennsku og æðruleysi.

Oddur átti litríkan félagsmálaferil að baki og kom víða við á þeim vettvangi. Hæst ber afskipti hans af söngmálum og rættun lands og lýðs. Snemma bar á tónlistargáfum hjá honum og naut hann tilsagnar hæfra manna á því sviði. Að föður sínum látnum tók hann við organistastörfum í Reynivallaprestakalli og rækti þau í tæp 40 ár. Einnig var til hans leitað úr öðrum sóknum til þessa starfs. Hann gerðist stjórnandi karlakórs í Kjós og Mosfellssveit og hélt á starfi með óbilandi áhuga og krafti. Hann starfaði ótúllega að málum búnaðarfélags og ungmennafélags. Aðeins er stiklað á stóru í þessari upptalningu.

Þá er komið að þeim þætti, er við skógræktarmenn þekkjum best, sem eru störf hans á sviði skógræktarmála. Oddur var mikill ræktunarmaður í eðli sínu og hlaut því að koma auga á gildi trjáræktar til fegurðarauka, skjóls og nytja. Hann er með þeim allra fyrstu er hóf tilraun með skjólbelti til þess að auka afrakstur af túnum sínum og til skjóls fyrir búsmala. Hann átti stóran hlut að framkvæmdum Skógræktarfélags Kjósarsýslu og var í áratugi í stjórn þess og lengi formaður Kjósardeildar og þar með burðarásinn þegar jörðin Fossá var keypt í samvinnu við Skógræktarfélag Kópavogs.

Jafnskjótt og Oddur fór að sækja aðalfundi Skógræktarfélags Íslands sem fulltrúi félags síns,

var hann kosinn í stjórn Skógræktarfélags Íslands og var um árabil varaformaður. Nú síðustu árin var hann formaður Landgræðslusjóðs.

Í þessum félagasamtökum var hlutur hans stór og eftirminnilegur. Oddur var hreinskiptinn, tillögugóður og framsýnn og umfram allt góðgjarn og samvinnuþýður.

Af honum mátti margt læra í mannlegum samskiptum, og okkur skógræktarmönnum þykir sæti hans vandskipað og hópurrinn risminni eftir fráfall hans.

Skógarvarðarstarfi á Vestfjörðum gegndi Oddur í nokkur ár á vegum Skógræktar ríkisins, og þótti Vestfirðingum mikill fengur að störfum hans þar.

Persónulega sakna ég Odds Andrésenar mjög og segi það líka í orðastað margra annarra, sem ég umgengst. Það var notalegt að sjá hans glettna bros, jafnhliða hógværum leiðbeiningum, sem snertu okkar sameiginlegu störf. Honum fylgdi alltaf hressandi blær, hvar sem hann fór og hvarvetna var hann auðsúgestur og hrókur alls fagnaðar í vinahópi. Þeir sem yngri voru, áttu hauk í horni þar sem hann var, kunnu að meta manngæði hans og tillitssemi. Hann unni fjölskyldu sinni og frændliði mjög og hlúði að þar sem hann gat komið því við.

Með Oddi Andrésyni féll í valinn maður, sem enginn gleymir, er kynntist honum.

Kristinn Skæringsson.

MINNING:

Vigfús Jakobsson frá Hofi



Þann 14. janúar þessa árs lést á heimili sínu í Oakland í Kaliforníu Vigfús Jakobsson frá Hofi. Hann var fæddur þar 2. des. 1921, sonur prófastshjónanna séra Jakobs Einarssonar og Guðbjargar Hjartardóttur.

Vigfús tók stúdentspróf frá Menntaskólanum á Akureyri vorið 1941, hélt síðan til framhaldsnáms vestur til Ameríku.

Hann nam skógfræði við háskólann í Seattle nyrst á vesturströnd Bandaríkjanna og lauk þaðan prófi með gráðunni „Master of Forestry“ eða sem skógfræðingur.

Á síðustu námsárum sínum fór Vigfús nokkrar fræsöfnunarferðir til Alaska á vegum Skógræktar ríkisins. Var það haustin 1943 og 1944. Safnaði hann í þessum ferðum fræjum og græðlingum af mörgum þeim tegundum trjáplantna og runna, sem hingað hafa verið fluttar frá Alaska. Einnig stundaði Vigfús þessi sumur aðra vinnu við nýtingu skóga, en það var meginefni námsins við háskólann.

Þótt eftirtekjan af ferðum Vigfúsar til Alaska þessi haust yrði rýrari en til var ætlast sökum lítils fræfalls bæði haustin og einnig hins að hann gat enga aðstoð fengið við söfnunarstarfið sakir stríðsins, marka þær þó tímamót að því leyti að þær eru upphaf margra sendiferða, sem Hákon Bjarnason, þáverandi skógræktarstjóri, hratt af stað í fræleit víðsvegar um heim.

Markvissust og sömuleiðis sögulegust þessara ferða var för Hákonar til Alaska haustið 1945 í fylgd Vigfúsar Jakobssonar. Þeim félögum tókst að safna verulegu magni af fræi ýmissa tegunda en þó mest af sitkagreni, 40 kg, sem árið eftir var sáð í íslenskar gróðrarstöðvar.

Ætlun Vigfúsar með námi sínu var að starfa fyrir skógræktina hér á landi og starfaði hann hér í tvö ár og hafði þá á hendi meðal annars umsjón með gróðursetningu rauðgrenis í Selhöfðum í Þjórsárdal. Hávaxin og þroskavænleg rauðgreni bera nú „langlífis fjörgjafa“ sínum, prófastssyninum frá Hofi, fagurt vitni.

Undirritaður færði föður hans fyrstu fregnir um þessi íturvöxnu rauðgreni í Selhöfðunum, sem sonur hans hafði komið á legg. Ljómaði þá andlit öldungsins og hann sagði: „Gott er að einhversstaðar sjást spor eftir hann Úffa minn á Íslandi“.

Þar sem Vigfúsi þótti takmarkaður vettvangur hérlandis fyrir það nám er hann hafði stundað og sérhæft sig í, hvarf hann aftur til Bandaríkjanna og stundaði þar ýmis störf varðandi nýtingu skóga og timburs um árabil. Síðustu árin byrjaði hann að byggja hús og selja eða leigja.

Vigfús var mikill áhugamaður um flug og átti sína einkaflugvél og flaug milli þeirra staða, þar sem hann vann að framkvæmdum, eða með vini sína og langfara frá Íslandi.

Hann var alla ævi mikill Íslandsvinur og tók mikinn þátt í félagsskap Vestur-Íslendinga. Að sögn nákomins frænda hans, Einars Helgasonar, bókbindara, var Vigfús Jakobsson „bundinn ættjörðinni þeim böndum, sem aldrei rofnuðu, og orð hafði hann á því að á Hofi vildi hann hvíla, er hann væri allur“. Honum varð að ósk sinni, því 14. febr. sl. var aska hans jarðsett við hlið foreldranna í Hofskirkjugarði.

Minningarorð þessi eru ekki byggð á persónulegum kynnum, heldur ýmsum tiltækum heimildum.

Þórarinn Þórarinsson frá Eiðum.

MINNING:

Steingrímur Davíðsson skólastjóri, Blönduósi



Steingrímur Davíðsson skólastjóri átti ættir og uppruna sinn í Austur-Húnavatnssýslu og þar vann hann ævistarf sitt.

Árið 1915 lauk hann prófi frá Kennaraskóla Íslands, en kennsla og skólastjórn áttu eftir að verða ævistarf hans. Hann var skólastjóri Barnaskólans á Blönduósi um nær 40 ára skeið.

Jafnframt kennslustarfi hafði hann vegaverkstjórn með höndum í Austur-Húnavatnssýslu, allt til ársins 1963.

Vegna góðra hæfileika og gáfna sinna voru honum snemma falin trúnaðarstörf í þágu sveitarfélags síns og sýslu, þar á meðal oddvitastörf, auk margra annarra trúnaðarstarfa. Eftirlifandi kona hans er Helga Jónsdóttir frá Gunnfríðarstöðum á Ásum.

Með Steingrími Davíðssyni er horfinn á braut svipmikill persónuleiki, er hvarvetna vakti eftirtekt á mannfundum.

Hann var skáldmæltur vel og var safn ljóðmæla hans, „Haustlauf“, gefið út árið 1979 og bera ljóð hans vott um ást hans á landi og þjóð, náttúru og gróðri jarðar.

Hann var baráttumaður fyrir öllu því, er horfði til framfara og var mælskur vel á málþingum, orðheppinn oft og gamansamur og þar við bættist rökfesta hans og trú á eigin málstað.

En umfram allt var Steingrímur Davíðsson vorsins maður, ræktunarmaður í orðsins fyllstu merkingu. Engin málefni voru honum hjartfólgarni en skógræktarmálin.

Til þess að vekja sýslunga sína til dáða í þeim efnum, gáfu þau hjón jörðina Gunnfríðarstaði á Ásum, föðurleifð Helgu konu hans, til skógræktar

árið 1961, til minningar um foreldra hennar, Jón Hróbjartsson, smið og bónda, og konu hans Önnu Einarsdóttur, Andréssonar frá Bólu. Sýndi sú gjöf þeirra hjóna betur en nokkuð annað áhuga þeirra á skógrækt og tryggð þeirra við áttahagana.

Á Gunnfríðarstöðum hefir nú verið unnið að plöntun trjáplantna um 20 ára skeið með góðum árangri og eftir að þau hjón fluttu búferlum til Reykjavíkur árið 1959, voru þau eftir sem áður sívakandi um framgang skógræktarmála í héraðinu.

Húnvetningar eiga með fráfalli Steingríms Davíðssonar, á bak að sjá einum mesta vormanni eldri kynslóðarinnar í héraðinu, sönnnum fulltrúa þeirrar kynslóðar, er snemma steig á stokk og strengdi þess heit að vinna landi og þjóð allt það gagn, er hún mátti, skila landinu í hendur komandi kynslóðum betra en hún tók við því.

Árni Sigurðsson.

Skýrsla Skógræktar ríkisins fyrir árið 1980

FJÁRVEITINGAR OG SÉRTEKJUR

Fyrir árið 1980 voru veittar á fjárlögum til Skógræktar ríkisins kr. 444.733.00. Sértekjur áætlaðar á fjárlögum kr. 79.000.000. Gjöld voru þannig áætluð samtals kr. 523.733.000

Skv. ársreikningi fyrir árið 1980 urðu gjöld að frádregnum sértekjum, sundurliðuð eftir viðfangsefnum fjárlaga. sem hér segir:

	Kr.
Yfirstjórn	78 859 020
Skógvarsla.....	104 523 602
Skógræðsla	141 460 552
Gróðrarstöðvar	91 635 723
Skógræðsla fyrir einstaklinga	3 648 972
Tilraunir að Mógilsá	54 489 576
Ýmis kostnaður	14 029 503
Til framkvæmda í Fljótsdal	9 068 736
Landgræðsluáætlun	97 323 880
Alls kr.	595 039 564

Skv. ársreikningnum skiptust sértekjumar sem hér segir:

Arðgreiðslur og ýmsar tekjur:	Kr.
Ýmis framlög	14 275 111
Ýmsar tekjur.....	9 123 675
Tekjur af fjárkröfum og fastafé:	
Vaxatekjur	1 798 298
Leigutekjur	14 433 335
Seldar vörur:	
Afurðasala (að frádregnum sölusk.)	232 827 457
önnur vörusala.....	5 212 026
Seld þjónusta	13 088 631
Sala eigna	2 709 620
Alls kr.	293 468 153

Nánari skýringar á sértekjum:

Liðurinn ýmis framlög varð óvenjulega hár vegna „Árs trésins.“ Leigutekjur eru að langmestu leyti fyrir tjaldstæði og hjólhýsi á hinum fjórum aðal tjaldevæðum Skógræktar ríkisins. Afurðasala skiptist nokkuð jafnt á plöntur úr gróðrarstöðvum og skógarafurðir, en þar eru jólatré langmestur hluti. Önnur vörusala er aðallega

girðingarefni. Seld þjónusta er aðallega vinnusala og vélaleiga.

Sala eigna fyrst og fremst gamlar bifreiðar, sem skipt var fyrir nýjar.

STARFSFÓLK

Hjá Skógrækt ríkisins störfuðu 18 fastir starfsmenn samkvæmt samningum BHM og BSRB.

Lausráðið fólk, er starfaði skv. samningum Verkamannasambands Íslands og Verktjörasambands Íslands, vann alls rúmlega 122 þúsund vinnustundir, og launagreiðslur til þess voru rúmlega 270 millj. kr., en starfskostnaður um 24,5 millj. kr. (nestisfé og fæðisfé) .

VEÐURFAR

Borgarfjarðarsýsla. Fyrsta ársfjórðunginn var tíðarfar þokkalegt, en þó snjóþungt og umhleypingasamt í mars. Saltveður af SV gerði 25. febrúar. Apríl var hlýrri og vætusamari en í meðalári. Skorradalssvatn var íslaut undan Hvammi 12. apríl.

Fyrri hluti maí var hlýr, en seinni hlutinn kaldur. Næturfrost gerði 26. maí, er birki var allaufgað. Júní var óvenju þurr og fyrir því fór gróðri hægt fram .

Júlí var hlýr, en næturfrost kom 27. júlí, svo að sá á kartöflugrasi. Hinn 31. júlí mældist mesti hiti í Hvammi, sem þar hefir komið lengi, 27 stig. Í ágúst var úrkoma með meira móti. September var í svalara lagi, en lítið um næturfrost.

Síðasta ársfjórðung var fremur kalt og þurrt og snjóalög með minna móti.

Sumarhiti (júní-sept.) á Fitjum í Skorradal var 9,5 stig, en á Hvanneyri 9,3 stig. Ársúrkoma á Fitjum var 978 mm, en á Hvanneyri 868 mm.



Frá Selhöfðum í Þjórsárdal. Rauðgreni (fremst), síberíulerki frá 1959 og alaskaösp (aftast). Lerkið þrífst hér þrýðilega. Mynd: S.Bl., ág. 1982.

Vesturland. Tíðarfarið var í heild hagstætt, vetur fremur góður, en snjór talsverður í innsveitum Borgarfjarðar. Vorið var talsvert hlýrra en í meðalári og úrkoma yfir meðallagi. Sumarið var ágætt, ef miðað er við undanfarin sumur, en miðað við meðaltal áranna 1930-60 var það kaldara en í meðalári. Mjög þurr var framan af sumri. Haustið og vetur fram að nýári var í kaldara lagi.

Sumarhiti í Síðumúla var 9,1 stig og ársúrkoma 868 mm.

Norðurland eystra. Tíðarfarsyfirlitið á við um Vagli í Fnjóskadal.

Fyrsti ársfjórðungur var með hlýrra móti og snjór einhver minnsti, sem lengi hefir verið.

Í apríl og maí var veður gott og hiti komst í 22,2 stig 22. maí. næturfrost í maí voru ekki mikil.

Í júní-ágúst var tíðarfar hagstætt og úrkoma í júní með allra mesta móti (78 mm), sem er mjög hagstætt fyrir gróður. Júlí var þurr, en ágúst vætusamur. Mesti hiti mældist 24,7 stig 31. júlí. Frost mældist sex sinnum við jörð í ágúst. Talsvert öskufall kom um og eftir kl. 18 hinn 17. ágúst.

September var í meðallagi, en október kaldur. Nóvember og desember voru þökkalegir.

Sumarhiti varð 8,9 stig og ársúrkoma 605 mm.

Austurland. Tíðarfarsyfirlitið miðast við Hallormsstað.

Fyrsti ársfjórðungur var hlýrrí en í meðallagi, suðlæg átt um helming af hverjum mánuði. Ís leysti af Lagarfljóti undan Hallormsstað 16. mars.

Apríl var mjög hlýr, eða 2,3 stigum yfir meðallagi og sólskin verulega yfir meðallagi.

Maí var 1,5 stigum hlýrrí en í meðallagi og sólskin með mesta móti (47 klst. yfir meðallagi) Mestur hiti á árinu varð 21,7 stig 22. maí.

Í júní var hitastig tæplega í meðallagi, er úrkoma nær helmingi meiri (54,7 mm).

Júlí var aftur á móti í kaldasta lagi, sólarlítið, er þó þurr.

Ágúst var í meðallagi hlýr, sólskin meira, er úrkoma minni.

September var nærri meðallagi, úrkoma ívið meiri, en sólskin meira.

Október var hinn kaldasti síðan mælingar hófust 1939 og nóvember ívið kaldari og þurrari en venjulega. Desember var mjög kaldur og þurr.

Sumarhiti varð 8,9 stig, úrkoma 576 mm og sólskinsstundir 1.117 (meðaltal 1953-1979 1.075).

Suðurland. Veturinn frá áramótum var góður, ef frá eru taldir einn og einn dagur með nokkru frosti og roki. Klaki var ekki mikill í jörðu, svo að gróðursetning gat hafist fyrst í júní. Vorið var gott og nýttist vel til verka. Nokkurt frost gerði fyrstu dagana í maí, en ekki til skaða. Sumarið var sólríkt og gott. Haustið og veturinn til áramóta var aftur á móti kalt og töluverðan snjó setti niður í nóv.-des: og varð þá allerfitt um útivinnu.

Við Búrfellsvirkjun var sumarhiti 8,8 stig, ársúrkoma 697 mm. Á Hæli í Gnúpverjahreppi varð sumarhiti 9,7 stig (meðaltal 1931-1969, 10,0 stig) og ársúrkoma 935 mm, en á Sámssstöðum í Fljótshlíð varð sumarhiti 10,2 stig, (meðaltal

1931-1969 10,2 stig), ársúrkoma 1.239 mm og sólskinsstundir 1.329.

Suðvesturland. Hér miðast tíðarfarsyfirlitið við Reykjavík.

Góðviðri var í janúar, en stormasamt í febrúar og mars, snjólétt og fremur hlýtt.

Apríl var votviðrasamur, en fremur hlýr. Maí var hlýr, en júní þurr og næðingasamur.

Í júlí voru hægviðri og hiti nálægt meðallagi, en ágúst votviðrasamur og hlýr, austanátt ríkjandi. September var mjög góðviðrasamur.

Síðasta ársfjórðunginn var kalt og næðingssamt.

Mjög miklir umhleyningar voru í desember og mikill snjór undir lok mánaðarins.

Á Þingvöllum varð sumarhiti 9,7 stig og ársúrkoma 1.247 mm, en í Reykjavík varð sumarhiti 9,7 stig, ársúrkoma 746 mm og sólskinsstundir 1.334.

LAUFGUN OG LAUFFALL

Tafla 1. Laufgun og lauffall birkis á nokkrum stöðum.

Staður	Laufgun	Lauffall
Reykjavík ¹⁾	27/5	7 - 17/9
Hvammur í Skorradal ²⁾	18-26/5	25-30/9
Jafnaskarð	31/5	25 - 30/9
Vagllir í Fnjóskadal	26 - 30/5	18 - 23/9
Hallormsstaður	22/5	28/9
Selfoss ¹⁾	5/6	1/10
Þórsmörk	5/6	1/10
Þjórsárdalur	15/6	1/10

1) Trúlega Bæjarstaðabirki.

2) Bæjarstaðabirki nokkru seinna að laugast og fella lauf.

Í Hvammi í Skorradal er getið um eftirfarandi erlendar trjátegundir:

Alaskaösp frá Kenaiskaga var orðin gul 25. sept. og lauflaus 2. okt., en þá var öspin frá Cordova enn með græn lauf. Alaskavíðirinn frá Granite Creek var orðinn gulur 25. sept. Síberíulerki laufgaðist 15. - 18. maí og felldi nálar 25. sept. til 2. okt.

Á Hallormsstað laufguðust eftirtaldar trjátegundir og kvæmi og felldu lauf og nálar sem hér segir:

Laufgun	Lauffall	Tegundir og kvæmi
12/5	19/10	Síberíulerki, Irkútsk
13/5	22/10	- Hakaskoja
16/5		Rússalerki, Sirkúrsk
16/5		- Raivola
17/5	24/10	- Arkangelsk
17/5	29/10	Síberíulerki, Altai
18/5	3/10	Alaskaösp, Kenai Lake, Valdec, Copper R. Delta
19/5	13/11	Evrópulerki, Miðevrópa
20/5	6/10	Hengibjörk, Tammerfors, Finnland
23/5	2/11	Gulvíðir
23/5	11/10	Blæösp, Gestsstaðir
24/5		- Garður
24/5		- Egilsstaðir

VÖXTUR OG ÞRIF

Borgarfjarðarsýsla. Stafafura óx fremur lítið, þingtundir mjög lítið, en alaskaösp og alaskavíðir vel. Talsvert var af dauðum toppsprötum á sitkagreni.

Vesturland. Bartré uxu alls staðar lítið og ársprotar á stafafuru tiltakanlega stuttir, en lauftré uxu mjög sémilega. Bartré voru mjög fól um vorið, en grænkudu mikið síðsumars. Fölnuðu svo aftur í október.

Norðurland eystra. Vöxtur á bartrjám, nema helst á lerkí, var afar lítill, en í meðallagi á lauftrjám.

Austurland. Vöxtur var yfirleitt lítill og áhrifa kalda sumarsins 1979 gætti nú í því, að mikið af ársprotum frá því ári var kalinn. Sérstaklega kól mikið af plöntum, sem gróðursettar voru 1979.

Suðurland. Ársvöxtur trjágróðurs var yfirleitt í meðallagi góður.

Haukadalur. Talsvert ber á toppkali á sitkagreni. Er það afleiðing kalda haustsins 1979.

Suðvesturland. Vöxtur bartrjáa var sémilegur og lauftrjáa góður.

FRÆFALL OG FRÆSÖFNUN

Borgarfjörður. Fræfall á birki var lítið. Hálfu kg var safnað af fræi í Hafnarskógi. Um 80 kg af stafafurukönglum var safnað á Stálpastöðum.



Úr gróðrarstöðinni í Norðtungu í Þverárhlið. Stóru lauftrén eru alaska-aspir. Mynd: S. Bl., júlí 1982.

Annars staðar var fræfall mjög lítið og engu safnað.

SKAÐAR

Beitarskaðar. Í nýju girðingunni á Múlastekk í Skriðdal (sjá hér á eftir) gerðu kindur mikinn usla í birki, sem gróðursett var þar um vorið. Er þetta þeim mun furðulegra sem allmikið birkikjarr er í hluta þessarar girðingar. En hér var um að ræða birkiplöntur, sem settar voru í skóglaut svæði.

Birkimaðkur er hvergi nefndur í skýrslum skógarvarða.

Sitkalús blossaði nú upp á nokkrum stöðum í Austur-Skaftafellssýslu. Hennar varð vart um vorið á Reynivöllum í Suðursveit í fyrsta sinn og þar eyðilagði hún allar gamlar nálar, svo að hinn fagri teigur varð brúnn til að sjá. Nýir sprotar mynduðust um sumarið, svo að trén lifðu þetta af. Á Kvískerjum gerði hún vart við sig síðari hluta sumars og enn fremur í Lambhaganum í Skaftafelli, þar sem standa nokkur mjög falleg sitkagrenitré.

Á öllum þessum stöðum var eitri úðað og telur Hálfván Björnsson á Kvískerjum, sem það gerði, nokkurn árangur af úðuninni.

Annars staðar er ekki getið um lúsafaraldur.

Douglasátan á lerki. Á síðustu árum hefir þessi vágstur (*Potabnamyces coniferarum*) haft hægt um sig. Eftir 1970 gerði hann víða nokkurn usla í

lerki, einkum austan- og norðanlands, en hlýju sumurin 1975, 1976 og 1977 hristi lerkid hann af sér að mestu leyti á þessu svæði. Hans hefir þó nokkuð gætt sums staðar, t. d. í Skorradal, en var á undanhaldi þar árið 1980. Í svonefndum Jónsskógi, sem gróðursettur var á Hallormsstað 1951 (kvæmi Hakaskoja), varð hans nú vart aftur.

Af völdum veðurfars. Hér er fyrst og fremst um að ræða afleiðingar hins kalda og stutta sumars 1979. Í Ársritinu 1981 er ýtarleg skýrsla um þetta frá Akureyri eftir dr. Jóhann Pálsson, forstöðumann Lystigarðsins. Að öðru leyti kemur eftirfarandi fram í skýrslum skógarvarða:

Í *Skorradal* „bar töluvert á brúnum toppum á sitkagreni, rauðgreni og þintegundum“, sem rekja má til ársins 1979.

Á *Vesturlandi* kemur það fram, að „sitkagreni hefir farið verst, en mjög er það mismunandi eftir stöðum. Þar sem best lætur eru um 15% ársprotanna kalnir, en þar sem verst er, eru um 90% þeirra kalnir. Sums staðar er efsti hluti trjána kalinn. Rauðgreni hefir víða farið illa, nema í besta skjóli. Einkum eru það ársprotar, sem eru kalnir. Sýnt er, að mun minna verður af jólatrjám á næstu árum af þessum sökum. Blágreni hefir staðið sig best grenitegunda. Stafafuran var alls staðar mjög gul eftir veturinn, en lítið kalin“.

Á *Norðurlandi vestra* fór sitkagreni og broddgreni mjög illa, en varla sá á blágreni. Á þetta einkum við um Skagafjörð.

Um *Norðurland eystra* hefir skógarvörðurinn þetta að segja:

„Í *Eyjafirði* skemmdust grenitegundirnar mjög mikið, en misjafnlega þó. Mun minna sá á furutegundunum. Í Kristnesi skemmdist rauðgrenið mjög mikið og þar gerir köngulingur einnig mikinn usla, einkum á broddgreni og sitkagreni. Í Þingeyjarsýslum urðu skemmdir hvað mestar í Fellsskógi. Þar má segja, að síberíupínur og balsamþínur séu ónýtir. Fjallapínurinn slapp miklu betur. Af rauðgreni virðist kvæmið Drevja, Vefsen, einna verst farið og hvítgreni, Fairbanks, mikið skemmt. Sitkabastarður og blágreni sluppu miklum mun betur. Í Sigríðarstaðaskógi skemmdust barrplöntur einnig mjög mikið, þá sérstaklega rauðgreni og einnig urðu umtalsverðar skemmdir í Vaglaskógi og Þórðarstaðaskógi. Víða mátti sjá skemmdir á stafafuru, t. d. Skagwaykvæmi, en í Þórðarstaðaskógi eru þó nokkur kvæmi, sem lítið eða ekki sá á. Aftur á móti sáust skemmdir á lindifuru á Vöglum, en það hefir ekki gerst áður.“

Á *Austurlandi* er ekki getið um skemmdir af þessum sökum, en helst mun hafa borið á toppkali í ungum fjallapín.

Á *Suðurlandi* voru skaðar nokkrir, einkanlega á toppum sitkagrenis. Á lerki í Skarfanesi, gróðursettu 1979, urðu vorskaðar vegna frosts eftir laufgun. Virtist svo síðsumars, að talsvert af þessum plöntum hefði drepist.

Í *Haukadal* „þar talsvert á kali á ársprotum sitkagrenis eftir mjög kaldan september 1979. Stafafura og sitkabastarður á flatlendi voru mjög skemmd af hörðum veðrum“.

FRIDUN OG GIRÐINGAR

Borgarfjarðarsýsla. Tekinn var fyrir annar áfangi Sarps- og Efstabæjargirðingar frá bænum í Sarpi og austur hálsinn. Jafnað var undir girðinguna upp á fjallið og settir niður allir hornstaurar á þessum kafla, en girðingunni lokið á 1,4 km. Alls verður hún 3,3 km á lengd þarna á hálsinum.

Viðhald girðinga var svipað og á undanförunum árum og tekin upp gömul girðing í Bakkakoti. Í viðhaldið fóru 6 net, 208 járnstaurar og 232 renglur.

Vesturland. Hér var farið með öllum girðingum í Hvítársíðu og Þverárhlið, svo og í Jafnaskarði. Ennfremur á Hörðubóli og Staðarfelli í Dölum.

Norðurland eystra. Lokið var við nýja hluta girðingarinnar um *Mela-* og *Stórhöfðaskóg* í Fnjóskadal, 900 m á lengd.

Í 5 gömlum girðingum var skipt um 225 staura og 300 m af neti.

Austurland. Alls voru unnar 740 vinnustundir við viðhald girðinga, þar af um helmingur í Jórvík í Breiðdal. Á Hallormsstað og í Ásum voru mestar viðgerðir í lækjum og skorningum.

Lokið var við nýju girðinguna á Hafursá, sem skýrt var frá í síðustu skýrslu.

Á *Eiðum* var nú ráðist í að endurnýja skógar-girðinguna meðfram þjóðvegi frá Eiðum út að Gröf. Alls eru þetta 4 km, en lokið var við 3,2 km, nema negla upp renglur. Girðingin var nú færð alveg austur að þjóðvegi og mun stækka við það um nær 100 ha. Tengist hún girðingu, sem sett var upp um land Grafar fyrir nokkrum árum.

Í samvinnu við Rannsóknastofnun landbúnaðarins var sett upp í tveimur hölfum rafmagnsgirðing fyrir beitartilraun í samfelldum birkiskógi. Er annað hólfið utan við Dýás, en hitt neðan við Borgargerði. Þetta er á svæði, þar sem skógur hefir vaxið upp eftir friðun. RALA lagði til efnið, en Skógræktin setti girðinguna upp. Að því er girðingatækni varðar er þetta kannski upphaf þess, sem koma skal víða, því að girðingin reyndist alveg fjárheld, en er miklu ódýrari en net- og gaddavírsgirðingar.

Tumastaðir og Stóri-Kollabær. Gerð var ný girðing milli Tumastaða og Vatnsdals frá girðingu vestan Klittnalækjar, sem er á merkjum Tumastaða og Torfastaðabæja og fleiri bæja, en landið er þar ekki skipt. Þetta er um 400 m löng girðing.

Suðurland. Girðingar, sem þarf að halda við eru: Laugarvatn 7,7 km, Hrauntún 5,5 km, Þjórsárdalur 26 km, Skarfanes 7,0 km, Þórsmörk 17 km, Hlíð í Skaftártungu 2,5 km og Kirkjubæjarklaustur 2 km. Viðhald var svipað og flest ár.

Lokið var við Hrauntúnsgirðinguna. 3,2 km voru girtir í þessum síðari áfanga.

Suðvesturland. Endurnýjaður var 700 m langur kafla á suðurhlíð girðingarinnar í Straumi og einnig var skipt um net í öðrum hlutum girðingarinnar á köflum. Í Mógilsárgirðingu voru endurgirtir 1,7 km á vesturhlíð ofantil, en þar hefir girðingin farið mjög illa í aftakaveðrum. Lagfærð var girðingin um Furulundinn á Þingvöllum.



Frá Stálpastöðum í Skorradal. Samfelldur skógur vex þar nú á yfir 100 ha. Aðalskógartrén eru rauðgreni og sitkagreni. Mynd: S.Bl., sept. 1981.

Vinnuflokkur umdæmisins lauk við girðingu fyrir Seðlabanka Íslands á Múlastekk í Skriðdal og tók að sér að girða 14 km langa, nýja girðingu norðan við þjóðgarðinn á Þingvöllum.

NÝ SKÓGRÆKTARLÖND

Vorið 1980 var gerður samningur milli Starfsmannafélags Seðlabanka Íslands og Skógræktar ríkisins um afnot friðlands á Múlastekk í Skriðdal í Suður-Múlasýslu. Starfsmannafélagið keypti þessa jörð fyrir nokkrum árum og lét girða land hennar ofan þjóðveggar upp á brún. Verkið leysti af hendi vinnuflokkur Skógræktar ríkisins á Suðvesturlandi. Girðingin er um 8 km löng, en flatarmál er sennilega um 400 ha. Þar af eru sennilega um 2/3 hlutar skógræktarland. Skógrækt ríkisins var afhent landið til afnota án skilyrða annarra en þeirra að ljúka tiltekinni gróðursetningu á tveimur árum.

Af hálfu starfsmannafélagsins er hér um að ræða

óvenjulega myndarlegt framlag til skógræktar, sem sýnir bæði áhuga og skilning. Eru félaginu hér með færðar þakkir fyrir og stjórn Seðlabankans, sem samþykkti þetta fyrir sitt leyti og studdi að því.

Þessir aðiljar skoðuðu þetta sem framlag sitt á „Ári trésins“.

Á Múlastekk mun fást dýrmæt reynsla í skógrækt á svæði, þar sem skilyrði eru verulega lakari til skógræktar en á Hallormsstað, þótt stutt sé á milli.

Þá afhentu afkomendur séra Einars Pálssonar í Reykholti Skógrækt ríkisins hinn svonefnda „Systkinareit“ í Reykholti til umsjár og afnota, en munu halda áfram að gróðursetja þar eins og áður.

SKÓGARHÖGG

Á Hallormsstað féllu 110 tonn viðar, en 45 tonn á Vöglum.

Tafla 2 sýnir, hvaða afurðir fengust af þessum viði.

Tafla 2. Viðarafurðir á Hallormsstað og Vöglum 1980.

Tegund	Eining	Hallormsst.	Vaglir	Alls
Eldiviður	tonn	65,00	30,00	95,00
Efniviður, birki	-	6,00	6,00	12,00
Ýmis viður	-	-	1,00	1,00
Staurar, birki	stk .	440	1.086	1.526
Staurar, lerki	-	2.332	-	2.332
Renglur, lerki	-	120	-	120

Á Vöglum var nú miklu minna höggvið en undanfarin ár og munar þar mest um reykingsviðinn, sem K. Jónsson & Co á Akureyri hefir keypt. Ármann Þorgrímsson á Akureyri keypti 8.000 stk. af birkibútum til að renna úr.

Á Hallormsstað var mest af birkinu fellt í greni-og lerkiteigum og þar sem rutt var fyrir nýjum vegum. Mest af lerkinu féll í teigum af Altaikvæmi frá 1959.

Tafla 3 sýnir, hvað féll af jólatrjám og limi til skrauts.

Tafla 3. Jólatré, höggvin 1980.

Umdæmi	Jólatré, stk.	Greinar, kg
Borgarfjörður	2.439	1.175
Vesturland	367	-
Norðurland eystra	774	-
Austurland	1.115	187
Suðurland	2.649	106
Haukadalur	1.034	-
Alls	8.378	1.468

Í Borgarfirði féllu öll jólatrén í Skorradal, á Vesturlandi í Jafnaskarði, á Norðurlandi eystra á Vöglum í Fnjóskadal, Fellsskógi, Sandhaugum, Þórðarstöðum og Kristnesi, á Austurlandi á Hallormsstað, á Suðurlandi í Þjórsárdal, Skarfanesi og í Haukadal.

Miklu minna féll nú af jólatrjám en ella vegna toppskemmdanna, sem getið var um hér að framan.

Í Skorradal voru seld 440 tré með hnaus, í garða og sumarbústaðalönd.

GRÓÐRARSTÖÐVAR

Nú var í fyrsta sinn sáð í svonefnda Kopparforsbakka í gróðrarstöðinni á Grundarhóli. Ætlunin er, að þessar plöntur verði gróðursettar sumarið 1981. Gætu það orðið um 300 þús. plöntur. Spírun var ágæt.

Sáð var alls í nokkru stærri flöt en árið 1979.

Dreifsett var um 100 þús. skógarplöntum fleira en 1979, en heldur færri garðplöntur.

Afhentar voru nú færri skógarplöntur en um langt árabíl og stafaði það af ýmiss konar áföllum, sem orðið hafa í gróðrarstöðvunum, einkum á Hallormsstað. Nemur fækkunin rúml. 191 þús. plöntum frá 1979. Hittist það illa á á „Ári trésins“, en var látið koma niður á gróðursetningu hjá Skógrækt ríkisins. Ennfremur voru afhentar ívið færri garðplöntur en 1979.

Annars vísast til taflnanna yfir sáningu, dreifsetningu og afhendingu.

GRÓÐURSETNING

Svo sem þegar var skrifað og tafla 7 sýnir, var miklu minna gróðursett í lönd Skógræktar ríkisins en mjög lengi. Vonandi gerist þetta ekki aftur.

Tafla 7 sýnir gróðursetningarsvæði og trjátegundir.

HIRÐING SKÓGLENDNA

Borgarfjarðarsýsla. Óvenjumikið var nú klippt frá rauðgreni og stafafuru í Hvammi, alls farið yfir 37 ha. Dreift var úr 61 poka af áburði á jólatrésteiga í Hvammi og á Stálpastöðum.

[illegible]

	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960	1959	1958	1957	1956	1955	1954	1953	1952	1951	1950	1949	1948	1947	1946	1945	1944	1943	1942	1941	1940	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892	1891	1890	1889	1888	1887	1886	1885	1884	1883	1882	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863	1862	1861	1860	1859	1858	1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1847	1846	1845	1844	1843	1842	1841	1840	1839	1838	1837	1836	1835	1834	1833	1832	1831	1830	1829	1828	1827	1826	1825	1824	1823	1822	1821	1820	1819	1818	1817	1816	1815	1814	1813	1812	1811	1810	1809	1808	1807	1806	1805	1804	1803	1802	1801	1800	1799	1798	1797	1796	1795	1794	1793	1792	1791	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	1770	1769	1768	1767	1766	1765	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	1754	1753	1752	1751	1750	1749	1748	1747	1746	1745	1744	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1735	1734	1733	1732	1731	1730	1729	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	1708	1707	1706	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696	1695	1694	1693	1692	1691	1690	1689	1688	1687	1686	1685	1684	1683	1682	1681	1680	1679	1678	1677	1676	1675	1674	1673	1672	1671	1670	1669	1668	1667	1666	1665	1664	1663	1662	1661	1660	1659	1658	1657	1656	1655	1654	1653	1652	1651	1650	1649	1648	1647	1646	1645	1644	1643	1642	1641	1640	1639	1638	1637	1636	1635	1634	1633	1632	1631	1630	1629	1628	1627	1626	1625	1624	1623	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	1612	1611	1610	1609	1608	1607	1606	1605	1604	1603	1602	1601	1600	1599	1598	1597	1596	1595	1594	1593	1592	1591	1590	1589	1588	1587	1586	1585	1584	1583	1582	1581	1580	1579	1578	1577	1576	1575	1574	1573	1572	1571	1570	1569	1568	1567	1566	1565	1564	1563	1562	1561	1560	1559	1558	1557	1556	1555	1554	1553	1552	1551	1550	1549	1548	1547	1546	1545	1544	1543	1542	1541	1540	1539	1538	1537	1536	1535	1534	1533	1532	1531	1530	1529	1528	1527	1526	1525	1524	1523	1522	1521	1520	1519	1518	1517	1516	1515	1514	1513	1512	1511	1510	1509	1508	1507	1506	1505	1504	1503	1502	1501	1500	1499	1498	1497	1496	1495	1494	1493	1492	1491	1490	1489	1488	1487	1486	1485	1484	1483	1482	1481	1480	1479	1478	1477	1476	1475	1474	1473	1472	1471	1470	1469	1468	1467	1466	1465	1464	1463	1462	1461	1460	1459	1458	1457	1456	1455	1454	1453	1452	1451	1450	1449	1448	1447	1446	1445	1444	1443	1442	1441	1440	1439	1438	1437	1436	1435	1434	1433	1432	1431	1430	1429	1428	1427	1426	1425	1424	1423	1422	1421	1420	1419	1418	1417	1416	1415	1414	1413	1412	1411	1410	1409	1408	1407	1406	1405	1404	1403	1402	1401	1400	1399	1398	1397	1396	1395	1394	1393	1392	1391	1390	1389	1388	1387	1386	1385	1384	1383	1382	1381	1380	1379	1378	1377	1376	1375	1374	1373	1372	1371	1370	1369	1368	1367	1366	1365	1364	1363	1362	1361	1360	1359	1358	1357	1356	1355	1354	1353	1352	1351	1350	1349	1348	1347	1346	1345	1344	1343	1342	1341	1340	1339	1338	1337	1336	1335	1334	1333	1332	1331	1330	1329	1328	1327	1326	1325	1324	1323	1322	1321	1320	1319	1318	1317	1316	1315	1314	1313	1312	1311	1310	1309	1308	1307	1306	1305	1304	1303	1302	1301	1300	1299	1298	1297	1296	1295	1294	1293	1292	1291	1290	1289	1288	1287	1286	1285	1284	1283	1282	1281	1280	1279	1278	1277	1276	1275	1274	1273	1272	1271	1270	1269	1268	1267	1266	1265	1264	1263	1262	1261	1260	1259	1258	1257	1256	1255	1254	1253	1252	1251	1250	1249	1248	1247	1246	1245	1244	1243	1242	1241	1240	1239	1238	1237	1236	1235	1234	1233	1232	1231	1230	1229	1228	1227	1226	1225	1224	1223	1222	1221	1220	1219	1218	1217	1216	1215	1214	1213	1212	1211	1210	1209	1208	1207	1206	1205	1204	1203	1202	1201	1200	1199	1198	1197	1196	1195	1194	1193	1192	1191	1190	1189	1188	1187	1186	1185	1184	1183	1182	1181	1180	1179	1178	1177	1176	1175	1174	1173	1172	1171	1170	1169	1168	1167	1166	1165	1164	1163	1162	1161	1160	1159	1158	1157	1156	1155	1154	1153	1152	1151	1150	1149	1148	1147	1146	1145	1144	1143	1142	1141	1140	1139	1138	1137	1136	1135	1134	1133	1132	1131	1130	1129	1128	1127	1126	1125	1124	1123	1122	1121	1120	1119	1118	1117	1116	1115	1114	1113	1112	1111	1110	1109	1108	1107	1106	1105	1104	1103	1102	1101	1100	1099	1098	1097	1096	1095	1094	1093	1092	1091	1090	1089	1088	1087	1086	1085	1084	1083	1082	1081	1080	1079	1078	1077	1076	1075	1074	1073	1072	1071	1070	1069	1068	1067	1066	1065	1064	1063	1062	1061	1060	1059	1058	1057	1056	1055	1054	1053	1052	1051	1050	1049	1048	1047	1046	1045	1044	1043	1042	1041	1040	1039	1038	1037	1036	1035	1034	1033	1032	1031	1030	1029	1028	1027	1026	1025	1024	1023	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013	1012	1011	1010	1009	1008	1007	1006	1005	1004	1003	1002	1001	1000	999	998	997	996	995	994	993	992	991	990	989	988	987	986	985	984	983	982	981	980	979	978	977	976	975	974	973	972	971	970	969	968	967	966	965	964	963	962	961	960	959	958	957	956	955	954	953	952	951	950	949	948	947	946	945	944	943	942	941	940	939	938	937	936	935	934	933	932	931	930	929	928	927	926	925	924	923	922	921	920	919	918	917	916	915	914	913	912	911	910	909	908	907	906	905	904	903	902	901	900	899	898	897	896	895	894	893	892	891	890	889	888	887	886	885	884	883	882	881	880	879	878	877	876	875	874	873	872	871	870	869	868	867	866	865	864	863	862	861	860	859	858	857	856	855	854	853	852	851	850	849	848	847	846	845	844	843	842	841	840	839	838	837	836	835	834	833	832	831	830	829	828	827	826	825	824	823	822	821	820	819	818	817	816	815	814	813	812	811	810	809	808	807	806	805	804	803	802	801	800	799	798	797	796	795	794	793	792	791	790	789	788	787	786	785	784	783	782	781	780	779	778	777	776	775	774	773	772	771	770	769	768	767	766	765	764	763	762	761	760	759	758	757	756	755	754	753	752	751	750	749	748	747	746	745	744	743	742	741	740	739	738	737	736	735	734	733	732	731	730	729	728	727	726	725	724	723	722	721	720	719	718	717	716	715	714	713	712	711	710	709	708	707	706	705	704	703	702	701	700	699	698	697	696	695	694	693	692	691	690	689	688	687	686	685	684	683	682	681	680	679	678	677	676	675	674	673	672	671	670	669	668	667	666	665	664	663	662	661	660	659	658	657	656	655	654	653	652	651	650	649	648	647	646	645	644	643	642	641	640	639	638	637	636	635	634	633	632	631	630	629	628	627	626	625	624	623	622	621	620	619	618	617	616	615	614	613	612	611	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	600	599	598	597	596	595	594	593	592	591	590	589</
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

Vesturland. Grisjað var nokkuð frá greniplöntum í Jafnaskarði.

Áburði var handdreift á stafafuru í Norðtungu, en úr flugvél alls 3 tonnum á Stórafjalli og í Jafnaskarði. Góður árangur varð af áburðargjöfnni.

Norðurland eystra. Tekið var ofan af stafafuru á Þórðarstöðum og lerki á Vöglum, klippt frá barrplöntum á Sandhaugum og ofurlitlu af áburði dreift í Fellsskógi.

Austurland. Á Hallormsstað var engum áburði dreift, en haldið áfram að hreinsa frá barrplöntum á nokkrum stöðum í skóginum alls á um 7,5 ha.

Suðurland. Hreinsaður var teinungur frá barrplöntum í Þjórsárdal og má nú heita að yfirferð sé lokið þar í bili.

Gerð var tilraun með að eyða teinungi og grasi með glyfosati, en ekki ljóst um árangur.

Borið var á sitkagrenireit á Ásólfstöðum, en ekkert úr flugvél að þessu sinni.

Haukadalur. Úr flugvél var dreift 8 tonnum af áburði á um 25 ha, sem svarar til 320 kg á ha. Áburðartegundin var NP 26-14. Árangur var mjög góður.

Kalksaltpéttri var handdreift á plöntur á Tortumýri.

Suðvesturland. Á Þingvöllum var borið á um 4 þús. tré í Hrafnagjárhalli og teinungur klipptur frá um leið. Gamli furulundurinn var grisjaður ofurlítið og kalviður hreinsaður burt.

BYGGINGAR OG TÆKJABÚNAÐUR

Grundarhóll. Í gróðurhúsinu var sett upp vökvunarbóma, sem gengur á braut, en þetta er nauðsynlegur vökvunarbúnaður, þegar sáð er í bakka. Mól var ekið í grunn gróðurhúss, sem ekki hefir enn verið reist. Þak á vinnuskemmu var málað.

Borgarfjarðarsýsla. Langt komst nú að ganga frá starfsmannahúsinu í Hvammi og búa þá nauðsynlegum tækjum.

Vesturland. Í Norðtungu var að mestu lokið endurbyggingu Skógakots.

Í Jafnaskarði var sett upp nýtt viðleguhús rétt hjá rústum hins forna Hreðakots og ber húsið það nafn. Þetta var tilbúið einingahús frá Húsasmíðjunni í Reykjavík, sem flutt var í heilu lagi frá verksmiðju og smellt á stólpa. Það er 43 m² að flatarmáli, getur hýst 10 manns í rúm yfir styttri

tíma. Flutningurinn gekk ótrúlega greiðlega og óhætt er að fullyrða, að þetta var ákaflega ódýr og hagkvæm lausn á viðleguvandanum í Jafnaskarði. Eftir er að leiða vatn í húsið og setja upp snyrtingar.

Auk þessa var keypt lítið færanlegt viðleguhús til þess að flytja milli staða.

Norðurland vestra. Í gróðrarstöðinni á Laugabrekku var verkamannaskýlið lagfært, 1) fremri hlutinn klæddur innan og málaður, 2) snyrtingu komið þar fyrir og 3) vatn leitt í húsið og skólplögn frá því.

Á Vöglum var smíðað lítið geymsluhús, sem flutt var í Laugabrekku og sett á grunn rétt hjá verkafólkskýlinu.

Norðurland eystra. Af nývirkjum er það eitt að segja, að gengið var frá verkafólksbústaðnum utan með málningu. Hins vegar var óvenjumikið unnið að viðhaldi eldri húsa:

Íbúðarhúsið á Vöglum I, sem er orðið gamalt var gert upp að innan. Má húsið nú teljast sem nýtt, því að steypa í veggjum var ágæt og ósprungin og þak óskemmt.

Á Þórðarstöðum var íbúðarhúsið einangrað og klætt utan stálplötum, skipt um glugga, grafið frá húsinu og lögð frænnislögn og mól borin að kjallaraveggjum og sett rotþró.

Til þessara viðhaldsframkvæmda fengust lán til langs tíma.

Íbúðarhúsið á Vöglum II var allt málað utan og fjögur herbergi inni.

Í Skógaseli var vatnsinntaki breytt og settur heitavatnaskútur.

Austurland. Eina nývirkið var það, að smíðað var allstórt hjólhýsi, er nota á sem kaffistofu, þegar unnið er fjarri mötuneyti. Geta 12 manns setið þar við borð, en aðskilið er lítið viðgerðarrými og geymsla fyrir vélsagir og smáverkfæri. Var þetta vægast sagt tímabært.

Viðhaldsframkvæmdir: Gert upp eldhúsið í Mörkinni með nýrri innréttingu að mestu og gengið frá nýrri eldavel og uppþottavél.

Í Hallormsstaðabænum var einangraður kjallarinn undir viðbyggingunni frá 1928 og loftherbergi í norðurenda hússins innrétað, en þar hafði áður verið geymsla.

Tumastaðir. Rafmagnsdreifikerfi staðarins var breytt: Það var allt lagt í jörðu og tengt inn á einn



Sitkagreni á Ytrafelli á Fellsströnd. Mynd: S.BI., júlí 1982.

mæli með marktaxta í stað sex mæla áður í 3 húsum.

Annars var eingöngu um viðhaldsframkvæmdir að ræða, einkanlega í Kollabæ.

Suðurland. Eina nývirkið var það, að smíðaður var færanlegur svefnskáli, 2,30 x 4,80 m að flatarmáli. Er þetta vandað hús, vel einangrað með tvöföldu gleri.

Haukadalur. Ákveðið var að reisa nýjan verkafólksbústað í stað hins gamla, sem var orðinn algerlega ónýtur. Sigurður Einarsson byggingafræðingur teiknaði húsið með hliðsjón af stöðlun Einingahúsa á Selfossi. Grafið var fyrir sökklum og þeir steyptir og gólfplata. Lengra komst þetta ekki í ár.

VÉLAR OG VERKFÆRI

Fyrir *Skorradalsútgerðina* var keypt lítill traktorgrafa, sem fest er með þrítengi á Zetor-dráttarvélinu.

Fyrir *Vesturland* var keypt UAZ-sendibifreið með fjórhjóladrifi, en gamla bifreiðin seld.

Fyrir *Norðurland eystra* var keypt sams konar bifreið, en sú gamla seld. Keypt var ný Zetordráttarvél með fjórhjóladrifi. Ennfremur rennibekkur, hefill með afréttara og bandsög.

Fyrir *Austurland* var keyptur Mercedes-Benz vörubíll með fjórhjóladrifi og krana. Var þetta 10 ára gömul bifreið, allmikið slitin. Það kom þó minna að sök en ella vegna þess, hve viðgerðaraðstaða er orðin góð og afbragðsviðgerðarmaður starfandi þar. Tilkoma þessara bifreiðar gerbreytti allri aðstöðu við starfsemi Skógræktarinnar á Hallormsstað, bæði í skógarvinnu og sölu plantna og jólatrjáa.

VEGAGERÐ

Austurland. Á Hallormsstað var ruddur og lagður nýr skógarvegur, 2,4 km á lengd, úr Mylluhvammi að utan inn með Kolakinn yfir Lýsishól og Flataskóg ofanverðan, um Úthólana ofanverða á

Skriðdalsveg í Grænabotni. Þessi vegur opnar mjög stórt svæði ofantil í skóginum utanverðum til athafna og skoðunar. Með þessu eru akfærir vegir í Hallormsstaðaskógi orðnir 28 km langir, en 20 km um nýju skógræktarsvæðin á Buðlungavöllum, Ásum og Hafursá-Mjóanesi.

Haukadalur. Hér fékk Landsvirkjun leyfi til að bera ofan í vegarslóðann frá Beiná austur yfir Brennigil, upp brekkur að mótum „Þvervegur“ og síðan áfram austur og upp í Haukadalsheiði.

JARÐVINNSLA

Austurland. Á Hafursá voru plægðar flestar mýrar, sem eftir voru óplægðar. Var mestur hlutinn beint inn af Freyshólum inn undir Hestmel.

Í *Haukadal* var gerð tilraun með að tæta á 6 ha milli plógfara á Bryggjumýri. Er síðan áformuð gróðursetning í þetta land.

FRAMKVÆMDIR Í FLJÓTSDAL

Lokið var við girðinguna á Skriðuklaustri, sem nú er sú stærsta innan Fljótsdalsáætlunar, ca. 130 ha. Til þess að fá gott girðingarstaði á framgaflinum neðst, var samið við bændur á Valþjófsstað að girða niður Tröllkonustíg. Á Valþjófsstaður þannig orðið dálítinn hlut í hinu nýja friðlandi.

Byrjað var á girðingunni í Víðivallagerði, sem ýtt hafði verið undir árið áður. Hornstaurar og sig voru sett á 800 m, en girt með neti á 400 m.

ÁR TRÉSINS

Í sambandi við „Ár trésins“ var mikið annríki hjá mörgum starfsmönnum Skógræktar ríkisins til viðbótar því, sem venjulegt er. Fóru þeir víða um til leiðbeininga og sóttu fjölda fræðslufunda. Er enginn vafi á, að verulegur áhugi vaknaði víða, þar sem lítill var áður. Tíminn mun svo leiða í ljós, hversu mörg tré spretta af þeirri kveikju.

ÚTIVIST ARSVÆÐI

Fátt gerðist nýtt á þessum vettvangi. Tjaldsvæði voru hin sömu og ýtarlega var skýrt frá í skýrslunni fyrir 1979. Dómsmálaráðuneytið veitti aftur styrk til gæslunnar í Þórsmörk. Tjaldverðir þar skiluðu

ýtarlegri og gagnlegri skýrslu um starfið, en þeir inntu af hendi sömu störf og árið áður. Þeir tók saman fjölda gistinátta tjaldgesta í Þórsmörk, en hann reyndist vera um 8.100 frá 11. júní til 28. ágúst og töldu þeir hann skiptast nokkuð jafn milli Skógræktar ríkisins og Ferðafélags Íslands

Eins og löngum áður, var margt fé á Mörkinni og smalað nokkrum sinnum og er niðurstaða þeirra, að helsta vörmin gegn ágangi sauðfjár séu síendurteknar smalanir. Viðgerð girðing sóttist gæslumönnum allseint og var ekki lokið, er bændur hófu fjárflutninga inn á afrétt um 20. júní.

Síðan stendur orðrétt í skýrslunni:

„Gífurleg fjölgun varð þá á fé innan girðingar. Við eftirgrennslan kom í ljós, að fé hafði lítið nýtt sér skemmdir á girðingunni til innkomu heldu virðist sem meginhluta fjárins hafi viljandi verið hleypt inn“

Ferðafélaginu Útivist var heimilað að reisa skála í Básum og skal hann þjóna sem sæluhús utan ferðamannatímans.

HEIMSÓKNIR ÚTLENDINGA

Óvenjumargir erlendir skógræktarmen heimsóttu Ísland á þessu ári og hafði Skógrækt ríkisins vanda af móttöku þeirra ásamt Skógræktarfélagi Íslands í einu tilviki. Hinn 26. júní kom hingað hópur margra mætra skógræktarmanna frá Norðurlöndum. Flestir þeirra voru í þremur samnorrenum nefndum um skógræktarmál. Var skýrt frá þessu í Ársriti Skógræktarfélagi Íslands 1981.

Tveir hópar Vestur-Íslendinga komu til Þingvalla á sumrinu. Hinn fyrri kom 5. júlí, en hin síðari 17. ágúst. Gróðursettu þeir tré í Vestur-Íslendingareitinn á Þingvöllum. Í síðara skiptið var nýkjörinn forseti Íslands, Vigdís Finnbogadóttir með og gróðursetti tré. Var þetta með fyrstu embættisverkum hennar. Þetta var upphafið að þeim ágæta sið hennar að gróðursetja tré alls staðar, þar sem hún kemur í opinbera heimsókn. Skógræktarmenn meta afar mikils þetta fordæmi forsetans.

Dagana 17. ágúst til 7. september dvöldust hér tveir góðir gestir frá Sovétríkjunum: *Mikhail Frolov* prófessor, forstöðumaður hinnar miklu fræðisóknardeildar við rannsóknastofnunina Pushkino skammt frá Moskvu, og *Viktor Atrokhin* prófessor, forstöðumaður ræktunartæknideildar

við sömu stofnun. Hann kom einnig hingað árið 1971. Þessi heimsókn var til endurgjalds heimsóknar Sigurðar Blöndals og Þórarins Benedíks til Sovétríkjanna 1979, sem var skýrt frá í Ársritinu 1980. Hinir sovétsku skógræktarmenn skoðuðu flest helstu skógræktarsvæði landsins og að lokum var gerð sameiginleg bókun um samskipti landanna um skógrækt á næstu árum. Heimsóknin var ákaflega gagnleg fyrir íslenska skógræktarmenn, einkum að því er varðaði ræktun lerkis og ýmis atriði fræðflunar og meðferðar á fræi.

Dagana 15.-16. sept. dvöldu hér tveir sænskir skógræktarmenn: *Erik Edlund*, skógræktarstjóri sænska stórfyrirtækisins Billerud-Uddeholm AB í Vermalandi, og *Odd Herud*, ræktunarstjóri hans. Erik Edlund er góðkunningi ýmissa íslenskra skógræktarmanna frá því hann kom hér árið 1971, og höfum við haft við hann bréfasamband síðan. Á sjötta og sjöunda áratugnum var hann sá sænski skógræktarmaður, sem mest rannsakaði lerk í Svíþjóð. Hann starfaði um tíma hjá stórfyrirtækinu Mo och Domsjö AB í Norður-Svíþjóð og gekkst þá fyrir því að koma upp lerkifrægarði fyrirtækisins í Örnsköldsvík, sem við höfum fengið fræ úr á undanföllum árum. Nú er það stafafuran, sem þeir félagarnir leggja áherslu á (voru að koma úr stafafuruleiðangri frá Bresku Kólumbíu í Kanada) og skoðuðu þeir plantanir suðvestanlands, sem þeir voru hrifnir af.

UTANLANDSFERÐIR

Böðvar Guðmundsson skógtæknifræðingur á Selfossi fór kynnisför til Skotlands á útmánuðum og dvaldi þar frá 24. mars til 9. apríl. Kynnti hann sér nýskógrækt hjá Skotum, einkum plægingar og plöntun. Skýrsla um förina birtist í Ársritinu 1981.

Í maí var Sigurður Blöndal á ferð í Finnlandi og notaði þá tækifærið til þess að hitta þarlenda skógræktarmenn:

Farið var til hins fræga tilraunaskógar á *Mustila*, þar sem er eitt mesta tegundasafn á Norðurlöndum og að því leyti frábrugðið slíkum söfnum, að hverri tegund og kvæmi er plantað í það stórum stíl, að skógfræðilegar upplýsingar fást. Skógurinn var skoðaður undir leiðsögn prófessors *Peter Tigerstedt* erfðafræðings, sem er sonarsonur stofnanda safnsins. Peter Tigerstedt hefir komið



Forseti Íslands, Vigdís Finnbogadóttir, í hópi Vestur-Íslendinga við plöntun á Þingvöllum 17. ágúst 1980. Mynd: S.Bl.

nokkrum sinnum til Íslands og hefir skoðað skógræktarsvæði hér. Fyrir Íslendinga var einstaklega áhugavert að sjá allar þessar mörgu tegundir og kvæmi. Þar á meðal var teigur sá af Raivola-lerki, sem fyrsta fræið kom af hingað af þessu fræga kvæmi.

Heimsótt var aðalskrifstofa finnsku skógstjórnarinnar og heilsað upp á *P. W. Jokinen*, skógræktarstjóra Finna. Annars var það *Erik Arnkil*, sem þá var yfirmaður finnsku ríkisskóganna, sem tók á móti mér, skýrði mér frá skógræktarmálum í Finnlandi og fór síðan með mig vestur til *Tammela*, sem er um 100 km frá Helsingfors. Þar er fegursti skógur af skógarfuru, sem ég hefi séð. Heimsóttur var einn af tuttugu og sjö skógverkstjóráskólum í Finnlandi, ákaflega álitleg stofnun, og skoðaðir furu- og lerkifrægarðar.

Þetta var fyrsta heimsókn mín til Finnlands. Þótt stutt væri stansað, var hún mjög gagnleg.

Í ágúst fór Sigurður Blöndal til Eystribyggðar á Grænlandi, svo sem frá var skýrt í Ársriti 1981.

ÞÓRARINN BENEDIKZ,
Rannsóknastöðin á Mógilsá:

Útdráttur úr skýrslu fyrir árið 1980

INNGANGUR

Árið 1980 var hagstætt fyrir alla ræktun. Veturinn var mildur og frost fór snemma úr jörðu. Bæði vor og sumar voru góð, en haustið var kalt, einkum október.

Eftir kalda árið 1979 komu fram kalskemmdir á trjám víða um landið. Mestar voru skemmdir á Norðurlandi og bar mest á barrtrjám, þin-, greni- og lerkitegundum. Furtegundir virðast hafa komið skár undan 1979.

Athugaðar voru kalskemmdir í Suður-Þingeyjarsýslu og var borið saman toppkal á ýmsum kvæmatilraunum.

Kalskemmdir voru breytilegar eftir tegund og kvæmi og jafnvel stærð trjáa. Yfirleitt hefur suðlægari kvæmi kalið meir og, a. m. k. á Norðurlandi, hefur stærri tré (yfir 1,50 m á hæð) kali, meira en þau smærri.

FRÆ

Fræfall var lítið 1980. Helst voru könglar á stafa furu, og var safnað könglum á Stálpastöðum, um 30 kg í febrúar (s. s. 1979 uppskera) og 35 kg nóvember.

Tafla I. - Samanburður á kvæmum í rauðgrenitilrauninni á Stálpastöðum og í Haukadal, (sem % af meðalhæð tilraunarinnar).

Tegund	Kvæmi	Hérað	% af meðalhæð tilraunarinnar	
			Stálpast.	Haukad.
RG	Rana	Nordland	95,8 d	97,4
-	Drevja	-	96,2 d	113,5
-	Sör Helgeland	-	107,1 cd	103,2
-	0-200	-	102,3 cd	101,9
-	Höylandet	N. Trönd.	99,5 cd	96,8
-	Ytre Namdal	-	100,9 cd	103,9
-	Sparbu	-	109,9 bcd	94,8
-	Vang	Hedmark	98,6 cd	100,6
-	A-300	-	90,6 d	103,9
-	Aurdal	-	105,2 cd	
-	Vestfold	Vestfold	97,2 cd	94,8
-	Baden	Þýskaland	96,2 d	93,5
HG	Granite Creek	Kenaiskagi	133,5 ab	-
-	Knik River	Matanuska	121,2 abc	-
SG	Seward	Kenaiskagi	142,9 a	-
SHG	Lawing	-	143,4 a	-
Meðalhæð tilr.			2,31 m	1,55 m

Þar sem sami bókstafur er, er enginn marktækur munur á meðalhæð kvæma.

Samtals fengust um 600 gr af fræi og var spírún febrúarfræs lág (1 %), en um 25% fyrir nóvemberfræ.

KVÆMATILRAUNIR

Sáð var til tveggja nýrra tilrauna, 57 kvæmi af stafafuru og 13 af amerísku og síberísku lerki. Eftirfarandi eldri kvæmatilraunir voru mældar:

1. RAUÐGRENI p 58 Á STÁLPASTÖÐUM OG p 59 Í HAUKADAL

Tilraun með þessa gróðursetningu var gerð á fjórum stöðum og voru niðurstöður frá Vöglum og Hallormsstað birtar í ársskýrslu fyrir 1979. Tafla I. sýnir niðurstöður af hæðarmælingum (sem % af meðalhæð rauðgrenis).

Enginn marktækur munur er á rauðgrenikvæmum á báðum stöðum. Hins vegar eru kvæmin af hinum

grenitegundunum mun stærri en rauðgrenikvæmin og er munur þeirra marktækur. Á Stálpastöðum vaxa sitkagreni og sitkabastarður með svipuðum hraða og eru efst.

Toppkal á kvæmum var kannað sumarið 1980 og eru niðurstöður birtar í töflu II.

Mjög marktækur munur er á % toppkals á Baden og hinum kvæmunum á öllum stöðum (P.05-P.001%). Baden er auðþekkt á öllum stöðum, þar sem nærri allir sprotar frá 1979 á Baden eru frostskeimdir og trén bera rauðbrúnan kraga af kalsprotum. Aðeins toppkal var notað í útreikningi, þar sem það hefur mest áhrif á form trjáa. Munurinn á milli hinna norsku kvæma er nokkuð breytilegur, þó hefur Nordlands-kvæmin kalið minnst og Nord Trøndelag-kvæmin koma næst þeim.

Það er athyglisvert að á Hallormsstað er mjög lítið toppkal í tilrauninni og jafnvel Badenkvæmið hefur sloppið við alvarlega skaða.

Tafla 11- Samanburður á % toppkals kvæma eftir veturinn 1979-80 á Hallormsstað, Stálpastöðum, Vöglum og í Haukadal.

			% toppkal/kvæma				
Teg.	Kvæmi	Hérað	Hall.	Stálpast.	Vaglir	Haukad.	
RG		Rana	N	1.0 abc	2.3 ab	9.7 ab	5.2 a
-		Drevja	-	0.5 ab	2.4 ab	23.4 de	5.0 a
-		Sör Helgel.	-	0.5 ab	2.2 ab	14.1 abc	4.8 a
-		0-200	-	0.1 a	6.0 bc	8.6 a	10.3 ab
-		Höylandet	NT	1.3 abc	4.2 b	18.3 cd	6.2 a
-		Ytre Namdal	-	0.7 abc	14.5 cd	19.3 cde	7.8 a
-		Sparbu	-	1.0 abc	7.3 bcd	17.2 bcd	6.6 a
-		A-300	N	3.4 bcd	15.4 cd	16.5 bcd	20.6 be
-		Vang	-	0.2 a	9.4 bcd	19.8 cde	7.7 a
-		Aurdal	-	3.9 cd	17.8 d	28.8 ef	19.6 be
-		Vestfold	V	3.2 bcd	13.7 cd	21.6 cde	26.3 e
-		Baden	Þ	16.7 e	66.7 e	38.1 f	64.1 d
Meðal % RG			2.7%	13.5%	19.6%	15.4%	
HG		Falk River	A	7.8 d	-		
-		Granite Cr.	-	1.4 abc	2.2		
-		Knik River	-	-	0 a		
SG		Seward	-	0.2 a	6.8 be		
SHG		Lawing	-	0.5 ab	2.0 a		
Meðal % tilr.			1.6%	8.1%			

Þar sem sami bókstafur er, er enginn marktækur munur á toppkali eftir kvæmum.

N=Nordland
V=Vestfold

NT=Nord Trøndelag
Þ=Þýskalaland

H=Hedmark
A=Alaska

2. SITKAGRENI

Kvæmatilraunir með sitkagreni voru mældar á fjórum stöðum: í Selsskógi, í Bakkakoti, í Þjórsárdal og í Jórvík í Breiðdal. Tilraunatrén voru gróðursett á árunum 1970-1973. Niðurstöður mælinga eru í töflu III, sýndar sem % af hæstu kvæmum. Marktækur munur á kvæmum kom aðeins í ljós í Selsskógi, en kvæmi frá Kenai-skaga voru yfirleitt hæst eða meðal þeirra hæstu og kvæmin frá Kodiak-svæði meðal þeirra lægstu.

3. STAFAFURA P.75 Í BAKKAKOTI, SKORRADAL

Upprunalega voru gróðursett 11 kvæmi af stafa-

furu til samanburðar, en þar sem endurtekningar voru ekki jafnmargar fyrir öll kvæmin er aðeins hægt að bera saman átta kvæmi.

Vöxtur er mjög hægur og hafa verið mikil vanhöld á tilraunum, og eru aðeins 33% af gróðursetturn trjámf lifandi. Tilraunastaðurinn var óhentugur fyrir furuna. Það er athyglisvert að Skagway, sem hingað til hefur verið besta kvæmi hér á landi, er svo lágt. En Skagway-plönturnar voru bæði yngri og smærri við gróðursetningu en hin kvæmin ($2\frac{1}{2}$ á móti $3\frac{1}{3}$). Tilraunin sýnir engin ákveðin munstur, sbr. uppruna kvæma. Þó ber að minna á, að hún er enn mjög ung og ekki komin yfir gróðursetningarerfiðleika ennþá.

Tafla III - Samanburður á sitkagrenikvæmum, mæld um haustið 1980.

Kvæmi	Hérað	Selssk. p. 1970	Þjórsárd. p. 1970	Bakkak. p. 1972	Jórvík p. 1973	Röð
Homer Hills	Kenai skagi	98.0 a	100.0	100.0	98.3	1
Divide	-	99.1 a	92.3	75.7	-	5
Bird Creek	-	90.7 ab	95.9	93.3	98.8	2
Lawing.....	-	92.4 ab	90.9	-	-	3
Homer Airport	-	84.5 abc	90.9	79.0	-	8
Snorrabraut 65.....	ex - 3/	-	-	77.6	-	-
Fitz Creek.....	Cook Inlet	81.2 abc	81.8	80.5	100.0	6
Cordova	Copper R.D.	98.1 a	-	-	-	-
Yakutat.....	SA strönd	84.4	72.4	76.4	-	-
Sitka.....	-	100.0 a	-	80.1	-	4
Ártúnsbrekka.....	ex - 3/	-	82.6	-	-	-
Sheep Creek.....	Valdez	69.0 c	83.4	89.6	100.0	7
Robe Lake	-	74.5 bc	73.9	88.9	85.3	9
Afognak Lake	Kodiak	76.7 bc	74.8	79.0	81.2	12
Pleasant Harbour	-	73.6 bc	79.7	-	-	13
Midway Point	-	73.5 bc	-	84.0	-	11
Miller Point	-	-	90.1	62.3	86.3	10
Meðalhæð (cm)		58.6	74.5	44.2	44.6	
		m	em	em	em	

1. / Röð - meðaltal af % af hæstu kvæmum.

2./ Móðurtré af fræi, safnað á Portlock, Kenaishaga.

3./ Móðurtré af fræi, safnað á Fish Bay, Baranof Island.

Þar sem sami bókstafur er, er enginn marktækur munur á meðalhæð kvæma.

m - marktækur munur P.05.

em - enginn marktækur munur.

Tafla IV - Samanburður á meðalhæð stafafurukvæma í Bakkakoti haustið 1980.

Kvæmi	Hérað	Meðalhæð (cm)
Kananaskis	Suður-Alberta	40.8 a
Anka Mountain	SA-strönd Alaska	37.2 ab
Fort St. James	Mið-innlent, BC	34.5 abc
Smithers 2500	Bulkley River, BC	31.7 bc
Kamloops	S-innlent BC	28.3 bcd
Skagway	SA strönd Alaska	27.8 cd
Hallormsstaður	ex Smithers, BC	27.6 cd
Quesnel	Mið-innlent BC	22.7 d
Meðalhæð		31.3 cm

Þar sem sami bókstafur er, er enginn marktækur munur á meðalhæð kvæma.

4. HVÍTGRENI P.59 Á VÖGLUM OG P. 58 Á HALLORMSSTAÐ

Tafla V - Toppkal (%) í HG á Hallormsstað og Vöglum vorið 1980.

Kvæmi	Hérað	Hallormsstaður		Vaglir	
		% kal	m.h. m.	% kal	m.h.m.
Tok Junction	Innlent M-Alaska	1.4	1.52	35.3 b	0.90
MacGrath	- Kuskokwim	3.0	1.36	44.3 bc	1.00
Granite Creek	Kenaiskagi	3.6 b	1.60	35.5 b	0.84
Moose Pass	-	3.7	1.50	26.0 a	0.72
Goat Creek	Matanuska V.	3.8	2.20	50.4 c	1.35
Alaska Highway	Innlent M-Alaska	4.3	1.80	45.8 c	1.07
Glennallen	- Copper R	7.6 c	1.60	50.9 c	1.02
Knik River	Matanuska V.	10.2 d	1.57	52.7 c	1.12
Lawing River ¹	Kenai	3.2 be	1.45	-	-
Drevja ²	Nordland	0.2 a	1.31	-	-
		3.6%	1.59	42.4%	1.00

Þar sem sami bókstafur er, er enginn marktækur munur.

1. - Sitkabastarður.

2. - Rauðgreni.

Á Hallormsstað var lítið toppkal, en þó marktækur munur á kvæmum. Hins vegar var mjög mikið toppkal á Vöglum og var nokkur munur á kvæmum. Ef toppkals % er borin saman við meðalhæð, kemur í ljós samhengi á milli meðalhæða og toppkals kvæma - sem sagt - stærstu kvæmin (um og yfir 1 m að meðaltali) eru meira kalin.

VAXTARMÆLINGAR

Mælireiturinn með stafafuru (p.58 Skagway) í Vífilsstaðahlíð var grisjaður og flatarmál hans mælt nákvæmlega. Reiturinn var síðast grisjaður

fyrir þremur árum og voru fáein tré felld. Flöturinn er 275 m² að flatarmáli. Leiðréttar mælingar, umreiknaðar á ha, eru birtar í töflu.

SKJÓLBELTI

Fjárveitingar til skjólbeltaframkvæmda 1980 voru kr. 5 milljónir. Á árinu voru gróðursettir tæplega 2000 m af nýjum skjólbeltum á landinu:

640 m á Suðurlandi	(á 3 bæjum)
845 m á Norðurlandi	(á 5 bæjum)
200 m á Austurlandi	(á 1 bæ)
300 m á Vesturlandi	(á 1 bæ)

Tafla VI - Viðarmagnsmælingar á STF p.58 (Skagway) í Vífilsstaðahlíð, umreiknaðar á hektara.

A. Standandi tré:

Ár	Aldur	a	d	g	h	h _d	v	V _t	m. á. v.	
1975		18	5455	3.8	6.04	2.7	3.5	21.96	21.96	1.22
1978		21	4218	5.6	10.22	3.4	4.2	32.87	42.0	2.01
1980		23	3891	-- ekki athugað 1980--						

B. Felld tré:

1978		21	1236	5.5	2.88	3.2	-	9.53
1980		23	327	6.0	0.92	3.7	-	2.62

Skýringar:

a=tré á ha
g=grunnflötur m²
 h_d =yfirhæð í m
 V_t =samanlagt viðarmagn í m³
m. á. v.=meðal árlegur viðarmagnsvöxtur í m³/ha pa.
d=meðalþvermál við 1.3 m í cm
h=meðalhæð í m
v=viðarmagn í m³

Alls voru gróðursettar rúmlega 5 000 plöntur í þeim beltum - 3 600 víðiplöntur og 1 500 trjáplöntur - víðir og alaskaösp.

Eins og undanfarin ár varð að bæta plöntum í eldri belti. Samtals var bætt í 13 belti - 8 á

Suðurlandi og 5 á Norðurlandi. Alls voru tæplega 1 000 plöntur notaðar - 640 víðiplöntur og u. þ. b. 330 trjáplöntur - aðallega birki og alaskaösp.

Gömlu blágrenitrén á Hallormsstað

Blágreni, Picea Engelmanni. Plantað 1905 af Chr. E. Flensborg með aðstoð Gunnars Jónssonar.

Hæð í metrum							Þvermál í sentimetrum					
Ár	1	2	3	4	5	M	1	2	3	4	5	M
1935	6.0	5.4	4.2	3.2	4.8	4.7	14.5	11.0	8.0	6.0	8.5	9.6
1940	7.4	6.6	5.2	4.5	5.1	5.8	20.0	16.0	13.0	10.0	14.0	14.6
1945	9.4	8.5	6.6	6.3	6.5	7.5	24.0	18.5	16.5	14.5	20.0	18.7
1957	11.5	11.2	9.1	9.8	9.7	10.2	33.0	25.0	25.0	26.0	35.0	28.8
1962	12.4	12.0	9.9	10.6	11.2	11.2	34.5	27.0	28.0	27.0	38.0	30.9
1966	12.7	12.6	10.5	11.4	11.8	11.7	35.0	28.0	29.0	30.5	40.7	33.1
1973	14.0	13.5	11.5	11.8	13.8	12.9						
1975	14.8	14.5	12.1	12.1	13.8	13.5	38.0	29.7	32.5	34.2	44.8	35.8
1982	16.3	15.4	13.3	13.9	16.0	15.0	41.4	32.8	37.9	36.9	51.9	40.3

Ath. Trjánúm var plantað fyrstu dagana í júní 1905, sbr. grein í Ársriti Skógræktarfélags Íslands 1959. Í riti Guttorms Pálssonar um

Hallormsstaðaskóg árið 1931 er sagt frá því, að hæsta tréð hafi mælst 1.55 m árið 1921, 2.85 árið 1926 og 3.60 árið 1929. Þetta mun áreiðanlega vera tré nr. 1, enda kemur það greinilega fram á mynd á bls. 64 í ritinu.

Mælingarnar hafa verið misjafnlega nákvæmar, en þær fyrstu voru mældar með stöng og þær tvær síðustu voru endurteknar, þannig að upphaf og endir ætti að vera nokkuð nákvæmt.

H.B.

Störf héraðsskógræktarféлага 1980

Ágrip, tekið saman úr starfsskýrslum og ársreikningum

1. VIÐFANGSEFNI

1.1 Girðingar:

Á árinu 1980 voru settar upp 6 girðingar, tvær um stærri lönd og fjórar um minni landskika.

Stjórn Skógræktarfélags Eyfirðinga hefur um árabíl svipast um eftir heppilegu landi til skógræktar og árið 1978 hófust umleitanir um landrými á Laugalandi í Glæsibæjarhreppi. Þar fékkst svo land og vinna hófst við að koma þar upp girðingu á s. l. ári. Voru girtir þar um 200 ha með um 3 km langri girðingu. Landið, sem friðað var, er í hlíðinni ofan Þjóðveggar. Land þetta er ekki langt norðan Vaglareits á Þelamörk, en þar hefur komið upp birkigróður með friðun einni saman og virðast aðrar trjátegundir ná þar dágóðum vexti. Með tilkomu þessa lands skapast töluvert undanfæri til gróðursetningar, en flestir reitir félagsins fara að verða fullgróðursettir.

Haldið var áfram friðun Fossárlands í Hvalfirði, en þar vinna saman að framkvæmdum Skógræktarfélag Kópavogs og Skógræktarfélag Kjósarsýslu. Að þessu sinni var settur upp 1500 m langur girðingarkafli í hlíðinni austan Fossár og vantar nú aðeins herslumuninn á að blóminn úr landi jarðarinnar sé friðaður.

Settar voru upp fjórar girðingar, hver um sig 1-2 ha að stærð, á eftirtöldum stöðum: Í Nöfum við Sauðárkrók, á Ketilsstöðum í Reynishverfi, Vík í Mýrdal og að Hunkubökkum á Síðu.

Endurbætur voru gerðar á Skarðsdalsgirðingu í Siglufirði og Hofsósgirðingu í Skagafirði. Girðingar þessar voru stækkaðar um nokkra ha.

Alls lögðu félögin fram 9,7 millj. gkr. til girðinga á árinu og þar af fór aðeins tæpur þriðjungur kostnaðar til viðhalds og endurbóta. Hér við bætist vinna sjálfboðaliða, þeir lögðu fram 74 dagsverk.



Úr Varmahlíðarreitnum í Skagafirði: Lerki þrífst þar allvel. Nokkuð ber að vísu á því, að toppar skipti sér, en í aðalatriðum er það nokkuð beinvaxið. Trén á myndinni eru gróðursett á árunum 1955-60. Mynd: S.Bl., apríl 1982.

1.2 Gróðursetning:

Á s. l. ári sáu félögin um útvegum á um 330 þús. skógarplöntum og af því magni fór rösklega helmingur á 17 staði, í eigin lönd og í útivist-

GRÓÐURSETNING SKÓGRÆKTARFÉLAGA ÁRÍÐ 1980

Skógræktarfélag	Birki	Stafa- fura	Berg- fura	Sitka- greni	Blá- greni	Hvít- greni	Lerki	Ýmsar teg.	Alls
Árnesinga	3.000	10.600	-	12.705	-	-	1.350	-	27.655
A. -Húnvetninga	3.600	300	-	-	1.380	-	200	-	5.480
A. -Skaftfellinga	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1.000
Borgarfjarðar	3.990	1.950	-	1.900	-	-	-	200	8.040
Björk	-	-	-	-	500	-	-	-	500
Bolungarvíkur	1.000	-	-	3.000	-	-	-	-	4.000
Dalasyllu	1.000	500	1.500	1.000	500	-	-	-	4.500
Eyfirðinga	-	-	-	-	-	-	-	14.000	14.000
Hafnarfjarðar	1.300	3.200	1.800	2.550	-	-	150	300	9.300
Ísafjarðar	1.200	-	-	-	-	-	-	-	1.200
Kjósarsýslu	-	2.000	1.980	4.000	200	-	100	-	8.280
Kópavogs	-	2.000	1.980	5.000	-	-	-	2.675	11.655
Mýrdælinga	600	-	500	2.040	-	-	-	-	3.140
Mörk	2.000	-	-	1.000	-	-	-	-	3.000
Neskaupsstaðar	2.020	200	-	-	250	-	200	-	2.670
N. -Þingeyinga	-	100	-	-	300	-	-	-	400
Ólafsvíkur	1.000	-	-	-	-	-	-	-	1.000
Rangæinga	2.500	4.500	-	2.500	-	-	1.000	-	10.500
Reykjavíkur	69.000	30.150	7.305	21.470	1.240	-	-	7.345	136.510
Siglufjarðar	750	200	200	750	500	-	300	-	2.700
Skagfirðinga	15.872	2.760	-	-	3.695	-	875	-	23.202
Strandasýslu	1.000	-	-	-	1.500	-	-	-	2.500
Stykkishólms	-	-	-	-	1.000	-	-	-	1.000
S. -Þingeyinga	4.485	3.080	355	-	2.200	690	-	-	10.810
V. -Barðstrendinga	1.000	-	2.000	-	-	-	-	-	3.000
V. -Húnvetninga	1.500	-	-	1.000	-	-	1.000	-	3.500
V. -Ísfirðinga	1.000	-	1.000	-	-	-	-	-	2.000
Alls	117.817	62.540	18.620	58.915	13.265	690	5.175	10.520	301.542

arsvæði. Afgangurinn fór í lönd félagsdeilda og til einstaklinga. Sem betur fór gekk það ekki eftir sem sumir spáðu að verulegur skortur yrði á skógarplöntum til félaga og einstaklinga á Ári trésins. Ef nokkurs hörguls gætti, þá var hann a. m. k. ekki umtalsverður. Félögin gátu því miðlað plöntum til margra, bæði félaga og einstaklinga og gerðu það í mörgum tilvikum án endurgjalds. Röskur þriðjungur þess plöntumagns, sem félögin tóku á móti var birki. Þarnæst að magni var stafafura og sitkagreni. Hins vegar fengu færri en vildu lerki, en nokkuð rättist úr framboði á blágreni.

Hagstæð vorveðráttta gerði félögunum kleift að taka snemma við plöntum og var gróðursetningu víðast hvar lokið í endaðan júní.

Alls vörðu félögin um 22 millj. kr. til plöntukaupa og 7,1 millj. kr. til gróðursetningar. Sjálfboðaliðar lögðu fram við gróðursetningu 590 dagsverk. Þá veittu vinnuskólar félögunum umtalsverða aðstoð, bæði við gróðursetningu og umhirðu plantna.

1.3 Umhirða plantna:

Til umhirðu plantna, grisjunar, eyðingar illgresis og áburðargjafar vörðu félögin alls 5,8 millj.

kr. Þar af fór röskur helmingur til grisjunar. Aðallega var unnið að því að fjarlægja birki frá ungsjógi og teinung frá yngri plöntum. Þá var nokkuð unnið við grisjun ungsjógar á árinu og við hana fékkst nokkurt magn jólatrjáa.

GRÓÐURSETNING A EINSTÖKUM SVÆÐUM 1980

Skógræktarfélag	Staður	Fjöldi plantna
Árnesinga	Snæfoksstaðir	8.955
A. -Húnvetninga	Gunnfríðarstaðir	3.021
Borgfirðinga	Borgarnes	3.311
Eyfirðinga	Kjarnaland	4.001
"	Akureyrarbreykkur	10.001
Hafnarfjarðar	Hvaleyrarvatn	3.101
"	Selhöfði	5.001
Kjósarsýslu	Fossá	4.535
Kópavogs	"	8.981
Neskaupsstaðar	Neskaupstaður	2.671
Reykjavíkur	Breiðholt	20.400
"	Heiðmörk	77.931
"	Rauðavatn	3.801
"	Öskjuhlíð	4.000
Siglufjarðar	Skarðsdalur	2.701
Skagfirðinga	Hólar í Hjaltadal	2.501
"	Skógarhlíð	5.021
S. -Þingeyinga	Laugar	3.001
Alls		172.921



Þorsteinslundur í Hlíðarendakoti í Fljótshlíð. Hann er einhver fegursti minningarlundur á Íslandi. Rangæingafélagið í Reykjavík hefir gengist fyrir gróðursetningu, en hirðing er í höndum Skógræktar ríkisins. Mynd: S.BI., júlí 1982.

Til nýmælis hjá félögunum má teljast, að Skógræktarfélag Borgfirðinga lét flugvél bera tvö tonn af áburði á ungsóg í Svignaskarðsgirðingu.

1.4 Annar skóglendiskostnaður:

Annar kostnaður við skóglendi nam um 4,6 millj. króna. Hér er aðallega um að ræða kostnað vegna framræslu lands og kostnað vegna vegagerðar. Grafnir voru 3.500 lm skurðar á Snæfoksstöðum í Grímsnesi og Gunnfríðarstöðum í Langadal. Þá var rutt fyrir nýjum vegi að Fossselsskógi í S.-Þingeyjarsýslu. Nýi vegurinn nær frá bænum Vaði að norðan og inn í miðjan skóg, þar sem hann tengist vegakerfi skógarins. Mikil bót er að þessum nýja vegi, því sú leið sem áður var farin lá út Fljótshéið og var oft torfær sakir bleytu og snjóa.

1.5 Skjólbelti:

Tvö félög, Skógræktarfélag Eyfirðinga og Skógræktarfélag Skagfirðinga, vörðu nokkru fé til skjólbelta á árinu 1980, eða nánar tiltekið 3,2 millj. kr. Unnið var við gerð tveggja belta í Ey ja-

firði og byrjað var á 7 beltum í Skagafirði. Alls munu skjólbelti þessi vera um 900 m að lengd.

1.6 Plöntuuppeldi:

Að undanskildu Skógræktarfélagi Reykjavíkur lögðu fjögur félag fram röskar 18 millj. króna til plöntuuppeldis á s. l. ári, og er það álíka upphæð og sömu félög vörðu til plöntuuppeldis árið áður.

1.7 Önnur framlög:

Félagskostnaður nam á árinu 1980 alls um 9,1 millj. kr. Hér er aðallega um stjórnunarkostnað að ræða og kostnað vegna fræðslu. Til annarra útgjalda var varið 9,8 millj. kr. og er í þeirri upphæð kostnaður vegna afborgana og af lánum, vaxtakostnaður o. fl.

Framlög sjálfboðaliða á árinu 1980 námu alls 900 dagsverkum.

Séu gjöld félaganna í framangreindu yfirliti dregin saman kemur í ljós að félögin hafa lagt fram til ýmissa verkþátta röskar 87 millj. kr. á árinu 1980. Hér eru þá ekki meðtalin framlög Skóg-



*Skjólbelti í Holti í Öfundarfirði. Alaskavíðir vex hér ágætlega. Þetta belt er um 15 ára gamalt
Mynd: S. Bl., júlí 1982.*

ræktarfélags Reykjavíkur, en það taldi 185 millj. krónur til gjalda á s. l. ári.

2.0 Fjáröflun félaganna:

Fjáröflun félaganna var á s. l. ári í aðaldráttum þessi: Ríkisstyrkur til félaganna fékkst ekki hækkaður og var 3,8 millj. króna. Rétt er að geta þess í þessu sambandi að styrkur hins opinbera til félaganna hækkaði loksins 1981 upp í 6 millj. gkr. Þá er einnig rétt að það komi fram að Ár trésins var styrkt af ríkissjóði, fengust 3 millj. kr. á fjárlögum 1980 auk þess sem Menntamálaráðuneytið lét í té kr. 250 þús. Þetta ber vissulega að þakka.

Styrkir sýslufélaga meir en tvöfölduðust á árinu 1980, hækkuðu úr kr. 2,2 millj. í kr. 5,5 millj.

Styrkir sveitarfélaga stóðu nær í stað frá fyrra ári og voru nú röskar 16 millj. kr.

Framlög Landgræðslusjóðs til félaganna námu 13,6 millj. kr. og hækkuðu þau lítillega frá fyrra ári.

Aðrir styrkir og gjafir námu röskum 26 millj. kr. Hér er einkum um að ræða fé, sem ýmsar stofnanir og félög létu skógræktarfélagunum í té í tilefni af Ári trésins.

Tekjur af plöntusölu, endursala af garðplöntum og skógarplöntum og sala jólatrjáa nam alls 34,5 millj. kr. Þar af seldu félögin jólatré og greinar úr eigin reitum fyrir röskar 9 millj. króna.

Aðrar tekjur námu 20,1 millj. kr. og eru það tekjur af hlunnindum, vaxtatekjur o. fl. Á tekju-

hlið má einnig setja vinnuframlög sjálfbóðaliða sem meta má röskar 16 millj. kr.

Að meðtöldu Skógræktarfélagi Reykjavíkur munu tekjur félaganna á árinu 1980 alls hafa numið 336 millj. króna. Þegar á heildina er litið þá mun tekjuafgangur þeirra sjaldan eða aldrei áður hafa verið meiri, enda lögðu sum þeirra mikla áherslu á tekjuöflun þetta ár, auk þess sem þeim áskotnaðist töluvert fé frá ýmsum aðilum.

Rétt er að taka það fram, að þetta yfirlit um störf og fjárhag félaganna er ekki tæmandi, því að ekki hafa borist skýrslur og reikningar frá níu félögum.

3.0 Annað:

Eins og vænta mátti settu öll þau umsvif, sem Ári trésins fylgdu, svip sinn á störf félaganna. Mörg félaganna lögðu fram drjúgan skerf til kynningar og fræðslu, en hlutur sumra þeirra var í þeim efnum minni en búist var við. Efnt var til fjölmargra fræðslufunda, auk þess sem félögin veittu aðstoð og leiðbeiningar við gróðursetningu plantna. Ekki er ástæða til að tíunda nánari framlög félaganna til Árs trésins, heldur skal bent á skýrslu um það í sérprenti.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980 var haldinn á Þingvöllum dagana 27.-28. júní, og var þar minnst hálfir aldar afmælis félagsins. Til fundar og hátíðarhalds komu auk fulltrúa fjöldi innlendra og erlendra gesta og bærust félaginu margar árnaðaróskir og góðar gjafir í tilefni afmælisins.

Hátíðar- og aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980

Hátíðar- og aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980 var haldinn á Þingvöllum dagana 27.-28. júní s. 1.

Dagskrá fundarins var þessi:

Föstudagur 27. júní:

- Kl. 14.30 Fundarsetning í Almagnagjá.
Ávarp forseta Íslands.
Söngur.
Lesið úr fundargerð stofnfundar.
Gengið í Furulundinn.
- 16.30 Kaffihlé.
- 16.30 Aðalfundur í Valhöll.
Skýrsla formanns og framkv.stj.
Reikningar lagðir fram.
Mál lögð fram.
- 20.00 Hátíðarfundur - kvöldverður.
Ávarp landbúnaðarráðherra.
Söngur.
Hátíðarræða form. félagsins.
Ávörp gesta.

Laugardagur 28. júní:

- Kl. 10.00 Framhald aðalfundar.
Skýrsla um „Ár trésins“.
Skýrslur félaga.
Afgreiðsla mála.
Stjórnarkosning.
- 12.00 Hádegisverður.
- 13.30 Skoðunarferð í Haukadal.
- 19.30 Kvöldvaka í Aratungu.
Gestgjafar: Búnaðarsamband Suðurlands,
Selfossbær, Skógræktarfélag. Árnesinga,
Sýslunefnd Árnessýslu.

Fulltrúar á fundinum:

Skógræktarfélag Austurlands: Þór Þorbergsson.

- Árnesinga: Sigurður Ingi Sigurðsson, Kjartan Ólafsson, Jóhannes Helgason, Óskar Þór Sigurðsson, Böðvar Guðmundsson, Garðar Jónsson og Guðmundur Magnússon.
- A.-Húnavetninga: Jón Ísberg og Þórhildur Guðjónsdóttir.
- A.-Skaftfellinga: Ásgrímur Halldórsson.
- Borgfirðinga: Ragnar Olgeirsson, Þórunn Eiríksdóttir og Vífill Búason.
- Bolungarvíkur: sr. Gunnar Björnsson.
- Dalasýslu: Erlingur Guðmundsson og Ragnhildur Hafliðadóttir.
- Eyfirðinga: Herdís Pálsdóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, Ingibjörg Sveinsdóttir, Ingólfur Ármannsson og Sigríður Þórðardóttir.
- Hafnarfjarðar: Jón Magnússon, Pétur Sigurðsson og Sigríður Guðbjörnsdóttir.
- Heiðsynninga: Símon Sigurmonsson.
- Ísafjarðar: Magdalena Sigurðardóttir.
- Kjósarsýslu: Jón Zimsen og sr. Gunnar Kristjánsson.
- Kópavogs: Leó Guðlaugsson, Baldur Helgason, Vilhjálmur Einarsson, Hermann Lundholm og Vilborg Björnsdóttir.
- Mýrdælinga: Erlingur Sigurðsson.
- Ólafsvíkur: Sigríður Þóra Eggertsdóttir.
- Reykjavíkur: Vilhjálmur Sigtryggsson, Björn Ófeigsson, Bjarni K. Bjarnason, Jón Birgir Jónsson, Kjartan Sveinsson, Ólafur Sæmundsen, Einar E. Sæmundsen, Þorvaldur S. Þorvaldsson, Kjartan Thors og Reynir A. Sveinsson.
- Siglufjarðar: Jóhann Þorvaldsson.
- Skagfirðinga: Guðrún L. Ásgeirsdóttir, Óskar

Magnússon, Álfur Ketilsson, Sigtryggur Björnsson og Eggert Ólafsson.

- S.-Þingeyinga: Hólmfríður Pétursdóttir, Tryggvi Sigtryggsson og Ingólfur Sigurgeirsson.
- Íslands: Jónas Jónsson, Oddur Andrésson, Ólafur Vilhjálmsson, Kristinn Skæringsson, Bjarni Helgason, Þórarinn Þórarinnsson, Andrés Kristjánsson, Hulda Valtýsdóttir, Sigurður Helgason og Snorri Sigurðsson.

Auk fulltrúa sátu fundinn margir innlendir og erlendir gestir.

Hátíðar- og aðalfundur var settur af formanni félagsins í Almagnagjá kl. 14.30, á þeim stað, er stofnfundur félagsins var haldinn fyrir 50 árum.

Til fundar var boðað með lúðrablastri, en að lokinni fundarsetningu flutti forseti Íslands, dr. Kristján Eldjárn, ávarp. Við þessa athöfn var fjöldi gesta, þ. á m. landbúnaðarráðherra og ráðuneytisstjóri landbúnaðar-ráðuneytisins. Hópur ungmenna söng við þetta tækifæri, en að söng loknum las Gunnar Eyjólfsson leikari upp úr fundargerð stofnfundar.

Eftir athöfnina í Almagnagjá var Furulundurinn á Þingvöllum skoðaður undir leiðsögn Hákonar Bjarnasonar fv. skógræktarstjóra sem rakti tildrög hans og sögu.

Að loknu kaffihléi hófst fundur að nýju kl. 17.00 í Valhöll. Byrjaði hann á því að Jónas Jónsson minntist þriggja félaga, þeirra Hákonar Guðmundssonar, Guðmundar Marteinssonar og Sveinbjörns Jónssonar.

Að því loknu tók Oddur Andrésson, varaform. félagsins við fundarstjórn, en þau Álfur Ketilsson og Guðrún L. Ásgeirsdóttir voru kosin til að gegna ritarastörfum.

Formaður félagsins rakti síðan framgang mála frá síðasta aðalfundi. Hann kvað áskorun síðasta aðalfundar um „Ár trésins“ hafa borið góðan árangur og þakkaði hann öllum þeim, sem þar höfðu lagt hönd að verki.

Jónas benti á að naumur tími væri að þessu sinni til aðalfundarstarfa vegna hátíðahalda í tilefni af afmæli félagsins. Lauk hann máli sínu með hvatningarorðum til fundarmanna.

Snorri Sigurðsson framkvæmdastjóri félagsins rakti störf félaganna á árinu 1979. Á vegum þeirra

voru gróðursettar röskegla 235 þús. trjáplöntur og fóru þar af um 190 þús. plöntur á aðeins 15 staði. Til plöntukaupa vörðu félögin um 7,9 millj. kr. og 6,5 millj. kr. til gróðursetningarstarfa. Framlög sjálfboðaliða námu tæpum 1200 dagsverkum, sem er heldur meira en verið hefur að undanförmu. Heildarframlög félaganna námu röskum 200 millj. kr., en tekjur voru um 230 millj. kr. Þar af var ríkisstyrkur aðeins 3,8 millj. kr. og hefur hann staðið í stað undanfarin 7 ár.

Þá gerði Snorri að umtalsefni ýmsa þætti félagsstarfsins, s. s. fjáröflun félaganna og leiðbeiningaþjónustu. Hann lagði áherslu á að efla þyrfti almennan félagsáhuga og varpaði því fram, hvort ekki væri ástæða til örari mannaskipta í stjórnnum félaganna.

Sigurður Blöndal skógræktarstjóri ávarpaði fundarmenn og gerði að umtalsefni afmælisárið og „Ár trésins“. Hann kvað áhuga almennings hafa aukist fyrir trjá- og gróðurækt og þá ekki síst fyrir áhrif frá áhugamönnum. Í því sambandi bent hann á hve mörg sveitarfélög hefðu að undanförmu sýnt aukinn skilning á þessum málum. Að lokum hvatti hann fundarmenn til að gera öll ár að „Ári trésins“.

Gjaldkeri félagsins, Kristinn Skæringsson, lagði fram reikninga þess. Niðurstöðutölur á rekstrarreikningi voru 8.754.806,00, rekstrarhalli 331.813,00. Niðurstöður á efnahagsreikningi voru kr. 10.242.806,00.

Að kveldi fyrsta fundardags bauð Skógræktarfélag Íslands til hófs í Valhöll, og var það framhald hátíðarfundar. Meðal marga gesta var forsætisráðherra og frú og landbúnaðarráðherra og frú.

Fyrst á dagskrá var ávarp landbúnaðarráðherra, Pálma Jónssonar, sem var jákvætt framlag til samvinnu tveggja greina landbúnaðar, skógræktar og sauðfjárræktar.

Jónas Jónsson, formaður félagsins, hélt aðalræðu hófsins, rakti sögu og störf skógræktarfélagsins og Sigurður Blöndal skógræktarstjóri ræddi samstarf áhugamannafélagsins við Skógrækt ríkisins.

Sigurður Ingi Sigurðsson form. Skógræktarfélags Árnesinga flutti félaginu heillaóskir frá aðild-arfélögunum og þakkaði samstarf á liðnum árum.

Erlendir gestir ávörpuðu samkomugesti og færðu félaginu góðar gjafir.

Þessir töluðu:

Hakon Frölund f. h. Nordisk Skogunion.

Toralf Austin f. h. Det norske Skogselskap.

Per Sköld f. h. Sveriges Skogsvårdsförbund.

Erik Arnkil f. h. Finska Forstföreningen.

Vilhelm Bruun de Neergaard f. h. Dansk Skovforening.

Andreas Höjgaard f. h. Skogfriðingarnevnd Föroya.

Paul Bjerger frá Grænlandi.

Á laugardag hófst fundur að nýju kl. 10 árdegis.

Hann byrjaði á skýrslu frá Huldu Valtýsdóttur, framkvæmdastjóra „Árs trésins“. Rakti Hulda ítarlega starf samstarfsnefndar og undirnefnda og hvernig staðið var að ýmsum framkvæmdarþáttum, og hvernig „árinu“ hafði verið tekið af almenningi. Kvað hún starfsárið aðeins hálfnað og vonandi væri það aðeins upphaf að stórátaki til að klæða landið.

Að loknu máli Huldu hófust almennar umræður, er snerust aðallega um framsöguerindi og skýrslur skógræktarfélaganna, en þær lágu flestar fjölríðar fyrir fundinum.

Að umræðum loknum og afgreiðslu tillagna, var gengið til stjórnarkjörs. Úr aðalstjórn áttu að ganga þeir Oddur Andrésson og Kristinn Skæringsson og voru báðir endurkosnir. Úr varastjórn áttu að ganga Þórarinn Þórarinsson og Sigurður Helgason, sem gaf ekki kost á sér til endurkjörs. Kjörmir voru í varastjórn þeir Kjartan Ólafsson og Bjarni K. Bjarnason.

Eftir hádegi héldu gestir og fulltrúar til Haukadals, þar sem skógræktin var skoðuð undir leiðsögn Baldurs Þorsteinssonar skógfræðings. Að skoðun lokinni þáðu fundarmenn veitingar í boði Skógræktar ríkisins, í birkilundi, sem sáð var til í Haukadal árið 1941.

Frá Haukadal var haldið að Aratungu, þar sem fundarmönnum var haldið kvöldverðarboð og kvöldvaka í boði sýslunefndar Árnæssýslu, Búnaðarsambands Suðurlands, bæjarstjórnar Selfoss og Skógræktarfélags Árnesinga. Þáðu menn þar góðar veitingar og undu við skemmtun fram eftir nóttu. Í lok vökkunar sleit Jónas Jónsson aðalfundinum með nokkrum orðum, - þakkaði fundarmönnum samstarfið og góða samveru.

Tillögur aðalfundar

FRÁ SKÓGRÆKTARNEFND:

1. Tilraunir í skógrækt.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands, haldinn 27.-28. júní að Þingvöllum, samþykkir að beina því til Skógræktar ríkisins að lögð verði aukin áhersla á tilraunir með mismunandi jarðvinnsluaðferðum á gróðursetningarsvæðum, með notkun á tilbúnum áburði við útplöntun og ræktun trjáa, og enn fremur með tegundavali við mismunandi jarðvegs og veðurfarsskilyrði.

Samþykkt samhljóða.

2. Um skjólbeltarækt.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980 samþykkir að beina því til Skógræktar ríkisins, landbúnaðarráðuneytisins, Búnaðarfélags Íslands að gert verði heildarskipulag í skjólbeltaræktun hér á landi.

Með tilliti til stórátaks í skjólbeltaræktun í landbúnaði líkt og gert hefur verið annars staðar í heiminum, þar sem ræktunarbúskapur er stundaður.

Greinargerð:

Nefndin mælir með að tillaga þessi verði samþykkt, en leggur jafnframt til að skipuð verði nefnd til að fylgja máli þessu eftir og leyfir sér að stinga upp á Óla Val Hanssyni ráðunaut og Þórarni Benedíksz. Þriðji maður verði tilnefndur af stjórn félagsins.

Samþykkt samhljóða.

3. Gróðrarstöð á vegum Skógræktarfélags Íslands.

Í tilefni af 50. afmæli Skógræktarfélags Íslands og „Ári trésins“ samþykkir aðalfundur félagsins 1980 að stjórn félagsins láti kanna rækilega, hvort unnt sé og hagkvæmt að stofna stöð fyrir skógarplöntur, og verði stöðin eign félagsins og rekin af því. Uppeldisstöðin hefði þann tilgang að tryggja svo sem unnt er, að jafnan verði fullnægt þörf aðildarfélaganna fyrir skógarplöntur.

Þessi fundur kjósi 3 menn úr hópi fulltrúa til þess að vinna að þessu máli með stjórninni eða fyrir hana og verði greinargerð og tillögur um stofnun uppeldisstöðva á vegum félagsins lögð fyrir næsta aðalfund.

Greinargerð:

Með síauknum áhuga á skógrækt í landinu verður meiri þörf á framleiðslu plantna og vali. Þessari þörf væri eðlilegast að mæta með félagslegri stofnsetningu uppeldisstöðvar, sem væri eign Skógræktarfélags Íslands.

Skógræktarfélag Íslands afhendir Skógræktarfélagi Reykjavíkur uppeldisstöð sína árið 1946, og hefur ekki staðið síðan að uppeldi skógarplantna. Að hugsanlegt væri að fá aðstöðu undir slíka stöð í landi Reykjahjáleigu í Hveragerði, sem er eign Skógræktar ríkisins og kanna hvort ekki sé tímabært að koma á stofn kennslubraut í skógrækt við Garðyrkjuskóla ríkisins. Ráðinn yrði til þess faglærður maður, sem sæi um rekstur og hugsanlega kennslu við skólann í skógrækt hluta úr starfi.

Kostnað við að koma slíkri stöð upp þarf að kanna nánar, en benda má á hugsanlegan styrk frá Landgræðslusjóði til kaupa á fræi og dreifsetningar á plöntum og væntanlegan styrk úr Landgræðsluáætluninni næstu. Plöntuþörfin til félagsmeðlima Skógræktarfélags Íslands á s. l. ári var u. þ. b. 300 þús., en framleiðsla ríkisstöðvanna á skógarplöntum í ár rúm 300 þús.

Ríkis- og einkastöðvar hafa farið að undanförmu meira út í garðplöntuuppeldi.

Benda má á, að plöntueldisstöðin að Mógilsá naut styrks úr Landgræðsluáætlun, en þeirri stöð er fyrst og fremst ætlað að ala upp dreifsetningarplöntur, þegar hún kemst í gagnið.

Heildarstjórn uppeldisstöðvarinnar væri í höndum stjórnar Skógræktarfélags Íslands og daglegur rekstur í höndum framkvæmdastjóra þess.

Samþykkt samhljóða.

FRÁ ALLSHERJARNEFND:

1. Um aukna friðun á Reykjanesskaga.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980 samþykkir að fela stjórn félagsins að vinna að aukinni friðun og gróðurvernd á Reykjanesskaga eftir því sem kostur er á.

Unnið skal að þessu máli í samráði við héraðsskógræktarfélög á svæðinu:

Greinargerð:

Allsherjarnefnd telur að tillaga um aukna friðun og gróðurvernd á Reykjanesskaga sé þýðingar-

mikið spor í gróður- og landverndarmálum. Nefndin samþ. einróma að mæla með tillögunni.

Samþykkt samhljóða.

2. Um trjágróður til varnar gegn hruni á akvegi.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980 ályktar að fela stjórn félagsins að láta kanna, hvort unnt sé að hefta ofanhrun á akvegi með því að gróðursetja tré eða aðrar plöntur í brattar hlíðar við þjóðvegi landsins. Verði niðurstöður slíkrar könnunar lagðar fram fyrir næsta aðalfund til umfjöllunar.

Dagskrártillaga frá allsherjarnefnd:

Rökstudd dagskrá.

Tillaga um svipað efni var samþykkt á aðalfundi félagsins 1979. Með því að gagnasöfnun, sem gert er ráð fyrir í þessari tillögu frá 1979 er ekki enn lokið, en ætla verður að stjórn félagsins geti á næsta aðalfundi gefið skýrslu um málið, samþykkir fundurinn, að taka fyrir næsta mál á dagskrá.

Dagskrártillaga samþykkt samhljóða.

3. Um land til handa Skógræktarfélagi Íslands til skógræktar.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980 fagnar því, að samningur hefur verið gerður á milli stjórnar Landgræðslusjóðs og annarra eigenda Ingunnarstaða í Brynjudal og stjórnar Skógræktarfélags Íslands um land til handa Skógræktarfélagi Íslands til skógræktar.

Fundurinn samþykkir, að Skógræktarfélag Íslands noti þetta land til ræktunar á jólatrjáum fyrst og fremst, og að þeir fjármunir, sem félaginu hafa verið færðir í tilefni af 50 ára afmæli þess gangi þessarar ræktunar.

Greinargerð allsherjarnefndar:

Allsherjarnefnd hefur ekki aðstöðu til að kynna sér nefndan samning Landgræðslusjóðs og Skógræktarfélags Íslands um afnot lands á Ingunnarstöðum. Nefndin hefur heldur ekki fengið upplýsingar um gjafir til félagsins.

Síðari hluti tillögunnar hefur að geyma nýmæli í starfsemi félagsins og vísar nefndin því tillögun til umræðu á fundinum.

Till. samþykkt samhljóða.

4. Um lagaendurskoðun.

Aðalfundur Skógræktarfélags Íslands 1980 samþykkir að fela stjórn félagsins að skipa fimm

manna nefnd til að endurskoða lög félagsins og gera tillögur að samþykktum fyrir héraðsskógræktarfélagin.

Nefnd þessi taki til sérstakrar athugunar, hvort rétt sé að fjölga í stjórn Skógræktarfélags Íslands. Jafnframt athugi nefndin, hvort rétt sé að taka upp þær reglur, að menn sitji ekki lengur en tvö eða þrjú kjörtímabil í senn í trúnaðarstöðum skógræktarfélaganna.

Samþ. með öllum greiddum atkvæðum gegn tveimur.

Ríkisstyrkur til skógræktarféлага 1980

	Kr.
Skf. Árnesinga.....	300 000
" Austurlands.....	20 000
" A.-Húnavetninga.....	130 000
" A.-Skaftfellinga.....	30 000
" Borgfirðinga.....	170 000
" Bolungarvíkur.....	100 000
" Björk.....	20 000
" Dalasýslu.....	40 000
" Eyfirðinga.....	300 000
" Hafnarfjarðar.....	230 000
" Heiðsynninga.....	30 000
" Ísafjarðar.....	120 000
" Kjósarsýslu.....	120 000
" Kópavogs.....	160 000
" Mýrdælinga.....	70 000
" Mörk.....	50 000
" Neskaupstaðar.....	60 000
" N.-Þingeyinga.....	40 000
" Rangæinga.....	20 000
" Reykjavíkur.....	300 000
" Seyðisfjarðar.....	20 000
" Siglufjarðar.....	80 000
" Skagfirðinga.....	300 000
" Strandasýslu.....	20 000
" Stykkishólms.....	150 000
" S.-Þingeyinga.....	150 000
" V.-Barðstrendinga.....	40 000
" V.-Húnavetninga.....	40 000
" V.-Ísfirðinga.....	20 000
" Ólafsvíkur.....	70 000
" Íslands.....	600 000
Alls	<u>3 800 000</u>

Stjórnir skógræktarféлага og félagatal 1980

Skógræktarfélag Árnesinga: Sigurður I. Sigurðsson form., Óskar Þór Sigurðsson ritari, Stefán Jasonarson gjaldk., Kjartan Ólafsson og Jóhannes Helgason. Tala fél. 612.

- A.-Húnavetninga: Haraldur Jónsson form., sr. Árni Sigurðsson ritari, Þormóður Pétursson gjaldk., Vigdís Ágústsdóttir og Sigurður Kr. Jónsson. Tala fél. 109.
- A.-Skaftfellinga: Ásgrímur Halldórsson form., Beta Einarsdóttir ritari, Einar Hálfánarson, gjaldk., Þorvaldur Þorgeirsson, Unnur Kristjánsdóttir og Ása Finnsdóttir. Tala fél. 118.
- Austurlands: Halldór Sigurðsson form., Þór Þorbergsson ritari, Þorsteinn Sveinsson ritari, Einar Orri Hrafnkelsson og Magnús Sigurðsson .
- Bolungarvíkur: Bernódus Halldórsson form., sr. Gunnar Björnsson ritari, Bergþóra Annasdóttir gjaldkeri, Jónas Halldórsson og Jónatan Sveinbjörnsson. Tala fél. 37.
- Björk: Jens Guðmundsson form., Jón Þórðarson og Samúel Björnsson. Tala fél. 10.
- Borgfirðinga: Aðalsteinn Símonarson form., Þórunn Eiríksdóttir ritari, Ragnar Olgeirsson gjaldk., Guðmundur Sigurðsson og Sveinbjörn Beinteinsson. Tala fél. 310.
- Dalasýslu: Erlingur Guðmundsson form., Edda Karlsdóttir ritari, Eyjólfur Sturlaugsson gjaldk., Einar Kristjánsson og Gunnar Benediktsson. Tala fél. 150.
- Eyfirðinga: Ingólfur Ármannsson form., Oddur Gunnarsson ritari, Tómas Ingi Olrich, Kristján Bjarnason, Sigurður Jósefsson, Ingibjörg Sveinsdóttir og Einar Júl. Hallgrímsson. Tala fél. 303.
- Hafnfirðinga: Ólafur Vilhjálmsson form., Svavar Pálsson ritari, Þorbergur Ólafsson gjaldk., Jón Magnússon, Auður Eiríksdóttir, Valdimar Elíasson og Helgi Jónsson. Tala fél. 265.
- Heiðsynninga: Þórður Gíslason form., Páll

- Pálsson ritari, Gunnar Guðbjartsson gjaldk. Tala fél. 29.
- Ísafjarðar: Magdalena Sigurðardóttir form., Kjartan Sigurjónsson ritari, Guðmundur Sveinsson gjaldkeri, Ruth Tryggvason og Kristinn J. Jónsson. Tala fél. 105.
 - Kjósarsýslu: Jón Zimsen form., Páll Aðalsteinsson ritari, Ólafur Friðriksson gjaldk., sr. Gunnar Kristjánsson og Sigurberg H. Elentínusson. Tala fél. 180.
 - Kópavogs: Leó Guðlaugsson form., Andrés Kristjánsson ritari, Baldur Helgason gjaldk., Sigurður Helgason og Vilhjálmur Einarsson. Tala fél. 400.
 - Mýrdælinga: Erlingur Sigurðsson form., Einar H. Einarsson ritari, Páll Tómasson gjaldk., Gunnar Stefánsson, Ástríður Stefánsdóttir og Gunnsteinn Ársælsson. Tala fél. 168.
 - Mörk: Helgi Sigurðsson form., Ólafía Jakobsdóttir ritari, Rannveig Eiríksdóttir gjaldk., Hörður Kristinsson og Steinþór Jóhannsson. Tala fél. 55.
 - Neskaupstaðar: Gunnar Ólafsson form., Jón S. Einarsson ritari, Reynir Zoëga gjaldk., Kristín Björg Jónsdóttir og Aðalsteinn Halldórsson. Tala fél. 92.
 - N.-Þingeyinga: Sigurgeir Ísaksson form., Rögnvaldur Stefánsson ritari, Kristján Ármannsson gjaldk., Ingibjörg Indriðadóttir og Sigurvin Elíasson. Tala fél. 33.
 - Ólafsvíkur: Sigríður Þóra Eggertsdóttir form., Kristín Vigfúsdóttir ritari, Guðmundur Hjartarson gjaldk. og Ragnheiður Þorgrímsdóttir. Tala fél. 36.
 - Reykjavíkur: Jón Birgir Jónsson form., Ragnar Jónsson ritari, Björn Ófeigsson gjaldk., Lárus Blöndal og Þórður Þorbjarnarson. Tala fél. 1200.
 - Siglufjarðar: Jóhann Þorvaldsson form., Kjartan Bjarnason gjaldk., Anton Jóhannesson og Jóhann Stefánsson. Tala fél. 50.
 - Skagfirðinga: Sr. Gunnar Gíslason form., Guðrún L. Ásgeirsdóttir ritari, Álfur Ketilsson gjaldk., Jóhann Salberg Guðmundsson og Hjörleifur Kristinsson. Tala fél. 903.
 - Stykkishólms: Sigurður Ágústsson form., Árni Helgason ritari, Hanna Jónsdóttir gjaldkeri,
- Bjarni Lárusson og Dagbjört Nielsdóttir. Tala fél. 77.
- Strandasýslu: Brynjólfur Sæmundsson form., Grímur Benediktsson og Ingimundur Ingimundarson. Tala fél. 76.
 - S.-Þingeyinga: Hólmfríður Pétursdóttir form., Ingólfur Sigurgeirsson ritari, Indriði Ketilsson gjaldk., Sigurður Marteinnsson, Þorsteinn Glúmsson, Eyvindur Áskelsson og Tryggvi Stefánsson. Tala fél. 220.
 - V.-Húnavetninga: Sigurður Eiríksson form., Þórður Skúlason ritari, Egill Gunnlaugsson gjaldk., Sigríður Jónasdóttir og Gunnþór Guðmundsson. Tala fél. 42.



1111

Address correspondence to: Dr. J. L. Rodríguez, Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, Secretaría de Salud, Av. Cuernavaca 132, México DF, México. E-mail: jrodriguez@idre.salud.gob.mx

[illegible]

WATER

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 351–358

[illegible][illegible]

Received 10 November 2004; accepted 12 January 2005

[illegible]

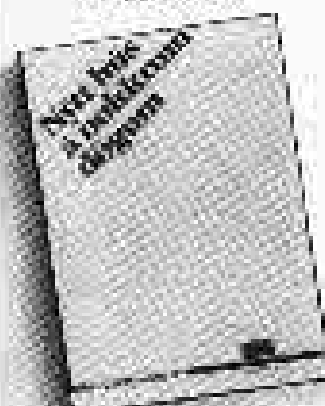


Óskum lesendum Ansritsins
góðs skógræktarárs



BÓKIN ER KOMIN AFTUR

Bókin með
endurhúsnæðingum m
hefur verið endurskoðuð
og endarúnuð í frumútgáfu.
Sérstaklega velgildur.
Hér er og ný útgáfa þess
á dönsku tungu.



HÚSEININGAR HF
Síðuférfé (n: 71181)
Reykjavík (n: 18845)



Mjólkurbú Flóamanna Selfossi

Við framleiðum og seljum allar mjólkurvörur til hverdags neyslu og
hæðihæringna

Við minnum sérstaklega á:

• Jógurt og Ó-vörur í neysluumboðum

Þægilegar til framleiðslu

Hressandi — Styrkjandi — Nærandi



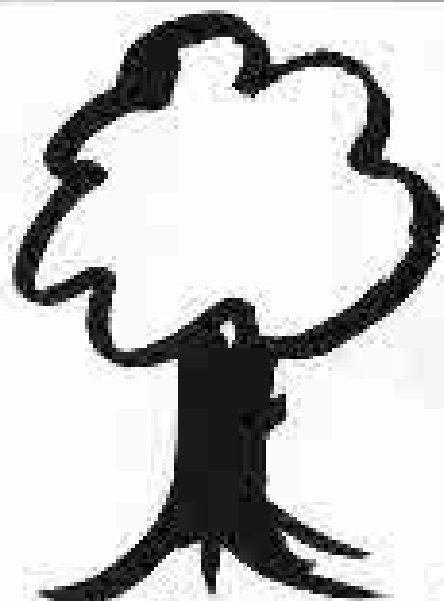
**Græðum, bætum,
byggjum landið**

■ ■ ■

Kaupum tómar flöskur merktar Á.T.V.R.

Mottaka á Skúlagötu 82

AFENGIS- OG TÓBAKSVERSLUN RÍKISINS



Timbur er líka eitt af því sem þú færð hjá Byko

- Byggingartimbur og smíðatimbur |
allur algengur stærðum og
engum
- Flóttur svart konar
- Gíróngaróli — rúf — gíróngaróli —
staurar
- Tökafel og lokar
- Þú getur fengið allar vörur af þé-
chett



BYGGINGAVORUVERSLUN KÖPAVOGS SF SÍMI 410 00

SKIPTIÐ VIÐ
SPARISJÓÐINN
YKKAR



SPARISJÓÐUR HAFNARFJARÐAR

STRANDGÖTU 8-10 54003
REYRJÁVIKURVEGI 68-51115



ALLS KONAR GARDYRKJÚVERKFAERI

Skóttar, Félaga, Danir
Rússar, Kyrt, Rússar
Döngumarkar og fleiri
Tíflingar, Hóndarar
Tíflingar, Góðarar
Gummarar, Góðarar
Góðarar, Góðarar
Góðarar, Góðarar
Góðarar, Góðarar
Góðarar, Góðarar
Góðarar, Góðarar
Góðarar, Góðarar

VINNUFÖT — VINNUGRANSKA — GUMMIRTUVEL — KLOSSAR

ELLINGSEN

Ánanaustum

Sími 28855

**Sölufélag
Austur-Húnavetnings**

Strenduvogi
Sími 56—1226

Mjólkursamsalan

Laugavegi 162
Reykjavík
Sími 18750

Kaupfélagið Þór

Reiði
Sími 46—5931

Höfn h. f.

Tryggvastorgi 1.
Reykjavík

Eden Hveragerði

Kaupfélagið Fram

Neðkaupstað

Trésmiðjan Meibur

Stöðvarfóti 10, Reykjavík
Sími 89322

Alþýðubankinn

Laugavegi 31.
Sími 28700

Málning h. f.

Karlskeldubraut 22
Kópavogi

Oliufélagið hf.

Subarlandshöfði 13, Reykjavík
Sími 81193

**Tryggingamiðstöðin
h. f.**

Aðalstræti 5, Reykjavík
Sími 28488

Almennar Tryggingar

Sóluhlíð 35, Reykjavík
Sími 62893
Allar tegundir trygginga

**Prjónastofan Þóunn
h. f.**

Skarfabætur 1, Selgarnamast
Símar 15667 & 57600

**Osta- og Smjörsalan
s. f.**

Östraákal 2, Reykjavík
Sími 62511

**Timburverksmiðja -
Verksmiðja Reykdals**

Sedberg v. Hálmardjörð
Sími 93225

**Skipasmiðastöðin
Dröfn**

Hafnarfirði
Sími 90999

**Samvinnutryggingar
g. t.**

Ársmúli 2, Reykjavík
Sími 61411

**Bókabúð
Lárusar Blöndal**

Sóðnaðmúntlig 3, Reykjavík
Sími 16220

Rafna h. f.

Asaturved - Húsatektabætur 55
Sími 84445
Verkamíðja Hafnarfirði
Símar 50002 — 90023 — 50372

Hafnarfjarðar Apótek

Strandgötu 24, Hafnarfirði
Sími 51885
Sveinir Magnússon

Loðskinn h. f.

— Gæðunavæðingmiðja
Box 100 — Sauðárkrúkur

**Íðnaðardeild
Sambandsins**

Akureyri
Sími 90-11600

**Olluverzlun Íslands
hf.**

OLIS
Hafnarstræti 3, Reykjavík
Sími 24221

Björn Ófeigsson

Helldouli
Brattugarði 7, Reykjavík
Sími 55497

Ora h. f.

Vesturlöf 12, Kópavogi
Sími 41885

Ísól hf.

Skópholt 17, Reykjavík
Sími 15159

Íslenska Álfélagið

Strömsvelli
Sími 55365

Blómavali

Siglóti 40, Reykjavík
Sími 38770

Kristján Siggeirsson

Laugavegi 13, Reykjavík
Sími 25870

Húsgagnahöllin

Skólavörðu 20.
Símar 61138 & 61439

Háaleitis Apótek

Háaleitisbraut 48, Reykjavík

Sími 55101

Andrés Guðmundsson

Laugarnes Apótek

Kirkjuneigi 21, Reykjavík

Sími 20333

Christinn Ziemsen

Netagerð Vestfjarða

Grennagarði

Sími 24-2412

Landsbanki Íslands

Óðubólleið

Sími 24-2022

Vélvirkinn h. f.

Bolungarvík

Sími 99-7348

Globus hf.

Laugavegi 1, Reykjavík

Sími 24555

Guðmundur Jónasson h. f.

Bergmúni 36, Reykjavík

Sími 65222

Fiakbúðin Borgarnes

Múlið úrval af

alla kóranir í búi

Bolungarvíkurkaupstaður

Sími 24-7113

Skeljungur hf.

Suðurlandsbraut 4, Reykjavík

Sími 20133

Lyfjabúð Breiðholts

Arnarbakka 4—8
Sími 73200
Ingibjörg Bóla-erbjótt

Kaupfélag Borgfirðinga

Borgarnes
Sími 66-7200

Samvinnubankinn

Bankastræti 7, Reykjavík
Sími 20788

Kaupfélag Þingeyinga

Húsavík
Sími 5-434

Búnaðarfélag Íslands

Bændaköllinn 2-4, Laugavegur
Reykjavík
Sími 15200

Mosfells Apótek

Þverfelli
Sími 4622
Helga Vilhjálmsdóttir

Garða Apótek

Seqnagil 108, Reykjavík
Sími 23090
Vagnar A. Magnússon

Pöntunarfélag

Eskfirðinga

Eskifj. 31

Apótekið Ísafirði

Sími 54-2000

Sparisjóður vélstjóra

Borgartúni 18, Reykjavík
Sími 28377

**Einingahús
Trésmiðja Sigurðar
Guðmundssonar**

Eyrarskipti 37, Selfoss
Símar 89 1876 og 89 3276

Heildverslunin Berg

Bergakúlnarveg 4, Reykjavík
Símar 12247 & 17847

Hans Petersen h/f

Lyngdal 1
Sími 83233

Liturinn

Stórneldi 15, Reykjavík
Sími 33070

Laugavegs Apótek

Laugavegi 18, Sími 24045
Ólafur G. S. Thorgeirsson

Sindrastál h/f

Örvæðingata 12, Reykjavík
Sími 27222

**Kaupfélag
Langnæsinga**

Þórshöfn
Sími 99—81001

**Kaupfélag
Fáskrúðsfirðinga**

Fáskrúðsfirði
Sími 37—6000

**Kaupfélag
Vestur-Húnavelninga**

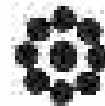
Hammarsvæði
Sími 96—1370

**Kaupfélag
Austur-Skaftfellinga**

Höfn Hornafirði
Sími 97—8100

**Kaupfélag
Hafnirðinga**

Strandgötu 20, Hafnarhöll
Sími 30250



Vöðgerðir & heimilisækjum
Nýlagnir
Breytingar & rafögnum
og rafvélum
Efnissala

**Kaupfélag
Stöðfirðinga**

Stöðvarfelli — Úlfur Bröðdalshöfði

Rafafi hf.

Drókarbraut 3, Borgarnes
Sími 7499

**Kaupfélag
Skaftfellinga**

Vík — Kirkjubæjarklaustur

Kaupfélag Ísfirðinga

Ísaförð
Sími 94-2265

**Heildverslun
Einars Þorsteinssonar**

Bolungarsvik
Sími 94-7210

Árbæjar Apótek

Hraunbæ 102 b
Sími 75201
Ólafur Gunnar Erlaþjónsson

Mjólkurfélag Reykjavíkur

Lugavegi 104
Sími 50393



**Munið
minningarspjöld
Landgræðslusjóðs**



Dugguvogi 2. Reykjavík



Framleiðum og seljum

Steinrör, allar stærðir — Gúmmipæðingar á 4" og 12".

Holræsaþrúnnar, keilur og lók.

Málaveggjaþöndur, stærð 60 x 60 cm, þykkt 5—7 og 10 cm.

Gangstálarhellur, garðhellur og kantsteinar.

Flórbitar, húseiningar úr steinsteypu

Steinsteypa úr steypusléd

Tökum einnig að okkur hverskónar eftirflutninga

RÖRSTEYPA
VERKTAKAR - VINNUVÉLALEIGA

400-0000001 - KÚLUR - TEL. 4-700

- Gardyrkjúverkfæri
- Plastdúkur



- Pantið
tímanlega
- Sendum
gegn póströflu

SÖLUFÉLAG
GARÐYRKJUMANNA

doi:10.1017/S0022292412001906

Munið okkar stóra og vinsæla kjötborð



JL

Hringbraut 121 Simi 10 600





**Til þjónustu
reiðubúinn**

**Útvegsbankinn
býður þér alhliða
bankaþjónustu**

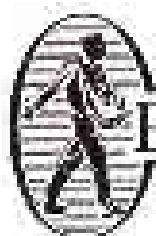


ÚTVEGSBANKI ÍSLANDS
Þjónustubanki þinn



Fyrsti innlendi lerkiviðurinn
sem tekinn er í umboðssölu

**KAUPFÉLAG HÉRAÐSBÚA
EGILSSTOÐUM**



Græðum landið

- geymum fé

**BÚNAÐARBANKI
ÍSLANDS**

AFGREIÐSLUSTADIR:

Garðabær

Mosfellsveit

Stykkishólmur

Búðardalur

Hólmavík

Blönduós

Varmahlið

Sauðárkrókur

Hofsós

Akureyri

Egilsstaðir

Reyðarfjörður

Kirkjubæjarklaustur

Vík í Mýrdal

Skógar

Þykkvibær

Hella

Flúðir

Laugarvatn

Selfoss

Hveragerði

REYKJAVÍK:

Austurstræti 5, Laugavegi 3,

Laugavegi 120, Suðurlandsbraut 2,

Bændahöll v/Hagatorg, Vesturgötu 52,

Stekkjarzel 1.



Við höfum nú aukið afslátt og rýmkað reglur í innanlandsflugi Flugleidda

Fluglað er fjöðmennáti miðmanna. Ábyrggur er löngun leiðunn og samdunn vægum hverfa en í staðinn koma þægindi og hraði flugsins. Til þess að pers fjölskyldufélla auðveldara að nýta sér þennan hagkvæma fjöðmennáti höfum við nú aukið afslátt og rýmkað reglur um fjölskyldufélgjöld. Þessvegismeður greiddi hult fargjald, en maðki og börn 12-20 ára 50% af fargjaldi fullorðinna og börn 2-11 ára skótu 25% af fargjaldi fullorðinna. Gildir þá einu hvort samun ferðast hjón, hjón með eitt eða fleiri börn, eða annað ferðadrið með börn ein eitt eða fleiri.

Nú getur öll fjölskyldan ferðast samarsá dýrtan og þægilegan máta

FLUGLEIDIR

Get þú hjóttu á flugi?

