

SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2008

1. tbl.



SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS



Aðeins aldargömul

Árið 1907 voru samþykkt á Alþingi fyrstu lög um Skógrækt ríkisins. Árið eftir eða þann 15. febrúar 1908 var Agner F. Kofoed-Hansen settur í embætti skógræktarstjóra fyrstur manna. Þar með hófst starfsemi Skógræktar ríkisins og því á stofnunin 100 ára afmæli í ár.

Skógrækt ríkisins er þekkingar-, þróunar- og þjónustustofnun sem vinnur með og fyrir stjórnvöld, almenning og aðra hagsmunaaðila að rannsóknnum, ráðgjöf og þekkingarmiðlun á sviði skógræktar. Þá er stofnunin í forsvari fyrir Íslands hönd í erlendu samstarfi á sviði skógræktar.

Í faglegu starfi sínu tekur Skógrækt ríkisins sér til fyrirmyndar vistfræðilega hegðun framsækins og dugmikils frumherja í plönturíkinu. Með þekkingaröflun, faglegri leiðsögn og stöðugri endurskoðun starfseminnar leitast hún við að nema auðnir, byggja upp skjól og næringarforða (í formi þekkingar) og búa í haginn fyrir aðra – hörfa síðan og nema nýjar auðnir.

Með þetta að leiðarljósi tekst Skógrækt ríkisins á við nýja tíma og getur með sanni sagt að hún sé „aðeins aldargömul“.



**SKÓGRÆKT
RÍKISINS**

1908 - 2008



SKÓGRÆKTAR RITIÐ 2008 1. tbl.

ÚTGEFANDI
SKÓGRÆKTARFÉLAG ÍSLANDS
SKÚLATÚNI 6, 105 REYKJAVÍK
WWW.SKOG.IS
Sími: 551-8150

RITSTJÓRI:
Brynjólfur Jónsson

PRÓFARKALESTUR:
Jóhann Frimann Gunnarsson

UMBROT:
Daníel Bergmann

PRENTUN:
Gutenberg

Gefið út í 4300 eintökum

ISSN 1670-0074

© Skógræktarfélag Íslands og
höfundar greina og mynda.

Öll réttindi áskilin /
All rights reserved.

Rit þetta má ekki afrita með neinum
hætti, svo sem með ljósmyndun,
prentun, hljóðritun eða á annan
sambærilegan hátt, þar með talið
tölvutækt form, að hluta eða í heild,
án skriflegs leyfis útgefanda og
höfunda.

MYND Á KÁPU:
Sveinbjörg Hallgrímsdóttir
„Bláskógar“, 2007
Trérista, 45×45 cm
Ljósmynd af verk:
Finnbogi Marínósson

Jón Geir Pétursson og Birgir Hauksson Heiðursvarðar í skógum landsins II	7
Einar Ó. Þorleifsson Fuglaskógurinn	8
Daníel Bergmann Úr útivistarskóginum	10
Ari Trausti Guðmundsson Gráleitu augunum trúi ég hún gjóti	16
Próstur Eysteinnsson Innfuttu skógartrén V: Rússalerki	20
Einar Ó. Þorleifsson Hugleiðingar um ræktun og gróður útivistarskóga ..	40
Jóhann Pálsson og Brynjólfur Jónsson Ferð til Sviss II. Skógar og skógrækt í Sviss	48
Björn Traustason og Fanney Ósk Gísladóttir Landnotkun skógræktar.....	64
Sigurður Blöndal Fyrir og nú í Hrafnsgarði í Fellum	68
Sveinn Runólfsson Upphaf sandgræðslu á vegum stjórnvalda	78
Kristján Bjarnason Seljaskógur – útivistarsvæði á Reykjanesi	86
Brynjólfur Jónsson Spjallað við Skúla Alexandersson	90
Sesselja G. Guðmundsdóttir Fornminjar og skógrækt	96
Gunnar Njálsson Karlsdráttur – Á vit fornra skógarleifa á Kili	104
Jón Bjarnason Haukur Hafstað frá Vík (minning)	110



Skógræktarfélag Íslands og Skógræktarritið

Skógræktarfélag Íslands er landssamband 60 skógræktarfélaganna sem starfa í flestum byggðarlögum landsins. Skógræktarfélagin mynda breiðfylkingu nærri 8.000 áhuga- og stuðningsmanna skógræktar. Skógræktarfélag Íslands er málsvari félaganna og hefur það m.a. að markmiði að stuðla að trjá- og skógrækt, gróðurvernd og landgræðslu og að fræða og leiðbeina um skógrækt. Skógræktarfélagin eru að sjálfsögðu öllum opin og eru allir sem skógrækt unna hvattir til þátttöku.

Skógræktarritið (áður Ársrit) hefur komið út samfellt frá árinu 1932 og er eina fagritið sem fjallar sérstaklega um efni er varða skógrækt. Ritið kemur út tvisvar á ári og er hægt að fá það í áskrift (skog.is). Þeir sem hafa áhuga á að skrifa greinar í ritið eru hvattir til þess að hafa samband við ritstjóra (bj@skog.is).

Hægt er að fá helstu upplýsingar um fjölþætt starf Skógræktarfélags Íslands og aðildarfélaganna á heimasíðunni **skog.is**.

Höfundar efnis í þessu riti:



Ari Trausti Guðmundsson,
náttúrufræðingur



Birgir Hauksson, skógarvörður á
Vesturlandi, Skógrækt ríkisins



Björn Hauksson, landfræðingur,
Rannsóknastöð skógræktar að
Mógilsá



Brynjólfur Jónsson, skógfræðingur,
framkvæmdastjóri Skógræktarfélags
Íslands



Daníel Bergmann, náttúruhljósmyndari



Einar Þorleifsson, náttúrufræðingur,
Fuglavernd



Fanney Ósk Gísladóttir,
landfræðingur, Landbúnaðarháskóla
Íslands



Gunnar Njálsson, formaður
Skógræktarfélags Eyrarsveitar
í Grundarfirði



Jón Bjarnason, alþingismaður



Jón Geir Pétursson, skógfræðingur,
Skógræktarfélagi Íslands



Jóhann Pálsson, grasafræðingur,
fyrrv. garðyrkjustjóri Reykjavíkur



Kristján Bjarnason,
garðyrkjufræðingur, Skógræktarfélagi
Reykjavíkur



Sesselja G. Guðmundsdóttir, félagsliði
í Mosfellsbæ



Sigurður Blöndal, skógfræðikandidat,
fyrrv. skógræktarstjóri, Hallormsstað



Sveinn Runólfsson, landgræðslustjóri,
Landgræðslu ríkisins



Pröstur Eysteinnsson,
trjáknýbótafræðingur,
fagmálstjóri Skógræktar ríkisins



Ný og fullkomin gróðrarstöð Barra

Valgerðarstöðum við Fellabæ á Fljótsdalshéraði

Barri
Skógræktarstöð
www.barri.is

Gróðurhúsin eru samtals 4100 m² að gólfleti. Byggð hefur verið frystigeymsla 575 m² sem í verður um 4000 m³ frysti- og kæliklefi.

Í frystiklefanum verður rekkakerfi sem rúmar 1,5 til 3 milljónir plantna eftir bakkagerðum. Gert er ráð fyrir að plöntunum verði pakkað í pappakassa sem rúma innihald úr tveimur fjölpottabökkum. Pappakassarnir verða með rifbandi sem hægt verður að setja í mjaðmabelti og planta þannig beint úr honum.

Í kæligeymslu verður hægt að geyma 15-20 þúsund fjölpottabakka með plöntum til framhalds ræktunar.

Aðstöðuhús er með 450m² vinnslurými og 200m² starfsmannaaðstöðu ásamt skrifstofu og rannsóknarstofu.

Útiræktunarsvæði verða þrjú smt. 7000 m².

Barri hf. rekur Gróðrarstöðina á Tumastöðum í Fljótshlíð. Á Tumastöðum verða til sölu flestar tegundir skógarplantna sem eru í ræktun hjá fyrirtækinu.

Þá rekur Barri hf. Gróðrarstöðina á Hallormsstað þar sem megin áhersla verður ræktun lauftrjáa.

Ræktunargeta Barra hf. er allt að 130 þúsund fjölpottabakkar á ári.

www.barri.is • barri@barri.is

Barri hf. Valgerðarstaðir 4 • 701 Egilsstaðir • sími: 471 2371 / 899 4371
Tumastaðir • 861 Hvolsvöllur • sími: 481 3171




GARÐABÆR
www.gardabaer.is



Um mynd á kápu

Sveinbjörg Hallgrímsdóttir er fædd í Reykjavík árið 1957. Hún stundaði nám við kennaradeild Myndlista- og handíðaskóla Íslands (MHÍ) 1974–1978, Myndlistarskóla Reykjavíkur 1986–1990 og Máladeild MHÍ 1990–1992. Sveinbjörg hefur starfað lengi sem myndlistarkennari í grunn- og framhaldsskólum og starfrækt galleríið Svartfugl á Akureyri. Sveinbjörg hefur haldið fjölda sýninga, bæði hér heima og erlendis og lengst af einbeitt sér að grafíkverkum með tréristum og kopar.

Náttúran er Sveinbjörgu hugleikin og kemur oft við sögu í verkum hennar. Tréristan Bláskógar er dæmi um stemmingu, þar sem áhorfandinn dregst að seiðandi lífinu í skjóli trjáanna. E.t.v. er hér víðtæk tilvísun í líf mannsins og samband hans við náttúruna.



Við látum verkin tala



Nesprýði

VESTURRAÚT 10A · 230 REYKJANESBÆR · SÍM 421 8288

STIHL KM

Einn mótor - tengist í mörg tæki!



COMBI-SYSTEM

Combi-system er ný tækni frá hinum heimsþekktu framleiðanda Stihl. Með þessari tækni er nú hægt að tengja fjölda íhluta við einn og sama motorinn, s.s. sláttuorð, limgerðisklippu, keðjusög, kantskera o.fl. Þú þarft ekki lengur að fylla bílskúrinn af vélum, Combi-system leysir þau öll af hólmi!

FS-KM

Sláttuorð



HL-KM

Limgerðisklippa



HT-KM

Keðjusög



FCB-KM

Kantskeri



KB-KM

Sópur



BF-KM

Jarðvegstætari



STIHL

**STIHL – fyrir atvinnumanninn
nú einnig áhugamanninn!**



heimur heillandi hluta og hugmynda

Stekkjarbakka 6 - Sími 540 3300 - www.gardheimar.is



Skógfræði og landgræðsla við Landbúnaðarháskóla Íslands

Síðastliðið haust hóf Landbúnaðarháskóli Íslands á Hvanneyri að kenna skógfræði og landgræðslu til BS og MS gráðu. Um er að ræða þriggja ára nám, þar sem lögð er áhersla á að veita nemendum traustan vísindalegan grunn og um leið að búa þá undir störf sem fræðimenn, stjórnendur eða sjálfstæðir atvinnurekendur. Boðið er upp á fjarnám og sjálfstæð MS verkefni. Áhugasömum er bent á að hafa samband við kennsluskrifstofu Landbúnaðarháskólans eða brautarstjóra Skógfræði og landgræðslubrautar, **Bjarna Diðrik Sigurðsson** (bjarni@lbhi.is) til að fá frekari upplýsingar.

Sjá einnig vef skólans



www.lbhi.is



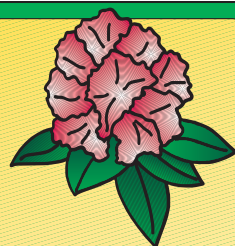
GARÐUR
100 ára
1908 - 2008



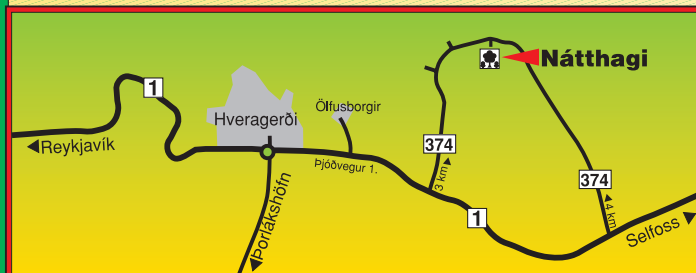
Garðplöntustöðin

NÁTTHAGI

Beygt 3 km austan við Hveragerði



*Harðgerð tré og runnar í garða, skógrækt og skjólbelti.
Einnig úrval dekurplantna,
s.s. alparósir/lyngrósir, klifurplöntur,
rósir, sígrænir dvergrunnar, berjarunnar og ávaxtatré.*



**Opið alla daga
frá kl. 10 til 19**

Sími: 483 4840

Fax: 483 4802

**Netfang: natthagi@centrum.is
Veffang: <http://www.natthagi.is>**

HEIÐURSVARÐAR Í SKÓGUM LANDSINS – II. HLUTI



LITLA-SKARÐ Í BORGARBYGGÐ

Heiðursvarði Ragnars Pálssonar frá Arnarholti

Í Litla-Skarði í Borgarfirði er heiðursvarði um Ragnar Pálsson. Ragnar var bóndi á Árbæ og Hvítstöðum í Álftaneshreppi í Mýrasýslu, en ættaður frá Arnarholti í Stafholtstungum. Árið 1982 ánafnaði Ragnar Skógrækt ríkisins öllum eigum sínum. Þessi rausnarlega gjöf var notuð til þess að kaupa jörðina Litla-Skarð árið 1988, þá í Stafholtstungnahreppi, nú Borgarbyggð. Síðan hefur verið stundað umfangsmikligróðurverndarstarf og nýir skógar ræktaðir í Litla-Skarði, sem blasa vel við vegfarendum sem aka um þjóðveg 1. Stofnunin reisti heiðursvarðann um Ragnar á torfunni, þar sem gamli bærinn stóð, eftir að jörðin var keypt.



Jörðin Litla-Skarð er í eigu og umsjón Skógræktar ríkisins. Þar eru umfangsmiklir birkiskógar, auk þess sem töluvert hefur verið gróðursett af nýjum skógum. Litla-Skarð er hluti friðlandsins í Ystu-Tungu í Borgarfirði.



Höfundar Jón Geir Pétursson og Birgir Hauksson



Fuglaskógurinn

Fuglaskógurinn er samstarfsverkefni Skógræktarfélags Íslands og Fuglaverndar og fór af stað síðastliðið vor. Verkefnið lýtur að fræðslu um fugla sem búa í útivistarskógum og tilraunum með að auka fjölbreytni í fuglalífi.

Það sem helst er verið að skoða eru fuglahús með varpkassa sem henta fyrir íslenskar fuglategundir og íslenskar aðstæður. Smíðuð hafa verið fuglahús fyrir stara, skógarþröst, svartþröst, maríuerlu og músarrindil. Allmörg fuglahús voru sett upp síðastliðið sumar en í sumar verður þeim fjölgað töluvert og eru nýju húsin úr öðrum efniviði en húsin sem fóru upp í fyrra. Lagt er upp með að staðsetja fuglahúsin í námunda við fræðslustíga, þar sem þau eru sýnileg gestum og umsjónarmenn eiga auðvelt með að fylgjast með þeim.

Verkefnið eru unnið í samstarfi við nokkur skógræktarfélög víðs vegar um landið. Fuglavis umsjónarmaður er á hverjum stað og fylgist með árangrinum. Verkefnið er þegar hafið í Sauraskógi í Helgafellssveit, í Akurgerði í Öxarfirði, á Djúpavogi, í Einarslundi við Höfn í Hornafirði, á Snæfoksstöðum í Grímsnesi, í Alviðru í Ölfusi og í Hvaleyrarskógi í Hafnarfirði. Byrjunin lofar góðu og þess er vænst að fleiri skógræktarfélög taki þátt í verkefninu á komandi misserum.

Þá er verið að skoða hvaða tré og runnar henta best til þess að laða að fugla. Þau atriði sem skipta mestu máli þar eru; skjól, hreiðurstaðir og fæða. Fæðan er t.d. fiðrildalirfur og blaðlýs, ber og fræ. Dæmigerð góð fuglatré og runnar eru; rífs, yllir, úlfaber/hunangsviður, reynitegundir og sitkagreni. Alaskaösp og gullregn eru dæmi um hið gagnstæða. Stafafura og lerki eru dæmi um miðlungsgóð tré.

Fuglavernd gaf út bæklinginn Garðfuglar á sl. ári og fylgdi hann síðasta skógræktarriti. Margt af því sem þar er sagt, á einnig við um fugla í í útivistarskóginum og stærri trjágröðum og lundum. Þá hefur verið gert vandað upplýsingaskilti um fuglana í skóginum og er verið að skoða möguleika á uppsetningu þess.

Hugmyndir eru uppi um fuglafóðrun á veturna á hentugum stöðum. Upplagt væri að setja upp fuglabað við fóðurstaðina en fuglar sækja mikið í þau. Þar myndi gefst gott tækifæri til þess að skoða fuglana sem byggja skógin.

Helgina 7.–8. júní nk., verður kynning á verkefninu Fuglaskógur í Gróðrarstöð Skógræktarfélags Hafnarfjarðar í Hvaleyrarskógi. Þar verða á boðstólum margar af þeim tegundum trjáa og runna sem henta hvað best í fuglaskógin. Þar verður einnig kynning á fuglahúsunum og veittar leiðbeiningar um uppsetningu þeirra.

Einar Ó. Þorleifsson



www.garðyrkjan.is

Muck-Truck 4x4 hjólbörur



 **NAFNSPJÖLD**
ALLRAHANDAKORT
SMÁBÆKLINGAR
BRÉFSEFNI DREIFIMIÐAR



KÓPAVOGI Sími 552 2930 EINFALT OG ÁRANGURSRIKT



Velkomin
í akrúðgarða
og útivistarsvæði
Reykjavíkurborgar



GARÐYRKJÚSTJÓRI REYKJAVÍKUR



ÚR ÚTIVISTARSKÓGINUM

Vetur í Þjórsárdal



Ljósmyndir eftir Daníel Bergmann
www.danielbergmann.com









Gráleitum augunum trúi ég hún gjóti

Ari Trausti Guðmundsson

Myndir: Daníel Bergmann



Engin landauðn

Hafandi starfað með ýmsu sniði sem náttúrufræðingur, að vísu mest með lífvana fyrirbæri, fer ekki hjá því að eitt og annað í sambúð manna og lands veki athygli, jafnvel furðu. Meðal þess er sambúð villtra dýra og manna, einkum dýra sem éta annað en jarðargróður, eða með öðrum orðum éta önnur dýr. Íslenskar dýraætur kallast flestar vargar og ágætur listi yfir þá og beittar hugleiðingar felast í bókinni Vargatal eftir Sigfús Bjartmarsson. Menn hafa illa þolað samkeppni við nokkrar tegundir fugla og a.m.k. tvö fremur smávaxin rándýr, mink og ref. Eða menn hafa vorkennt með heitu hjarta aumingja lóunni eða fallegu sólskríkjunni sem er rifin á hol. Þar með hafa flestir Íslendingar í 10–15 ættliði hatað jafnt ránfugla sem ref og helst viljað dýrin burt með öllu. Örninn hefur étið æðarfugla og truflað varp, fálkinn snæðir rjúpur, hrafninn er sólginn í egg, uglan hirðir skógarþresti, tófan gengur í fuglabjörg og minkurinn veiðir silung og vaðfugl. Að minknum slepptum hafa þessi dýr haldið uppteknum hætti á Íslandi að minnsta kosti síðan síðasta jökulskeiði lauk eða þar um bil, í þúsundir ára og þá lengst af án afskipta manna. Hvernig var umhorfs í dýraríki

landsins fram að landnámi? Er sennilegt að hér hafi verið gnægð fugla af þeim allnokkrum tugum tegunda sem hér verpa að jafnaði? Bar landið um leið tiltekinn fjölda refa í sambýli við fuglana? Eða var hér landauðn flestra fugla en tugþúsundir soltinna tófa eigruðu um en horaðir ránfuglar vomuðu yfir? Eigum við að trúa hinum gömlu bókum sem segja frá gósenlandinu sem beið landnemanna? Ekki þarf að leita lengra en til austurstrandar Grænlands, þar sem stór óbyggð svæði á stærð við Ísland eru löðrandi í fugli, fiski og ref, til þess að sannfærast um að auðvitað lifðu rándýr og önnur dýr saman í góðu yfirlæti á Íslandi, fram að landnámi manna. Slíkt jafnvægi er enda þekktur dráttur í náttúru jarðar, hvar sem borið er niður.

Stofnsveiflur og landnytjar

Ég er ekki sérfróður um stofnstærðir fugla og refs, um náttúrulegar sveiflur í stofnunum, eðli þeirra sveiflna og orsakir. Ég veit þó að þar sem náttúra er í jafnvægi, eins og var við landnám, getur engin ein tegund hoggið gríðarskörð í annan stofn nema grundvallarbreytingar verði í umhverfinu og þá aðeins við sumar slíkar breytingar en ekki allar. Land-

nám manna og veiðar fólks sér til matar (fiskur og fugl), ásamt miklum og hröðum gróðurfarsbreytingum vegna landnytja, hafa eflaust breytt stofnstærðum hér á landi en sjaldnast þó þannig að stórtjón yrði af. Nema hvað stærstu ránfugla og geirfuglinn áhrærir. Geirfuglinum útrýmdi hvorki refur né örn, heldur svangir menn. Verulegar veðurfarsveiflur (t.d. „litla ísöldin“ ca. 1500–1900) höfðu eflaust einnig áhrif á dýrastofna, bæði til aukningar og smækkunar. Af heimildum að dæma voru þó flestir fuglastofnar með ágætum skikk við upphaf hlýindaskeiðs nálægt 1920. Ótæpilegar fálkaveiðar og harðar ofsóknir gagnvart erninum, höfðu þó tekið mikinn toll af þeim tveimur stofnum enda báðir fremur smáir (og eðlilega svo). Nóg var af rjúpu og nóg af ref, svo margræddar tvær dýrategundir séu nefndar og föðurfólk mitt var upptekið við veiðar á þeim, svo dæmi sé líka nefnt. Síðan kom minkurinn til sögunnar upp úr 1930. Hann hefur eflaust valdið töluverðum usla í lífríkinu en erfitt að meta það með sannni. Torvelt eða útilokað getur reynst að uppræta hann. Umræður um það og minkaveiðar eru ekki frekara umfjöllunarefni hér.

Óðalsdýrið refur

En landnemar fluttu með sér húsdýr og komust fljótt í kast við refinn. Líkt og hundar finna sumir refir upp á því að drepa sér stærri dýr, ýmist kindur eða geitur. Hvorki er mér þó kunnugt um hve stórt hlutfall refa verða dýrbítar né hve margar skepnur falla

fyrir þeim árlega, nú orðið. Kannski má giska á fáeina hundraðshluta í fyrra tilvikinu og marga tugi nú til dags í seinna tilvikinu. Ekki er mér heldur kunnugt um hve stór refstofninn er talinn vera. Hitt veit ég að refurinn er óðalsdýr sem helgar sér torfu, líkt og ránfuglarnir og því er aðeins rými fyrir para fjölda innan ákveðinna marka utan þéttbýlissvæða. Gott dæmi um slíkt er grenjafjöldi á Hornströndum eða í Þjórðarverum, innan um allar gæsirnar. Fari refir út af slíkum svæðum, eiga þeir líklega erfitt uppdráttar nema að vissu marki, því ekki geta greni verið of þétt saman, þegar til lengdar lætur. Samanlögð fæðuöflun nokkurra þúsunda fullorðinna refa og yrðlinga þeirra, er mér ekki kunn en giska má á að hún nemi hundruð þúsunda fugla og eggja á ári. Algeng stofnstærð fugla á Íslandi hleypur á tugþúsundum, hundruðum þúsunda eða jafnvel milljónum einstaklinga en um fáeina tugi meginstofna er að ræða. Refir sækja líka í auðfengið æti við mannabústaði. Ég tel flest bera að sama brunni: Refir ríða ekki fuglaríkinu að fullu nú fremur en fyrir 2000 árum eða í óbyggðum Grænlands.

Stöldrum við

Að þessu fengnu ætla ég að halda því fram sem kenningu að refir valdi ekki umtalsverðum stofnsveiflum þeirra fuglategunda sem þeir eltast við. Ég ætla að halda því fram sem kenningu að umhverfisáhrif í vetrarsetulöndum farfugla (eða á hafsvæðum), veðurfarsbreytingar á Íslandi og víðar, sveiflur





í æti, náttúrusveiflur heimskauteygunda (t.d. rjúpu) og víðáttumeiri mannvist, þ.e. þéttari byggð, meiri ræktun og aukin mannvirkjagerð, en nokkru sinni og loks nýjar rándýrategundir (t.d. minkur og 2–3 mávategundir) hafi margfalt meiri áhrif á stærð fuglastofna en samanlögð áhrif refs, arnar, fálka, smyrils, uglu og hrafnis og svartbaks. Ég leyfi mér því að setja stórt spurningamerki við orð manna um að miklu fleiri refir en áður flæði um allt, að refurinn hafi nánast útrýmt mófugli eða rjúpu af stórum svæðum og fleira í þeim dúr. Hér er enda um fullyrðingar að ræða þar sem einn þáttur er ofgerður eða látinn gilda sem meginorsök án nokkurra raka eða

sannana. Refurinn er auðvitað ekki saklaus en ekki það hryðjuverkadýr sem af er látið. Löngu er kominn tími til að endurskoða refaveiðar á Íslandi vegna svipaðra raka og þegar veiðar á erni eða fálka voru teknar til skoðunar. Áhrif eldri og núverandi veiða á stofninn, tjón sem refir í raun valda, kostnaður við veiðar og fébætur, gamalt haturshugafar og skilningur á atferli refsins, allt eru þetta atriði sem hafa ætti til hliðsjónar við endurmat á umgengni okkar við íslenska refastofninn. Hvort refur verði alfriðaður eða ekki, er aukaatriði, skynsamlegar aðgerðir og lágmarksvirðing fyrir náttúrunni eiga að vera í fyrirruði.



Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

REYKJAVÍK

Bílastjarnan
Faxaflóahafnir sf
Félag iðn- og tæknigreina
Frjó ehf
Gámaþjónustan hf
Gunnar Eggertsson hf
Hringrás ehf
KPMG hf
Landslag ehf
Landsvirkjun
Laugarnesskóli
Nói-Síríus hf
Ólafur Þorsteinsson ehf
Raftæknistofan hf
Rafverk hf
Rannsóknarstöð Skógræktar
ríkisins, Mógilsá
Rarik ohf
Ríkisendurskoðun
Samband garðyrkjubænda
Skalli við Vesturlandsveg
Smith og Norland hf
Ungmennafélag Íslands
Veðurstofa Íslands
Veitingahúsið Jómfrúin
Vífílfell hf

KÓPAVOGUR

Borgarvirki ehf
Kópavogsbær
Ömmubakstur ehf

GARÐABÆR

Moldarblandan – Gæðamold hf

HAFNARFJÖRÐUR

Hafnarfjarðarbær
RST Net ehf

GRINDAVÍK

Þorbjörn hf

MOSFELLSBÆR

Glertækni ehf
Skógræktarfélag Mosfellsbæjar

AKRANES

Norðurál hf, Grundartanga

BORGARNES

Borgarbyggð
Kaupfélag Borgfirðinga
Skorradalshreppur, Grund
Skógræktarfélag Borgfirðinga



Innfluttu skógartrén V

Rússalerki (*Larix sukaczewii* Dylis)

Liðin eru rúm 60 ár síðan Guttormur Pálsson skrifaði fyrst um lerki á Hallormsstað (1947), 44 ár síðan Sigurður Blöndal ritaði um lerki, heimkynni, eiginleika og ræktun (1964) og 21 ár síðan Arnór Snorrason skrifaði um lerki á Íslandi (1987) í Ársrit Skógræktarfélags Íslands. Til þess að viðhalda þeirri hefð að yfirlitsgreinar um lerki birtist í Skógræktarritinu á u.þ.b. 20 ára fresti, er tími komin á þá fjórðu í röðinni. Jafnframt er hér á ferð fimmta greinin í röðinni um innfluttu skógartrén sem Sigurður Blöndal hóf að skrifa fyrir þremur árum og fékk svo Prösti Eysteinnsson til þess að halda áfram með.

Heimkynni

Rússland er helsta útbreiðslusvæði lerkitegunda (*Larix* Mill.) í heiminum og hefur lerki þar verið skipt í mismargar tegundir, eftir því hvaða flokkunarfræðingur á í hlut. Gömul hefð er fyrir því og flestir flokkunarfræðingar viðurkenna a.m.k. tvær tegundir lerkis í Rússlandi; síberíulerki (*Larix sibirica* Ledeb.) og dahúríulerki (*L. gmelinii* Rupr.), ásamt nokkrum blendingum og staðbrigðum.¹ Á seinni árum hefur þó kajanderlerki (*L. cajanderii* Mayr.), sem vex í norðaustur Síberíu, verið skilið frá dahúríulerki og rússalerki (*L. sukaczewii* Dyl.) frá síberíulerki, sem sér tegundir. Erfðafræðilegar skyldleikarannsóknir styðja þessa skiptingu í fjórar tegundir.² Reynsla af lerkirækt á Íslandi styður einnig að fjallað sé um rússalerki og síberíulerki sem tvær aðskildar tegundir.

Rússalerki hefur allmikla landfræðilega útbreiðslu í Rússlandi vestan Úralfjalla, í Úralfjöllum og í vestasta hluta Síberíu, þ.e. vestan við fljótin Ob og Irtisj. Útbreiðslan nær norður fyrir heimskautsbaug frá Hvítahafi austur til Obfljóts. Hún nær suður um Úralfjöll að syðsta hluta þeirra við landamæri Khasakstan og þaðan liggja vesturmörkin til norðvesturs, skammt austan við Moskvu til Hvítahafs (1. mynd).³ Útbreiðsla rússalerkis liggur einungis saman við útbreiðslu síberíulerkis nyrst og þar er blendingssvæði við neðri hluta Ob. Sunnar er ekkert lerki á láglendi austan Úralfjalla þar til land fer að hækka í átt að Altaifjöllum meira en 1200 km austar og þar er síberíulerki.⁴

Óvíða nær rússalerki að mynda samfellda skóga. Oftast finnst það sem stök tré eða í litlum hópum í skógum sem saman standa af rauðgreni, skógarfuru, birki og blæösp. Útbreiðslan er talin hafa verið samfelldari fyrr á öldum og hafa náð lengra til vesturs, en skógarhögg þar sem lerki var fellt umfram greni eða furu vegna nytsemi viðarins ásamt skógareyðingu vegna landbúnaðar ollu miklum samdrætti í útbreiðslunni.⁴ Leifar af rússalerki hafa fundist í mýrum í norðurhluta Finnlands og Svíþjóðar, sönnun þess að útbreiðslan náði talsvert vestar en nú eftir síðasta jökulskeið.⁵

Talið er að þekja rússalerkis sé samanlagt um 530.000 hektarar á öllu þessu svæði, sem er innan við 1% af skógum vestur-Rússlands og vel innan við 1% af öllu lerki í Rússlandi.⁵ Til samanburðar er þetta á við rúmlega 5% af flatarmáli Íslands.

Einkenni og eiginleikar

Rússalerki er í eðli sinu beinvaxið tré sem nær oft 25–30 m hæð. Hæsta tréð er við Kozymfljót í Úralfjöllum, 48 metrar og 360 cm í þvermál við brjóst-hæð.⁶ Á ferð sinni til Arkhangelskhéraðs 1989 fundu þeir Sigurður Blöndal og Arnór Snorrason risa sem var ekki mikið minni (2. mynd).⁷ Tré í Raivolareitnum við Skt. Pétursborg ná svipaðri hæð en ekki sama þvermáli ennþá.⁸ Rússalerki svipar í útliti bæði til evrópulerkis (*L. decidua* Mill.) og síberíulerkis (*L. sibirica* Ledeb.). Helsti munurinn er sá að börkur eldri trjáa er minna hrjúfur og könglar

Höfundur Prösti Eysteinnsson



1. mynd. Kort sem sýnir útbreiðsla rússalerkis (teiknað eftir korti í V.P. Putenikhin og O. Martinsson 1995).



2. mynd. Risinn í Jorna í Arkhangelskhéraði gnæfir yfir tré annarra tegunda. Þetta rússalerkitré er um 30 m hátt og 300 ára gamalt. Mynd: S.Bl.

eru eggla og yfirleitt minni á rússalerki en á hinum tveim tegundunum. Greinabygging rússalerkis er nokkuð regluleg og verður krónan því oftast jöfn og þokkafull (3. mynd). Vöxtur getur verið mjög hraður í ungum reitum og getur meðalársvöxtur t.d. náð yfir $20 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{ár}$ í 50 ára gömlum reitum í Svíþjóð. Á 100 ára lotu eru þekkt dæmi um meðalársvöxt yfir $8 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{ár}$.⁵

Viður rússalerkis er svipaður við annarra lerkitegunda; kjarnviðurinn er ljósbrúnn til dökkrauður en risjan ljósgul. Helstu einkenni lerkiviðar samborið við aðrar ættkvíslir barrtrjáa eru að hann er eðlisþungur og hlutfall kjarnviðar er mjög hátt (4. mynd). Hvort tveggja gerir lerkivið endingargóðan. Í nýlegri rannsókn mældist eðlisþyngd rússalerkis á bilinu $535\text{--}650 \text{ kg/m}^3$, en til samanburðar var eðlisþyngd fyrsta flokks skógarfuruviðar með sömu áhringjabreidd $475\text{--}555 \text{ kg/m}^3$.⁵

Kjarnviðurinn inniheldur mikið magn aukaefna, en þau helstu eru fjölsykran arabínógalaktan og flavínóíðið dihydróverkítín, sem einnig kallast taxifólín. Taxifólín er talið verja viðinn gegn fúa.⁵ Það



4. mynd. Eftir grisjun í Hallormsstaðaskógi. Kjarnviður er stór bluti bolsins í fimmtugu lerki. Mynd: ÞE.

er m.ö.o. kjarnviðurinn í lerki sem er vel fúavarinn frá náttúrunnar hendi, en risjan er ekki teljandi frábrugðin öðrum barrviðartegundum hvað það varðar (5. mynd). Kjarnviður tekur hins vegar að myndast í tiltölulega ungum trjám og er kominn í mjög hátt hlutfall af viðnum þegar tré eru um fimmtugt.

Helstu nytjar lerkiviðar eru sem byggingartimbur, t.d. sem gluggakarmar, utanhúsklæðning og við ýmislegt utandyra sem þarf að vera endingargott undir álagi s.s. brýr, bryggjur, pallar, leiktæki, rafmagnsstaumar og girðingarstaumar.⁹ Gæði lerkiviðar eru misjöfn eins og á meðal allra trjátegunda. Í löndum þar sem menn eru að rækta lerki, þ.m.t. á Íslandi, hefur lerkiviður fengið á sig það óorð að vilja vinda uppá sig og springa. Það stafar þó einkum af því að um er að ræða grisjunarvið, þar sem illa vaxin tré og bugðóttir vargar eru hráefnið. Viður úr beinvöxnum lerkitrjám er fullkomlega sambærilegur að gæðum við bestu furu.⁵

Kröfur til loftslags

Útbreiðslusvæði rússalerkis nær yfir um 15 breiddargráður og 30 lengdargráður. Breytileiki í aðlögun að veðurfari er því nokkur innan tegundarinnar. Rússalerki vex allstaðar við hærri sumarhita, lægri vetrarhita og lægri ársmeðalhita en er á lág-

lendi Íslands. Hins vegar býr lerki á norðanverðu útbreiðslusvæðinu við talsverð hafræn áhrif, þar sem Barentshaf er að jafnaði íslaust seinnipart vetrar allt austur til Novaya Zemlya.¹⁰ Það hefur leitt til þeirrar aðlögunar að norðlæg kvæmi rússalerkis hafa nokkrar varnir gegn því að missa frostþol of snemma vors. Í rannsóknum á frostþoli rússneskra lerkikvæma kom í ljós að norðlæg rússalerkikvæmi (Arkhangelsk, Komi) höfðu meira frostþol að vori en suðlægar kvæmi frá vestanverðu útbreiðslusvæðinu (Ivanovo, Nyshny Novgorod, Perm). Þetta er öfugt við það sem búast mátti við og er aðlögun tengd nálægðinni við Barentshaf sennileg skýring.¹¹ Finnski skógfræðingurinn P.M.A. Tigerstedt telur aðlögun að hafrænum áhrifum vera helstu ástæðuna fyrir velgengni Arkhangelskkvæma rússalerkis í Skandinavíu og Íslandi.¹²

Kröfur til jarðvegs

Rússalerki vex best í tiltölulega frjósömum og miðlungsrökum jarðvegi. Það þolir illa að vaxa í bleytu, t.d. í mýrarjöðrum og er talið hafa minna þurrkþol en síberíulerki.⁴ Í Finnlandi og Svíþjóð velja menn svipuð jarðvegsskilyrði til gróðursetningar fyrir rússalerki og rauðgreni en þurrari svæði fyrir skógarfuru.⁵



5. mynd. Lítill lerkibolur sem legið hefur á jörðinni í nokkur ár eftir fellingu við bilun en síðan verið þurrkaður. Risjan er fúin og sprungin en kjarnviðurinn er heill. Mynd: ÞE



7. mynd. Ung lerkiplanta sölnuð að hausti. Lerki tæmir nálarnar af nánast allri næringu áður en þær falla og halda þannig í hana. Mynd: ÞE



6. mynd. Lerkisveppir í ungum lerkiteig á mel. Mynd: ÞE

Íslenska eldfjallamoldin virðist henta lerki einstaklega vel, er hæfilega loftuð og heldur hæfilegu rakastigi. Þar sem rússalerki er gróðursett á Íslandi er moldin að vísu fremur rýr, einkum varðandi niturinnihald og aðgengi að fosfati.¹³ Lerkið hefur þó ráð við því og segja má að því takist betur upp við að nýta sér rýra mold en nokkur önnur tjátegunð í skógrækt á Íslandi, þ.m.t. niturbindandi tegundir eins og elri.

Tilgátur eru um að þetta megi a.m.k. að hluta skýra með tveimur atriðum. Í fyrsta lagi er það svepprótin sem ungt lerki myndar með lerkisveppnum *Suillus grevellii* (6. mynd) og virðist vera einstaklega dugleg að taka upp næringu. Hugsanlegt er einnig að aukið framboð fosfats og annarra næringarefna í grennd við svepprætur lerkisins stuðli að fjölgun niturbindandi jarðvegsörvera og að nitrið sem þær binda úr andrúmsloftinu nýtist einnig lerkinu.¹⁴

Hitt atriðið er að lerki er einstaklega nýtið á öll næringarefni samanborið við aðrar trjátegundir. Þetta kemur m.a. fram í rannsóknum á næringarinnihaldi sóps (fallinna nála og laufa), þar sem fallnar lerkinálar eru næringarsnauðari en t.d. furunálar eða birkilauf. Lerki missir því lítið af næringarefnum við nálafall samanborið við aðrar trjátegundir (7. mynd).¹⁵

Tekið skal fram að þessar mögulegu skýringar á nægjusemi lerkis við Íslenskar aðstæður eru tilgátur og eru hér því mikil tækifæri til rannsókna til þess að staðfesta eða afsanna þær.

Staða í vistkerfinu

Eins og aðrar lerkitegundir er rússalerki ljóselskt. Takmarkað skuggþol sem unglöntur hafa er fljótt að hverfa og þær verða teygðar og veslast upp í skugga annarra trjáa. Rússalerki er háð því að vera drottandi tré í skóginum og í þeirri stöðu getur það náð háum aldri. Rússalerki er líklegast til þess að nema land, ásamt birki, blæösp og skógarfuru í kjölfar skógarelds, stormfalls eða annars stórfellds rasks. Það getur vaxið mjög hratt í æsku og tryggir sér þannig stöðu sem drottandi tré í skóginum. Rússalerki er því bæði frumherjategund og tegund sem er líkleg til standa áfram í gömlum skógi – spretthlaupari sem hægir síðan á sér og gerist langhlaupari.¹⁶

Gömul lerkitré hafa þykkan bök, sem nemur um og yfir 20% af bolrúmmáli á 15 m háum trjám samkvæmt mælingum Lárusar Heiðarssonar í Hallormsstaðaskógi. Þau geta því lifað af skógarelda, en það er einkum í kjölfar þeirra sem lerki fær tækifæri til þess að fjölga sér og þá hefst framvindan á ný. Eins og margir frumherjar getur rússalerki verið tækifærissinni. Það getur byrjað að blómstra og bera fræ 10 ára gamalt og þar með fjölgað sér ef enn eru fræset í nágrenninu. Mest er blómgun þó á mun eldri trjám (8. mynd).¹⁶

Skógar þar sem rússalerki er algengt eða ríkjandi eru bjartir samanborið við sígræna barrskóga. Botngróður líkist því sem er í birkiskógum á sama svæði. Oft eru í skógarbotninum rifstegundir, hindber og rósir ásamt fjölda blómjurta og grasa (9. mynd).

Þýðing í skógrækt heimsins

Þrátt fyrir marga góða eiginleika hefur rússalerki mjög litla þýðingu í skógrækt heimsins. Stafar það einkum af því að óviða finnst það í miklu magni í skógunum þar sem það vex.⁵ Það er því „meðafli“ en ekki aðaltegund í skógarhöggi. Önnur ástæða er sú að erfitt hefur reynst að ná fræi af rússalerki að staðaldri. Í náttúruskógum þroskast fræ óreglulega, trén eru dreifð og því er erfitt að koma upp reglulegri fræöflun til plöntuframleiðslu. Í þriðja lagi má nefna að lítill áhugi er á lerki hjá beðmisiðnaðinum því lerkiviður þarf meiri vinnslu en t.d. greni eða fura til þess að verða að pappír. Fyrir vikið missa menn áhuga og snúa sér að öðrum tegundum.

Nokkur áhugi var á að auka hlutfall lerkis í skógunum í vestanverðum Sovétríkjunum á sjötta áratug síðustu aldar og voru gerðar áætlanir þar um.¹⁷ Í



8. mynd. Kvenblóm á rússalerki. Lerki getur byrjað að blómstra og bera köngla um 10 ára gamalt. Mynd: ÞE



9. mynd. Í tæplega fimmtugum lerkireit að Hrafnsgærði sem gróðursettur var í rýran þursaskeggsmóa. Gróskan í skógarbotninum fer ekki framhjá neinum. Mynd: ÞE

þá daga var ekki gerður greinarmunur á rússalerki og síberíulerki og auðveldast reyndist að afla fræs í hinum tiltölulega samfeldu síberíulerkiskógum í Khakasíu og Altaifjöllum. Þar voru oftast fræar og spírun var betri en hjá rússalerki. Fyrir vikið var suðlægt síberíulerki gróðursett víða innan útbreiðslusvæðis rússalerkis og fengu Íslendingar einnig mikið fræ af sama uppruna.

Utan Rússlands er teljandi áhugi á að rækta rússalerki aðeins til staðar í tveimur löndum: Íslandi og Finnlandi. Sem hlutfall af umfangi skógræktar

er áhuginn miklu meiri á Íslandi, þótt Finnar hafi reyndar gróðursett meira. Gróðursett rússalerki þek-
ur 30.000 ha í Finnlandi og yfir 5.000 ha á Íslandi
en til samanburðar innan við 1.000 ha í Svíþjóð og
aðeins 150 ha í Noregi.⁵

Saga innflutnings

Rússalerki hefur verið ræktað á Íslandi frá öðrum
áratug 20. aldar. Þótt ekki sé hægt að útiloka að
til séu stök eldri rússalerkitré var fyrst sáð lerkifræi
sem augljóslega er rússalerki 1913; 1 kg á Hallorms-
stað og 1 kg á Vöglum.¹⁸ Uppruni fræsins er óþekkt-
ur. Á árunum á milli 1916 og 1922 voru síðan af-
hendar samtals nokkrar þúsundir lerkiplantna úr
gróðrarstöðvunum, m.a. allmargar plöntur sendar
suður til skógræktarstjórans, A.F. Kofoed-Hansen,
sem væntanlega ráðstafaði þeim víða. Flestar hafa
þessar plöntur farið forgörðum en mjög falleg tré
eru í Hallormsstaðaskógi og Furuhól í Vaglaskógi
hvort tveggja afgangar úr græðireitunum gróðursett-

ir 1922. Þá eru nokkur gömul rússalerkitré í görð-
um bæði á Akureyri og Reykjavík sem gætu verið
af þessum uppruna. Þetta fyrsta rússalerki á Íslandi
gengur undir nafninu Gamla lerkið (10. mynd).¹⁹

Rússalerkifræ barst næst til landsins 1933 og var
hálfu kíló sáð á Hallormsstað.^{20, 21} Uppruninn var
talinn Arkhangelsk. Það var fyrst gróðursett 1937
í hálfan hektara upp af Atlavík, sem kallast Atla-
víkurlundur, en stærsti hluti plantnanna var síðan
gróðursettur 1938–1939 í um einn hektara í brekku
innan við Atlavík og heitir þar nú Guttormslundur
(11. mynd).¹⁸

Frá og með 1949 fór síðan rússalerkifræ að berast
til Íslands oftar, þó ekki væri það árvisst eða alltaf
í miklu magni. Þá var Gamla lerkið orðið nokkuð
myndarlegt og Atlavíkur- og Guttormslundir í göð-
um vexti. Því var lögð mikil áhersla á að komast
yfir fræ, sérstaklega frá Arkhangelsk. Á árunum
1949–1970 bárust alls 10 kvæmi rússalerkis frá
Rússlandi; sjö fræsendingar frá Arkhangelskhéraði



10. mynd. Gamla lerkið á Atlavíkurstekk. Mynd: PE



11. mynd. Í Guttormslundi sjötugum, vorið 2008. Mynd: PE

og þrjár frá Sverdlovskhéraði í austanverðum Úralfjöllum, ásamt þrefum frá Noregi og Finnlandi. Fyrstu finnsku fræprufurnar komu frá Heinola (12 mynd) og trjásafninu í Mustila og áttu þær eftir að reynast afar happadrjúgar.^{19, 20}

Árið 1969 urðu mikil tímamót þegar fyrsta rússalerkifræið barst úr frægarði, en það var úr frægarðinum í Domsjöänget við bæinn Örn skjöldsvík í Svíþjóð. Það kvæmi er gjarnan kennt við fyrirtækið sem átti frægarðinn og kallað MoDo. Á milli 1969 og 1983 barst þaðan mikið fræ og eru MoDoreitir víða um land (13. mynd). Á árunum 1982–1990 barst svo allmikið fræ úr tveimur öðrum sænskum frægörðum við bæinn Umeå; Östteg og Björkebo. Fræmæðurnar í sænsku frægörðunum voru valdar í rússalerkireitum í Norður-Svíþjóð og eru flestar upprunnar í Arkhangelskhéraði. Innanum eru tré af Raivolauppruna og í Domsjöänget er evrópulerki sem veldur því að á meðal afkvæmanna eru stöku blendingar.

Nánast allt rússalerki sem ræktað er í Finnlandi er upprunnið í hinum fræga Raivolareit skammt vestan Skt. Pétursborgar.⁸ Í hann var safnað lerkí úr

Arkhangelskhéraði og frá Ufa í sunnanverðum Úralfjöllum í þeim tilgangi að rækta tré fyrir skipsmöstur. Á fyrri hluta 20. aldar höfðu Finnar yfirráð yfir landsvæðinu þar sem Raivolareiturinn stendur og notuðu þeir tækifærið til þess að gróðursetja lerkí í reiti víða um Finnland með fræi þaðan. Úr slíkum reitum barst síðan fræ til Íslands nokkrum sinnum á milli 1951 og 1980 og er það gjarnan kennt við Raivola. Hingað hefur þó aldrei borist fræ beint frá Raivolareitnum sjálfum.

Fyrsta finnska frægarðsfræið barst frá kynbótastöðinni í Hausjärvi 1980. Svo hófst mikill innflutningur frá frægarðinum í Imatra 1986 og síðan einnig frá Lassinmaa og nokkrum öðrum. Nánast allt það rússalerkifræ sem verið hefur í notkun á Íslandi undanfarin 20 ár er komið úr finnskum frægörðum og allt er það af Raivolauppruna. Síðan 1990 hefur rússalerki öðlast þann sess í íslenskri skógrækt að vera mest gróðursetta trjátegundin og því má með sanni segja að við höfum notið góðs af kynbótastarfi Finna.

Á síðustu 20 árum hefur lítið rússalerkifræ verið flutt inn frá Rússlandi samanborði við finnska fræ-



12. mynd. Fyrsta finnska Raivolalerkið (Heinola) á Tuma-stöðum í Fljótshlíð. Þrátt fyrir endurteknar skemmdir er það um 8 m hátt og bara nokkuð flott hér á einhverju erfiðasta svæði landsins sem hægt er að bjóða rússalerki. Mynd: ÞE

ið, ef frá eru talin 50 kg af fræi frá Pinega í Arkhangelskhéraði 1991, afleiðing af heimsókn Sigurðar Blöndal og Arnórs Snorrasonar þangað tveimur árum áður.⁷ Eftir 1995 hafa smærri fræskammtar borist frá Kostromo og Ivanovo, sem eru sunnarlega í vesturhluta útbreiðslusvæðis rússalerkis og frá Arkhangelskborg, Leningrad og Vendenga í Komihéraði. Uppruni móðurtrjánna á þrem síðasttöldu stöðunum er óljós en sýnt þykir að Vendengalerkið, ásamt lerkí sem barst frá Plesetsk um miðjan áttunda áratuginn séu síberíulerkí.

Ræktun á Íslandi

Uppeldi

Rússalerkí hefur ekki reynst erfitt í uppeldi í gróðr-arstöðvum. Helsta vandamálið í gegnum tíðina hefur verið léleg spírur fræs, en óhreinsað lerkifræ hefur sjaldnast meira en 50% spírur (14. mynd). Þegar

fjölþottaræktin kom til sögunnar þurfti oft að sá mörgum fræjum í hvert hólfi til þess að ná sæmilegri nýtingu, en priklun er tímafrek og þá geta einnig margar plöntur farið forgörðum. Finnar hafa nú náð góðum tökum á flokkun lerkifræs og er að staðaldri hægt að kaupa fræ með hárrí spírur þáðan.

Í upphafi fjölþottavæðingarinnar eftir 1980 var lerkí oftast ræktað í tvö ár í fp-35 (150 ml) fjölþottabökkum. Við það urðu til öflugar plöntur en ætla má að rótarkerfi þeirra hafi oft verið samanhjöppuð og snúin. Ekki er þó annað að sjá á elstu reitum slíkra plantna en að trén séu vel rætt og vaxi eðlilega. Á seinni árum hefur meirihluti rússalerkis verið ræktaður til eins árs í fp-67 (50 ml) bökkum, sem kemur einnig vel út, a.m.k. þar sem lítil samkeppni er við annan gróður.

Áburðargjöf

Lengi var því haldið fram að ekki mætti bera á lerkí við gróðursetningu því það myndi torvelda svepprótarmyndun auk þess að áburðargjöfin sjálf gæti drepit trén. Rannsóknir benda til þess að lerkí sé viðkvæmara fyrir áburðargjöf en sumar aðrar trjátegundir. Þær hafa einnig leitt í ljós að áburðarmagn og niturinnihald áburðarins skipta þar miklu máli.²² Vægur skammtur af áburði sem inniheldur tiltölulega lágt hlutfall niturs (t.d. 1 matskeið af blákorni) með hverri plöntu við gróðursetningu er ólíklegur til þess að auka afföll og ekkert bendir til þess að hann verði til þess að seinka svepprótarmyndun. Þvert á móti hjálpar slíkur áburðarskammtur plöntunni að koma sér fyrir og dregur úr hættu á frostlyftingu, jafnt hjá lerkí og öðrum trjátegundum.

Rússalerkí byrjar að vaxa á rýru landi og án áburðargjafar fljótar en aðrar tegundir í íslenskri skógrækt. Því má segja að ekki sé nauðsynlegt að bera á lerkí við gróðursetningu í óhreyfðu mólendi. Við gróðursetningu í rofið land eða jarðunnin svæði er áburðargjöf hins vegar nauðsynleg til þess að draga úr frostlyftingu. Vegna skugga-óþols þolir lerkí illa samkeppni við annan gróður, sérstaklega hávaxið gras. Því ber að fara afar varlega með áburðargjöf eða sleppa henni við lerkirækt í grasgefnu landi.

Landval

Framyfir 1960 var rússalerkí einkum gróðursett undir birkiskerm í skógum landsins eins og allar aðrar innfluttar trjátegundir. Menn gerðu þó snemma tilraunir með ræktun lerkis á berangri og gekk það



13. mynd. Ungur og braustur lerkiteigur að Logalandi í Reykholtssdal til marks um að rússalerki getur þrífist vel á suðvestanverðu landinu. Kvæmið er sennilega MoDo. Mynd: PE.

víða ágætlega nema helst á Suðurlandi. Um og eftir 1965 færðist gróðursetning lerkis alfarið út á skóglaut land.

Rússalerki þrífst best í mólendi í inndölum á Austur- og Norðurlandi. Á innanverðu Héraði, í innanverðum Eyjafirði og öðrum dölum norðanlands vex rússalerki svo vel að úr getur orðið verðmætur timburframleiðsluskógur. Sæmilegur árangur hefur einnig nást víða sunnanlands (15. mynd) og vestan og í útsveitum norðanlands og austan en þar veldur umhverfisálág því að óvíða verður úr timburskógur.

Rússalerki hefur víða verið notað í landgræðsluskógrækt á rofnu landi. Mjög gott dæmi um það má sjá á Hálsmelum í Fnjóskadal. Ef gerðar eru ráðstafanir til þess að koma í veg fyrir frostlyftingu er rússalerki besta trjátegundin til skógræktar á rofnu og rýru landi norðan- og austanlands. Jafn vel í 300–400 m hæða á Hólasandi hefur rússalerki náð tveggja metra hæð á 20 árum (16. mynd).

Blandskógar

Framyfir 1995 var rússalerki nánast eingöngu gróðursett í einrækt. Þéttleiki í gróðursetningu var oft á bilinu 3000–4000 plöntur/ha. Lágt hlutfall trjáa



14. mynd. Plöntuframleiðsla fyrir SIBLARCH kvæmatilraunina. Misjöfn spírun fræs hefur stundum háð lerkirækt. Mynd: PE

verður hins vegar fullkomlega beinvaxið, jafn vel á innanverðu Héraði og því hefur ekki verið talið veita af þessum upphafsþéttleika.²³ Á seinni árum hefur orðið æ algengara að gróðursetja rússalerki í blöndu með öðrum tegundum, einkum stafafuru og grenitegundum. Rússalerki og stafafura eru hvort tveggja ljóselskar tegundir en lerkíð vex mun hrað-



15. mynd. Ungt lerki á Haukadalsheiði. Mynd: Morten Leth



16. mynd. Á Hólasandi. Myndin er tekin árið 2000 en tréð er nú meira en 2 m á hæð. Kvæmið er Imatra gróðursett um 1990. Mynd: ÞE



17. mynd. Rauðgreni líður greinilega vel undir rússalerkiskermi. Vonlaust hefði verið að koma greni til á þessum fyrrverandi þursaskeggsmóa án lerkisins. Mynd: ÞE

ar en stafafuran í æsku. Í slíkri blöndu þarf því að grísa snemma til þess að viðhalda blöndunni. Stafafura sem vex í skjóli lerkis getur þó orðið fallega beinvaxin.

Betra er e.t.v. að blanda rússalerki og grenitegundum, fjallaþin eða lindifuru. Þessar tegundir njóta þess ekki síður en stafafura að vaxa í skjóli lerkis, en eru a.m.k. miðlungs skuggþolnar og því þarf ekki að grísa lerkid frá eins snemma. Á bestu lerkisvæðunum eykur blöndun líkurnar á að úr verði skógur með háu hlutfalli beinvaxinna og verðmættra timburtrjáa. Ef lítið af lerkinu reynist beinvaxið er það að mestu fjarlægð við grísjun svo hinar tegundirnar geti notið sín. Komi lerkid vel út er það að mestu látið halda sér en önnur tré fjarlægð við grísjun í staðinn. Utan bestu lerkisvæða nýtist rússalerki sem fóstura í timburskógrækt, sem ívaf í yndisskógrækt eða til skógræktar á rofnu landi og gegnir það þeim hlutverkum prýðilega án þess að það þurfi að vera fullkomlega vaxið (17. mynd).

Grísjun og umhirða

Rússalerki sem vex upp í mikilli samkeppni við önnur tré er fljótt að missa niður þvermálsvöxt. Til þess að viðhalda honum og nýta þann mikla vaxtarhraða til viðarframleiðslu sem lerkir sýnir í æsku er mikilvægt að grísa í ungum lerkireitum. Hægt er að sleppa grísjun, en úr sjálfgrísjudum skógum er óvíst að komi mikið gæðatimbur hérlandis. Slíkir skógar eru ekki heldur neitt augnayndi á meðan sjálfgrísjun stendur yfir, sem tekur marga áratugi.

Ekki er hægt að benda á eina rétta leið til grísjunar á rússalerki. Ef markmiðið er að framleiða verðmætt timbur þarf hins vegar að forðast að á trjánum vaxi gildar greinar (sem skapa stóra kvisti í viðnum) og forðast stökk í þvermálsvexti sem verða ef skógur er

NÆSTA OPNA: 18. mynd. Rúmlega fimmtugt Raivolalerki (*Mustila*) í Lýsishól í Hallormsstaðaskógi sem hefur verið grísað reglulega. Með betri lerkireitum landsins. Mynd: ÞE







19. mynd. Með klippingu tvítoppa og annarri snyrtingu er hægt bjarga mörgum trjám eftir kalskemmdir, en þó ekki öllum. Mynd: ÞE.

látinn vaxa lengi við mikinn þéttleika en síðan grisjaður mikið. Hægt er að mæla með talsvert skarpri bilun þegar trén eru 3–6 m há til þess að auka vaxtarrými og fjarlægja kræklótt tré en síðan að grisja nokkuð oft en lítið í einu eftir það, t.d. á 10 ára fresti, til þess að viðhalda sæmilega hröðum en jöfnum þvermálsvexti (18. mynd). Þá er einnig hægt að auka verulega hlutfall verðmætra trjáa í ungum lerkireitum með því að klippa tvítoppa og uppkvista á meðan trén eru ung. Hugsanlega ætti að leggja meiri áherslu á það en að gróðursetja með miklum þéttleika.

Í lerkiskógum þar sem ekki eru timburframleiðslumarkmið getur verið gott gefa trjánnum nóg pláss með reglulegri grisjun. Þannig verða þau fyrr stór og gild og skógurinn verður bjartur og aðlaðandi.

Landnám og fræframleiðsla á Íslandi

Lerkið í Atlavíkur- og Guttormslundum í Hallormsstaðaskógi tók að blómstra um tvítugt og 1959 var safnað 8 kg af fræi þar. Spírun var afar lítil en þó er til lítill lundur vaxinn upp af því fræi í Stórhól í Hallormsstaðaskógi. Fyrsta sjálfsána lerkiplantan fannst við Guttormslund 1967 og þótti það mikill viðburður. Nú eru við Guttormslund þúsundir sjálfsáinna plantna, þar af nokkrir tugir sem náð hafa meira en 5 m hæð. Rússalerki í Hallormsstaðaskógi hefur þroskað fræ nokkrum sinnum og tvisvar hefur verið safnað nokkru magni af fræi; um 4,5 kg 1977 og 118,5 kg 1995. Spírun fræsins 1977 var innan



20. mynd. SIBLARCH kvæma-tilraun gróðursett á Belgsárböfða í Fnjóskadal. Hér var lifun meiri en 90% eftir fyrsta veturinn. Mynd: ÞE

Kynbætur

Verkefni á vegum Skógræktar ríkisins til þess að kynbæta lerki fyrir íslenskar aðstæður hófst 1993. Í fyrstu voru valin um 50 plústré og greinar af þeim græddar á unglöntur til ræktunar í gróðurhúsi. Flest trén voru valin í Hallormsstaðaskógi, í reitum upprunnum í Arkhangelskhéraði, Raivola, MoDo og Karpinsk. Á meðal plústrjanna var þó eitt sérlega stórvaxið og beinvaxið tré sem sagt var sífjalerki og kom upphaflega frá Skotlandi.

Byggð var 1000 m² fræhöll á Vöglum 1995 og tilraunir voru gerðar með að örva blómgun, ná fræinu úr könglunum og til þess að auka spírun fræs. Fræ sem ekki fór í afkvæmatilraunir var selt, mest til gróðrarstöðvarinnar Barra hf. Á árunum 1998–2007 voru þá hundruð þúsunda plantna afhentar og komst fjöldinn hæst í að vera um 10% af heildargróðursetningu lerkis.

Afkvæmatilraunir voru gróðursettar á 4 stöðum; Höfða á Héraði, Mosfelli í Grímsnesi, Belgsármelum í Fnjóskadal og Sarpi í Skorradal, á árunum 1999–2003. Fljótlega kom í ljós að afkvæmi „sífjalerkisins“, sem sennilega er hreint evrópulerki, sköruðu framúr öðrum afkvæmahópum bæði í vaxtarhraða og formi, sérstaklega í Mosfelli. Munurinn er svo afgerandi að ekki er forsvaranlegt annað en að leggja áherslu á þennan blending. Við endurnýjun á fræmæðrunum með ágræðslu 2006–2008 er því helmingur ágræddu plantanna skoski lerkiklóninn góði og hinn helmingurinn um 20 rússalerkiklónarnir sem gáfu bestu afkvæmin. Úr verður frægardur til þess að framleiða þennan blending, sem hefur hlotið nafnið „Hrymur“. Fyrsta fræði ætti að komast á markað 2010 eða 2011.

við 10% en allt að 35% 1995. Segja má að 1995 hafi verið eina sæmilega fræár á rússalerki hérlandis hingað til (sjá rammagrein).

Skaðvaldar

Kal á sprotum vor og haust eru algengustu skemmdir í ræktun rússalerkis á Íslandi.²⁴ Frá 1999 hefur t.d. tvisvar verið vorkal og tvisvar haustkal á nær öllu rússalerki á Héraði. Fyrir vikið eru hlykkir eða tvítóppar á flestum trjám, þó þau hafi ekki misst mikinn hæðarvöxt. Skaðinn er einkum sá að í hvert skipti sem kalskemmdir verða fá einhver tré svo alvarlega hlykki að þau verða verðlítill sem timburtré. Í þessu felst einn helsti munurinn á rússalerki og síberíulerki í ræktun á Íslandi, þar sem flest rússalerkikvæmi

verða sjaldnar fyrir alvarlegum kalskemmdum bæði vor og haust en flest síberíulerkikvæmi. Í þessu felst einnig helsti munurinn á ræktun rússalerkis á milli landshluta, þ.e. að kalskemmdir eru vægastar í inn-dölum á Austur- og Norðurlandi en yfirleitt alvarlegri annarsstaðar (19. mynd).

Af öðrum veðurfarstengdum sköðum má nefna að ungar rússalerkiplöntur eru viðkvæmari fyrir skafrenningi (skara) en margar aðrar trjátegundir og lerki getur farið mjög illa í snjóbroti. Mikið hefur verið gert úr hreindýraskemmdum á lerki og geta skemmdir á einstaka trjám eða litlum blettum vissulega verið talsverðar þegar dýr stanga og nudda 2 m há tré í spað. Hins vegar níðast dýrin yfirleitt á stökum trjám frekar en að valda skemmdum á mikl-

21. mynd. Góðir gestir í Hallormsstaðaskóg njóta gróskunnar og fá fræðslu um grisjun rússalerkis frá Lárusi Heiðarssyni skógræktar-ráðunaut. Mynd: ÞE





23. mynd. Sjálfsáning á Hafursá eftir fræárið 1995. Mynd: ÞE

Fræárið 1995

Sænski skógerfðafræðingurinn Gösta Eriksson sýndi framá fyrir allmörgum árum að vetrarhlýindi og frost í kjölfarið leiddu til skemmda á frjómdóðurfrumum í karlkyns blómbrumum lerkis.³⁰ Er það (ónytt frjóduft) eflaust helsta ástæðan fyrir því að lerki þroskar sjaldan fræ hérlandis þrátt fyrir að oft myndist könglar.

Fyrri hluti júlímánaðar 1994 var mjög hlýr á austanverðu landinu, með hitastig á Hallormsstað um og yfir 20°C á flesta daga og allt upp í 25°. Þetta er sá tími sumars þegar brum næsta sumars taka að myndast á lerki og getur mikill hiti á þessum tíma leitt til myndunar blómbruma. Var mikil blómgun á rússalerki á Hallormsstað vorið 1995. Blómin voru óskemmd eftir stöðugan vetur og frævnun fór eðlilega fram. Sumarið 1995 var svo nógu langt til þess að fræ þroskaðist sæmilega. Við krufningu köngla í lok ágúst kom í ljós að talsvert var af fylltu fræi í þeim og því ástæða til þess að safna.

Um haustið tók Helgi Gíslason, framkvæmdastjóri Héraðsskóga, af skarið og samdi við Skógrækt ríkisins um að fá að tína í rússalerki-reitum í Hallormsstaðaskógi. Hann sótti um styrk í Atvinnuleysisstryggingarsjóð og bauð síðan atvinnulausum og skógarbændum á Héraði vinnu við að tína lerkiköngla veturinn 1995–1996. Byrjað var í bestu reitunum, fyrstu afkomendum Guttormslundar, elsta Raivolalerkinu og Arkhangelskreitum. Undir vor var svo farið að tína í Guttorms- og Atlavíkurlundum, en þá voru könglar teknir að opnast og fræið að falla. Tínslu var hætt í apríl, en mikið var enn af könglum í skóginum.

Könglarnir voru sendir til Tumastaða til klengingar, þar sem alls náðust 118 kg af fræi. Spirun fræsins var misjöfn, eða á bilinu 8–30%. Fræinu var að mestu sáð á árunum 1996–1998, en eftir það dalaði spirunarhæfni. Yfir 850.000 plöntur vaxnar upp af þessu fræi voru gróðursettar á árunum 1997–2004 á vegum Héraðsskóga.³¹ Um helmingur plantnanna er af annarri kynslóð íslensks lerkis, vaxinn upp af fræi af trjánum í Stórhól sem eru afkomendur Guttormslundar eftir fyrstu frætíslu þar 1959.

Mikill fjöldi sjálfsáinna plantna frá 1995 vaxa nú í jöðrum lerkireita á Hallormsstað, einkum á klöppum og öðrum illa grónum svæðum (23. mynd). Minna er um sjálfsánnar plöntur við aðra lerkiteiga á innanverðu Héraði og lítið annarstaðar á landinu. Fræárið 1995 virðist því hafa verið að mestu bundið við Hallormsstaðaskóg, þar sem mest er af gömlu lerki. Eftir því sem rússalerki þroskast á fleiri stöðum mun fræára gæta víðar. Hins vegar er líklegt að áfram liði langur tími á milli þeirra. Reynslan bendir til þess að liðið gæti 20 ár eða meira á milli fræára á rússalerki.

um fjölda trjáa. Eru þær skemmdir því mjög umfangslitlar samanborið við umfang lerkiskógræktar á Austurlandi.

Ekkert skordýr sem sérhæfir sig á rússalerki hefur hingað til valdið skaða hérlendis. Lerkisprotalús (*Cinara laricifex* Fitch) hefur fundist á rússalerki á Héraði en virðist ekki valda neinum teljandi skaða. Ungar lerkiplöntur hafa orðið fyrir barðinu á rana-bjöllu (*Otioryhncus spp.*) og jarðyglu (*Diarsia mendica* Fabr.), en þær tegundir sérhæfa sig ekki á lerki. Ranabjöllunag á rótum og rótarhálsi unglantna er einn þáttur í afföllum í nýskógrækt og er viðvarandi skaðvaldur í mólendi.²⁵ Þegar jarðyglu-faraldur geisaði á innanverðu Héraði 1996–1997 urðu miklar skemmdir á ungu lerki en jafnframt var sjaldgæft að lirlurnar fóru hærra upp í hríslurnar en u.þ.b. 1 m frá jörðu.²⁶ Lerki vex því fljótt uppúr hættunni á ygluskemmdum. Síðan 1997 hefur ekki komið annar eins faraldur og trén sem urðu fyrir skemmdum náðu sér að mestu.

Afsveppsjúkdómum hafa lerkíata (*Lachnellula will-kommi* (Hartig) Dennis), barrviðaráta (*Phacidium coniferarum* (G.G. Hahn) DiCosmo, Nag Raj & W.B. Kendr.) og lerkibarrfellir (*Meria laricis* Viull.) fundist á rússalerki og er mikil áramunur á úrbreiðslu þeirra. Skaði af þeirra völdum er þó lítill á rússalerki og verða þeir því teknir fyrir í næstu grein þegar fjall-að verður um síberíulerki.

Erlendis er lerkisagvespa (*Pristiphora erichsonii* Hartig) helsti skaðvaldur á öllum lerkitegundum, en lirlur hennar aflaufga fullvaxin tré og í miklum far-öldrum getur skógareyðing hlotist af. Hún gæti verið ein skýring þess að rússalerki myndar ekki sam-fellda skóga nema þar sem mjög vetrarkalt er. Hún hefur ekki fundist á Íslandi.

Mælingar á vexti

Fylgst hefur verið með vexti í lerkireitum á Hallormsstað í áratugi. Á undanfórnum 20 árum hafa ýtarlegar vaxtarmælingar farið fram í allmörgum reitum í Hallormsstaðaskógi og nágrenni og reiknuð vaxtarföll.^{27, 28} Þau gefa til kynna að rússalerki muni ná 17–25 m meðalhæð við 100 ára aldur á innanverðu Héraði. Hæsta tréð í Atlavíkurlundi var 22 metra hátt árið 2007, þá 70 ára gamalt, en það var jafnframt fyrsta tré nokkurrar tegundar á Íslandi til þess að ná 20 m hæð á sögulegum tímum (árið 1995).

Í bestu lerkireitum er meðalársvöxtur yfir 10 m³/ha/ár en hann er víðar mun minni. Mikill vaxtar-

munur gefur einungis til kynna að vöxtur rússalerkis er háður ýmsum skilyrðum. Rússalerki nýtist vel til uppgræðslu á rýru landi en til þess að ná þeim vaxtarmöguleika úr rússalerki sem í því býr er mikilvægt að velja handa því gott land ekki síður en hjá öðrum trjategundum.

Utan Héraðs vex rússalerki víða ágætlega. Á Austurlandi hefur það t.d. náð 15 m hæð á Seyðisfirði og 13 m hæð í Svínafelli í Örfum. Á Norðurlandi hefur það náð 15 m hæð í Vaglakógi, 14 metrum í Leyningshólum í Eyjafirði og 13 metrum í Ásbirgi. Á Vesturlandi er 13 m hátt rússalerki við Arnarholt í Stafholtstungum og 12 m hátt á Stálpastöðum í Skorradal. Á Suðurlandi hefur rússalerki náð 12 m hæð í Haukadal í Biskupstungum og Múlakoti í Fljótshlíð og á Vestfjörðum hefur það náð 9 m hæð við Kirkjuból í Dýrafirði.²⁹

Kvæmatilraunir

Kvæmatilraunir sérstaklega með rússalerki hafa ekki verið settar út á Íslandi. Rússalerki hefur verið með í nokkrum eldri lerkitegundatilraunum en aldrei mörg kvæmi. Árið 1999 brá svo við að óvenjumörg lerkikvæmi voru í notkun í almennri skógrægt. Tækifærið var notað og kvæmatilraun gróðursett á Höfða á Völlum. Í henni eru 13 rússalerkikvæmi og 5 af síberíulerki og mun hún gefa vísbendingar um kvæma-ál á innanverðu Héraði á næstu árum.

Árið 2006 voru gróðursettar kvæmatilraunir með samtals 13 rússalerkikvæmum og 9 kvæmum annarra lerkitegunda frá Rússlandi á 4 stöðum á Norður-, Austur- og Suðurlandi. Tilraunir með sömu kvæmum voru einnig gróðursettar í 7 öðrum löndum og voru liðir í stóru fjölbjóða rannsóknaverkefni undir nafninu SIBLARCH. Sama ár var frostþol prófað vor og haust á þessum kvæmum. Niðurstöðurnar styðja þá skoðun að besta rússalerkið fyrir Ísland sé frá norðvestur Rússlandi (Arkhangelsk), að góð kvæmi geti einnig leynst í Úralfjöllum en að tilgangslítið sé að leita kvæma austar en það (20. mynd).

Nytjar og hlutverk á Íslandi

Eftir almenna reynsluöflun í um 4 áratugi kom rússalerki sterkt inn í nýskógrækt upp úr 1990 og hefur síðan verið mest gróðursetta trjategundin í flestum árum. Gróðursetning hefur einkum beinst í mólendi, svolítið í rofið land, en ekki hefur gefist vel að gróðursetja rússalerki í framræst land.²⁹

Rússalerki er góð fóstura fyrir aðrar trjátegundir í mólendi, einkum grenitegundir. Hraður vöxtur lerkisins í æsku skapar fljótt skjól og tilvist lerkis virðist auka frjósemi jarðvegs, a.m.k. í upphafi. Á innan við 20 árum frá gróðursetningu tekur gras og elfting við af þursaskeggi og lyngtegundum, mólendi breytist í gróskumikinn skógarbotn. Með grisjun lerkisins er svo hægt að viðhalda mikilli grósku í skógarbotninum og nýta hann til beitar, til berjaræktar (t.d. rifstegundir og hindber) eða bara njóta þess að hafa gróskuna (21. mynd). Í skógrækt með útivistarmarkmiðum getur rússalerki aukið fjölbreytni, bæði í birtu skógarins og botngróðri. Þá nýta skógarprestir, auðnutittlingar, músarrindlar, glókollar, þúfutittlingar, hrossagaukar og rjúpur sér lerkiskóga, auk fjölda sveppa, flétna, plantna og smádýra.^{32,33} Ófullkomið vaxtarlag skiptir engu máli varðandi þessar nytjar. Tré sem hafa átt nokkuð erfiða æfi geta orðið að hinum mestu listaverkum með tímanum.

Á bestu lerkisvæðunum er rússalerki timburtré, þótt aðeins Gamla lerkíð sé orðið svo gamalt að komið væri að lokafellingu væri meira til af því. Lerki úr grisjunum hefur lengst verið notað til framleiðslu girðingarstaura. Á seinni árum hefur íslenskt lerkíð verið reynt sem ýmiskonar tréverk utanhúss, t.d. í klæðningu húsa, sem grindverk eða í sólpalla og gefist vel. Innandyra hafa eldhúsinnréttingar og húsgögn verið smíðuð úr íslensku lerkí og það hefur verið notað í panel og parket (22. mynd).

Framtíðarhorfur

Kalskemmdir eru greinilega mun algengari á rússalerki í lágsveitum sunnan- og vestanlands en annarstaðar og er þar eflaust mest um vorkal að ræða. Ef spár um hlýnun ganga eftir er hugsanlegt að vetrarveður víðar um land fari að líkjust því sem verið hefur sunnanlands með þeim afleiðingum að vorkalskemmdir á lerkí aukast en að dragi úr tíðni haustkals. Slíkt myndi draga úr notagildi rússalerkis til timburframleiðslu en ekki gildi þess sem fóstura eða í yndisskógrækt. Ef hlýnar verulega og varanlega verða hálendari svæði gjaldgeng til skógræktar en nú er raunin og er rússalerki á meðal þeirra tegunda sem þar koma helst til greina.

Þetta er þó ekki að gerast enn sem komið er. Á undanförunum árum hefur rússalerki á Héraði alloft grænkað ískyggilega snemma en aðeins einu sinni orðið fyrir umtalsverðu vorkali (2003). Það varð síðan fyrir umtalsverðu haustkali 2005 og virðast



22. mynd. Panil úr íslensku lerkí á aðalskrifstofu Skógræktar ríkisins á Egilsstöðum. Mynd: ÞE.

afleiðingar þess vera verri en vorkalsins hvað varðar áhrif á form trjáanna. Skemmdir á lerkí undanfarin ár eru þó ekki verri en áður hefur þekkt og sem fyrr eru þær mun meiri á síberíulerkí en á rússalerki. Í því sambandi má nefna að afleiðingar vorfrosts 1964 og sumarfrosts 1974 voru mun verri en vorfrostsins 2003 og haustkal 1979 var miklu meira en 2005.

Rússalerki á bjarta framtíð fyrir sér á Íslandi. Við þekkjum þarfir þess vel, styrkleika og veikleika. Allt tal um að hætta við gróðursetningu þess vegna spáa um hnattræna hlýnun er ótímabært. Ástæða er þó til þess að huga að tvennu í því sambandi. Í fyrsta lagi ætti ekki að gróðursetja það í einrækt á láglandi nema á albestu stöðum, en þess í stað að gróðursetja það í blöndum, einkum með sitkagreni. Ef hlýnar ört og lerkíð fer að skemmast óheyrilega mikið getur grenið þá tekið við. Þetta hefur verið þróunin í gróðursetningu undanfarið og er það af hinu góða. Í öðru lagi ætti að huga að því að gróðursetja rússalerki í meiri hæð en hingað til. Það er mikið land í 300–400 m hæð þar sem lerkí ætti að geta vaxið sæmilega og ef hlýnar mætti fara enn hærra. Í þeim efnum ætti þó að flýta sér hægt, gera tilraunir með litla reiti í fyrstu og halda síðan áfram ef þær lofa góðu.

Þakkarorð

Sigurður Blöndal fær bestu þakkir fyrir yfirlestur og margar góðar ábendingar. Lárus Heiðarsson, Jóhann Þórhallsson, Sigurður Skúlason, Hallgrímur Indriðason, Bergsveinn Þórsson, Morten Leth og Hrafn Óskarsson fá kærar þakkir fyrir aðstoð við upplýsingaöflun.

Heimildir

- ¹ Farjon, A. 2001. World Checklist and Bibliography of Conifers 2. útg. The Royal Botanic Gardens, Kew. 309 s.
- ² Bashalkhanov, S. I. Yu. M. Konstantinov, D. S. Verbitskii, and V. F. Kobzev. 2003. Reconstruction of Phylogenetic Relationships of Larch *Larix sukaczewii* Dyl. Based on Chloroplast DNA *trnK* Intron Sequences. Russian Journal of Genetics, Vol. 39, No. 10, 2003, pp. 1116–1120. Translated from Genetika, Vol. 39, No. 10, 2003, pp. 1322–1327.
- ³ Putenikhin, V.P. and O. Martinsson. 1995. present distribution of *Larix sukaczewii* Dyl. in Russia. Swedish U. of Ag. Sci. Dept. of Silviculture Reports, No. 38. 78 s.
- ⁴ Iroshnikov, A.I. 1987. Larix in the USSR. Proceedings, IUFRO S 1.05–12 Symposium on Northern Forest Silviculture and Management. Lapland, Finland, August 16–22, 1987.
- ⁵ Martinsson, O., and J. Lesinski. 2007. Siberian larch: Forestry and Timber in a Scandinavian Perspective. Jamtlands County Council Institute of Rural Development. 92 pp.
- ⁶ Christopher J Earle. 2008. The Gymnosperm Database. www.conifers.org.
- ⁷ Arnór Snorrason og Sigurður Blöndal. 1990. Skógur og skógarbúskapur í Arkhangelskhéraði. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1990: 99–115.
- ⁸ Jón Geir Pétursson. 2007. Raivola, rússalerkið og Pétur mikli. Skógræktarritið 2007, 2. tbl.: 66–72.
- ⁹ Ólafur Eggertsson. 2006. Viðargæði lerkis: Samnorrænt rannsóknaverkefni. Ársskýrsla 2005. Skógrækt ríkisins: bls. 43–46.
- ¹⁰ The Cryosphere Today vefsíða. <http://arctic.atmos.uiuc.edu/cryosphere/>
- ¹¹ Karlmann, L., P. Eysteinnsson og B. Skúlason. (2008) Variation in spring and autumn frost tolerance in Russian larches: implications for provenance selection and possible consequences of global warming. Handrit í undirbúningi.
- ¹² Tigersted, P.M.A. 1984. Bréf til Sigurðar Blöndal skógræktarstjóra.
- ¹³ Ólafur Arnalds. 2006. Skógarmold. Í Skógarbók Grænni Skóga, Guðmundur Halldórsson (ritstj.). Landbúnaðarháskóli Íslands: 77–80.
- ¹⁴ Chanway, C.P. 1997. Inoculation of tree roots with plant growth promoting soil bacteria: An emerging technology for reforestation. Forest Science 43 (1): 99–112.
- ¹⁵ Gower, S.T., and J.H. Richards. 1990. Larches: Deciduous conifers in an evergreen world. BioScience 40, vol.11: 818–826.
- ¹⁶ Aljos Farjon. 1991. Pinaceae: Drawings and Descriptions of the Genera : Abies, Cedrus, Pseudolarix, Keteleeria, Nothotsuga, Tsuga, Cathaya, Pseudotsuga, Larix and Picea. Koeltz Scientific Books. 340 s.
- ¹⁷ Aleksey Fedorkov. 2005. Fyrirlestur um skógrækt í Komi.
- ¹⁸ Ársskýrslur skógarvarða. www.skogur.is/Pages/138
- ¹⁹ Arnór Snorrason. 1987. Skrá yfir lerkikvæmi sem sáð hafa verið á Íslandi. Skógrækt ríkisins: 13 bls.
- ²⁰ Baldur Þorsteinsson. 1994. Fræskrá 1933–1992: I. Barrtré. Skógrækt ríkisins. 133 bls.
- ²¹ Sigurður Blöndal og Þórarinn Benedikz. 1990. Öflun lerkifræs frá Arkhangelskhéraði. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1990: 117–125.
- ²² Hreinn Óskarsson, Aðalsteinn Sigurgeirsson og Bjarni Helgason. 1997. Áburðargjöf á nýgróðursetningar í rýrum jarðvegi á Suðurlandi. Skógræktarritið 1997: 42–59.
- ²³ Agnes Brá Birgisdóttir. 2006. Þéttleiki og gæði 10–15 ára rússalerki-gróðursetninga (*Larix sukaczewii*) á Fljótsdalshéraði. Héraðs- og Austurlandsskógar: 40 bls.
- ²⁴ Arnór Snorrason. 1987. Lerki á Íslandi. Ársrit Skógræktarfélags Íslands 1987: 3–22.
- ²⁵ Guðmundur Halldórsson. 1994. Ranabjöllur: Vanda-mál í nýgróðursetningum. Fjölrit Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins Nr. 6: 19 bls.
- ²⁶ Bjarni E. Guðleifsson, Helgi Hallgrímsson og Þórarinn Lárusson. 1997. Gróðurskemmdir í Fljótsdal 1996 og 1997. Skógræktarritið 1997: 111–118.
- ²⁷ Lárus Heiðarsson. 2002. Hæðarvaxtarföll fyrir rússalerki (*L. Sukaczewii* Dylis) á Fljótsdalshéraði. Rit Mógilsár nr. 11/2002. 27 bls.
- ²⁸ Pesonen, Annukka. 2006. Modelling the growth and yield of larch in Hallormsstaður. Iceland. Master's thesis in forest planning and economics, Faculty of Forestry, University of Joensuu. 91 s.
- ²⁹ Arnór Snorrason, Stefán Freyr Einarsson, Lárus Heiðarsson, Tumi Traustason og Fanney Dagmar Baldursdóttir. 2001 og 2002. Landsúttekt á skógræktarskilyrðum: Áfangaskýrslur fyrir landshluta. Rit Mógilsár nr. 5, 6, 7, 13 og 14.
- ³⁰ Eriksson, Gösta; Šulíková, Zuzana, and Ekberg, Inger. Why is the setting of larch seed so poor? Sveriges Skogs-vFörb. Tidskr. 1967; 65(7): 691–697.
- ³¹ Tölvusmiðjan, Egilsstöðum, 2008. Grænsíða: Gagnagrunnur um skógrækt.
- ³² Edda S. Oddsdóttir og Guðmundur Halldórsson. 2007. Áhrif skógræktar á þéttleika jarðvegsdýra. Fræðaping landbúnaðarins 2007: 146–149.
- ³³ Ásrún Elmarsdóttir, Borgþór Magnússon og Bjarni D. Sigurðsson. 2007. Gróðurfarsbreytingar í kjölfar skógræktar: Samanburður á birki- og barrskógum. Fræðaping landbúnaðarins 2007: 166–173.



UMHVERFISSTOFNUN



Blómgróður er oft mikill og fallegur í björtum skógum. Hér er brennisóley og blágresi.

Hugleiðingar um ræktun og gróður útivistarskóga

Skógar eru afar mismunandi að gerð og fer það m.a. eftir veðurfari, landslagi, flóru og fánusvæði, úrkomu, hæð yfir sjávarmáli og jarðvegseiginleikum svo að eitthvað sé nefnt. Mikill munur er einnig á sjálfsprottnum „náttúrulegum“ skógum og ræktuðum skógum.

Í þessari grein eru hugleiðingar höfundar um mismunandi skógargerðir og hvernig hægt er að auka fjölbreytni í ræktuðum skógum. Sérstaklega verður litið á skógarbotninn og þau gróðursamfélög sem þar er að finna.

Höfundur Einar Ó. Þorleifsson

Birkiskógar á Íslandi eru afar sérstakt gróðurlandi með mikla fjölbreytni í gróðurfari, enda varpa birkitré tiltölulega litlum skugga miðað við aðrar trjátegundir. Þannig má ganga að því sem vísu að skógarbotninn í birkiskóginum sé algróinn með ýmsum jurtum og grósum og þar megi finna mikinn fjölda sveppa og fléttna.

Íslenski birkiskógurinn tilheyrir því beltí sem kallast er *fjallaskógurinn*, í Skandinavíu og er það skóglendi sem vex við efstu skógarmörk í norðlægum löndum og er áberandi til fjalla.

Pótt birkiskóga sé að finna víða á norðlægum breiddargráðum, eru þeir íslensku um margt sérstakir og nægir að nefna eitt sérkenni sem gerir þá einstaka, en það er samfélag brennisóleyja og blágresis. Þessar tvær blómfögru jurtir blómstra samtímis í birkiskóginum og mynda þá afar fagurt sambland blárra og gulra blóma. Þetta gróðursamfélag er einkum að finna í birkiskógum þar sem er ekki mikil beit eða skógarnir beitarfriðaðir.

Í beittum birkiskógum verða smærri plöntutegundir meira áberandi en í þeim óbeittu. Hávöxnu

tegundirnar víkja þá eða verða illa sýnilegar, þar sem stöðugt er bitið ofan af þeim.

Flóra þeirra skógarplantna sem eru sérstaklega lagaðar að lífi í skógarbotni, eða í sambýli við tré, er ekki mjög fjölbreytt hér á landi. Þó kemur það skemmtilega á óvart hversu margar tegundir það eru, ef miðað er íslensku flórana sem telur fáar plöntutegundir í samanburði við nágrannalöndin, eða aðeins um 490 tegundir blómplantna og byrkninga.

Af dæmigerðum skógarjurtum má nefna sjöstjörnu og orkídeurnar hjartatvíblöðku og hina sjaldgæfu eggtvíblöðku. Sumar tegundir eru bundnar við ákveðna landshluta, t.d. skollaber og hin fátíða krossjurt sem aðeins finnst á litlu svæði á Vestfjörðum og vex þar undir birkikjarri. Krossjurtin nefnist á latínu *Melanophyrum sylvaticum* en *sylva* þýðir „skógur“ og *sylvaticum* merkir „í skógi“. Aðrar plöntur sem algengar eru í skógum í öðrum löndum, eiga hér helst heima í skjóli skóga eða hafa fundið sambærilega vaxtarstaði í hraunbollum eða á snjóþungum svæðum Austfjarða og strandsvæða Mið-Norðurlands. Hér má nefna helstar ferlaufung og



Mosabeð í skógarbotni. Hér hefur upphaflega verið mjög þétt plantað og gróðurinn sem fyrir var drepist, en eftir grisjun er nýr gróður smám saman farinn að nema land.



Skemmtilegur smágróður í skógarbotni. Mosi og ógreind sveppategund.

skollaber. Lyngtegundir eru margar hverjar gjarnan í skjóli trjáa, en hérlandis einnig þar sem snjóþungt er á vetrum. Þær eru helst aðalbláber og sumar af hinum sjaldgæfari lyngtegundum, t.d. rauðberjalyng (týtuber).

Aðrar tegundir blómplantna vaxa gjarnan í skjóli skóga þar sem gætir meiri birtu. Hér má helst nefna sigurskúf, fjalldalafífil og garðabruðu, eða smærri jurtir sem helst sitja á klettum eða í klettasprungum, t.d. burknann köldugras og fallega steinbrjótinn klettafrú. Burknar vaxa margir hverjir vel í skjóli skóga og þola ágætlega nokkurn skugga. Margir burknar þrífast best við fremur hátt rakastig en þola vel nokkurn skugga, því verður skógarbotninn hið besta kjörlandi fyrir burknana. Bláklukka vex oft í skógarjöðrum og meðfram skógargötum. Belgjurtir geta sumar hverjar vaxið með ágætum í skógarjöðrum eða í rjóðrum í skóginum. Helstar þeirra eru umfedmingur, giljaflækja og fuglaertur. Í öðrum löndum eru einnig anemonur (skógsóleyjar), primulur (lyklar) og haustliljur (colsicum).

Burknar sem myndu þrífast ágætlega í skógarbotninum eru fremur fátíðir hér á landi, enda þola þeir illa búfjárbætur og eru í dag aðallega útbreiddir á stöðum þar sem er snjóþungt á vetrum, eða gott skjól og jafnframt þar sem beitarálag er frekar lítið. Aðrir vaxtarstaðir eru svo misgengisgjár og jarðföll í hraunum, þar sem búfenaður nær ekki til. Burknana mætti því gróðursetja í útivistarskóga. Helstu burknategundirnar, sem hér um ræðir, eru fjöllaufungur, stóriburkni, þúsundblaðarós, dílaburkni, þríhyrnuburkni og þrílaufungur. Burknategundirnar eru allar fremur sérkennilegar jurtir og blaðfagarar. Burknar þrífast best í röku lofti skógarbotnsins og þurfa mikið skjól. Sumir burknanna sem þrífast vel í skjóli skóga, eiga sín síðustu vígi í ókleifum gjám í hraunum eða á snjóþungum svæðum þar sem sauðfé er sjaldséð.

Villijarðarber eru einnig víða þar sem gætir sólar í skjóli birkitrjáa. Auk þess myndu rósategundirnar tvær sem finnast hér villtar, þyrnirós og glitrós, þrífast vel í skjóli ræktaðra skóga. Dæmigerðar skógar-

jurtir eru einnig vetrarliljurnar klukkublóm, græn-
lilja og bjöllulilja. Útbreiðsla þeirra nú á tímum er
að mestu bundin við snjóþungu svæðin á Mið-Norð-
urlandi, Austurlandi og Vestfjörðum. Þessar tegund-
ir eru þó mjög áberandi í botngróðri birkiskóga og
kjarrlendis víða um land.

Ásýnd ræktaðra skóga getur verið afar mismun-
andi. Mikill munur er t.d. á fjölbreytilegum útivist-
arskógum, þar sem er að finna margar tegundir mis-
munandi trjá- og runnategunda og skógum þar sem
stunduð er timburskógrækt.

Til þess að gera skóginn sem fegurstan og útivist
í honum sem ánægjulegasta, þarf að taka tillit til
margra þátta. Grisjun þarf að vera allnokkur og er
rétt að gæta vel að því að hreinsa sem allra mest af
afsaginu, að öðrum kosti vill greinaafsagið spilla sýn
á skógarbotninn og verða gangandi fólki til nokkurs
ama, vilji það yfirgefa göngustíga og skoða skóginn
nánar. Á Íslandi eru hvorki skógarmaurar né bjöllur
sem lifa á dauðum víði og því vill niðurbrot á víðin-
um, sem fellur til við grisjun, verða afar hægt.

Þegar verið er að planta útivistarskógi er rétt að
planta misþétt og er ekkert að því að planta á litlum
reitum allþétt, en það skapar skjól fyrir dýr og fugla
í slæmum vetrarveðrum. Meirihluta skógarins ætti
þó að planta fremur gisið en á þann hátt verður upp-
vaxandi skógurinn ekki mjög dimmur og botngróð-
ur með meiri þekju og tegundir fleiri.

Smærri trjátegundir og runnar njóta sín best þar
sem nýtur vel birtu í skógarjöðrum, meðfram rjóðr-
um eða við göngustíga. Þessar tegundir blómstra

margar fallega, þroska aldin og hafa fallega haustliti.
Þetta á t.d. við um allar reynitegundirnar og ýmsar
tegundir brodda (*berberis*), úlfaber (*viburnum*), mis-
pla (*cotonester*) og ávaxtatré (af *prunus* og *malus*
ættkvíslunum). Berjarunnarnir yllir og garðarífs eru
mjög góðir fyrir fuglalíf vegna berjanna sem eru afar
eftirsótt af fuglum.

Klifurjurtir eru fallegar og skapa gott skjól fyrir
fugla, bæði sem náttstaðir og til þess að fela hreiður.
Af þeim má helst nefna vaftopp, bergfléttu og berg-
sóleyjategundir.

Við skipulag útivistarskóga ætti ætíð að gera
ráð fyrir rjóðrum og opnum svæðum. Á
þessum stöðum getur gróðurinn sem var á
staðnum, fyrir upphaf skógræktarinnar, þrífist og
þær tegundir geta orðið fræuppsprettur fyrir nýtt
landnám í skógarbotninum. Ef ekki er gert ráð fyr-
ir opnum svæðum eða rjóðrum, má gera ráð fyrir
að gróðurinn sem fyrir var hverfi að mestu vegna
skuggaáhrifa.

Skógarbotninn er jafn mismunandi og skógurinn
sjálfur. Þar eru einnig allir þeir umhverfisþættir sem
eru að verki í vistkerfum almennt en óvenju áberandi
eru þó ýmsir sveppir. Rakastigið er vanalega nokkuð
hátt og mikið af laufi og barri sem fellur til og verður
að næringu handa sveppunum. Það sem ræður hvað
mestu um gerð skógarbotnsins í ræktuðum skógum,
eru trjátegundirnar sem þar er plantað, t.d. hvort þar
eru lauftré eða barrtré, staðsetning rjóðra og hversu
langt er á milli trjáanna. Í skógi þar sem lauftré eru



Leiningsfoss frá tveimur sjónarhornum sumarið 2007. Hér sem annars staðar þarf að gæta að þess að planta ekki trjá-
m sem geta orðið hávaxin of nálægt sérstökum náttúrufyrirbrigðum.



*Þéttur stafafuruskógur. Skógarbotninn er þakinn
þykku, mjúku lagi af barrnálum. Eftir grísjun sækja
ýmsar háplöntur og mosar inn í skógarbotninn.
Mynd: Daníel Bergmann*



ríkjandi er vanalega meira um blómjurtir í skógarbotninum en gerist í barrskógum. Lerkiskógar eru að mörgu leyti líkari laufskóginum, hvað varðar botngróður, enda varpar lerkið ekki eins miklum skugga og greni og fura, auk þess sem lerkið fellir barrið á haustin svo að birtu nýtur í skógarbotni lerkiskógarins fyrir laufgun á vorin. Skógarbotn laufskóga er ekki alltaf vel gróinn; þannig er skógarbotn evrópskra beykiskóga oftast þakinn gömlu brúnu laufi og lítið um blómjurtir.

Í þéttum barrtrjáareitum hverfur og deyr allur háplöntugróður þegar skógurinn lokast en er skógurinn tekur að gisna, hérlandis aðallega vegna grisjunar, fara smám saman að birtast ýmsar plöntur. Fyrst þeirra er vanalega vallenging en brennisóley fylgir fast í kjölfarið. Í sumum barrskógunum, sérstaklega þar sem barrfall er ekki mjög mikið, myndast oft fallett mosateppi. Mosinn verður þá meira eða minna samfelldur á stóru svæði. Sérstaklega verður þetta umhverfi til í greni- eða furuskógum, á svæðum þar sem er nokkuð mikil úrkoma.

Í útivistarskóginum ætti ekki að einblína á einhverja sérstaka gerð skógarbotns, heldur fremur að huga að fjölbreytninni, þar sem að mjúkur gróðurvana barrnálaborinn getur verið allt eins athyglisverður og þéttur blómgróður eða skógarbotn þakinn grænu mosateppi.

Að mati höfundar ætti að reyna að hafa sem allra mesta fjölbreytni í útivistarskóginum til þess að sem allra flestar lífverur fá þrifist. Til þess að svo megi verða, þarf að huga að mörgum þáttum og mikilvægt er að planta mismunandi trjátegundum og ekki síður runnum. Í uppvaxandi skógi þurfa að vera hæfilega stór rjóður til þess að sá gróður sem fyrir er á svæðinu geti þrifist og hafi tækifæri til að hefja landnám. Í sumum tilfellum mætti vel hugsa sér að flytja blóm og grös sem henta í skógarbotn á staðinn, ef þessar plöntur eru ekki til staðar í umhverfinu.

Í fjölbreyttum skógum er fuglalífið fjölskrúðugra, þar sem þar er að finna meira af mismunandi æti sem hentar ólíkum fuglategundum, það sama á einnig við um skordýrin, þar sem hver tegund á sér sitt sérstaka kjörlendi.

Ágengar framandi plöntutegundir eru ekki ýkja margar hér á landi. Helst er lúpínan nefnd í því sambandi en lúpínan er þó engin skógarplanta. Engu að síður eru ágengar innfluttar tegundir eitthvað sem ætíð þarf að hafa í huga, þegar að verið er að flytja plöntutegundir á milli landshluta, landa eða heims-

álfa. Einangruð vistkerfi bregðast misjafnlega við innfluttum tegundum og stundum geta þær skapað hættu sem jafnvel getur ógnað ákveðnum gerðum vistkerfa plantna og dýra eða spillt fyrir í akuryrkju eða haft óvinsæl áhrif á landslag.

Af tegundum sem tengja má skógi og skógarjöðrum hérlandis og sannarlega eru innfluttar og einkennandi fyrir þann flokka jurta sem nefndur er ágengar, framandi jurtir, skulu hér nefndar tvær: Skógarkerfill er hávaxinn og vex í breiðum. Þessir eiginleikar einkenna helst þær tegundir sem nefndar eru ágengar. Skógarkerfillinn vex yfir gróðurinn sem fyrir er og gerir umhverfið einsleitt og fábreytt. Önnur tegund sem hér skal nefnd er risahvönn, öðru nafni bjarnarkló. Þessi stórvaxna jurt er til vandræða vegna þess að hún vekur ofnæmi hjá mörgum við snertingu og safinn úr henni dregur úr vörnum mannshúðarinnar gegn útfjólublárrí geislun. Bjarnarklóin getur orsakað slæman sólbruna, sérstaklega hjá börnum sem eru mikið að leik innan um þessa óvenjulegu plöntu. Sumar tegundir þarf að skoða vel með tilliti til þess hvort að þær kunni að falla í hóp ágengra tegunda hér. Í því sambandi má nefna innflutt afbrigði sigurskúfs, hindberja og sóleyjarhnýðis, en allar þessar



Smágróður í rjóðri við Rauðavatn. Hér hefur lúpínu verið sáð, þar sem að hún á ekki heima. Lúpínan mun þekja allt rjóðrið og drepa smágróðurinn á tiltölulega skömmum tíma.



Sigurskúfur og skógarkerfill. Við gróðursetningu þessara fallegu tegunda, þarf að hafa í huga að þær vaxa í breiðum og verða hávaxnar, sem eru helstu einkenni ágengra innfluttra tegunda.

tegundir vilja verða einráðar á vaxtarstöðunum og vaxa í breiðum.

Hrútaber eru af sömu ættkvísl og hindber. Þau vaxa vel í skógarbotni, jafnvel þar sem gætir nokkurs skugga. Það sama á við um eini, en þessar tvær tegundir mætti gjarnan rækta í útivistarskógum, finnist þær ekki á staðnum.

Í bæklingnum Garðfuglar, sem greinarhöfundur ritaði og fylgdi síðasta Skógræktarriti, er að finna lista yfir allmargar trjátegundir og runna sem eru til þess fallnar að auka fuglalíf í skógum. Flestar þessara tegunda eru blómfagrar, með fallega ávexti og skarta skrautlegum haustlitum. Haustlitir berjatrjáa- og runna gegna því hlutverki að draga athygli fugla og dýra að plöntunni, á þeim tíma sem aldinin eru þroskuð. Dýrin hafa svo það hlutverk að dreifa fræj-

unum um skóginn en hljóta að launum aldinkjötið. Stundum er nóg að planta aðeins fáeinum einstaklingum af trénu eða runnanum á skjólgóðum og sólríkum stað. Fuglarnir dreifa svo fræjum plöntunnar um alla skógræktina og getur hún á nokkrum árum náð talsverðri útbreiðslu á þennan hátt og á þetta sérstaklega við um ýmsar reynitegundir og ylli.

Sumir útivistarskógar hafa jafnframt það hlutverk að framleiða jólatré, t.d. hjá ýmsum skógræktarfélögum. Þessir skógar eru hjartir og rífligt bil á milli trjáa. Fjölbreytni alls kyns villigróðurs verður mikil og þar þrífst vel margskonar botngróður en áberandi er krækilyng, sortulyng, bláber og beitleyng og eftir því sem að landið er lengur friðað fyrir beit, fer að bera meira á aðalbláberjum, brennisóley og blágresi og einnig verður gjarnan allmikið af mjaðjurt.

Ferð til Sviss

II. Skógar Alpafjalla og skógrækt í Sviss



Skógræktarfélag Íslands stóð fyrir kynnisferð skógræktaráhugafólks til Sviss, dagana 4. – 11. september 2007 og voru þátttakendur í ferðinni tæplega 90. Farið var um austur- og miðhluta Sviss og skoðað landslag, gróðurfar og menning. Við skipulagningu og undirbúning ferðarinnar naut félagið aðstoðar Svisslendingsins og Íslandsvinarins Thomas Seiz en Hópförðamiðstöðin - Trex sá um almenna ferðatilhögun. Íslenskir fararstjórar og túlkar voru Brynjólfur Jónsson frá Skógræktarfélagi Íslands og Barbara Stanzeit og einnig nutu ferðalangar leiðsagnar Jóhanns Pálssonar grasafræðings og fyrrverandi garðyrkjustjóra Reykjavíkur.

Í 2. tbl. Skógræktarritsins 2007 birtist greinin „Ferð til Sviss. I. Ferðasaga“. Þar fjallaði Ragnhildur Freysteinsdóttir almennt um Sviss, það helsta sem fyrir augu bar í ferðinni og þá þætti sem mesta athygli vöktu.

Þessa grein má kalla sjálfstætt framhald. Kveikjan er umrædd ferð, söguviðið er víðara en í fyrri greininni og áherslan er á fræðilegar upplýsingar.

Höfundar Jóhann Pálsson og Brynjólfur Jónsson

Alpafjöll

Alpafjöllin eru mikil keðja fellingafjalla sem teygir sig vestan úr Frakklandi og langleiðina austur eftir Austurríki en auk þessara tveggja landa ná Alparnir einnig inn í Ítalíu, Slóveníu, Sviss og Þýskaland.

Uppruni Alpanna

Fyrir meira en 200 milljónum ára höfðu allir flekarnir, sem mynda núverandi meginlönd jarðar, sameinast í eitt allsherjar meginland sem náði heims-skautanna á milli og nefnt hefur verið Pangea. Þetta risameginland klofnaði svo í tvennt, Laurasíu í norðri og Gondvanaland í suðri. Við hér á Íslandi þekkjum vel hvað gerðist síðan.

Laurasíuflekinn gliðnaði sundur og úr varð Norðurameríkuflekinn og Evrasíuflekinn og eru þeir enn að fjarlægjast hvor annan. Í skilunum á milli þeirra streyma möttulstrókar upp úr iðrum jarðar og á einum stað eru þeir það öflugir að þar reis á öldum áður eyja upp úr úthafinu sem norrænir menn námu fyrir rúmum ellefuhundruð árum og nefndu Ísland.

Ef ekki væri vegna þeirra reginafla, sem ólga í iðrum jarðar, ætti landið sem við byggjum að vera á sjávarbotni eins og aðrir hlutar Atlantshafshryggssins.

Í millum Evrasíuflekans og Gondvanalands var lengi vel geysistört innhaf, Miðjarðarhafið hið forna, sem nefnt hefur verið Tethys. Í þessu hlýja innhafi var auðugt lífríki og á botni þess hlóðust upp mörg hundruð metra þykk setlög af kóröllum og skeljum kalkþörungum. Fyrir u.þ.b. 40 milljónum ára hafði Gondvanaland klofnað í smærri fleka og einn þeirra, Afríkuflekinn, tók að sigla norður á bóginn og það varð ekki hjá því komist að hann sigldi beint á Evrasíuflekann. Þetta varð vitaskuld mikill árekstur því þó að hraðinn væri ekki umtalsverður var massinn þeim mun meiri svo skriðþunginn var ekkert smáræði.

Við þennan árekstur þrýstist botninn á Tethys upp og lagðist saman í fellingar sem við þekkjum nú undir nafninu Alpafjöll. Þessi miklu fjallgarðar eru raunverulega botninn á hinu forna Miðjarðarhafi. Kalkríku setlögin á sjávarbotninum hröngluðust upp



Skriðjökullinn í botni dalsins Val da Roseg í Engadin hefur verið að hörfa á síðari hluta 20. aldar. Lindifuran er fyrst trjáa út á jökulurðirnar, en í fótspor hennar fylgir lerkíð.



utan á bylgjur fornbergsfellinganna en aðalbergtegundir fornbergsins eru skiffer og sílíköt en auk þess eru á nokkrum stöðum leifar af fornri eldvirkni.

Veður og vindar hafa síðan mótað þessar fellingar sem risu upp af sjávarbotninum. Jökulsildir, sem mynduðust á kuldaskiðum ísaldar, formuðu landið en ár, leysingavötn og snjóskeiður halda því verki áfram. Kalkfjöllin eru mun rofgjarnari en fornbergið og eru þau því auðþekkt á hvössum tindum og bröttum hlíðum og til dæmis eru Dólómítafjöllin í Suður-Týról fræg fyrir náttúrufegurð en fornbergsfjöllin, sem eru harðari undir tönn, eru ávöl og útlínurnar sléttari.

Þróun gróðurfars

Í upphafi tertíertímans, fyrir rúmlega 60 milljónum ára, var loftslag í Evrópu heittemprað og þar uxu brúnkolaskógar með fenjasýprus, sedrustrjám, þöllum og furum. Eftir því sem leið á Tertíer færð-

ist Evrasíuflekinn stöðugt norðar svo að hitakærasti gróðurinn hörfaði undan tempraðra gróðurfari. Um svipað leyti voru Alparnir að lyftast upp vegna þrýstings frá Afríkuflekanum og eftir því sem landið hækkaði varð loftslagið svalara, gróðurskilyrði breyttust og fjalla- og freðmýragróður nam land efst.

Seinasta kuldaskið ísaldar hófst fyrir 70.000 árum. Framan af var ekki mjög kalt, svo að birki, lerki, lindifura, bergfura og fjallafura héldust við, en á milli komu hlýrri kaflar og hesli, beyki og eik breiddust út.

Meginkuldaskiðið varaði frá því fyrir 30.000 árum og þar til fyrir 16.000 árum. Á því skeiði fylltu jöklar alla dali. Fyrir 10.000 árum hafði hlýnað svo mikið að skógarnir fóru að fíkra sig inn eftir dölunum og upp eftir fjallshlíðunum.

Þegar fyrir 12.000 árum lagði lindifuran af stað inn eftir stærstu dölunum, sem þá voru þegar orðnir

Hæðaskipting fjallskóga í Ölpunum

Ýmsir veðurfarsþættir eru ólíkir á mismunandi stöðum í Ölpunum. Úr norðvestri og suðaustri koma vindar sem bera með sér rakt loft og úrkoman er mikil í jaðarfjöllunum, þar sem loftið stígur upp svo rakinn þéttist og fellur niður sem regn. Í innri fjöllunum er minni úrkoma en þau eru hærri og þar snjóar fyrr, snjóa tekur seinna upp og víða eru smájöklar. Nálæg hafsvæði hafa einnig áhrif. Suðvestast er loftslag hafrænast en nyrst og austast er meiri meginlandsveðrátt. Áhrif hæðar yfir sjó ráða þó mestu um gróðurfarið og flokkast skóglendin bæði eftir hæðarlegu og jarðgrunni. Á láglandi, allt upp undir átta-, níuhundruð metra yfir sjávarmáli, eru laufskógar með beyki, álmi, eikum og fjölda annarra tegunda. Þangað höfum við lítið að sækja til ræktunar á Íslandi en þar fyrir ofan taka við fjallskógarnir sem eru öllu forvitnilegri fyrir okkur, einkum þegar fer að nálgast efra fjallskógabeltið sem nær frá því um það bil 1400 metrum og víða upp fyrir 2000 metra.

Hæðaskipting fjallskóga á fornbergi:

Neðan 1400 m. Rauðgreniskógur, tré með breiðum krónum.

1400–1600 m. Lerki og rauðgreniskógur, greni með grönnum krónum.

1600–1800 m. Lerki og sembrafuruskógur, grænölur í giljum og jöðrum.

1800–2000 m. Samfelldar urðalyngrósa- og lyngheiðar en sembrafurulundir eru ekki óalgengir.

2000–2200 m. Við 2000 m lýkur samfelldum sembrafurulundunum en einstök tré standa upp úr lyngbreiðunum.

2200–2400 m. Ósamfelld urðalyngrósa- og lyngheiði, lágvaxinn víðigróður.

Hæðaskipting fjallskóga í kalkfjöllum:

Neðan 1400 m. Rauðgreni og skógarfuruskógar en í suðurhlíðum beykiskógar með þini.

1400–1600 m. Þéttir rauðgreniskógar.

1600–1800 m. Efri mörk stórvaxinna trjáa en hjallalyngrósaheiðar byrja. Beykirunnar í suðurhlíðum.

1800–2000 m. Fjalla- eða bergfura, stök lerki og rauðgreni.

2000 m. Hér lýkur fjalla- og bergfurulundum.

Íslausr. Önnur skógartré fylgdu á eftir þaðan sem þau höfðu hjarað af kuldaskiðið við rætur fjallanna. Rauðgrenið kom alla leið austan af Balkanskaga og sótti vestur eftir bæði úr suðri og norðri. Þinurinn hafði haldist við niður undir strönd Miðjarðarhafsins og hélt til norðurs og austurs, en beykið hafst við á nokkrum stöðum, þaðan sem það breiddist inn eftir dölum og hlíðum kalkfjallanna.

Á nútíma urðu nokkrar sveiflur í hitastigi og breyttust hæðamörk hinna mismunandi trjátegunda samræmi við þær en síðar fór búseta að hafa afdrifarík áhrif á þróun skóganna.

Fólk bjó í Ölpunum, þegar á ísöld, fyrir 30.000 árum, þ.e. á steinaldarskeiðinu eldra. Fyrir um 5.000 árum fór annað fólk með steinaldarmenningu að setjast að í dölum og fékkst við akuryrkju og kvikfjárhald.

Á bronsöld (2.500–900 f.Kr.) urðu koparvinnsla og seljabúskapur meginatvinnuvegirnir, en á járnöld kom járn- og saltvinnsla í þeirra stað. Bygðin náði upp í um 1200 m. hæð. Ýmsir þjóðflokkar settust að í Ölpunum og bygðin var mest umhverfis það vegakerfi sem Rómverjar lögðu.

Á 12. og 13. öld voru ruddar stórar spildur umhverfis klaustur og kastala en að öður leyti voru

skógarnir að mestu ósnertir. Síðar þegar byggð þéttist, fór að ganga á skógana og seljabúskapur varð til þess að skógarmörk færðust neðar. Eftir svartadauða náðu skógarnir sér víðast hvar á ný en á 16. öld hófst gegndarlaus ofbeit og skógarreyðing. Megnið af skógunum var í eigu bænda og námueigenda og brátt var ánaúðin svo mikið að grípa þurfti til friðunarákvæða sem mættu þó víða mikilli andspyrnu.

Þegar kom fram á síðari hluta nítjándu aldar var víðast hvar búíð að setja lög um verndun og nýtingu skóganna. Þegar bann við að beita eða höggva nýgræðing og brenna kjarrgróður kom ofan á náttúruhamfarir af snjó- og skriðuföllum vegna skógarreyðingar, varð neyðarástand hjá fátækum fjallabændum, sem víðast hvar flosnuðu upp af býlum sínum. Eftir stóðu skóglausar fjallshlíðar og stundum heilu dalirnir. Að þessi svæði skuli ekki vera í eyði núna, má þakka nýjum atvinnuháttum svo sem smáidnaði, ferðamennsku og skíðaiðkun.

Skógar Alpanna

Ólíkur berggrunnur fjallanna, annars vegar kalksteinn og hins vegar fornberg, hefur afgerandi áhrif á jarðvegsmyndun og jarðvegsgerð. Efnainnihald jarðvegsins ákvarðar m.a. sýrustig hans og þess vegna er mun meiri breytileiki í sýrustigi jarðvegs



Í Svissneska þjóðgarðinum. Bergfura eins langt og augað eygir.

í Ölpunum en hér á landi, þar sem allur jarðvegur er eldfjallajarðvegur, myndaður af storkubergi og gjósku. Í Ölpunum getur jarðvegur á fornbergi farið niður fyrir pH 3 og í kalkjarðvegi upp fyrir pH 8. Sýrustigið hefur umfram allt áhrif á uppleysanleika

Skógar í Sviss

Eins og sagt var frá í fyrri greininni, átti mikil skógarreyðing sér stað í Sviss. Afleiðingarnar voru alvarleg skriðuföll, snjóflóð og óáran sem m.a. knúði á um aðgerðir. Vendipunkturinn í þessari neikvæðu þróun var þegar Svisslendingar settu landinu skógræktarlög árið 1876 en þá nam skógarþekja landsins tæplega 15% af flatarmáli.

Það er athyglisvert að bera þetta saman við Ísland, þar sem ekkert var að gert fyrir en allur skógur var nánast horfinn. Því má draga lærdóm af því sem Svisslendingar hafa gert. Með skógræktarlögum gripu þeir til viðtækra friðunaraðgerða, bann var lagt við rjóðurfellingu og margvíslega bætt umgengni átti smám saman þátt í því að skógar tóku að breiðast út. Núverandi ástand skóga í Sviss er allt annað. Skógar nema um 31% af flatarmáli landsins og eru á síðustu árum í hraðfara útbreiðslu og miklum vexti. Talið er að afleiðingar hnattrænnar hlýnunar valdi þar mestu. Þróun þessi er hvað hröðust í austur- og suðurhluta landsins, þar sem fjallakeðjur eru ríkjandi, en þar færast skógar og trjásmörk lengra upp og ofar í fjöllin, eftir því sem rannsóknir sýna.

hinna mismunandi næringarefna í jarðveginum og stjórnar þannig samsetningu og magni þeirra næringarefna sem eru plöntunum tiltæk.

Í þeim tveimur mismunandi berggrunnsgerðum sem algengastar eru í Ölpunum, hafa sest að og þróast ólíkar tegundir plantna og í hvorri jarðvegsgerðinni fyrir sig hafa því orðið til ólík gróðursamfélög. Algennt er að innan sömu ættkvísla hafi þróast tvær náskyldar tegundir en önnur vex í kalkjarðvegi en hin á fornbergi. Sem dæmi má nefna urðalyngrósina, *Rhododendron ferrugineum*, sem vex í súrum jarðvegi og hjallalyngrósina, *R. hirsutum*, sem vex í basískum jarðvegi. Einnig fjallabjölluna, *Pulsatilla alpina* ssp. *alpina*, með mjallahvítum blómum, sem vex á kalkheiðum en glóbjallan, *P. alpina* ssp. *apiifolia*, með brennisteinsgulum blómum, vex á lyngheiðum fornbergsfjallanna.

Ýmsar trjátegundir úr Alpafjöllum hafa ratað hingað til lands, allt frá því að tilraunir til trjá- og garðræktar hófust í lok 19. aldar. Framan af var það aðeins fjallafuran sem skilaði einhverjum árangri en margir litu hana hornauga, þar sem lágvaxnir runnar voru ekki það sem menn höfðu vænst af „lundum nýrra skóga“. Einstaka evrópulerki náðu álitlegri

hæð en þau voru kræklótt og ekki nýtanleg til viðarframleiðslu. Á seinni árum hefur fjallafuran að vísu orðið vinsæl í garðrækt og trjárækt á útivistarsvæðum og öldungar, eins og evrópulerkin í Skríði í Dýrafirði, að Aðalstræti 52 á Akureyri og Hafnargötu 48 á Seyðisfirði, njóta ómældrar aðdáunar og virðingar. Fjöldi fjölærra blómjurta úr Ölpunum hefur lengi verið ræktaður í gördum og nokkrir runnar eru orðnir algengir í seinni tíð. Þó er öllum þessum gróðri það sameiginlegt að við vitum sáralítið um uppruna hans. Framan af komu plöntur eða fræ mestmegnis úr ræktun einhvers staðar í Norður-Evrópu, um fram allt dönskum gróðrarstöðvum og voru þær líkast til af uppruna sem hentaði ræktunarskilyrðum þar, en kannski síður hér á landi.

Það er tímabært að huga betur að því hvaða gróður við getum sótt til Alpafjalla. Þar eru trjátegundir sem mynda skóga við veðurfar sem er ekki síður erfitt en það sem við búum við. Einnig hefur það sýnt sig að í eldfjallajardveginum hér á landi, sem getur orðið mjög frjósamur ef hann fær að þróast eðlilega, hefur fjöldi tegunda bæði úr kalk- og fornbergsjarðvegi vaxið vel fram til þessa.

Áherslur í skógvernd

Á síðustu öld var lögð mikil áhersla á verndargildi skóganna í Sviss. Mikilvægi skóga og trjágróðurs til þess að hindra snjóflóð, er m.a. meginviðfangsefni stofnunar sem við heimsóttum í Davos. Þar hafa farið fram miklar rannsóknir á hlutverki skóga og trjágróðurs í því að hindra m.a. að snjóflóð fari af stað, hvernig trjágróður í skógi bindur snjóinn og hvernig hægt er að koma í veg fyrir að snjóflóð falli á byggð með því að rækta skógabelti í hlíðum. Á sama hátt hafa verið metin svæði þar sem hætta er á skriðuföllum eða grjóthruni og brugðist við með því að rækta verndarskóga. Mikilvægi skóganna í því að hindra jarðvegseyðingu- og skriður er einnig vel þekkt.

Það kom í ljós, þegar farið var að sækja trjágróður til Alaska á sínum tíma, að leita þurfti fanga víða til þess að finna þau staðbrigði sem hentuðu best hjá okkur. Í Ölpunum hafa tegundirnar þróast við mismunandi veðurfar, svo sem staðviðri, úrkomu og snjóalög, en þar að auki er hitafar og lengd vaxtartíma ólíkt við mismunandi hæðarlegu. Í hverjum hinna ótalmörgu dala Alpanna hafa venslahóparnir verið lengi einangraðir og lagað sig sem best að staðháttunum, enda telja skógræktarmenn þar að heppi-



Veðurfarið í fjallskógunum getur verið rýsjótt. Myndin er tekin 5. september 2007 og þá hafði kyngt niður snjó í Svissneska þjóðgarðinum.

Framleiðsluskógar

Aðal nytjategundirnar eru rauðgreni og beyki. Rauðgreni ber höfuð og herðar yfir aðrar trjategundir og nær um 40–50% af flatarmáli og rúmmáli skóganna. Mikil áhersla var lögð á ræktun þess á fyrri hluta 20. aldar. Fram undir 1980 voru árlega gróðursettar um 15 milljónir plantna en sá fjöldi hefur stórlega minnkað. Heildargróðursetning í Sviss nam aðeins um 2 milljónum planta árið 2002, enda höfðu þá orðið stórfelld skakkaföll af ofviðrunum í Vivian árið 1989 og Lothar 1999, þar sem um 15% af rauðgreniskógum fuku um koll. Lagt var kapp á það að bjarga verðmætum úr skóginum.

Í kjölfarið hafa nýjar áherslur tekið við. Í mati á afleiðingum þessara veðra kom í ljós að blandaðir skógar margra trjategunda létu minnst á sjá í þessum hamförum. Tilmælin voru því að auka fjölbreytni og er það þannig nú, að þar sem rauðgreniskógur er felldur eru fyrst og fremst gróðursettir blandskógar lauf-og barrtrjáa. Framleiðslugeta svissnesku skóganna nemur um 10 milljónum rúmmetra en aðeins um helmingur þess magns er nytjaður. 1 milljón rúmmetra er nýtt í eldivið og um 4 milljónir rúmmetra er nýttur í sögunarmillur og iðnaðarframleiðslu.

Aldalöng hefð er í Sviss á nýtingu viðarins, enda ein af fáum hráefnaauðlindum landsins. Með nýjum áherslum, umhverfisstefnu og áherslum á endurnýjanlegar orkulindir, hefur eftirspurn eftir viðarafurðum aukist, bæði til húsagerðar og til upphitunar. Mikið er lagt upp úr þróun byggingarefna úr viði. Þar sem svo mikið er af ónýttu efni úr skógunum, er stefnt að því í markmiðssetningu stjórnvalda, að 10% af orkuþörf heimila í Sviss verði fullnægt með brennslu á timbri en þeirri tækni og nýtingu á hráefninu hefur mikið fleygt fram á síðari árum.

legast sé að nota kvæmi staðarins þegar gróðursetja þarf nýskóga í sárin eftir snjóflóð og skriður. Það gefur því auga leið að við þurfum að leita víða fanga til þess að finna heppilegasta efniviðinn til ræktunar hér á landi.

Höfum við eitthvað í Alpna að sækja?

Það eru ekki líkur á því að neitt af þeim fjölbreytta trjágróðri sem vex í laufskógabeltinu eigi erindi

í garða á Íslandi og tæpast er mikið að heimta úr neðri hluta fjallskóganna. Samt gæti verið ómaksins vert fyrir áhugasama garðeigendur að reyna þaðan kvæmi af trjám eins og evrópuþini, álmi eik, lind og fleira. Það er ekki fyrr en farið er að nálgast efri hluta fjallskóganna, það er að segja þegar komið er upp fyrir 1400 metra, að vænta má betri árangurs. Á hæðarbilinu 1400-2000 m y.s. vaxa nokkrar trjategundir, sem að vísu hafa flestar verið reyndar lítil-



Í lerki- og lindifuruskógi í 1750 m h. y. s. í Efri-Engadin.



Hrímaður lerkiskógur í 2000 m h. y. s.

lega hér á landi, en víðtækar kvæmatilraunir myndu vafalítið skila okkur áhugaverðum efniviði til garð- og skógræktar.

Rauðgreni og skógarfura

Helstu trén í þessum skógum eru rauðgreni, *Picea abies* og skógarfura, *Pinum sylvestris* og er rauðgrenið þar í miklum meirihluta. Það er ekki síst vegna þess að miklu meira er gróðursett af greni en furu svo að þetta lýsir á engan hátt náttúrlegu mikilvægi tegundanna. Hér á landi hafa þessi tré einkum verið ræktuð upp af fræi frá Norðu-Evrópu, umfram allt frá Norðurlöndum og hefur reynslan verið ærið misjöfn. Venslahópar Norður-Evrópu og Alpanna hafa verið aðskildir frá því snemma á ísöld og því þróast óháðir hvorir öðrum í árþúsundir. Sigurður Blöndal nefnir, í grein sem hann skrifaði um rauðgreni í 1. tbl. Skógræktarritsins 2007, að tvö kvæmi frá Sviss, sem ræktuð eru á Hallormsstað, hafi annan svip en norræn kvæmi, nálarnar séu mun dekkri og yfirbragðið annað. Skógarfurur, sem hér voru gróðursettar í miklum mæli á sjötta áratug aldarinnar sem leið, voru einnig sóttar til Norðurlanda. Þær

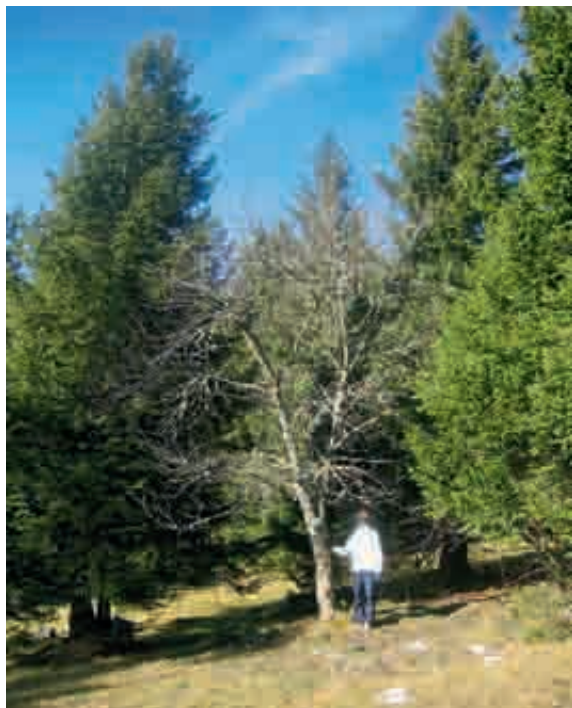
vesluðust nánast allar upp vegna furulúsarinnar sem herjaði á þær. Nokkrir einstaklingar lifðu þó af og virðast nú lausir við ásókn lúsarinnar og hafa verið að hjarna við upp á síðkastið. Það hefur því vaknað áhugi á því að reyna betur við skógarfuruna og væri þá ekki úr vegi að athuga hvernig skógarfurur frá heppilegum stöðum í Ölpunum myndu bregðast við flutningi hingað á norðurslóðir.

Evrópulerki

Evrópulerki, *Larix decidua*, var gróðursett í nokkrum elstu görðum og trjáreitum hér á landi. Þótt trén næðu stundum álitlegum vexti, voru stofnarnir sveigðir og skiptust fljótt í greinamiklar krónur. Stóðust þessi tré ekki samanburð við rússalerkið sem farið var að rækta nokkru síðar. Ekki er vitað hvað veldur þessu vaxtarlagi sem ekki sést á heimaslóðum þess, jafnvel þar sem vaxtarskilyrði eru hvað erfiðust. Hugsanlega er um einhvers konar ljósloðuviðbrögð að ræða en erfitt hefur reynst að flytja þær tegundir sem birtutími stjórnar vaxtartímanum hjá, svo sem birki og víði, úr fjöllum Suður-Evrópu og hingað.



Garðahlynir í 1400 m h. y. s. Rauðgreniskógur í baksýn.



Gamall alpareynir í rauðgreniskógi í 1400 m h. y. s.

Nú er aukinn áhugi á að reyna betur við evrópulerkið, vegna þess hvað rússalerkið hefur ítrekað orðið fyrir áföllum af völdum vorfrost. Evrópulerkið fer seinna af stað á vorin og sleppur oftast við sein vorfrost en það lýkur vextinum seinna á haustin og er þá hætt við haustkali. Það vex eftir endilöngum Ölpunum, allt frá suðvestri til norðausturs og frá því í um það bil 1400 metra hæð og töluvert upp fyrir 2000 metra.

Evrópulerkið er ljóselskt, vex í margs konar jarðvegi en er algengast í grýttum skriðum og rýrum jarðvegi, einkum vegna þess að í frjórri jarðvegi stenst það ekki samkeppni við kröfuharðari tegundir. Lítið er vitað um uppruna þeirra trjáa sem hér hafa verið reynd til þessa, en það er vissulega ómaksins vert að gera ítarlega leit að kvæmum sem kynnu að henta okkar aðstæðum.

Lindifura

Það er vafalaust enginn trjágróður í Alpafjöllum sem meira hrifur Íslendinga, sem þangað leita, en lindifuran, *Pinus cembra*. Hún er bæði sérstaklega falleg og auk þess með eindæmum harðger og nægjusöm. Hún vex eingöngu á fornbergi og hefst við ofan þeirra marka þar sem rauðgrenið getur þrífist. Þar

deilir hún landinu með lerkinu en fer þó enn hærra og er sú trjátegund sem vex allra trjáa hæst. Ofan við skíðastaðinn Saas Fee í Vallis vex hún upp í nærri 2600 m h.y.s. og er talið að lindifurur þar séu þau tré sem standa hæst yfir sjávarmáli í Evrópu. Núna er lindifura ekki eins algeng í Ölpunum og hún var áður fyrr, því hún var víða stráfelld á meðan seljabúskapur var stundaður sem mest og eru nú heilu dalirnir skóglausir, þar sem lindifuran óx áður fyrr.

Það er undarlegt hversu lítil áhugi var lengi vel á ræktun lindifuru hér á landi. Það er meira en hálf öld síðan frænkur hennar austan úr Síberíu fóru að bera fræ og sá sér á Hallormsstað og ekki er ólíklegt að lindifura Alpanna verði neitt síðri. Hún vex allt frá austurrísku Ölpunum og vestur í Suðuralpana frönsku. Á því svæði er veðurfar mjög breytilegt, hvað varðar úrkomu og staðviðri, svo að búast má við að plöntur frá ólíkum stöðum innan útbreiðslusvæðisins, séu misjafnlega í stakk búnar til þess að takast á við okkar rysjótta veðurfar.

TIL HÆGRI: Sjá má lerkitré neðarlega í blíðinni, en lindifuru ofar og hærra og stakar lindifurur teygja sig enn lengra upp eftir klettabeltinu. Í skriðunni til hægri eru breiður af grænöl, sem er þar landnemi.





Fjölbreyttur skógur neðan við Grimselvirkjum. Fremst á myndinni er víðir og fjallafura. Í baksýn blandaður skógur lerkis og rauðgrenis.

Bergfura og fjallafura

Á svipaðan hátt og lerkid og lindifuran mynda efstu skógana á fornbergi, mynda ýmist bergfura, *Pinus uncinata*, eða fjallafura, *Pinus mugo*, efri mörk samfellds trjágróðurs á kalkfjöllum. Bergfuran vex í fjöllum suður og vestur Alpanna en fjallafuran að norðan og austan. Þar sem útbreiðslusvæði þeirra mætast, er sagt að til séu blendingssvenslahópar, ekki ósvipað því og þar sem birki og fjalldrapi hafa runnið saman í Íslandi.

Norðan og austan Alpanna, í Tatrafjöllum og Karpatafjöllum, vex einhvers konar blendingstegund, *Pinus × rotundata*, sem nefna mætti heiðafuru á Íslensku. Er hún yfirleitt hálfupprétt en kræklótt og mun vera sú fura sem Danir ræktuðu mest á Jótlandsheiðum og virðist það hafa verið mestmegnis þessi fura sem gróðursett var í fyrstu skógræktarreitina á Grund, Þingvöllum og við Rauðavatn.

Fjallafuran er lágvaxinn runni, sjaldan meira en mannhæð og greinarnar sveigjast út, strax niður við jörðu. Hún er mjög harðger og hefur orðið vinsæl á seinni árum sem garðplanta og í sumarbústaðalönd-

um. Hún vex einnig í fjöllum langt austur og suður fyrir Alpana og getur verið breytileg í útliti á svo víðáttumiklu útbreiðslusvæði. Fyrir nokkrum árum var töluvert flutt inn af garðplöntum sem voru mjög lágar en þéttvaxnar og seldar undir nafninu *Pinus mugo* var. *pumilio* og kölluð dvergfura.

Bergfuran er beinvaxið tré sem verður um 15 m hátt í Ölpunum. Í Pýreneafjöllum verður bergfuran allt að 25 m há, en hún er nokkuð frábrugðin þeirri sem vex í Ölpunum og ekki kæmi mér á óvart að hún yrði greind sem sérstök tegund á komandi árum.

Það er nær eingöngu bergfura frá Pýreneafjöllum sem hér hefur verið ræktuð og þá hefur fræið verið sótt allt of neðarlega í fjöllin. Það virðist lítið vera til af bergfurum úr Ölpunum hér á landi. Í 2. tbl. Skógræktarritsins 2006 segir Sigurður Blöndal frá því að í Jórvík sé bergfurlundur af Alpakyni sem gróðursettur var 1964 og segir hann orðrétt: „Þær líta mjög vel út, eða eins og víðar, þar sem *Gremenella* er ekki búin að gera út af við þessa tegund, eins og í Heiðmörk.“ Þeir sem tóku þátt í ferð Skógræktarfélagsins til Sviss haustið 2007 og komu í Svissneska

þjóðgarðinn í Ofenpass, vita nú að bergfura er ekki bara einhvers konar upprétt fjallafura og er sannarlega kominn tími til þess að reyna ræktun hennar sem víðast að úr Ölpunum.

Beyki

Á öldum áður kynntust Íslendingar helst beykitrjám, *Fagus sylvatica*, ef þeir höfðu tök á ferðast til Kaupmannahafnar, sem lengst af var höfuðborg landsins.

Sá sem einu sinni hefur séð beykiskóg þegar hann laufgast á vorin gleymir því aldrei. Það var því ekki furða þótt menn gróðursettu beykiplöntur í garða sína á fyrstu árum garðræktar í Reykjavík, í þeirri von að mega endurupplifa minningar hinna ljúfu vordaga. Mest urðu þetta kræklóttir runnar en með hlýnandi loftslagi hefur teygst úr sumum þeirra og nú eru hin snotrustu beykitré að vaxa upp í gördum.

Í Hellisgerði í Hafnarfirði eru tvö gömul beykitré. Stofnarnir eru ekki háir en krónurnar umfangsmiklar og bendir allt til þess að ekki sé útilokað að hér megi með natni koma upp snotrum beykitrjám. Þau beykitré sem hér voru gróðursett, eru að öllum líkindum komin frá Danmörku.

Beyki vex aðeins í sunnanverðri Skandinavíu og þar sem útbreiðslu þess lýkur, er enn um vöxtuleg skógartré að ræða. Það er því annað uppi á teningnum í Ölpunum, því þar fetar beykið sig upp eftir suðurhlíðum kalkfjallanna, alla leiðinu upp að skógarmörkum. Þarlendir skógarbændur telja það beyki sem vex ofan 1400 metra ekki nýtilegt til viðurframleiðslu, en ef til vill munu tré, sem ættuð eru ofar úr fjöllum, kunna sæmilega við sig hér á landi, þar sem vel nýtur sólar og jarðvegur er frjór og jaðraki nægur.

Hlynir

Ræktun garðahlyns, *Acer pseudoplatanus*, hefur víða gefið góða raun á Suðurlandi. Norðanlands er hann minna reyndur. Lítið er vitað um uppruna þeirra trjáa sem hér vaxa. Þau eru greinilega komin víða að sem sést á því hversu missnemma þau fella lauf á haustin. Sum trén ná ekki að ljúka vextinum á haustin, lafið frýs á trjánum og greinarnar verða fyrir haustkali.

Þótt garðahlynur þroski fræ hér á landi í flestum árum og um fram allt beri að rækta afkomendur þeirra trjáa sem reynst hafa hæfust, er alltof lítið alið upp af innlendum hlynplöntum. Í Ölpunum getur að



Víða í kalkfjöllum, myndar fjallafuran skógarmörk.

Þjónustuhlutverk skóganna

Á seinni árum hefur fjölbætt þjónustuhlutverk skóganna verið dregið fram. Það er vel þekkt að skógurinn haldi hlífiskildi yfir heilu byggðunum, húsum, vegum, járnbrautarlínunum og öðrum mannvirkjum. En skógarnir eru líka athvarf um 70% þeirra plantna og dýra sem lifa í Sviss og gegna því afar mikilvægu hlutverki í því að viðhalda líffræðilegri fjölbreytni í landinu og önnur vistkerfi þjóna vart þessu hlutverki í sama mæli. Þess vegna er farið að meta þessi atriði verndarskógum til tekna. Því hefur nú verið lögð áhersla á auka tengingu skóglenda, þannig að lífverur og vistfræði skóganna geti þróast í eðlilegu sambandi, en þannig eru meiri líkur á því að ákveðnir hópar lífvera nái að dafna.

Erfðafni lífvera og fjölbreytt vistkerfi eru mikilvægar auðlindir sem menn horfa nú til í æ ríkari mæli. Með sértækum aðgerðum er reynt að bæta skilyrði tegunda sem eiga undir högg að sækja, auk þess sem gripið er til fríðunarráðstafana til þess að varðveita og bjarga einstökum tegundum á válistum eða tegundum í útrýmingarhættu sem ber að varðveita, burtséð frá öðrum þáttum.

Þá er hlutverk skóganna í bindingu kolefnis sífellt að verða mönnum ljósara, auk þeirrar vatnsmiðlunar og vatnsbúskapar sem skógurinn skapar. Í því samhengi skapar skógurinn jafnvægi á milli árstíða og gegnir óumdeilanlega gagnlegu hlutverki.

Varðveisla landslagsheilda er talin afar mikilvæg fyrir ferðapjónustu. Öll inngrip, ef um þau er að ræða, eru vel skilgreind, undirbúin og kynnt almenningi. Skógarhögg á stórum svæðum hefur verið aflagt.

Útivist Svisslendinga, sem og ferðamanna, fer að verulegu leyti fram í skógum landsins. Aðgengi almennings að skógunum er því mjög gott, fyrir utan mög viðkvæm svæði, þar sem traðk og önnur umferð er óæskileg. Mikill fjöldi Svisslendinga notar skógana með fjölbreyttum hætti til útivistar. Á sama hátt og Íslendingar, þá flykkjast Svisslendingar út á landsbyggðina um helgar og leita þar hvíldar og endurnæringar.

Stjórnskipulag og eignarhald

Í meginatriðum byggir skógstjórn í Sviss á öflugri rammalöggjöf; þ.e. „Skógræktarlögum“ sem fyrst komu til sögunnar árið 1876 og voru síðast endurnýjuð árið 1993. Stofnun á vegum ríkisins, (Skógræktar ríkisins) er gert að hafa eftirlit og umsjón með því að löggjöfinni sé fylgt. Stofnunin gegnir einnig mikilvægu hlutverki í því að samræma ýmsar reglugerðir, styrki, fjárveitingar og ákvarðanir sem teknar eru af ráðuneytum sem fara með málefni skógræktar, en skógrækt er undir hatti umhverfis-, samgöngu-, orku- og samskiptaráðuneytis.

En þó að rammalöggjöfin sé til staðar er hún útfærð nánar í hverri sýslu (Kantönun) sem eru sjálfstæðar einingar. Segja má að nánast öll skógræktarstarfsemi sé stjórnskipulega undir hatti hvernar sýslu eða héraðs. Stjórnsýslan er því tvískipt en hlutverkin vel skilgreind.

Þá má segja að þriðji þáttur skógræktarinnar, þ.e.a.s. rannsóknirnar, sé sér á báti. Rannsóknir í skógrækt heyra undir innanríkisráðuneytið, en á þess vegum er m.a. svið tæknirannsókna allmargra rannsóknarstofnana. Þar hefur verið sameinuð stofnun, kölluð WSL (Wald, Schnee und Landschaft), sem einbeitir sér að skógræktarrannsóknum, snjóflóðavörnum og landslagsrannsóknum.

Í ferð okkar til Sviss, heimsóttum við höfuðstöðvar stofnunarinnar í Birmensdorf, auk þess sem við fórum einnig í heimsókn til undirstofnunar hennar í Davos. Töluverð umræða er um þessar mundir um háskólana í Sviss, þar sem rætt er um að efla æðra skógræktarnám og ná betra aðgengi að nemendum. Að öðru leyti er samvinna hinna ýmsu þátta skógræktargeirans sögð mjög góð.

Eignarhald skóganna í Sviss er með þeim hætti að 27% þeirra er í eigu einkaaðila. Þetta eru um 240 þúsund eigendur og meðalstærð skóganna er lítil eða um 1.3 ha. Skógar í eigu almennings, eða annað eignarhald, er því um 73% og þar er um að ræða rúmlega 3 þúsund aðila og meðalstærð þessara skóga er 270 ha. Lunginn af þessum skógum er í eigu sveitarfélaga, sýslna og ýmissa félaga.

líta glæsilega tré af garðahlyni allt upp í 1700 metra hæð en lágvaxnari tré ná allt upp í 2000 metra hæð. Það er því vafalaust hægt að bæta erfðamengi þeirra hlyntrjáa sem hér verða ræktuð á komandi árum, með því að leita á heppilegum stöðum í Ölpunum.

Broddhlynur, *Acer platanoides*, er ekki eins algengur í Ölpunum og garðahlynurinn og nær ekki eins hátt til fjalla, Ef til vill er nær að leita hans í Skandinavíu, þar sem hann er meginhlyntegundin.

Reynitegundir

Reyniviður, *Sorbus aucuparia*, vex upp í allt að 2300 m h.y.s. í Ölpunum og er hann mjög breytilegur, engu síður en okkar innlendi reyniviður. Nú seinustu árin er verið að vinna að söfnun og athugunum á íslenska efniviðnum, svo tæpast er ástæða að leita langt yfir skammt að falletum reyniviði.

Alpareynir, *Sorbus mougeotii*, barst tiltölulega seint til Íslands. Á síðari helming aldarinnar sem leið, fóru Danir að rækta hann í stað silfurreynis, *Sorbus intermedia*, vegna þess að hann reyndist blómviljugri og kom með falletgri ber. Hingað til lands barst hann líklega fyrst á sjöunda áratugnum og var þá rangnefndur *Sorbus latifolia*.

Alpareynir hefur vaxið vel á Íslandi en trén eru enn ung og því ekki hægt að bera þau saman við silfur- og gráreynina í gömlu görðunum. Alpareynirinn er blómviljugur og setur mikið af berjum, sem fuglarnir kunna vel að meta og eru nú þegar að vaxa upp sjálfsáðar alpareyniplöntur víða í görðum og skógarlundum. Ekki er vitað hvert Danir hafa sótt



Ganga í beykiskógi. Beykið er víða ríkjandi trjátegund í laufskógunum, en getur einnig farið hátt upp eftir suðurhlíðum kalkfjallanna.

sinn alpareyni en það lítur úr fyrir að þau tré sem hér vaxa, kynnu að meta dálítið lengri sumur. Þau fella laufið í seinna lagi og berin ná ekki alltaf að þroskast. Alpareynirinn nær upp í efra fjallskógabeltið og er því áhugavert að leita hans á heimaslóðum og reyna að finna staðbrigði sem þróast hafa við ívið styttri sumur.

Seljureynir, *Sorbus aria*, er til í nokkrum gördum hér á landi og hefur vaxið þokkalega, þótt greinilegt sé að íslenska sumarið nægir honum ekki fullkomlega. Í laufskógum og neðra fjallskógabelti Alpanna verður hann glæsilegt tré, en hann vex alla leið upp í 1800 metra hæð en verður þar aðeins einhvers konar runni. Þetta er það falleg reynitegund að vert er að leita staðbrigða sem kynnu að henta okkur.

Skógarbotns- jaðar- og bersvæðisrunnar

Hér að framan hefur verið fjallað um helstu trén sem vaxa í fjallskógabeltum Alpanna. Auk þeirra vex þar fjöldi lágvaxnari trjáa og runna. Sum eru þegar algeng í gördum hér á landi og jafnvel á útivist-

arsvæðum. Má þar nefna fjallagullregn, *Laburnum alpinum*, blátopp, *Lonicera coerulea*, dúntopp, *L. xylosteum*, fjallatopp, *L. alpigena* og surtartopp, *L. nigra*, auk bæði urða- og hjallalyngrósanna. Margar tegundir villirósa vaxa í skógarjöðrum og rjóðrum. Fáar þeirra hafa verið reyndar hér nema fjallarósín, *Rosa pendulina*, sem er algeng í gördum og aldeilis frábær planta í útivistarsvæði.

Óhjákvæmilegt er að minnst á alla þá fjölbreyttu víðiflóru sem vex á opnum svæðum en það eru vandkvæði á að flytja víði á milli staða á fjarlægum breiddargráðum, þar sem dagslengd stjórna lengd vaxtartímans hjá honum. Þó eru að minnst kosti tvær tegundir, orravíðir, *Salix glaucosericea* og sól-víðir, *S. hastata*, ekki óalgengar hér í gördum. Sama gildir um grænölinn, *Alnus viridis*, sem er lítill snotur runni sem gegnir veigamiklu hlutverki sem landnemi þar sem jarðrask hefur átt sér stað. Hjá okkur fær hann of seint boð um að ljúka sumarvextinum og kelur því oftast á haustin.



Afurðir skógarins eru til ýmissa hluta nýtsamlegar. Gömul skemma í byggðasafninu í Beatenberg. Takið eftir því hvað eldiviðarstaflinn er haganlega blaðinn. Hvar sem komið er getur að líta sömu snyrtimennskuna.

Blómabrekkur

Blómskrúð Alpafjalla er víðfrægt og vikum saman er hægt að elta vorið upp eftir fjallshlíðunum. Allt frá því að skógaranemónan. *Anemone nemoralis*, blómgast í beykiskógunum í apríl, þangað til að líta má breiður af kögurklukku, *Soldanella alpina*, koma blómgæðar undan sköflum í snjóðældum í byrjun júlí.

Fjöldi plantna úr Ölpunum hefur borist hingað til lands og gleðja augu garðeigenda og gesta þeirra. Margar þessara plantna er hægt að fá í gróðrarstöðvum og frá sumra þeirra eru á boðstólum í blómaverslunum.

Þótt freistandi sé að tína fræ af villtum plöntum í hlíðum Alpanna og jafnvel að grafa upp smáplöntur og stinga í vasann, skal það haft í huga að nær allar villtar plöntur eru friðaðar. Þau ströngu friðunarákvæði sem sett hafa verið til verndar hinu villta blómskrúði, eru ekki eingöngu sett til þess að koma í veg fyrir að þeim sjaldgæfustu verði útrýmt. Til Alpanna koma hundruð þúsunda ferðamanna árlega og ef þó ekki væri nema hluti þeirra færi að slíta upp plöntur og róta í sverðinum, heyrði blómskrúðið fljótlega sögunni til.



Heiðursáskrifendur Skógræktarritsins

HELLISSANDUR

Skógræktar- og landverndarfélag
undir Jökli
Snæfellsbær

NORÐAUSTURLAND

Orkuveita Húsavíkur
Þingeyjarsveit, Laugum
Skógræktarfélag
N-Þingeyjarsýslu, Þórshöfn

VESTFIRÐIR

Glæðir, áburður, Reykhólum
Ísafjarðarbær, Ísafirði
Oddi hf, fiskverkun, Patreksfirði

AUSTURLAND

Fljótshálfhérað, Egilsstöðum
Breiðdalshreppur, Breiðdalsvík

NORÐURLAND

Stýrihópur um forvarnir,
Húnaþingi vestra
Kaupfélag Skagfirðinga
Egilssíld ehf, Siglufirði
Fjallabyggð, Siglufirði
Akureyrarbær
Eyjafjarðarsveit
Girðir ehf, Akureyri
Toyota Akureyri

HÖFN Í HORNAFIRÐI

Skinney - Þinganes hf

SUÐURLAND

Ræktunarsamband
Flóa og Skeiða, Selfossi
Verkfræðistofa Guðjóns,
Selfossi
Flúðajörfi ehf, Flúðum
Hrunamannahreppur, Flúðum
Byggðarsafnið í Skógum
Mýrdalshreppur, Vík



Landnotkun skógræktar

Er nægt landrými fyrir skógrækt og ræktunarland?

Fyrir tveimur árum birtist grein í Skógræktarritinu um landnotkun skógræktar á Íslandi (Bjarki Þór Kjartansson og Björn Traustason 2006). Í greininni er fjallað um þær landgerðir sem gróðursett hefur verið í frá upphafi skógræktar á Íslandi. Síðan þá hafa orðið breytingar á þeim gögnum sem greiningin byggði á. Nú hefur allt yfirborð landsins verið flokkað til landgerða, en sú vinna fór fram við Landbúnaðarháskóla Íslands (LbHÍ). Samræmdur landfræðilegur gagnagrunnur um skóglendi á Íslandi, í umsjón Rannsóknastöðvar skógræktar á Mógilsá, hefur sömuleiðis verið bættur, en skilið hefur verið á milli ræktaðra skóga hærri en 2 m og gróðursetninga með trjáhæð lægri en 2 m (Björn Traustason og Arnór Snorrason 2008). Í þessari grein verður landnotkun skógræktar á Íslandi skoðuð, út frá þeim gögnum sem fyrir liggja í dag.

Aðferðir

Eftirfarandi gögn voru notuð við þessa greiningu:

- Samræmdur landfræðilegur gagnagrunnur um skóglendi á Íslandi (Björn Traustason og Arnór Snorrason 2008)
- Yfirborðsflokkun Nyttjalds (Landbúnaðarháskóli Íslands 2008)
- Yfirborðsflokkun CORINE (Bossard, Feranec og Otahel 2000, Landbúnaðarháskóli Íslands 2008)
- Hallalíkan (15 m staðfræðileg upplausn)
- Túnþekja LMÍ og LbHÍ (Landmælingar Íslands og Landbúnaðarháskóli Íslands 2008)

Skóglendisgagnagrunnurinn er byggður upp á skilgreiningum CORINE (Bossard, Feranec og Otahel 2000) og LU staðals (Staðlaráð Íslands 2007), þar sem skóglendi er skipt í hæðarflokka eftir meðaltrjáhæð. Skilið er á milli ræktaðra skóga hærri en 2 m, gróðursetninga með meðaltrjáhæð lægri en 2 m, birkiskóga hærri en 2 m og birkikjarrs lægra en 2 m. Miðað er við að ræktaðir skógar hærri en 2 m, hafi verið gróðursettir fram til ársins 2000 og að gróðursett hafi verið í skógræktarsvæði með trjáhæð lægri en 2 m frá árinu 2000 til dagsins í dag. Allar flatarmálstölur eru reiknaðar úr töflugagnagrunni samræmds gagnagrunns um skóglendi á Íslandi í landfræðilegum upplýsingakerfum.

Yfirborðsflokkun Nyttjalds (Sigmar Metúsalemsson og Einar Grétarsson 2003) var notuð til grein-

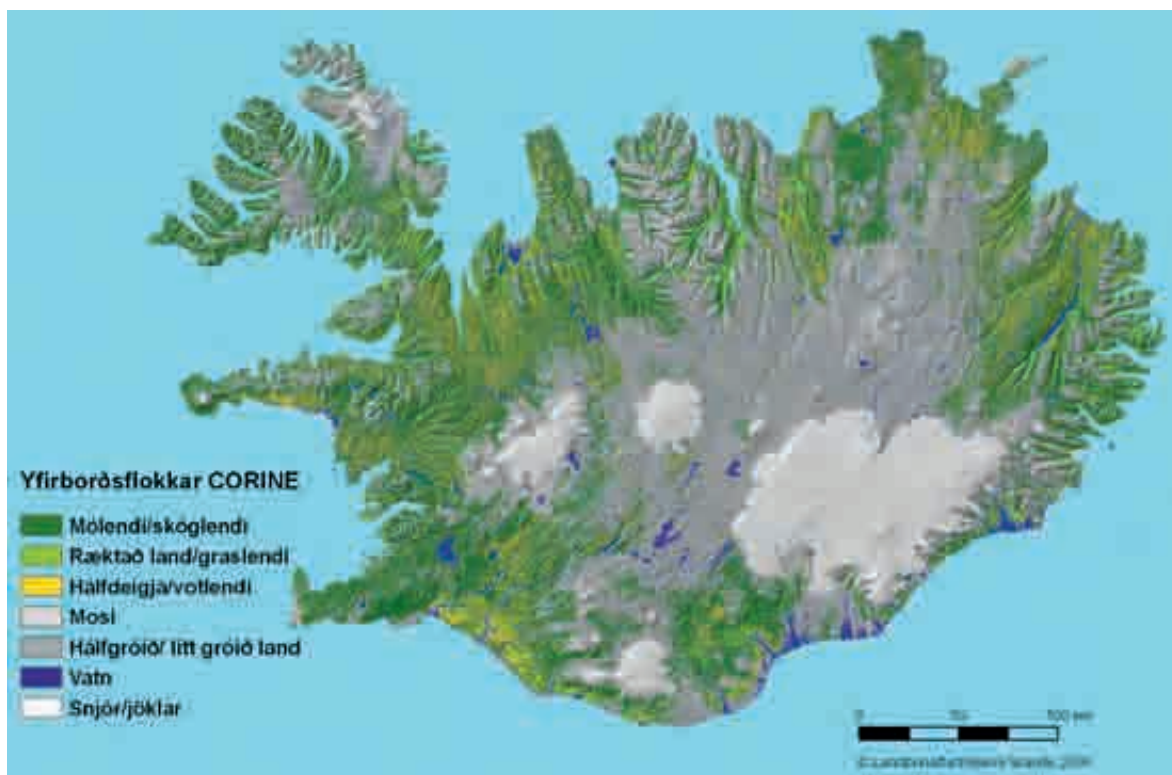
inga fyrir stærstan hluta landsins. Þeir flokkar sem notaðir eru til greininga á landnotkun skógræktar eru eftirfarandi:

- Graslendi
- Mólendi (flokkarnir ríkt og rýrt mólendi sameinast)
- Birkilendi (náttúrulegir birkiskógar og birkikjarr)
- Ræktað land (tún)
- Mosi (<50% þekja mosa)
- Hálfdeigja/votlendi (hálfdeigjur, mýrar, flóar)
- Hálfgróið/lítt gróið land (<50% þekja gróins lands)

Yfirborðsflokkun CORINE (Landbúnaðarháskóli Íslands 2008) nær nú yfir allt Ísland (1. mynd) og var sú flokkun notuð við greiningu á landnotkun skógræktar fyrir þau svæði sem yfirborðsflokkun Nyttjalds nær ekki yfir. Yfirborðsflokkun Nyttjalds var notuð til þess að skipta upp flokkunum mólendi/skóglendi og graslendi/ræktað land í CORINE flokkuninni.

Greining á landnotkun skógræktar fór þannig fram að skógræktargagnagrunnur Mógilsár var lagður yfir yfirborðsflokkana Nyttjalds og CORINE. Reiknað var flatarmál þeirrar skörunar sem átti sér stað á milli þekju ræktaðra skóga og landflokka. Á þann hátt var flatarmál skógræktar í hverjum landflokki metið. Skörun við birkilendi var metin út frá yfirborðsflokkunum Nyttjalds og CORINE.

Höfundar Björn Traustason og Fanney Ósk Gísladóttir



1. mynd .Yfirborðsflokkun CORINE.

Stærð ræktanlegs lands var metið með því að reikna flatarmál landflokka graslendis, rýrs mólandis og ríks mólandis neðan 200 m h.y.s. í minni en 10° halla. Hallaviðmiðun var fundin með því að leggja túnapekju LMÍ og LbhÍ ofan á hallalíkan, sem leiddi í ljós að 97% túna eru í minni en 10° halla. Var sú hallaviðmiðun því notuð. Í þessari greiningu var ekki miðað við vegakerfi eða aðgengi að svæðum.

Niðurstöður

Landnotkun skógræktar eftir landflokum

Frá upphafi skógræktar hefur mest verið gróðursett í mólandi, þar sem ríflega helmingur allrar nýskógræktar hefur farið fram (3. mynd). Um það bil 10% gróðursetninga hafa farið fram í landflokkinum graslendi, hálfgrónu/lítt grónu landi og birkilendi. Flatarmál gróðursetninga í birkilendi er 3.600 ha, en samkvæmt skóglendisgagnagrunni Mógilsár er flatarmál birkilendis á Íslandi 115.500 ha (Björn Traustason og Arnór Snorrason 2008). Samkvæmt því hafa um 3% birkilendis á Íslandi farið undir gróðursetningar. Gróðursetningar í birkilendi hafa einnig verið metnar út frá skörun á milli fláka birki-

lendis og skógræktarsvæða í skóglendisgagnagrunni Mógilsár. Þar reyndist skörunin vera rúmlega 4.000 ha, en munurinn (400 ha) skýrist af stærra flatarmáli birkilendis í skóglendisgagnagrunni Mógilsár.

Alls hafa 1.200 ha af tünnum landsins verið teknir undir skógrækt. Heildarflatarmál túna, samkvæmt yfirborðsflokkunum Nytjalandis og CORINE, er 134.000 ha. Samkvæmt því hafa 0.9% af tünnum landsins verið tekin undir skógrækt.

Tæplega þriðjungur allra gróðursetninga fram til ársins 2000, fór fram í birkilendi og innan við helmingur í mólandi (4. mynd). Stærstur hluti gróðursetninga frá árinu 2000, hefur farið fram í mólandi eða 60% (5. mynd). Hlutfallslega verður lítil sem engin breyting á milli tímabila á gróðursetningum í graslendi, hálfdælgju og votlendi. Athygli vekur að aðeins 1% gróðursetninga frá árinu 2000, hefur farið fram í birkilendi.

Flatarmál ræktanlegs lands

Flatarmál ræktanlegs lands, miðað við gefnar forsendur, er alls 1.000.000 ha (10.000 km²). Þá er einungis átt við landflokka graslendi, rýrt mólandi

og ríkt mólendi, neðan 200 m h.y.s. í minna en 10° halla. Til viðmiðunar er flatarmál skóglendis neðan 200 m h.y.s. samtals 30.000 ha, eða alls 3% af flatarmáli ræktanlegs lands, miðað við fyrrgreindar forsendur.

Umræður

Mólendi er sú af þeim landgerðum sem mest hefur verið gróðursett í, sem kemur ekki á óvart, í ljósi þess að mólendi þekur um 30% yfirborði Íslands samkvæmt yfirborðsflokkunum Nytjálans og CORINE.

Á upphafsárum skógræktar var töluvert gróðursett í birkilendi, eða þar var um þriðjungur allrar skógræktar, fram til ársins 2000. Miklu minna var gróðursett í birkilendi í kjölfar gagnrýni á slíkar gróðursetningar og var þá leitað nýrra leiða með val á landi fyrir nýskógrækt. Með aukinni þekkingu og reynslu á hentugum tegundum til nýskógræktar, jukust gróðursetningar utan birkilendis, en síðan árið 1990 hafa gróðursetningar í birkilendi nær lagst af (Bjarni D. Sigurðsson og Arnór Snorrason 2000).

Hlutfallslega standa gróðursetningar í tünnum í stað á milli tímabila, sem þýðir að ekki hefur orðið hlutfallsleg aukning á gróðursetningum í tún með tilkomu landshlutaverkefna í skógrækt. Ljóst er að lítil skörun er á milli túna og skógræktarlands, en u.þ.b. 1% af tünnum landsins hefur verið tekið undir skógrækt. Það bendir til þess að skógrækt sé í afar lítilli samkeppni við hefðbundinn landbúnað um það land sem notað er til ræktunar í dag.

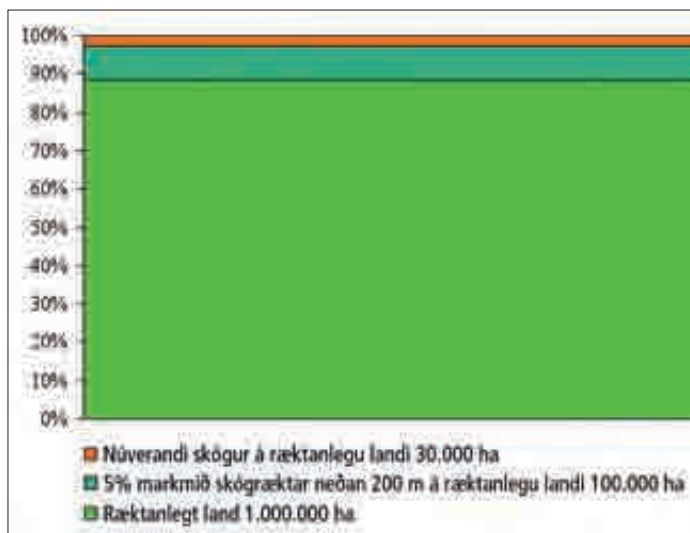
Bent hefur verið á að nauðsynlegt geti verið að varðveita það land sem hentar til ræktunar, til þess

að tryggja fæðuöryggi Íslendinga í framtíðinni (Áslaug Helgadóttir og Jónatan Hermannson 2003). Miðað við stærð ræktaðs lands í dag, eru fyrir hendi miklir möguleikar til aukinnar ræktunar.

Sett hafa verið markmið um að skógur þeki 5% af láglendi neðan 400 m. Í dag er 90% af þekju skógræktarsvæða neðan 200 m (Björn Traustason og Arnór Snorrason 2008), 80% í minni en 10° halla og 70% skógræktar hefur farið fram í landflokkinum graslendi, ríku mólendi og rýru mólendi. Miðað við að landval fyrir skógrækt verði óbreytt, frá því sem verið hefur, þá má búast við að 100.000 ha af ræktanlegu landi fari undir skógrækt, nái 5% markmiðin fram að ganga, sem er 10% af ræktanlegu landi (2. mynd).

Í þessari úttekt er flatarmál ræktanlegs lands varlega áætlað, enda eru votlendissvæði, hálfdeigjur, hálfgróin og lítt gróin svæði undanskilin í þessu mati. Ýmis hálfgróin og lítt gróin svæði gætu hentað vel til ræktunar sem myndi auka hlut ræktanlegs lands. Á móti kemur að það land sem hér er metið sem ræktanlegt, getur verið óaðgengilegt til ræktunar.

Samkvæmt þessari úttekt má ætla að skógrækt á ræktunarlandi í dag sé ekki vandamál, þar sem lítill skörun er á milli skógræktarsvæða og túna. Ljóst þykir að samkeppni um ræktanlegt land mun aukast á komandi árum og áratugum (Áslaug Helgadóttir og Jónatan Hermannson 2003). Á Íslandi er umtalsvert land sem hentar til ræktunar og því ætti að vera nægt landrými, hvort sem er fyrir akuryrkju framtíðarinnar, túnrækt eða skógrækt.



2. mynd. Hlutfall ræktanlegs lands, núverandi skógræktar og skógræktar neðan 200 m miðað við markmið um að skógrækt þeki 5% af láglendi.

Heimildir:

Áslaug Helgadóttir og Jónatan Hermannsson 2003. Verðmæti ræktunarlands. Í: Ráðunautafundur. Bændasamtök Íslands, Bændaskólinn Hvanneyri og Rannsóknastofnun landbúnaðarins: 12–16.

Bjarki Þór Kjartansson og Björn Traustason 2006. Landnotkun skógræktar á Íslandi – einfaldur samanturður landupplýsinga. Í: Skógræktarritið 2006 (1): 81–87.

Bjarni D. Sigurðsson og Arnór Snorrason 2000. Carbon sequestration by afforestation and revegetation as a means of limiting net-CO² emissions in Iceland. Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 4 (4): 303–307.

Björn Traustason og Arnór Snorrason 2008. Stærð skóglendis á Íslandi byggt á CORINE flokkun. Í: Fræðaging landbúnaðarins 2008: 123–130.

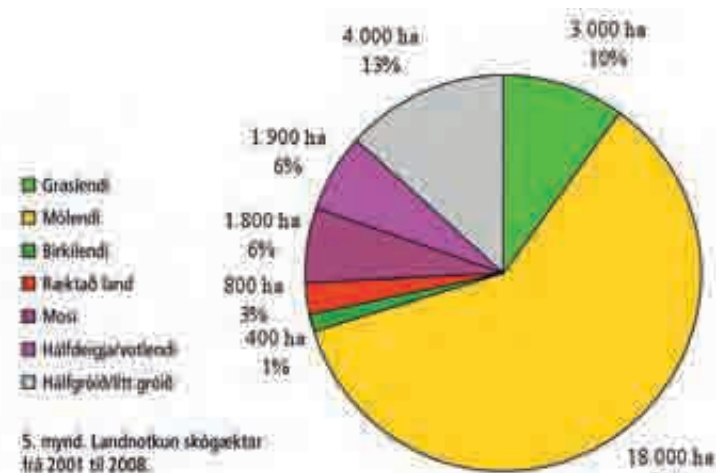
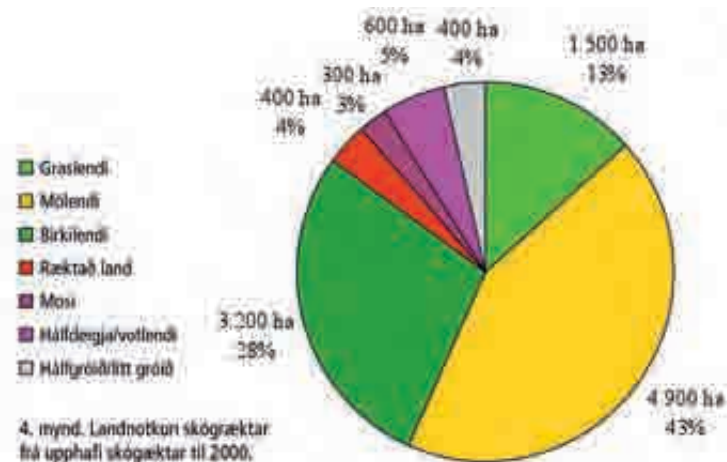
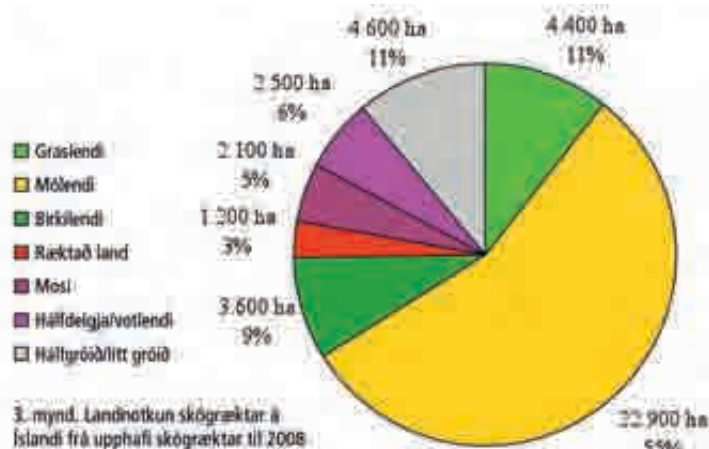
Björn Traustason og Arnór Snorrason 2008. Stærð skóglendis á Íslandi eftir hæð yfir sjó. Í: Fræðaging landbúnaðarins 2008: 529–532.

Bossard, M., Feranec, J. og Otahel, J. 2000. CORINE land cover technical guide – Addendum 2000. Technical report No. 40. Umhverfisstofnun Evrópu, 105 bls.

Landbúnaðarháskóli Íslands 2008. CORINE þekja. Yfirborðsflokkun, byggt á SPOT 5 gervitunglamyndum. Landbúnaðarháskóli Íslands og Landmælingar Íslands 2008. Túnþekja. Byggt á SPOT 5 gervitunglamyndum.

Sigmar Metúsalemsson og Einar Grétarsson 2003. Nytjaland – Gróður-flokkun. Í: Fræðaging landbúnaðarins 2003 bls. 260–263. BÍ, LbhÍ, L.r., S.r., Reykjavík.

Staðlaráð Íslands 2007. Skráning og flokkun landupplýsinga – Fitjuskra. Staðlaráð Íslands, Rvk., 176 bls.



Fyrr og nú í Hrafnsgærði í Fellum

Höfundur Sigurður Blöndal

Inngangur

Í Skógræktarritinu 1992 er grein eftir Helga Hallgrímsson náttúrufræðing, sem nefnist „Undir Hrafnsgærðisbjargi“. Þar er skýrt frá skógrækt á jörðinni Hrafnsgærði í Fellum á Fljótsdalshéraði og frá bændunum sem ræktuðu skóginn. Það voru systkinin Bergljót (1906–1981) og Hannes (1909–1979), börn Sigurðar Jónssonar og Þuríðar Hannesdóttur. Einnig eru í grein Helga fögur eftirmæli um systkinin.

Ég bendi áhugasömum lesendum þessa pistils á þessa grein Helga.

Þegar aðalfundur Skógræktarfélags Íslands var haldinn á Egilsstöðum í ágúst 2007, var farið með fundarfólkið í Hrafnsgærðisskóg, sem sumir hafa kallað „eitt best varðveitta leyndarmál Fljótsdalshéraðs“. Í tilefni þess útbjó ég lítinn bækling um skóginn í nokkrum flýti. Var honum dreift meðal fundargesta.

Í september sl. sendi Helgi Hallgrímsson mér „Nokkra punkta varðandi skógrækt í Hrafnsgærði“, þar sem eru upplýsingar um upphaf skógræktarinnar, sem ég hafði því miður ekki, þegar ég setti bæklinginn saman. Þá gat ég ekki leitað til Helga, sem var á ferðalagi í öðrum landshluta. Veigamesta atvikið, sem Helgi skýrir hér frá, er um það, hvenær Hannes girðir fyrst til að verja skógræktina (sjá á eftir), og einnig bendir hann á afleita prentvillu, sem ég hafði raunar tekið eftir, þegar bæklingurinn kom úr prentvélinni: Sumarúrkoma í Hrafnsgærði er *helmingi minni* í Hrafnsgærði en á Hallormsstað, en ekki helmingi meiri, eins og stendur í bæklingnum.

Örstutt lýsing staðhátta

Hrafnsgærðisá skilur á milli jarðanna Hrafnsgærðis og Droplaugarstaða. Hún er einnig skil á milli Fella- og Fljótsdalshreppa. Áin fellur bugðótt niður eftir allbrattri hlíð Fljótsdalsheiðar (sjá mynd 1.1). Í henni eru margir fagrir fossar og blasir einn stór við úr innsta hluta skógarins og af hluta stígsins, sem síðar verður lýst.

Utan við ána í skógargirðingunni eru tveir hvammir sem sjást í forgrunni á mynd 2.1. Hinn efri og dýpri er sá, sem Jón Ólafur Sigurðsson (sjá síðar) nefndi „Gilið“ og líklega ásamt neðri hvamminum og notaði ég það heiti í bæklingnum, sem nefndur er hér á undan. Helgi Hallgrímsson nefnir hann Náttahagahvamm í greininni 1992.

Neðar með ánni er annar hvammur grynri en lengri, sem nefndur er Mylluhvammur eftir kornmyllu, sem þar var á árbakkanum og síðast var malað í 1916 (sjá 11. mynd).

Þegar komið er upp úr þessum hvömmum, tekur við fremur slakt hallandi hlíð, og er þar túnið og bærinn. Nokkuð fyrir ofan bæinn er hið fagurmeitlaða Hrafnsgærðisbjarg (sjá mynd 1.1 og 1.2) og í brattri brekku neðan við það hrikaleg urð, sem ég nefni hér á eftir jötunurð eftir þeim risabjörgum, sem mynda hana (sjá myndir 4.1 og 4.2). Skóginn í urðinni og í belti neðan við hana hefi ég til hagræðis nefnt Bjargskóginn.

Mynd 1.1, sem Helgi Hallgrímsson tók 1965, sýnir mætavel landslagið skóglaut, eins og það blasir við austan yfir Fljótið, en mynd 2.1, sem Helgi tók 1964 fyrir innan ána, sýnir hvammanna báða (=Gilið), Náttahagahvamm ofar og Mylluhvamm neðar.

Í efri hvamminum var nátthagi afgirtur með grjótgærði, sem sést greinilega á mynd 2.1.

Nú gef ég Helga Hallgrímssyni orðið í minnisblaði dagsettu 10. apríl 2008:

“Innst og neðst í Nátthagannum setti Hannes upp garð (sem ég kallaði Hannesargarð) líklega í kringum 1935, sem var sérstaklega girtur með grjótgærði og gaddavír ofan á. Ég giskaði á að þar hefði verið rétt (eða upphaflega stekkur). Hann er nokkuð niðurgrafinn austan megin, eins og jarðvegur hafi verið færður til í honum, til að jafna hann. Síðan stækkaði hann garðinn upp eftir brekkunni, líklega á árunum 1940–50. Annars var Nátthaginn að mestu notaður fyrir kartöflugarða.“



Mynd 1.1. Horft til Droplaugarstaða og Hrafnsgærðis yfir Fljótið. – H.Hall. 1965



Mynd 1.2. Sama sjónarhorn 2002. – Skarphéðinn Þórisson



2.1. Yfirlitsmynd tekin af Helga Hallgrímssyni 1964. Hér sjást elstu grenireitirnir í Nátthagnum fremst á myndinni miðri, lerkiteigar í brekkunni t.v. og lítill skógarfurulundur lengst t.v á miðri mynd, Grjótgarðurinn um Nátthagann sést greinilega.



2.2. Yfirlitsmynd frá nákvæmlega sama stað og 2.1. – S.Bl. í ágúst 2007



3.1 Hannes Sigurðsson (í blárrí peysu) í ungum lerkilundi í brekkunni í Náttahaganum. Með honum eru stjórnarmenn í Skógræktarfélagi Austurlands. Frá vinstri Páll Sigbjarnarson, Þórarinn Þórarinsson og Halldór Sigurðsson. – Snorri Sigurðsson 1963



3.2 Lerki í sömu brekkunni og á mynd 3.1. Það lagðist undan snjó í miklum snjóavetrum 1966 og 1974 en þau tré, sem ekki brotnuðu, réttu sig upp í miklum sveig. – S.Bl. 2004

Upphafið

Náttahaginn. Þarna í náttahaganum hóf Hannes að gróðursetja tré 1936. Voru það birkiplöntur, sem hann hafði stungið upp í múnum kringum túnið. „Ég giska á, að þarna hafi upphaflega verið stekkur og síðan fjárrétt, og því verið töluverð rækt í trjágarðinum“, sem Helgi nefnir svo fyrsta vísinn að skóginum. „Þessi garður var svo stækkaður upp eftir hvamminum, líklega á árunum 1940–1950“, skrifar Helgi. Þarna er einmitt trjálundurinn, sem sést neðarlega á miðri mynd 2.1.

Fyrsta girðingin. Helgi heldur áfram: „Það fer ekki milli mála, að um 1940 girti Hannes úr Bjarginu inn í Hrafnsgarðisá og niður með henni að utanverðu um klettana hjá rafstöðinni,* síðan niður með ánni að innanverðu, niður undir þjóðveg og þá út með vegi, þar til þessi nýja girðing tengdist gömlu túngirðingunni neðan túns [...] alltaf var talað um þessa nýju girðingu sem sameiginlega fyrir tún og skógrækt.“

Skilið á milli túns og skógar. Það var svo árið 1954, að sett var upp 1.500 m löng skógargirðing innan og ofan við túnið upp í Bjargið. Með þessu var til orðin sérstök skógargirðing um 15 ha að flatarmáli.

* Rafstöðin var reist í giliu 1926.

Gróðursetning

Bróðursonur systkinanna, Jón Ólafur Sigurðsson organleikari í Kópavogi, var hjá þeim á sumrin í Hrafnsgarði 1955–1961. Hann vann þá með föðursystkinum sínum við gróðursetningu á hverju sumri.

Hann skýrir svo frá, að fyrir hverja plöntu hafi verið grafin með stungureku allstór hola og síðan blandað „afraki“* við moldina. Skýrir þetta líklega hvað vanhöld eftir gróðursetningu hafa verið lítil. Á þeim tíma var ekki til siðs hjá Skógrækt ríkisins eða skógræktarfélögum að gefa skógarplöntum áburð. En það er nú breytt. Þannig var Hannes langt á undan sínum tíma í tækni við gróðursetningu. Ég veit hinsvegar, að margir einstaklingar, sem ræktuðu smáreiti, báru búfjáráburð undir plönturnar.

Flatarmál systkinaskógarins, sem að ég leyfi mér að nefna svo, að meðtöldu sjálfrönu birki, er 7 ha.

Gluggað í árganga

Elstu barrtrén í Náttahaganum eru frá því um 1940 og einnig reyniviður, en elsta birkið líklega frá 1936. Fyrsta sitkagrenið var gróðursett 1949 á árbakk-

* „Afrak“ var kallað búfjáráburður, sem ekki hafði mullist vel, þegar túnin voru slóðadregin. Því var rakað saman og borið burt.



4.1. Bergfura í jötunurðinni miklu undir Bjarginu. – S.Bl. 1981

anum neðan við mylluna, aðeins örfá tré, en síðan 1957 og 1961 í Nátthagaganum. Ber það langt af öðrum greinategundum.

Rússa- og síberíulerki var fyrst gróðursett 1955 (kvæmi Khakassia) og síðan við og við frameftir árum, a.m.k 2 önnur kvæmi. Ber einna mest á því fyrir utan birki um miðbik girðingarinnar.

Mikið var gróðursett af skógarfuru, sennilega allt frá 1942 og fram til 1955. Þarna standa nú 225 skógarfurur, að heita má allar heilbrigðar og mynda samfellda lundi á nokkrum stöðum. Þetta er kannski mesta undrið í Hrafnsgarðisskógi. 11 sjálfsáanar eru við lundinn yst í Nátthagaganum, sem sést á 7. mynd.

Í Nátthagaganum standa 3 alaskaaspir, sem eru greinilega af því kvæmi, sem var gróðursett á Hallormsstað fyrir 1950 (sem sagt *ekki* Kenai Lake).

Svipmikil bergfura er í jötunurð neðan við Bjargið og stafafura er á þremur stöðum, gróðursett 1961, og er farin að sá sér út í nágrennið. Stafafuran er af kvæminu Skagway, en af bergfurunni eru 2 kvæmi: Annað var plöntur, sem komu frá gróðrarstöðinni í

Ørsta á Sunnmæri í Noregi 1957. Árið 1964 voru 500 bergfurur ættaðar úr Alpafjöllum gróðursettar neðan við urðina í Bjargsskóginum og mynda þar tvo afar þétta teiga.

Broddfura af kvæminu Salida í Colorado, BNA, er í jadhri fyrstum kartöflugarðs í Nátthagaganum, en þar á sléttunni er nú að vaxa upp fagurt hvítgreni.

Eitt tré í Nátthagaganum er dæmigerður sitkabastarður, og nokkur falleg rauðgrenitré eru í brekkunni ofan við Nátthagann og eitt neðst í honum. Einnig eru fáeinir fallegir fjallaþínir í Nátthagaganum af kvæminu Sapinero í Colorado.

Einn þingvíður er efst í garðinum og einnig 2 viðjur. Tveir álmar eru í Nátthagahvammi út af rafstöðinni, sennilega gróðursettir 1957.

Einkenni á gróðursetningu Hannesar

Hann dreifir tegundunum gjarnan í litla lundi eða einstökum barrtrjám innan um birki, svo að skógurinn er mjög blandaður. Í þessu var Hannes langt á undan samtíð sinni, eins og með áburðargjöfina.



4.2. Bergfura í urðinni frá öðru sjónarhorni. Á myndinni standa þrír kappar úr Skógræktinni á Hallormsstað. Frá vinstri Þór Þorfinnsson, Baldur Jónsson og Bragi Jónsson. – S.Bl. 2004

Hæstu tré af hverri tegund sumarið 2007

Íslenskt birki	13,4 m
Gráelri	10,6 m
Alaskaösp	17,1 m
Reyniviður	12,8 m
Álmur	2,0 m
Þingvíðir	6,0 m
Viðja	6,0 m
Fjallapínur	10,9 m
Broddgreni	11,4 m
Rauðgreni	12,4 m
Sitkagreni	17,6 m
Sitkabastarður	16,3 m
Skógarfura	14,5 m
Stafafura	11,5 m
Síberíulerki	14,8 m

Alls eru 24 trjategundir í skóginum.

Þátttaka í Héraðsskógum

Sigurður Jónsson, bróðursonur Bergljótar og Hannesar, keypti jörðina af Bergljótu 1971 eftir lát Hannesar. Hann dvaldi þar öll sumur eftir það til 2006, er hann afhenti börnum sínum jörðina og fól Jóni Ólafi sérstaklega umráð yfir skóginum. Sigurður gerði fallega upp hið merkilega steinhús, sem afi hans reisti 1907.

Árið 1995 gerði Sigurður samning við Héraðsskóga um 38 ha lands til skógræktar, og eru þar í hinir 15 ha, sem Hannes hafði girt og áður var greint frá. Nú hafa á vegum Héraðsskóga verið gróðursettar 110 þús. plöntur, þar af 63 þús. rússalerkiplöntur.

Sjálfróið birki

Vænir flákar eru nú af sjálfrónu birki, einkanlega í nánd við elstu birkiteigana. Þar er ungskógurinn svo þéttur, að brýna nauðsyn ber til að grisja.

Allstórt melasvæði var í miðri girðingunni frá 1954 utan við Náthagann (sjá mynd 1.2). Þetta



5.1. Hliðið í skógargirðingunni frá 1954. Bæjarstaðabirki, gróðursett 1957. – S.Bl. 1981



5.2. Sami birkiskógur frá öðru sjónarhorni, nú grisjaður tvisvar. Sigurður Jónsson er á myndinni. – S.Bl. 2003



6. Sigurður Jónsson við stærstu skógarfuruna. – S.Bl. 2004

TIL HÆGRI: 7. Skógarfuran yst í Náttuganum. – S.Bl. 2004





9. Horft úr Mylluhvammum yfir í Náttahagahvamm. Í brekkunni t.h. stafafura gróðursett 1960. – H.Hall. 1984

svæði er ákaflega þurrt, en er þó nú þakið lággróðri að mestu. Þar er nú birki óðum að koma upp á strjálíngi og mun þéttast ört á næstu árum.

Grisjun

Árið 1980 var fyrst grisjaður skógur í Hrafnsgærði. Það var á vegum Fljótsdalsáætlunar. Farið var þá í gegnum birkiskóginn innan við túnið, sem gróðursettur var á árunum 1954–1961. Sumarið 1990 var grisjað í Náttahaganum. Voru þá einkum felld tré, sem brotnað höfðu snjóaveturinn 1974–1975. Þetta var kostað af sérstakri fjárveitingu Alþingis 1990 til að grisja ræktaðan skóg á Fljótsdalshéraði.

Í mars 2005 kom vinnuflokkur frá Héraðsskógum til að grisja systkinaskóginn í Hrafnsgærði. Stjórnaði Sigurður Blöndal verkinu. Var farið í gegnum mest af skóginum, en lokið í desember sama ár. Héraðsskógar kostuðu útdrátt á bolunum sem fallið höfðu í Náttahagahvamminum og nærliggjandi teigum.

Stígagerð

Héraðsskógar ákváðu strax 2005 að kosta gerð göngustígs frá heimreið upp í Náttahagahvamm. Þetta verk var unnið sumarið 2007. Jón Ólafur Sigurðsson ákvað legu þessa göngustígs. Var efnið sem dregið var út úr Náttahagahvammum og það, sem féll í stígnum, kurlað og dreift í hann.

Stígurinn liggur frá hliði við þjóðveg inn á brún Mylluhvamms, síðan upp með honum og upp í Náttahagahvamm. Farið er upp úr honum yst og fram hjá skógarfurunum, sem sýndar eru á 7. mynd. Af brún Mylluhvammsins liggur svo gamall bílfær vegur í gegnum skóginn í átt að bænum að hliðinu við túnið (mynd 5.1).

Má því segja, að þarna sé kominn hringvegur um elsta skógin.

Það má segja, að fulltrúar og gestir á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands 2007 hafi vígt þennan göngustíg. Var það sannarlega verðugt til að minnst hins einstæða framtaks systkinanna í Hrafnsgærði.



10. Stafafura gróðursett 1960 á Bjargskóginum lögst undan snjó. – H.Hall. 1988



8. Ein alaskaöspín í Náttuganum. – S.Bl. 2006



11. Rústir kornmyllunnar. – H.Hall. 1964

Upphaf sandgræðslu á vegum stjórnvalda

Höfundur Sveinn Runólfsson

„Hver veit nema þess verði ekki eins langt að bíða og sumir hyggja að Ísland komist nokkuð inn í framfara- og framkvæmdastraum aldarinnar eins og önnur lönd. Hver veit nema þess sé ekki ýkja langt að bíða að vér, eins og aðrar þjóðir, hugsum jafnvel herra en það að komast klakklaust yfir árnar, hugum til þess að beisla vorar voldugu ótemjur, ár og fossa, til vinnu, til þess að erfiða, verma og lýsa. Hver veit nema einhvern tíma takist að hefta uppblástur og eyðing af sandi - nema dalurinn fyllist skógi.“

Hannes Hafstein 1895

Í kjölfar landnámsins fóru landkostir fljótt að rýrna. Skógarnir eyddust og í jarðvegslögum má greina að uppblástur er hafinn á þrettánda öld. Á miðöldum réði Litla ísöldin ríkjum og gróðureyðingin og fátækt þjóðarinnar fylgdust að. Þegar kom fram yfir miðja nítjándu öldina fór að birta til. Ný og bætt stjórnarskrá, á þúsund ára afmæli Íslandsbyggðar, tendrar upp hugsjónaanda og þáttaskil eru orðin. Með aukinni þekkingu og stofnun búnaðarskólanna vex áhugi á stöðvun eyðingar. Árið 1879 fór Sveinn Sveinsson búfræðingur til Jótlands til þess að kynnast sandgræðslu, sem var þá komin vel á veg þar, en reynsla hans nýttist þó ekki landsmönnum. Það var uppblásturinn mikli árið 1882 sem varð til þess að opna augu manna fyrir þeirri geigvænlegu gróðureyðingu sem orðið hafði á landinu. Gagnmerk skrif Þorvaldar Thoroddsen á þessum árum, um orsakir hins mikla uppblásturs, hafa vafalaust glætt mjög áhuga á þessum málum.

Merkastur þeirra frumkvöðla sem ruddu brautina var Sæmundur Eyjólfsson. Hann ferðaðist um landið frá 1885 til 1895 á vegum Búnaðarfélags Suðurstamtsins, síðar Búnaðarfélags Íslands. Sæmundur dó aðeins 36 ára að aldri. Hann átti mikinn þátt í því að koma varnarstarfinu af stað, í samstarfi við þá bændur sem reyndu að veita sandfokinu viðnám, þar á meðal Skúla Guðmundsson á Keldum á Rangárvöllum og Eyjólf Guðmundsson í Hvammi í Landsveit. Þótt slíkar tilraunir væru smáar í sniðum og árangur lítill, þegar til lengdar lét, var fram kominn

fyrsti eiginlegi vísirinn að þeim starfsaðferðum sem hefting sandfoks hefur verið grundvölluð á alla tíð síðan. Við margvíslega erfiðleika var að etja, ekki síst vegna fordóma og vantrúar á því að til einhvers væri að „vinna móti guðs vilja“ og menn sáu ofsjónum yfir fjárveitingum til svo „gagnslausra“ framkvæmda.

Skilningur á nauðsyn þess að stemma stigu við eyðileggingunni fór þó vaxandi undir lok aldarinnar og árið 1894 var sýslunefndum veitt heimild til friðunaraðgerða fyrir beit, er samþykkt voru „Lög um samþykktir til að friða skóg og mel“ (nr. 11/1894). Ári síðar voru sett „Lög til að gera samþykktir um hindrun sandfoks og um sandgræðslu“ (nr. 6/1895), en heimildirnar sem þessi lög veittu munu hafa verið lítið nýttar.

Bernskuspor baráttunnar gegn eyðingu gróðurs og myndun eyðimarka á Íslandi, undir lok nítjándu aldar, skyldu lítið eftir sig í beinum árangri. Vitundarvakning um nauðsyn þess að grípa til aðgerða var þó hafin og margt lærðist í ómarkvissri viðleitni við að vinna á sandfokinu. Upphaf skipulegs varnarstarfs varð hins vegar að bíða nýrrar aldar, allt til ársins 1907 að „Lög um skógrækt og varnir gegn uppblæstri lands“ voru sett, en þau marka upphaf hins eiginlega landgræðslustarfs á Íslandi.

Á seinni hluta nítjándu aldar var kuldaskið og uppblástur hér á landi meiri en nokkru sinni fyrr. Verst var eyðingin sandárið mikla 1882. Þá fór fjöldi jarða á Rangárvöllum og í Landsveit í eyði af völd-



Úr eyðisandi í gróið land. Fyrsta stóra sandgræðsluverkefnið á vegum stjórnvalda í landi Reykja á Skeiðum. Hófst 8. júlí 1907.

um sandfoksins. Hnignunin var mun meiri en flestir landsmenn gerðu sér grein fyrir. Skógarnir voru að miklu leyti horfnir, land víða blásið upp, sandur ógnaði jörðum og byggðum. Jarðvegseyðing var víða óskapleg og gróður þakti aðeins 25% landsins í stað 65% við landnám. Skógarleifarnar þöktu aðeins um 1% lands í stað 25–40% áður fyrr. Gróðureyðingin átti sér ekki hliðstæður á norðurhveli jarðar.

Um aldamótin fóru nokkrir landsmenn loks að skilja að óhófleg landnýting átti hér stóran hlut að máli. Þegar ofbeit bættist við slæm veðurskilyrði og óvægin náttúruöfl, varð gróðurinn undan að láta.

Íslandsmálaráðherrann Hannes Hafstein

Hannes Hafstein var bæði skáld og stjórnmálamaður. Í júlí 1895 hélt hann ræðu við vígslu brúarinnar yfir Þjórsá og í henni vék hann nokkrum orðum að uppblæstri og eyðingu af völdum sands, ef til vill fyrstur íslenskra stjórnmálamanna. Í ræðunni fjallaði Hannes um framfarir landsins á komandi árum og hann er spádómlegur í niðurlagi hennar, sem birt

er hér í inngangi. Hann virðist gera sér grein fyrir að hefting uppblásturs og eyðingar af völdum sandfoks var forgangsmál, á undan skógrækt.

Hannes Hafstein hafði raunverulegan áhuga á landgræðslumálum og gróðurvernd. Það sýna afskipti hans af tilurð laganna um skógrækt og varnir gegn uppblæstri lands svo ekki verður um villst.

Á fyrstu árum tuttugustu aldar var á vegum stjórnvalda byrjað að huga að skógrækt og verndun þeirra skógarleifa sem eftir voru í landinu. Það voru einkum tveir Danir sem voru yfirvöldum til ráðgjafar: C. V. Prytz prófessor og Carl Ryder forstjóri. Meðal þess sem þeir gerðu var að semja frumvarp til laga um skógrækt á Íslandi en einnig útveguðu þeir sérfróðan mann til þess að rannsaka mestu sandfokssvæðin í Árnes- og Rangárvallasýslu og átti hann að leggja á ráðin um varnir gegn frekari landauðn. Maður þessi hét C. F. Dahlerup og hafði lengi starfað að sandgræðslu á Jótlandi.

Dahlerup kom til Íslands árið 1905 á vegum stjórnvalda og ferðaðist um Árnes- og Rangárvallasýslur



Melgresið er eina plantan sem þrífst og bindur sandinn við aðstæður eins og þessar. Sáning á Landeyjasandi 2007.

og skoðaði þar víða sandfokssvæði. Lagði hann á ráðin um hvernig Íslendingar ættu að bregðast við aðsteðjandi vanda. Tillögur hans voru á þá leið að tveir menn yrðu sendir til Danmerkur til þess að kynna sér þar uppgræðslu og jafnframt að lög yrðu sett um sandgræðslu. Samdi hann ýtarlegt frumvarp um sandgræðslu í Árnes- og Rangárvallasýslum og lögðu þeir Prytz og Ryder það til við stjórnvöld að frumvarpi hans yrði skeytt aftan við frumvarp þeirra um skógrækt, þannig að úr yrði nokkuð umfangsmikill lagabálkur.

Gunnlaugur sendur til náms

Stjórnvöld fóru að tillögum Dananna og um haustið fólu þau Búnaðarfélagi Íslands að finna tvo menn til þess að fara utan til náms. Séra Magnús Helgason, kennari við Flensborgarskóla, var þá í stjórn Búnaðarfélagsins og hann valdi einn af nemendum sínum til fararinnar. Sá var Gunnlaugur Kristmundsson, frá Núpsdal í Vestur-Húnavatnssýslu, en hann lauk kennaraprófi frá skólanum sama ár. Hinn nemandinn var Sigurður Stefánsson frá Möðrudal. Hann lauk reyndar ekki náminu, en síðar tilnefndi Gunnlaugur Egil Erlingsson, frá Felli í Biskupstungum, sem lauk sínu námi. Hannes Hafstein ráðherra samþykkti valið og í febrúar 1906 fór Gunnlaugur til náms hjá C.V. Prytz á Jótlandi. Fljótlega var svo hafist handa við að semja lögin um skógrækt og sandgræðslu.



Gunnlaugur Kristmundsson sandgræðslustjóri. Starfaði í 40 ár á vegum stjórnvalda að sandgræðslu.

Frumvarp til laga um skógrækt og sandgræðslu

Þetta var eitt af hjartans málum Hannesar Hafstein ráðherra og það var hann sem mælti fyrir frumvarpinu á þingfundi 5. júlí 1907. Hann sagði meðal annars við það tækifæri:

„Þetta frumv. má skoða sem nokkurskonar mælikvarða fyrir trúnni á framtíð þessa lands og viljann til að leggja nokkuð á sig fyrir þá, sem lifa eiga á ókomnum tímum. Það er ekki hægt að búast við því, að það fyrirtæki, sem hjer er um að ræða, gefi af sér neinn arð í dag eða á morgun. Hjer er farið fram á, að leggja á sig kostnað

til þess að reyna að gjöra landið betra, vistlegra og fegurra fyrir börn vor og þeirra börn. Það byggist á þeirri ósk, að gróður landsins ekki einungis haldist við, heldur aukist og margfaldist á ókomnum árum, og það byggist á því trausti, að það, sem hefur verið, geti orðið aptur.“

Heilmikill ágreiningur varð á þingi um ákvæði frumvarpsins, sérstaklega sandgræðsluþáttinn. Til þess að frumvarpið yrði ekki felld, gerði ráðherra á því miklar breytingar. Þá var allur annar kafli frumvarpsins felldur burt, þ.e. ákvæðin um sandgræðsluna, en í hans stað bætt stuttaralegum setningum um sandgræðslu inn í skógræktargreinarnar. Þannig var frumvarpið samþykkt samhljóða miðvikudaginn 11. september. Konungur staðfesti lögin svo 22. nóvember og þau tóku gildi 1. janúar 1908. Þar með var undanfari Landgræðslu ríkisins tekinn til starfa. Fyrstu árin var talað um Sandgræðsluna (ýmist rit að með stórum eða litlum staf) eða Sandgræðsluna en síðar meir var farið að tala um Sandgræðslu Íslands.

Í lögunum um skógrækt og varnir gegn uppblæstri lands, var mun meira fjallað um skógrækt en sandgræðslu og það má merkilegt heita hvað sandgræðslan er mikil hornreka í þeim, miðað við hversu mörgum jörðum stóð ógn af sandfoki og uppblæstri. Það var mikill skaði að ýtarlegt frumvarp Dahlerup skyldi ekki hljóta stuðning hinna íhaldssömu þingmanna.

Frumvarp Dahlerup

Frumvarp hans var annar kafli laganna, greinar 5 til 19 og fjallaði, eins og áður sagði, um varnir gegn sandfoki í fyrrgreindum sýslum. Kostnaður við að varna sandfoki skyldi greiðast að hálfu úr landssjóði, að einum fjórða úr sýslusjóðum og einum fjórða úr sveitarsjóðunum, sbr. 10. gr. Í 12. gr. sagði að gjald það sem jafnað yrði á sýslufélagið, greiddist úr sýslusjóði, en það, sem hreppsfélaginu bæri að greiða, úr sveitarsjóði; þó mætti hreppsnefnd aftur jafna helmingi þess gjalds á eigendur þeirra sandfokssvæða í hreppunum, þar sem unnið væri á umræddu starfstímabili, eftir stærð svæðanna og gjaldþoli eigendanna. Þó gat eigandi losað sig við gjald þetta með því að afsala sér eignarrétti að landi sínu, þannig að hann hyrfi til landssjóðs. Samkvæmt 15. gr. var heimilt að friða svæði algerlega, svo sem fyrir beit og umferð. Því miður náðu þessi ákvæði ekki fram að

ganga. Þessar kvaðir á landeigendur skyldu þó ekki vera megin ástæða þeirra deilna sem urðu um frumvarpið á þinginu? Í þeim deilum var skipuð þriggja manna úrskurðarnefnd, undir forsæti langafa míns Þórhalls Bjarnasonar, síðar biskups. Nefndin vildi fella frumvarpið. Margir voru á móti því að stofna dýrt konunglegt embætti og enn aðrir töldu ekki ráð að fá útlendinga til þess að segja til um hvernig ætti að hefta sandfokið. Hannes brá þá á það ráð að fella brott allan sandgræðslukaflann en setja þess í stað stutta grein um heftingu uppblásturs.

Námsdvöl Gunnlaugs í Danmörku

Eins og áður segir, fór Gunnlaugur til náms til Danmerkur að áliðnum vetri 1906. Hann fékk 300 króna styrk frá stjórnarráðinu til fararinnar og kom til baka seint um veturinn 1907. Lengst af dvaldi hann hjá „overklitfoged“ C.F. Dahlerup. Það sem vakti hvað mesta athygli Gunnlaugs í Danmörku, var hve sandsvæðin voru stranglega friðuð fyrir búfé og allri umferð. Hvorki menn, hundar né hross máttu ganga nema eftir stígum og sektum var beitt ef út af var brugðið. Sandsvæðin voru ógirt, en búfjáreigendur urðu að hafa gripina í girðingum eða tjóðri. Gunnlaugur skrifaði m.a. eftir dvöl sína: „Eitt aðalatriðið er að maðurinn sé samverkamaður náttúrunnar, hann á að vera í samvinnu við hana, leiða hana og laða hana til að framleiða þau gæði, sem hann óskar eftir en hann á ekki að heimta, að jörðin framleiði það, sem náttúruskilyrðin ekki bjóða.“ Þetta verður varla mikið betur orðað í dag.

Sandgræðslustarfið hefst á vegum stjórnvalda

Í maí 1907 fékk Gunnlaugur boð frá stjórnarráðinu um að hann skyldi fara austur í sveitir með Kof-oed Hansen þann 10. maí. Þeir fóru ríðandi og hittu fyrst Eyjólf Guðmundsson landshöfðingja í Hvammi í Landsveit. Hann hafði gert nokkrar atlögur til þess að hemja sandinn og hugleitt sandfoksmál mikið. Ákveðið var að fyrsta verk Gunnlaugs yrði að hlaða varnargarð við Skarðsfjall og gaf oddvitinn góð orð um styrk sveitarfélagsins til verksins. Gunnlaugur segir ennfremur eftir heimsóknina, en honum ofbauð uppblásturinn: „Viða stóðu einstæðar sundurtættar og hálf sandikafnar landtorfur, sem auðséd var að ekki yrðu varðar og sandmagnið sem barst fram sveitina var ægilega mikið.“ Og enn síðar: „Það var stórfenglegt og ömurlegt að horfa yfir Rangárvelli, Landsveit og Þjórsárdal af Skarðsfjalli á sólbjörtum



Gunnarsholt á Rangárvöllum fór í eyði af völdum sandfoks árið 1924. Myndin er tekin 2006.



Gunnarsholt á Rangárvöllum árið 1944.



Gunnarsholt á Rangárvöllum árið 1948.

vordagsmorgni árið 1907, yfir þessa ómælisauðn og víðáttu af sandfokssvæðum, þar sem uppblásturinn og sandurinn æddi undan norðaustan stormunum og reif upp jarðveginn, bruddi upp tún, húsveggi og bakkabrot, felldi bæi og fénaðarhús og skildi eftir landið bert og blásið í grárri öræfaauðn.“

Í austurferðinni skoðuðu þeir einnig Reykjasand á Skeiðum sem ógnaði miklum hluta sveitarinnar, yrði ekkert að gert.

Reykir á Skeiðum

Síðast í maí 1907 leggur Gunnlaugur af stað, ásamt Olgeiri Jóhannssyni, með einn vagn og tvo hesta, annan fyrir vagninn en hinn var með hnakk og skiptust þeir á að sitja hann, en hinn gekk. Fyrst var plantað Klittag plöntum í Landsveit, sem Gunnlaugur taldi dauðar, síðan var sáð grasfræi á Stóra Hofi,

sem kom rétt aðeins upp en drapst svo. Þar næst var hafist handa við að hlaða grjótgarð við endann á Skarðsfjalli og höfðust þeir þar við í tjaldi. Þegar um 360 faðmar voru komnir ætlaði Gunnlaugur að vitja um styrk sveitarfélagsins, en landshöfðinginn neitaði honum um styrkinn og fór þá Gunnlaugur í fússi að Reykjum á Skeiðum.

Þar kom Gunnlaugur 8. júlí og tók þegar til við að hlaða grjótgarða þvert á aðal sandfoksáttina. Grjót-ið urðu þeir að flytja að um alllangan veg. Gunnlaugur getur þess að fólkið sem þarna bjó hafi verið greiðvikið og glaðsinna en haft enga trú á því sem hann var að gera til bjargar sveitinni. Á næstu árum var sandgræðslusvæðið við Reyki aðal vettvangur sandgræðslustarfsins og því vel við hæfi að líta á það sem fyrstu sandgræðsluframkvæmdirnar á veg-um stjórnvalda sem báru varanlegan árangur. Lokið

var við að girða og friða Reykjasand árið 1909, alls 9,8 km og spannaði girðingin um 265 hektara.

Gunnlaugur byggði á þeirri reynslu og ráðgjöf Dananna sem hann taldi að reynst gæti vænleg til árangurs, það er að byggja varnargarða þvert á helstu fokáttina og sá melfræi meðfram þeim. Hann sá þó fljótt að dönsku sérfræðingarnir gerðu sér ekki grein fyrir ótrúlegri foggirni íslenska eldfjallajarðvegsins, ekki frekar en allt of margt gróðurbótafólk enn þann dag í dag. Eins var Gunnlaugur ósáttur við tilraunir skógræktarstjórans til þess að fleyta hrísi ofan af afreittum til þess að þekja sandinn

Gunnlaugur getur þess á einum stað í skrifum sínum að viðhorf til verka hans hafi verði best lýst á þessum tíma með orðum gamallar konu við þá: „Þið eruð alltaf að basla, en ekkert sést stráið.“ Þó má fullyrða að framkvæmdirnar á Reykjasandi hafi bjargað byggðinni á Skeiðum frá því að verða sandinum að bráð í upphafi tuttugustu aldarinnar.

Fyrstu sérlög um sandgræðslu

Árið 1913 var komin reynsla á það hvernig gildandi lög um sandgræðslu reyndust í framkvæmd. Flestum sem til þekktu fannst þau virka ágætlega en þó væri ástæða til þess að búa svo um hnútana að tryggt væri að ríkið hefði umráðarétt alls þess lands sem verið væri að rækta hverju sinni. Á það þótti skorta í lögunum frá árinu 1907. Stjórnarráð Íslands lét því semja ný lög um sandgræðslu, í samráði við skógræktarstjóra og Búnaðarfélag Íslands. Frumvarpið var lagt fram á Alþingi sumarið 1914 og í byrjun nóvember samþykkti Alþingi það með áorðnum breytingum, þ.e. Lög um sandgræðslu. Þetta voru fyrstu sérlög sem Alþingi setti um þennan málaflokk og þau mörkuðu nokkur þáttaskil í sandgræðslustarfinu. Yfirvöldum var heimilað að láta girða uppblásin svæði sem uppblásturshætta gat stafað af og höfðu fullan umráðarétt þeirra. Þau svæði áttu að ganga fyrir, þar sem landeigendur væru tilbúnir að leggja fram fé til girðinga.

Með lögunum frá 1914 fór landstjórnin með yfirstjórn sandgræðslumála en Búnaðarfélag Íslands sá um forstjórn ráðstafana og varnir gegn sandfoki og uppblæstri, sbr. 1. gr. laganna, en verkaskipting þessi var það sem helst var deilt um við setningu laganna. Lögin voru meira og minna nýmæli og gerðu m.a. ráð fyrir því að menn hefðu full umráð og not yfir landi sínu og gætu, ef þeim sýndist svo, látið það blása upp. Ef þeir vildu fremur hefja sandgræðslu,



Aldarafmælis sandgræðslustarfsins á vegum stjórnvalda var minnst 2007 með minnisvarða á Reykjum á Skeiðum.

með aðstoð hins opinbera, þá undirgengust þeir það að ákveðin, lögbundin höft væru lögð á landið tíma-bundið og reyndar önnur ótímabundið.

Hvorki lögin frá 1907 né 1914 gera ráð fyrir að unnt sé að þvinga menn til þess að láta lönd sín varanlega af hendi. Eignarnámsheimild landgræðslu-laga kemur inn í löggjöfina árið 1923 og hefur haldist þar æ síðan.

Leiðir skiljast

Það var mikil gæfa fyrir byggðirnar, sem voru að verða sandöldunum að bráð, að þarna skildu leiðir á milli skógræktar og sandgræðslu. Skógrækt fór aldrei og hefur aldrei farið fram hér á landi í sandfoki, því þar lifir enginn trjágróður fyrr en sandfokið hefur verið stöðvað með melgresi. Enn eru alltof margir skógræktarmenn sem trúa ekki þessum staðreyndum eða þekkja ekki nægjanlega til íslenskra aðstæðna og þá skelfilegu sandstorma sem hér eyddu byggðum fyrir einni öld. Gunnlaugur barðist einmana baráttu, með litlar sem engar fjárveitingar til forgangsmálanna – að bjarga byggðunum. Hann varð því að ráðast gegn sandinum, jafnvel þó girðingar færu á kaf í sandöldur og tréstaumar væru sorfnir upp á stuttum tíma. Hann sá að þar gátu engin tré lifað. Hann barðist við sandinn í 40 ár og enn þann dag í dag erum við að berjast við að stoppa fokið á svæðum, þar sem harðasta stál hefiltanna, sem notaðar eru sem sand- og snjósmælingastikur, sverfast af sandinum. Ekki hefur verið bent á tré með sterkari bök en hefiltennurnar, en melgresið hefur aftur

og aftur sýnt að það bindur smátt og smátt sandinn með aðstoð friðunar og áburðargjafar í upphafi.

Gunnlaugur gat ekki leyft sér þann munað að takast á við land með litlu rofi, eins og þegar plantað var til furulundarins á Þingvöllum, eða á Grund í Eyjafirði. Hann varð að seta björgun byggðanna í öndvegi.

Eins og áður segir virðast sumir fræðimenn ekki enn gera sér grein fyrir foggirni íslenska eldfjallajarðvegsins og telja aðstæður á jósku heiðunum vera sambærilegar þeim sem Gunnlaugur barðist við. Dönsku sérfræðingunum var vorkunn í upphafi tuttugustu aldarinnar, þeir þekktu eðlilega ekki til þeirra þúsunda ferkílómetra af sandsvæðum þar sem sandurinn eirði engum gróðri. Þeir gátu ekki vitað að eldfjallajarðvegurinn var með hæstu rofgirni sem þekktist á þessari jörð, sambærilega aðeins við samsetningu sandsins á tunglinu – en hvaða afsökun hafa þeir sem enn berja hausnum við steininn og vilja rækta tré á sandfokssvæðum? Annars vegar virðast þeir rugla saman uppgræðslu örfoka lands, þ.e. landi með tiltölulega litlu jarðvegsrofi og hins vegar þeirra u.þ.b. 7 þúsunda ferkílómetra af sandsvæðum sem við erum enn svo rík af, þar sem ekkert þrífst í upphafi nema melgresið.

Næstu sérlög um sandgræðslu 1923

Næstu sérlög frá 1923 og 1941 höfðu sömu stefnu að leiðarljósi, að sandgræðslan skyldi afla sér fullkomins eignarréttar yfir þeim landsvæðum sem hún starfaði á. Þetta er skýringin á því hvers vegna Landgræðsla ríkisins á nú 15 jarðir og á annað hundrað spildur úr jörðum á Suður og Norðausturlandi.

Það er því alrangt, sem Þröstur Eysteinnsson heldur fram í 2. tölublaði Skógræktarráttisins 2007, að sandgræðslumenn hafi frá upphafi haft beitarsjónarmið í huga við sandgræðsluna. Fátt er fjær sanni. Gunnlaugur gerði sér strax grein fyrir þeirri reynslu Dana, að algjör friðun sandfokssvæða fyrir búfjárbreit væri forsenda árangurs. Hann varð æfur ef sauðfé komst eða var sett inn á sandgræðslusvæðin. Landbúnaðarráðuneytið og Landgræðslan hafa ennfremur markað sér þá meginstefnu að sandsvæði, sem ekki eru hæf til hefðbundins landbúnaðar, verði ótímabundið friðuð fyrir beit.

Lögin nr. 45/1923, samnefnd eldri lögum, um sandgræðslu voru í flestum atriðum svipaðs efnis og eldri lög og breytingar óverulegar, utan tveggja atriða er nefnd verða hér að neðan. Lögin byggðu á

þeirri meginstefnu að sandgræðsla skyldi fara fram í samvinnu hlutaðeigandi aðila og landeiganda. Landeigendur skyldu taka þátt í kostnaði við sandgræðsluna en ef þeir gætu það ekki, skyldu þeir láta landið af hendi endurgjaldslaust til sandgræðslu.

Síðari breytingin er af lagasetningunni leiddi, var sú að í fyrsta skipti var heimilað eignarnám á landi, þar sem þörf var talin á uppgræðslu. Meiri áhersla var lögð í lögnum frá 1941 á eignarnámsákvæði en áður hafði verið. Breytingin fólst í því, að samkvæmt nýjum lögum var ætlunin sú að eignarnám yrði aðalreglan, en áður hafði það verið undantekning. Þetta má glöggst sjá í þingskjölum og umræðum, sbr. t.d. tilvitnanir í næsta kafla.

Þó lög nr. 45/1923 um sandgræðslu hafi gert ráð fyrir því að unnt væri að þvinga landeigendur til þess að láta varanlega af hendi land, var greinilegt á öllu að það átti ekki að gera nema í algerum undantekningartilvikum, ef annarra úrkosta væri ekki vöð.

Lögin frá 1941

Greinileg breyting verður með lögum nr. 18/1941. Eignarnámsheimildum fjölgar frá því sem áður var og margir hafa komist á þá skoðun að heppilegast sé að ríkið eigi sjálft þau sandsvæði sem unnið er á við uppgræðslu. Í umræðum á hinu háa Alþingi á þessum tíma, kemur fram margt mjög athyglisvert, t.d.:

„Það er oft mikill hnekkir og mjög bagalegt, að sandgræðslustarfsemin er ekki sjálfstæð og óháð einstaklingum, nema á fáum stöðum. Ríkið ætti helst að eiga allar sandgræðslustöðvarnar, svo að hægt væri að haga verkum á þann hátt, sem hagkvæmast er og kemur að beztum notum“ (Alþt. 1941, A-deild, bls. 235).

„Til þess að sandgræðslan sé rekin á réttan hátt, þarf ríkið að eiga sandgræðslusvæðin“ (Alþt. 1941, A-deild, bls. 235).

Ennfremur; „að verja landið fyrir uppblæstri og sandfoki er hagsmunamál ríkisins, það á að kosta sandgræðsluna af ríkinu og ríkið á að eiga sandgræðslusvæðin, sem girt eru.“ (Alþt. 1941, A-deild, bls. 236. Sjá einnig um þetta atriði; Alþt. 1941, B-deild, bls. 567 - 569).

„En það, sem þó sérstaklega vakir fyrir sandgræðslustjórninni, er, að sjálfsagt virðist að

klæða sandgræðslusvæðin skógi og kjarri, með því að það flýtir mest fyrir myndun jarðvegs, en eigi landeigendur að taka þátt í þeirri starfsemi, mætti búast við, að tillög þeirra yxu eftir því, sem landið greri, og gæti það komið ónotalega við. Hins vegar virðist ekkert sennilegra en að ríkið eignist skóglendur og sjái um rækt þeirra og viðhald, enda sú stefna orðin ríkjandi víða í löndum“ (Alþt. 1941, A-deild, bls. 236).

Með setningu núgildandi laga um landgræðslu, nr. 17/1965, er síðan greinilega snúið frá áður markaðri stefnu þess efnis að meginreglan skuli vera sú að hið opinbera skuli eignast sandsvæði beinum eignarrétti. Áfram er þó gert ráð fyrir því að það sé mögulegt.

Á liðnum 100 árum opinberrar sandgræðslu, hafa yfir 170 svæði verið tekin til formlegrar friðunar fyrir ágangi búfjár. Í samræmi við lögin frá 1965 hefur um 70 svæðum verið skilað aftur til eigenda, en ljóst er að mörg þeirra, sem enn eru í eign eða lúta umráðum Landgræðslunnar, verða ekki hæf til annarra nytja en útivistar og er það fullkomlega ásættanleg landnotkun.

Skógrækt á vegum hins opinbera

Skógrækt á vegum hins opinbera og eins á vegum skógræktarféлага og annarra áhugamanna, hefur frá upphafi snúist um að breyta algrónu landi í annað gróðurlendi. Landgræðsluskógaátak Skógræktarfélags Íslands og samstarfsaðila þess, sem hófst 1990, er þó undantekning. Skógræktarmenn sáu fljótt að gömlu birkiskógarnir voru vænlegastir til þess að planta í innfluttum tegundum og urðu það þeirra helstu skógræktarsvæði fram á seinni hluta síðustu aldar. Enn forðast flestir þeirra sem eru að gróðursetja fyrir almannafé að taka illa farið land til skógræktar - þrátt fyrir nokkur lagaákvæði sem verið hafa í gildi, t.d. um landshlutaverkefni í skógrækt, þar sem gert var ráð fyrir að a.m.k. hluti skógræktarinnar færi fram á lítt grónu landi. Að sjálf-sögðu dettur skógræktarmönnum í dag ekki í hug að planta í virk sandfokssvæði.

Staðan í dag

Við sem erum svo lánsöm að byggja gróðursælar byggðir í dag, eigum örðugt með að gera okkur í hugarlund það skelfilega ástand sem ríkti fyrir einni öld. Moldrokið byrgði mönnum sýn dag eftir dag og blómlegar jarðir urðu sandinum að bráð hver af annarri.



Íslandsvinurinn Dr. Jean Balfour skoðar gróðurframvindu og líffræðilega fjölbreytni í kjölfar áburðar-dreifingar og sáningar á túnvingli í sandfokssvæði í landi Bolholts á Rangárvöllum.

Með þrotlausu starfi sáðmanna sandanna tókst að forða Skeiðum, Rangárvöllum, Landsveit og Meðallandi og fleiri héruðum frá því að fara í eyði. Tilurð þéttbýlisins við Þorlákshöfn og Vík í Mýrdal var melgresinu og starfi Sandgræðslunnar að þakka. Árangri af starfinu verður best lýst með þeirri fullyrðingu, að þótt víða sé gróður og jarðvegur að eyðast, þá grói nú meira land en eyðist. Verkefnið sem við blasa kalla á allar vinnufúsar hendur við endurheimt landgæða. Landgræðslu- og skógræktarfolk stefnir allt að sama markinu um endurheimt landkosta, en brýnt er að hlutaðeigandi aðilar geri sér grein fyrir forgangsverkefnum á þessu sviði og virði það gríðarlega starf á liðinni öld sem unnið var að heftingu sandfoks með nánast berar hendurnar og eldmóðinn einan að vopni.

GRÆÐUM ÍSLAND.

Heimildir:

- Alþingistíðindi 1907 og 1941.
- Birkir Snær Fannarsson: Eignarréttarleg staða fasteigna sem verið hafa til uppgæðslu. Meistararitgerð við laga-deild Háskóla Íslands 2007.
- Fríðrik G. Olgeirsson: Sáðmenn sandanna. Saga landgræðslu á Íslandi 1907–2007. Landgræðsla ríkisins, Reykjavík 2007.
- Ísafold 31.7. 1895.
- Sandgræðslan. Minnst 50 ára starfs Sandgræðslu Íslands. Búnaðarfélag Íslands og Sandgræðsla ríkisins, Reykjavík 1958.
- Stjórnartíðindi fyrir Ísland 1894, 1895, 1907, 1914, 1923, 1941 og 1965.

Seljaskógur

– útivistarsvæði á Reykjanesi



Séð yfir Seltjörn í átt að Sólbrenniskúli. Fyrir miðri mynd er gamalt íshús en hefur á seinni árum verið notað sem afdrepp fyrir veiðimenn.

Suðurnesin eru að mestu leyti trjálaus. Hugmyndir hafa verið um trjárækt en enn sem komið er hefur lítið orðið úr framkvæmdum utan þéttbýlis. Hér á eftir verður lýst svæði, þar sem aðstæður eru tiltölulega góðar til ræktunar og þar sem allt mælir með skógrækt frá skipulagssjónarmiði séð. Lýsingin á stöðu mála og möguleikum á Njarðvíkurheiði, verður vonandi öðrum skógræktendum, víðs vegar um landið, hvatning til frekari ræktunar í heimabyggð.

Inngangur

Settar eru fram hugmyndir um útivistarsvæði í jaðri Reykjanesbæjar sem nefnt verði Seljaskógur. Svæðið er á Njarðvíkurheiði, en kjarni þess yrði hinn gróskumikli skógur í Sólbrenniskúli, skammt sunnan við gatnamót Reykjanesbrautar og Grindavíkurvegjar, þar sem gróðursetningar hófust árið 1955. Sólbrenniskúllur er í allstórum sigdal vestan Grindavíkurvegjar. Þar er einnig veiðivatnið Seltjörn. Í fyrra var opnuð aðstaða skammt frá tjörninni til iðkunar flugmóðelsports á vegum Suðurnesjamanna. Nær Reykjanesbrautinni hafa mótör-krossmenn aðstöðu og er þar fyrirhugað landsvæði til akstursíþróttar

(m.a. verkefnið „Iceland MotoPark“). Nái hugmyndir Rammaskipulags fyrir Reykjanesbæ fram að ganga, mun bærinn tengjast Sólbrenniskúli og útivistaraðstöðunni þar, með umfangsmikilli skógrækt frá Njarðvíkurfitjum. Svæðið frá Njarðvíkurfitjum er í stórum sveig að Grindavíkurvegi við Sólbrenniskúllur og er um 7 km á lengd og 0,5 km á breidd. Það er því um 350 ha.

Gróðurfar á heiðinni einkennist af mosa og lyngmóum, beiti-, kræki- og sortulyngi. Bláberja- og hrútaberjalyng er einnig á stöku stað og ber það vitni um meiri frjósemi jarðvegsins. Þar má einnig finna

Höfundur Kristján Bjarnason

grasvíði, stöku gulvíðirunna og loðvíði, blágresi og brönuhröð og nokkurt graslendi. Einir er útbreiddur í landinu. Inn á milli eru klapparholt og grýttar auðnir með nær engum gróðri, rofsvæði, rofdílar og rofabörð á misjöfnu stigi, einkum þegar vestar dregur. Við landnám má ætla að Suðurnesin hafi verið „víði vaxin milli fjalls og fjöru“, eins og raunin var um önnur svæði á Íslandi, ef marka má Landnámu. Gróðureyðingin á þessum slóðum hefur almennt séð verið gríðarleg og er þar búskaparháttum að mestu kennt um.

Markmið

Markmið þessa verkefnis er að auka möguleika íbúa svæðisins og ferðamanna til útivistar á Reykjanesi. Reynslan hefur sýnt að skógar hafa mikið aðdráttarafl sem útivistarsvæði og má þar nefna Heiðmörk (3.000 ha), austan við Reykjavík og Kjarnaskóg (800 ha), sunnan Akureyrar. Heiðmörk nýtur gífurlegra vinsælda, allt árið um kring og hafa 500.000 heimsóknir verið áætlaðar þangað árlega.

Fleiri sveitarfélög við Faxaflóa hafa, sem kunnugt er, unnið að og stutt skógrækt í austurjaðri byggðarinnar. Að undanförunni verið unnið að samræmingu þeirra verkefna í samstarfi skógræktarmanna og Sambands sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, undir heitinu Græni trefillinn.

Auk þeirra útivistarskóga, sem hér voru nefndir, má hafa til hliðsjónar tvö landgræðslu- og skóg-

ræktarverkefni sem notið hafa mikilla styrkja og velvildar undanfarin ár, en það eru Hekkluskógar á Suðurlandi og Húsgull á Norðurlandi.

Með mikilli fjölgun íbúa á Suðurnesjum, aukast kröfurnar um fjölskylduvæn útivistarsvæði. Hugmyndin um Seljaskóg er a.m.k. eitt svaranna við þeim kröfum. Auk fengins skjóls og nytja, svo sem af berjum og sveppum, má nefna að undanfarin ár hefur æ meiri áhersla verið lögð á gildi hreyfingar og útivistar fyrir almenning. Sannað er að vel skipulögð útivistarsvæði skila miklu til aukinnar lýðheilsu þjóðarinnar.

Innan Seljaskógar rúmast nú þegar, sem fyrr segir, nokkur tómstundastarfsemi. Mætti hugsa sér aukningu á því sviði, nokkurs konar útilífsmiðstöð með vatnasiglingum, reiðstígum, hjólræðastígum og aðstöðu fyrir hestamenn og hlaupa- og göngubrautir. Þá getur svæðið nýst vel sem kennsluefni fyrir skóla, með gerð fræðslustíga, útikennslustofu og margs konar umhverfisfræðslu.

Skógurinn í Sólbrekku er mikilvægur viðkomustaður fugla, vor og haust og vekur athygli sem slíkur og svæðið er á náttúruinjasrá. Skógurinn er hluti af verkefninu Opinn skógur en það verkefni er á landsvísu og miðar að því á að gera skóga skógræktarfélagana aðgengilega til útivistar fyrir almenning. Sólbrekkan og Seltjörn yrðu miðstöð þessarar starfsemi. Þar kæmi einnig matsala eða kaffistofa. Tjaldstæði mætti gera á sléttunni sunnan við Sólbrekkuskipti.

Svæðið var gert að Opnum skógi fyrir nokkrum árum og áningaraðstaða bætt með bekkjum og stígum. Í framtíðinni væri víða hægt að koma upp svipaðri aðstöðu.





Sólbrekkuskógur séður í átt að Keili.



Rústir af seli við Seltjörn. Hér hefði þurft að fara gætilegar við gróðursetningu.

Þá er þess að geta að öll ræktun, hvort sem er á sviði landgræðslu eða skógræktar, bindur sem kunnugt er kolefni úr andrúmsloftinu og dregur úr loftmengun og er í takti við alþjóðlegar skuldbindingar þjóðarinnar. Seljaskógur yrði þannig eðlilegur hluti af mótvægisáðgerðum vegna aukinnar loftmengunar.

Framkvæmd

Gert er ráð fyrir því að sett yrði á laggirnar verkefnið Seljaskógur, með aðkomu Reykjanesbæjar og Skógræktarfélags Suðurnesja, sem eru aðaleigendur lands á þessum slóðum. Þá má ætla að þátttakendur í þessu verkefni, með einum og öðrum hætti, gætu orðið Skógræktarfélag Íslands, Skógrækt ríkisins, Landgræðsla ríkisins og fleiri. Ekki er óeðlilegt að ríkið leggi fjármuni til þessa verkefnis, sem auk annars má líta á sem sambærilegt við landshlutabundin skógræktarverkefni víða um land.

Svo sem nærri má geta, gengur ræktun best þar sem skjóls nýtur og þar sem jarðvegur er þykkastur og rakinn og frjósemin mest. Er það að jafnaði undir klettum og misgengishjöllum. Í Sólbrekku og undir Háabjalla (nokkru austar og norðar) er gróskumikill skógur sem gefur fyrirheit um frekari ræktun á því svæði sem um ræðir, þ.e. í Seljaskógi. Þar er í rauninni sönnun þess að ræktun hávaxins skógar er möguleg á þessum slóðum.

Gert er ráð fyrir fjögurra metra bili á milli plantna, við gróðursetningu í upphafi, sem gera þá um 220.000 plöntur. Með svo miklu bili á milli plantna, verður skógurinn bjartari, opnari og aðgengilegri og engin þörf verður fyrir grisjanir fyrst um sinn. Plantað yrði harðgerðum tegundum til að byrja með, eins og birki, sitkagreni, stafafuru, lerki og ösp. Síðar kæmu til íbætur með fleiri tegundum á viðkomandi stöðum.



Vanda þarf gróðursetningar mjög, svo afföll verði innan ásættanlegra marka. Þá er nauðsynlegt að dreifa áburði fyrstu árin eftir gróðursetningu. Á hluta svæðisins þarf að koma af stað lúpínu eða öðrum sjálfbærum gróðri, í meiri mæli en þegar hefur verið gert og búa þannig í haginn fyrir trén.

Skógræktaráætlun yrði gerð yfir allt svæðið. Árangur starfsins yrði metinn reglulega og áætlanir endurskoðaðar ef þörf þykir. Trúlega gæti Seljaskógur gengið inn í verkefnið „landgræðsluskógur“, en í því felst í stuttu máli að Skógræktarfélag Íslands útvegar trjáplöntur en heimamenn sjá um að gróðursetja.

Ætla má að fjögurra manna hópur gæti lokið við að gróðursetja í allt umrætt land á einu sumri og eru þá undanskilin þau svæði sem þarf að endurbæta áður en til skógræktar kemur.

Margt mælir með því að gróðursetja dreift í allt landið á einu ári. Með því næst utan um svæðið í einum áfanga og ætti það að auðvelda framgang verksins. Þá verður árangur eðlilega meira áberandi á stóru svæði, frekar en ef aðeins er unnið á litlu svæði á hverju ári. Svo sem sjá má, af því dæmi sem nefnt er hér að ofan, er kostnaður við verkefni af þessu tagi ekki mikill.

Nauðsynlegt er að gera slóða og stíga um svæðið og munu áætlanir um slíkt fylgja skógræktaráætlun í upphafi. Nokkur kostnaður hlýst af því verkefni og yrði það unnið í áföngum. Þess er þó að geta að viðast hvar er landið, sem um ræðir, mjög gott til vega- og stígagerðar, tiltölulega slétt og þurrt. Þá liggja línuvegir að hluta til um svæðið og einnig vegur sem tengist malarnámi vestar á nesinu og gætu vegirnir nýst vel sem stofnbrautir.

Mikilvægt er að hefja vinnu við gróðursetningar svo fljótt sem kostur er. Vöxtur trjáa yrði misjafn eftir landgræðum en góð umhirða myndi bæta upp erfitt

Þessi mynd gæti verið tekin upp á hálendi Íslands en er reyndar tekin vestan til á Njarðvíkurheiði.

land. Raunhæft er að áætla að hinar harðgerðari tegundir nái tveggja metra hæð á 10 árum.

Samkvæmt upplýsingum formanns Skógræktarfélags Suðurnesja, hafa hugmyndir í þessa veru ekki verið ræddar nákvæmlega á undanförunum árum, þótt grunnhugmyndin liggir fyrir í Rammaskipulagi fyrir Reykjanesbæ. Er hér, sem fyrr segir, vísað til þess. Í Framtíðarsýn Reykjaneshæjar 2006–2010 er þess getið að varðveita beri og skipuleggja Sólbrekkur og Seltjörn „sem framtíðar útivistarsvæði með góðri aðstöðu til útivistar“.

Lokaorð

Óskandi er að yfirvöld í Reykjaneshæ komi í framkvæmd þeim hugmyndum sem fyrst voru kynntar í Rammaskipulagi fyrir bæinn árið 2003 og hér hafa verið útfærðar enn frekar. Sólbrekkur og Seltjörn eru sérlega heppilega staðsettar sem útivistarsvæði og uppbygging á þeim stað, með tengingu við Njarðvík, bæri vitni um metnaðarfullan og nútímalegan hugsunarhátt innan sveitarfélagsins.



Mynd úr Rammaskipulagi Reykjaneshæjar 2003, þar sem gert er ráð fyrir mikilli skógrækt á Njarðvíkurheiði.

Félagslegur styrkleiki hefur komið mörgu góðu til leiðar

Spjallað við Skúla Alexandersson,
formann Skógræktar- og landverndarfélags undir Jökli

Vorið er byrjað að kræla á sér, þegar knúið er dyra hjá þeim hjónum Skúla og Hrefnu á Hellissandi. Hér er snyrtimennska í fyrirrúmi. Gróður og limgerði að sjá við annað hvert hús. Það er alltaf gaman að koma í heimsókn til Skúla. Hann er hér allt í öllu og hefur nóg fyrir stafni, kominn á níræðisaldur. Hann kveður fast að orði en alltaf er stutt í glettnina. Skúli er manna fróðastur um Jökulinn, náttúru og umhverfi svæðisins. Frásagnir hans eru kryddaðar fornum fróðleik, örnefnum jafnt sem hversdagshetjum og spaugilegar sögur úr samtímanum fylgjast að eins og samfella sjóndeildarhringsins á Hellissandi. Hér er líka unnið ótrúlegt ræktunarstarf og um það langar okkur að forvitnast nánar.

Uppvaxtarár

Ég er fæddur í Reykjarfirði í Árneshreppi á Ströndum og ólst upp á bænum Kjós. Djúpvík stendur í landi jarðarinnar en þarna ólst ég upp á aðal síldarárunum þegar allt var á fullum snúningi. Ég man sem sagt eftir því þegar fyrstu mennirnir komu til að mæla fyrir húsbyggingum við Djúpvík. Pabbi tók að sér róa bátum með öðrum manni þegar þeir voru að mæla fyrir bryggjunum og ég var að stússa í kringum þetta. Þarna ólst maður upp við hefðbundinn sveitabúskap og m.a. seldum við mjólk í verk-smiðjuna, auk þess að hafa sauðfé. Það var í raun mikið um að vera á þessum árum. Um háveturinn kom svona hvíldartími, minna um að vera og þá fóru menn á skíði. Það var ansi gott lið sem hamaðist á skíðum og þarna voru menn sem fóru á landsmót og annað eftir því og stóðu sig vel í þeirri íþrótt.

Foreldrar mínir voru Sveinsína Ágústdóttir, sem var alin upp í Kjós og Alexander Árnason, sem var ættaður innan úr Hrútafirði og hafði komið þarna norður og gerist ráðsmaður í Reykjarfirði hjá Þórarni Schöbek. Pabbi fór svo sjálfur að búa í Reykjarfirði og kynnist á þessum árum móður minni en árið 1933 fara þau að búa í Kjós. Við systkinin ölumst upp á þessum tveim bæjum og við uppbygginguna í Djúpvík en auk okkar voru þar Ágúst, sem var bíla-

smiður í Reykjavík og síðar í Kópavogi og tvær systur, Sigurbjörg bóndakona í Krossnesi í Árneshreppi og Alda í Tungunesi í Fnjóskadal, sem er á lífi en hin eru fallin frá.

En aftur í Reykjarfirði. Þegar við eltumst bræðurnir, þá fluttum við af heimilinu. Þetta var ekki eignarjörð foreldra minna þannig að þau fluttu til Djúpvíkur í lok stríðsins. Næstu árin fór ég til sjós og var á Hvalfjarðarsildinni vertiðirnar 1946 og 1947.

Svo gerist það að ég og æskufélagi minn á næsta bæ, Matthías Pétursson í Reykjarfirði, ákváðum að henda okkur í Samvinnuskólann í Reykjavík hjá Hriflu-Jónasi. Svo breytti Jónas skólanum og við fórum í framhaldsdeild einir sjö strákar, sem hann valdi úr hópnum sem höfðu verið tvo vetur, þannig að þetta voru þrír vetur sem við vorum þarna. Það kom nú reyndar fram á þessum árum að ég var nú samt frekar tregur nemandi í kenningarfræðum Jónasar. En upp úr því að skólinn kláraðist fer ég norður á Sauðárkrók og var þar í tæp tvö ár hjá Kaupfélaginu.

Vestur á Hellissand

Þá hafði vinur minn, Matthías Pétursson úr Reykjarfirði, forframast svolítið í Svíþjóð, hjá sænsku kaupfélögunum og þegar hann kom heim fékk hann

Höfundur Brynjólfur Jónsson





Séð yfir Landgræðsluskóga félagsins. Ingjaldshólskirkja í bakgrunni.

kaupfélagsstjórastöðuna á Hellissandi. Hann hafði nú aldrei inn fyrir búðarborð komið og vissi ekkert hvað þetta var eða hvað hann var í raun að taka að sér. Þá bað hann mig endilega að koma með sér vestur. Reyndar var það þannig að Matthías hafði fastnað sér konu í Skagafirðinum og hann kom norður til að gifta sig, seinna sumarið sem ég var fyrir norðan og hann fékk mig sem svaramann í kirkjunni á Ríp.

Þannig að hann greip mig eiginlega með sér í framhaldinu en þá var hann á leiðinni hingað á Hellissand. Ég féllst á þetta og ætlaði þá að vera hér 2–3 mánuði, á meðan ég væri að aðstoða hann í komast í gang. Þessir mánuðir eru reyndar orðnir miklu fleiri. Ég var nú hér til að byrja með bara piparkall en segja má að það hafi verið tvennt sem varð til þess að binda mig við staðinn.

Hér á Hellissandi hitti ég lífsförunautinn, konu mína Hrefnu Magnúsdóttur frá Fáskrúð. Hrefna er innfædd hér á Hellissandi og eigum við þrjú börn, tvær dætur Huldu og Drífu og einn son, Ara.

En svo var það pólitíkin, því að ég var fenginn til þess að fara í hreppsnefndarframboð. Þeir fengu mig

til að vera fyrsti maður á lista og ég sló til með það, án þess að láta mér detta það í hug, sem reyndar varð raunin þegar búið var að kjósa, að þá værum við með meirihluta.

Svo gerðist það aftur á móti og ég var hér í hreppsnefnd og oddviti í 20 ár. Þetta er 1954 og þá gerum við sósíalistarnir, eins og það hét þá, bandalag við alþýðuflokks- og framsóknarmenn. Við stóðum uppi sem stjórnendur á Hellissandi eftir þetta næstu árin og breytingarnar urðu miklar. Næstu árin fóru í að slást fyrir því að koma á hafnarbótum á Rífi, en reyndar ekki átakalaust, en að lokum heppnaðist þetta vel og nú er staðan sú að þetta er með mestu útgerðarstöðum á landinu. Hér eru öflugir menn sem eru að byggja upp staðinn.

Þegar ég svo lendi í þessari pólitísku forystu fyrir sósíalistana og síðar Alþýðubandalagið, þegar kjördæmabreytingin verða 1959, þá var ég inni á lista fyrst en svo er það ekki fyrr en 1971 að ég er settur á annað sæti. Þá er Jónas Árnason þingmaður fyrir kjördæmið og ég kem eiginlega strax inn sem vara- maður. Við gerð fjárlaganna kallar Jónas á mig og

„Áhugi minn á skógrækt vaknaði ótrúlega snemma. Það má segja að ég hafi orðið hugfanginn þegar ég sá reynitréð í garðinum á Svanshóli sem Ingimundur frændi minn hafði ræktað.“

sagðist vera svo slappur í vísitölunni að það væri miklu betra að ég kæmi í það. Nú um leið og hann hættir, þá tek ég við og er síðan inni á þingi alveg til ársins 1991. Nú af merkurum tímamótum á þessu tímabili má nefna, að þegar ég var formaður landbúnaðarnefndar, komum við lögum um Héraðsskóga í gegn og voru þau samþykkt ef ég man rétt 1991. Síðan hafa fleiri lög um verkefni landshlutanna fylgt í kjölfarið.

Áhuginn á ræktunarstarfi

Áhugi minn á skógrækt vaknaði ótrúlega snemma. Í Kjós hafði ég óskaplega gaman af því að hlúa að birki og runnum, hingað og þangað og fylgjast með gróðri. Eitt sumarið fór ég á sundnámskeið inn í Bjarnarfjörð að Svanshóli til Ingimundar Ingimundarsonar, náfrænda móður minnar. Það má segja að ég hafi orðið hugfanginn þegar ég sá reynitréð í garðinum á Svanshóli sem hann hafði ræktað. Ég man enn þennan dag sem ég kom þarna, því að þetta er svo eftirminnilegt. Jafn stórt og fallet tré hafði ég aldrei augum litið. Þetta reynitré stendur þarna enn, vaxið upp af nýjum rôtarskotum. Nú, þarna var líka birki víða, eins og í Goðdal. Svo er gaman að geta þess að norður í Reykjavírið er nú að vaxa birki, miklu víðar en áður var og þá helst í Reykjavíjarðarlandinu en það var nú alltaf minna af þessu í Kjósinni. Ég held að það hafi mikið að segja þegar vorbeitin og líka haustbeitin, lagðist af. Nú, það er líka gaman að geta þess að móðir mín sagði mér frá því, að á svæði sem kölluð er Tunga við Reykjavíjarðarána, hafi verið víðiskógur allt til 1918 en þá hafi hann fallið og trúlega hefur þetta verið svipað og víðirinn úr Selárdalnum sem fékk síðar nafnið Strandavíðir.

Ræktun við ysta haf

Það var nokkur aðdragandi að stofnun skógræktarfélagssins hérna, sem er rétt að halda til haga. Það var mál með vexti að Birgir Hauksson, sem nú er skógarvörður á Vesturlandi, var hér kennari. Okkur datt í huga að gaman væri að koma upp skógarlundi hér uppi í hrauni, þar sem heitir Prestahraun eða þar ofanvið og þar plöntuðum við nokkrum plöntum,

m.a. stafafuru og birki sem Birgir útvegaði okkur.

Þetta er líklega á síðari helming áttunda áratugarins, eða kannski í kringum 1974, man það nú ekki alveg. Við girtum þarna smá reit en hefðum betur gert eins og margir hafa ráðlagt mér síðar: „Þú skalt aldrei velja fallegustu brekkuna til skógræktar“ vegna þess að snjóaveturnir sem komu þarna í framhaldinu, brutu þetta niður töluvert. Þetta hefur engu að síður komið til og við köllum þetta „Leyniskóg“, þar sem þetta er nú ekki í alfaraleið.

Um svipað leyti fundum við pínulitla reyniviðarplöntu og fylgdist ég með henni vaxa upp. Í framhaldi af þessu og þegar ég fór að labba Neshraunið, þá hef ég tekið eftir því á síðari árum að mikið er að vaxa upp af reyniviði, taldi 150 plöntur á frekar afmörkuðu svæði, ekki fyrir löngu. Líklega spilar þar inn í minni beit og vonandi næst að gera þetta fjárlaust hér í þjóðgarðinum. Það hefði í því sambandi verið áhugavert að getað fylgst með gróðurfarsbreytingunum og ætti að vera eitt af verkefnum þjóðgarðsins. Svo er birkið að skjóta upp kollinum víða og m.a. inni í Hólsdal, þar eru svolitlar birkikleifar í Víðihlíð og þar er þetta að breiðast mikið út.

Skógræktarfélagið stofnað

Við stofnum hér áhugamannfélag um 1990 og hvatinn var Landgræðsluskógaverkefnið sem þá var að hefjast. Við vorum hér nokkur saman sem ákváðum að stofna félagið, Skógræktar- og landverndarfélag undir Jökli. Þetta var nú lítið í sniðum til þess að byrja með, enda vorum við nú frekar sein fyrir en tókst að svæla út einar 100 birkiplöntur og eitthvað af strandavíði. Svæðið sem við tókum fyrir er neðan við Ingjaldshól úr Kjalvegslandi, brekka sem snýr mót suðri að jöklinum. Þetta var gjörsamlega örfoka og þurfti að rækta alveg frá grunni. Þarna er búið að gróðursetja heilmikið síðan af ýmsum tegundum og við höfum líka reynt að bera á þetta með jöfnu millibili, því þarna er þetta svo óskaplega næringarsnautt.

Svo tók félagið að sér umhirðuverkefni í Tröðinni, sem sjómaðurinn Kristján Jónsson hóf að rækta um 1950, en hann náði undraverðum árangri á þessum



Við hátíðarhöld í Tröðinni, þegar svæðið var gert að Opnum skógi árið 2006.



fallega stað. Þetta er einstakur staður og gróðurvin. Eftir að Kristjón lést, ánöfnuðu ættingjar hans sveitarfélaginu Snæfellsbæ svæðið. Haustið 2002 gerði skógræktarfélagið samning við Snæfellsbæ um að taka að sér umsjón svæðisins, á grundvelli sérstaks samstarfssamnings. Við höfum síðan reynt að halda þessu snyrtilegu. Það er síðan sumarið 2006 sem svæðið er gert að Opnum skógi og er þar með komið á kortið, eins og sagt er, ásamt öðrum útivistarsvæðum skógræktarfélaganna.

Við erum síðan að bæta við svæðið sunnan við

núverandi Tröð og gerum þar landgræðsluskógar-samning um 5 ha, þannig framtíðarmöguleikar á því að hér verði til gott útivistarsvæði og skemmtilegt áningarsvæði í framtíðinni, eru nú að verða að veruleika.

Nú, svo hafa íbúar hér á Hellisandi tekið við sér við að gróðursetja í garðana sína á síðari árum. Það hefst eiginlega ekki fyrr en upp úr 1990 og er kannski Tröllavíðinum að þakka, að menn fóru að hafa trú á að eitthvað væri hægt að rækta hérna. Hann æddi hérna upp án þess að menn hefðu nokkra hugmynd um að þetta væri hægt. En nú er þetta orðið algengt og margt fleira sem menn eru að reyna og prýðir staðinn alveg óskaplega mikið.

Svo má líka nefna það, að það er þessi félagslegi auður sem hefur áorkað miklu hér á staðnum. Í því sambandi má nefna það að útilistaverkin sem hafa verið sett hér upp, þau eru þannig tilkomin. Við erum hér með stór verk sem prýða staðinn og hafa sterka tilvísun í sögu og lífið sem hér hrærðist. Sannkölluð prýði, þó að ég hefði helst viljað hafa Skipið hans Jóns Gunnars á öðrum stað, þar sem Jökullinn bæri við verkið.

Mörg járn í eldinum

Já, það atvikaðist nú einhvern veginn þannig að ég tók að mér að vera í forsvari fyrir verkefnið um Vesturlandsskóga. Ég hafði á sínum tíma, eins og áður er komið fram, unnið að framgangi Héraðsskóganna og hef bara haft mikla ánægju af þessu.

Ég held að þessi verkefni séu styrkjandi fyrir byggðina í landinu og það er í mínum huga stóra hugsunin á bak við þetta. Í fyrstu var siglt fyrir fullum seglum en það hefur ekki verið staðið við þær fjárveitingar sem gengið var út frá í upphafi, þannig að við höfum þurft að hægja á.

Ég hef trú á því við séum að gera rétta hluti. Jafnvel jarðir þar sem búskapur var aflagður eru óðum að lifna að nýju, ekki til þess að koma með sauðfé heldur er þar ræktaður skógur. Þetta er framtíðarauðlind, sem er komin til þess að vera, sem næstu kynslóðir geta notfært sér til framdráttar.

Ég er viss um að við eigum eftir að sjá mörg héröð klæðast skógi á þessari öld. Þannig stækkar Ísland, eins og ágætur félagin minn Sigurður Blöndal komst einu sinni að orði. Verkefni morgundagsins bíða. Það þarf að leysa þau eins og best verður á kosið, segir Skúli að lokum.



Skúli leggur áherslu á að auka fjölbreytni í Tröðinni. Hér er hann ásamt Óla Val Hannssyni sem kom færandi bendi sl. haust með hunangsvið.



Hjónin Skúli og Hrefna. Að baki ber Bárðarkistu hæst en undir henni eru Miðfell t.v. og Geldingarfell vestara t.h.

Fornminjar og skógrækt

Höfundur Sesselja Guðmundsdóttir

Tilgangurinn með þessum greinarskrifum er að hvetja skógræktarfólk til þess að gefa gaum að fornminjum í skógrækt eða á væntanlegum skógræktarsvæðum. Víða um landið eru fornminjar nú þegar kaffærðar í útlendum trjám og svo virðist sem ekkert eftirlit sé með þeim verknaði af hálfu hins opinbera. Fyrstu lög um verndun fornminja voru sett árið 1907 en þau nýjustu árið 2001. Allar götur frá því fyrstu lögin voru sett, er kveðið skýrt á um að ekki megi raska fornminjum án þess að áður fari fram mat á þeim. Gróðursetning ofan í fornminjar, eða í allra nánasta umhverfi þeirra, er bönnuð með lögum á Íslandi. Minjar sem eru 100 ára og eldri teljast til fornleifa.



Mynd 1. Eyðibýlin Vælugerði t.v. og Þingdalur t.h.

Fornminjalög og fleiri lög

Eins og áður segir, voru fyrstu fornminjalögin (Lög um verndun fornmenja) sett árið 1907 og í 1. kafla, 2. grein, er tilgreint hvað telst til „staðbundinna fornleifa“ og þar segir m.a.: „Til fornleifa teljast: a. Þingbúðarústir, gömul mannvirki á fornum þingstöðum, sögustöðum og öðrum merkisstöðum, sem nokkurs er um vert fyrir menningarsögu landsins, rústir af hofum, hörgum og hverskonar blótstöðum frá heiðni, af kirkjum og kirkjugörðum, kapellum og bænahúsum, forn vígi eða rústir af þeim, forn garðlög, rústir af fornum bæjum, seljum, búpeningshúsum, farmannabúðum, naustum og öðrum fornbyggingum, enn fremur fornir öskuhaugar.“¹ Í þessum

lögum er kveðið á um tilkynningaskyldu til yfirvalda og ... „skal verkstjóri eða það stjórnarvald, sem hlut á að máli, skýra stjórnarráðinu frá málavöxtum, áður en nokkuð er haggð við fornleifunum, og ákveður þá stjórnarráðið, hvað gjöra skuli.“¹ Fyrstu lög um Skógrækt ríkisins voru líka sett árið 1907 en gildandi lög eru frá árinu 1955 og í þeim er hvorki minnst á fornminjar né náttúruvætti.

Í seinni tíma lögum um fornminjar eru svipuð ákvæði og árið 1907, en þó ítarlegri, varðandi minjar sem teljast til fornleifa (gamlar þjóðleidir og vörður teljast nú til fornleifa). Í gildandi lögum (Þjóðminjalög 2001 nr. 107) segir m.a. í 1. kafla, 1. gr.: „Tilgangur þessara laga er að stuðla að vernd-



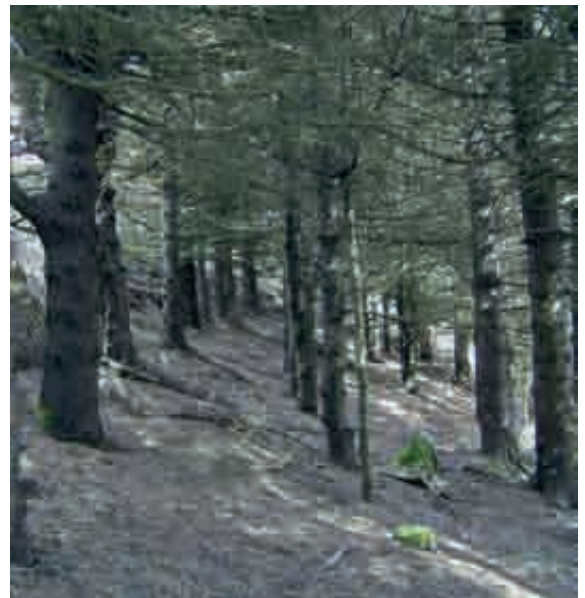
TIL VINSTRI: Mynd 2a. Þingdalsnef t.b. við grenilundinn í Þingdal, beint niður af því er fornt garðlag.

AÐ NEÐAN: Mynd 2b. Trjánur hefur verið vandlega plantað í Þingdalssætin.

un menningarsögulegra minja og tryggja að íslenskum menningararfi verði skilað óspilltum til komandi kynslóða.“ Í 4. kafla, 10. gr., segir m.a.: „Fornleifum má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi né nokkur annar, spilla, granda né breyta, ekki heldur hylja þær, laga né aflaga né úr stað flytja nema með leyfi Fornleifaverndar ríkisins.“ Í 11. gr. segir m.a.: „Fornleifavernd ríkisins lætur, eftir föngum, skrá allar þekktar fornleifar og gefur út skrá um friðlýstar fornleifar og skal hún endurskoðuð á þriggja ára fresti.“ Í 11. gr. segir einnig: „Þeim minjum, sem friðlýstar eru, skal fylgja 20 metra friðhelgað svæði út frá ystu sýnilegu mörkum fornleifa og umhverfis nema kveðið sé á um annað.“ Í 14. gr. segir: „Nú telur landeigandi, ábúandi eða einhver annar, þar á meðal sá sem stjórnar opinberum framkvæmdum, að hann þurfi að gera jarðrask, svo sem vegna vegagerðar, veitulanagnar, framræslu eða skógræktar, er haggð geti við fornleifum og skal hann þá skýra Fornleifavernd ríkisins frá því áður en hafist er handa við verkið.“² Í markmiðum Skipulags- og byggingarlaga, frá árinu 1997, segir m.a.: „... að stuðla að skynsamlegri og hagkvæmri nýtingu lands og landgæða, tryggja varðveislu náttúru og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi, ...“³

Trjárækt í og við fornminjar

Á fyrri helmingi 20. aldar plantaði fólk trjám við hús sín og býli, sér og sínum til yndisauka og skiljanlegt að á þeim tíma hafi menn ekki verið að velta því fyrir



sér hvort plantað var í gamla bæjarhóla eða tóftir á landareigninni. Í árdaga skógræktar á Íslandi hefur almenningur ekki verið vel meðvitaður um gildandi lög um fornminjar. En nú er öldin önnur og skógræktarfolk ætti að vera vel upplýst um þessi mál, þó sérstaklega þeir sem starfa í félagasamtökum tengdum skógrækt. Hér verða tínd til nokkur dæmi um eyðileggingu fornminja af völdum gróðursetningar á Suður- og Suðvesturlandi:

Þingdalur í Villingaholtshreppi (mynd 1). Þar var þingstaður til forna (Vælugerði) og hans er t.d. get-

ið í Fitjaannál árið 1666. Samnefndur bær er nú í eyði. Í túninu er hringlaga stór kvos sem vísar mót sólu, með háum brekkum á þrjá vegu (mynd 2a). Í örnefnaskrá segir að þar hafi fyrrum verið sjáanlegar sætaraðir og má ætla að þar hafi þingheimur setið. Í raðirnar hefur verið plantað grenitrjám sem nú eru margra metra há og þekja allan svörð þannig að sætin eru algjörlega horfin (mynd 2b). Neðst í kvosinni er þúst sem gæti verið dómhringur og honum hefur verið þyrmt, líklega óafvitandi.

Búðasandur (Maríuhöfn) í Hvalfirði, við norðanverðan Laxvog (mynd 3). Þar er talin hafa verið mesta kauphöfn á Suðvesturlandi á miðöldum og fjölsóttasta höfn landsins á 14. öld með tilheyrandi kaupstefnum. Margar búðarústir liggja í sveig á grasrima ofan við sandinn og vestan lönsins. Þar stendur gamall sumarbústaður og trjáreiturinn við hann hefur kaffært hluta tóftanna (mynd 4). Rústirnar á Búðasandi voru friðlýstar árið 1975 en sumarhúsið á tóftasvæðinu hefur líklega verið byggt fyrir þann tíma og trjám plantað í tóftirnar, þrátt fyrir að þáverandi fornminjalög bönnuðu slíkt.

Fornbýlið Samsstaðir í Kjósarsýslu (mynd 5), norðan Leirvogsár en vestan Stardals. Friðun tóftanna var þinglýst árið 1938. Samkvæmt Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns (vegna ársins 1705) segja munnmæli (þá) að á Sámstöðum hafi verið kirkja. Gamall grenilundur er efst í túninu og engin veit nú hvort fornminjar leynast þar í trjárótunum. Fyrir örfáum árum var mörgum barrtrjáplöntum stungið niður í bæjarústir Sámstaða þrátt fyrir að þar sé skilti um friðlýstar fornleifar (mynd 6).

Fjárréttarrústir í Hrisakoti í Brynjudal, Hvalfirði (mynd 7). Réttin var t.d. í notkun fyrir aldamótin 1900, samkvæmt örnefnaskrá, en er þó líklega miklu eldri. Vöxtuleg grenitré hafa nú kaffært hluta réttarinnar (mynd 8) og því er ógerningur að sjá lögum hennar lengur. Landgræðslusjóður keypti fyrrnefnda landspildu á árunum 1975-1979 og stjórn sjóðsins hefði átt að sýna þá fyrirhyggju að leyfa réttarveggjunum að standa sem „vin í mörkinni“, sem og að virða lög um fornminjar.

Sveinagerði í Strandarkirkjulandi í Selvogi (mynd 9). Það er hringhlaðinn vörslugarður á milli tveggja klettahóla og er svæðið innan hans 35–40 m í þver-

mál. Í lýsingu Selvogsþinga árið 1840 eru tilgreind munnmæli um að í Sveinagerði hafi Erlendur lögmaður Þorvarðsson (d. 1576) átt lystihús á öðrum hólum og horft þaðan á sveina sína við „leiksæfingar“ í gerðinu. Nú hefur víði verið plantað fast við grjóttgarðinn allan hringinn, þannig að varla sést örla á hleðslunni. Lúpínu hefur líka verið sáð þarna vegna uppblásturs og að vísu hefur leikflötin gróið upp á síðustu árum vegna þessa „gróðurátaks“ en fornminjarnar horfið.

Badsvallasel (Járngerðastaðasel) í Grindavík, norðan undir Þorbjarnarfelli (mynd 10). Selið var í notkun árið 1703 skv. Jarðabókinni. Fast ofan við eina tóftanna er gamall grenilundur og inni í honum er hluti selrústanna. (Mynd 11).

Austan Rauðavatns í Reykjavík eru tóftir Grafarsels en þær voru friðaðar árið 1987 (mynd 12). Selstæðið er við gamlan lækjarfarveg, í lágum hlíðum sem heita Selbrekkur og snýr mót suðvestri. Eins og flestir vita, hefur skógrækt við Rauðavatn lengi verið við lýði og frá árinu 1946 í höndum Skógræktarfélags Reykjavíkur. Við gróðursetningu þarna hefur verið að mestu tekið tillit til tóftanna og göngustígur liggur upp með þeim í átt til holtsins. Við gerð stígsins hefur ekki verið farið að fornminjalögum hvað varðar „20 metra friðhelgað svæði út frá ystu sýnilegu mörkum fornleifa ...“⁴ Tuttugu metra friðhelgi er ekki stórt svæði þegar skógrækt er höfð í huga, því tré stækka yfirleitt á alla kanta, ef svo má segja, fyrir utan það að svörðurinn breytist. Á öðrum stöðum í sömu skógrækt, hefur furutrjám verið plantað í fornminjar og það meira að segja fast við verndunarskilti. Það er vel framkvæmanlegt í mörgum tilfellum, sérstaklega þar sem tré eru ung, að endurheimta fornminjarnar og sýna þeim þá virðingu sem þeim ber, samkvæmt lögum.

Við Selvatn í Mosfellssveit voru tvö selstæði, samkvæmt örnefnaskrá og annað hefur mjög líklega verið frá Vík á Seltjarnarnesi (nú Reykjavík) og nefnt Víkursel. Á því selstæði stendur nú sumarhús í þéttum skógarlundi (mynd 13).

Aðgát skal höfð . . .

Í gönguferðum um vel skipulögð skóglendi, er það flestum til yndisauka að ganga fram á gamlar bú-



AÐ OFAN: Mynd 3. Búðasandur (Maríuhöfn) í Hvalfirði. Búðatóftirnar liggja í langa grasrindanum frá lóninu og inn í trjálundinn.

AÐ NEÐAN: Mynd 4. Tóftir á Búðasandi (Maríuhöfn).





AÐ OFAN: Mynd 5. Sámstaðir undir Stardalshnjúk í Kjós. Bæjartóftirnar eru lengst t.v. í túninu en þar er nú búið að planta græðlingum.

AÐ NEÐAN: Mynd 6. Sámstaðatóftir með friðlýsingarmerki og ungum trjáplöntum.





AÐ OFAN: Mynd 7. Hrásakot í Brynjudal.

AÐ NEÐAN: Mynd 8. Tóft ofan Hrásakots, 20 m friðhelgi ekki virt.





Mynd 9. Sveinagerði í Selvogi. Víðiplöntum hefur verið plantað í bleðsluna allan bringinn.

setuminjar, s.s. húsarústir, fjárréttir og stekki á opnum svæðum. Menn staldra við, setjast á veggjabrotin og velta fyrir sér sögu lands og þjóðar. Fornminjar á skógræktarsvæðum auka fjölbreytni og gera þau áhugaverðari en ella. Í 2. tbl. Skógræktarritsins 2007 er grein eftir Björn Jónsson um Bjarnagarð í Landbroti en það er 7–8 km langur og mikill vörslugarð frá því um 1200. Greinin er falleg og skrifuð með mikilli virðingu fyrir fornminjum sem og skógrækt. Björn telur að trjáræktin hafi bjargað hluta Bjarnagarðs og segir að „án hennar væru þær [fornminjarnar] horfnar, þurrkaðar út í nafni framfara [stækkun túna o.fl.] ...“⁵ Hann nefnir líka að þess hafi verið vel gætt að gróðursetja hvergi í fornar minjar í þessum 20 ára gamla skógi. Mætti fleira skógrækt-

arfólk temja sér slík vinnubrögð. Skógræktarfélag Íslands hefur nú gefið út góðar leiðbeiningar á vefnum sem heita Skógrækt í sátt við umhverfið og eru þær samdar af þverfaglegum starfshópi en í honum eiga m.a. sæti fulltrúar frá samtökum um skógrækt, fornleifavernd, landvernd, fuglavernd og náttúruvernd. Í leiðbeiningunum segir: „Skógrækt veldur breytingum. Því er afar mikilvægt að hún falli sem best að heildarsvipmóti lands og eins að hún raski ekki náttúru- eða menningarminjum.“⁶ Á þessum tímum tækni og upplýsingar ættu að vera hæg heimtökin að kortleggja minjar um leið og skógrækt er skipulögð. Fornminjar og náttúruminjar eiga vel heima í skógrækt – en þær þurfa svo sannarlega sitt rými.

Tilvísanir

1. Lög um verndun fornmenja, dags. 16. nóv. 1907.
2. Þjóðminjalög 2001 nr. 107.
3. Skipulags- og byggingarlög 1997 nr. 73.
4. Þjóðminjalög 2001 nr. 107.
5. Björn Jónsson. Garður er granna sættir. Skógræktarritið 2. tbl. 2007.
6. www.skog.is/leidbeiningar.htm, Jan. 2008.

Aðrar heimildir

Annálar 1400–1800 (Fitjaannáll). Hið íslenska bókmenntafélag. Rvík. 1922–1987.
Jarðabók 1705 III. Árni Magnússon og Páll Vídalín. Kbh. 1923–24.
Fornleifaskrá. Fornleifavernd-Þjóðminjasafn Íslands. Rvík. 1990.

Gunnar Kristjánsson. Í Kjósinni. Ferðafélag Íslands. Rvík. 1985.

Helgi Ívarsson. Mannabein við Skotmannshól. Sunnlenska fréttablaðið. 10.tbl. 16. ág. 2006.

Jón Þ. Þór. Fornar hafnir á Suðvesturlandi. Ferðafélag Íslands. Rvík., 2002.

Konráð Bjarnason. Síðustu ábúendur á Strönd og kirkjan í sandauðninni. Lesbók Mbl. 72:46 1997.
Landið þitt Ísland L-R. Þorsteinn Jósefsson/Steindór Steindórsson. Rvík. 1982.

Magnús Þorkelsson. Í Hvalfirði. Miðaldahöfn og hlutverk hennar. Lokaverkefni í sagnfræði 2004.

Sýslu- og sóknalýsingar Hins íslenska bókmenntafélags. Árnessýsla. Rvík. 1979.

www.floi.is. Jan. 2008.

Örnefnasafn Árnastofnunar.



Mynd 10. Baðsvallasel undir Þorbjarnarfelli í Grindavík. Í efstu tóftinni standa há grenitré.



Mynd 11. Ung tré í stekkjarhleðslum við Hvaleyrarvatn í Hafnarfirði.



Mynd 13. Við Selvatn í Mosfellssveit.



Mynd 12. Grafarsel við Rauðavatn. Göngustígurinn er lagður innan 20 m friðhelgi tóftanna.

Karlsdráttur

Á vit fornra skógarleifa á Kili



Það er margt sem kemur upp í huga okkar, er minnst er á Kjöl. Kjölur er vítt landsvæði á milli Langjökuls og Hofsjökuls, flatlent að mestu og sorfið af ísaldarjökulum. Landslag og gróðurfar er fjölbreytt og þetta landsvæði hefur fangað huga fjöldamargra íslenskra og erlendra fræðimanna, ásamt því að ferðafólk hefur lagt leið sína á þessar slóðir í gegnum árin.

Kjalvegur hinn forni liggur yfir Kjöl og var löngum sá fjallvegur sem mest var farinn milli Norðurlands og Suðurlands. Hann var að öllu jöfnu tiltölulega greiðfær og hagar hafa verið nægir á fyrri öldum, samanborið við leiðina yfir Sprengisand sem einkennist af auðnum og grasleysi. Nú er kominn nýr malarvegur yfir Kjöl.

Sumarið 2007 fékk greinarhöfundur þann heiður að starfa við skálavörslu fyrir Ferðafélag Íslands á Kili í skamman tíma. Aðsetur mitt var í skála ferðafélagsins í Hvítárnesi, en sá skáli var byggður árið 1930 og þarna hafði ég mikið útsýni yfir Hvítárvatn

og Langjökul, sem þar rís yfir með Norðurjökli, skriðjökli sem gengur ofan í vatnið.

Fjallahringurinn er þarna ægifagur. Í suðri rís Bláfell, þar ofan við er Skálpanes, sem er mikil gosdyngja og gengur inn í Langjökul ásamt Skriðufelli sem gengur fram milli Suðurjökuls og áðurnefnds Norðurjökuls. Þar austan við er gosdyngjan Leggjarbrjótur, Baldheiði og nyrst rís upp stapinn Hróttfell 1396 m.y.s. Á austanverðum Kili gnæfa svo Kerlingafjöll og sjást víða á þessu svæði.

Ég hafði komið í Hvítárnes síðustu vikuna í júlí og einkenndist veðurfar af austan og suðaustanáttum

Höfundur Gunnar Njálsson

og stundum voru skúraleiðingar. Þessa daga gat ég kannað umhverfið og gróðurfar og farið í gönguferðir í næsta nágrenni og meðfram Hvítárvatni, en skálinn stendur við bakka þessa mikla fjallavatns sem er eitt af stærstu vötnum landsins.

Þeim sem keyra eftir Kjalvegi frá Gullfossi og Geysi, framhjá Bláfelli og heim að Hveravöllum, finnst landið vera uppblásið og nakið. Að sjá er mikið um mela og grjót og uppblástur er víða. Það er að vísu rétt, veginum hefur verið valinn staður ofan á hæstu melunum, eins og sést meðfram Svartá, frá brúnni yfir affallið þar sem Hvítá rennur úr Hvítárvatni og leiðina norður úr.

Báðum megin við Svartá og á Tjarnheiði, sem liggur að Hvítárvatni, eru víða samfelldar gróðurtorfur, sumar margra km langar, þykkar af áfoki og allar rofnar hér og þar af uppblæstri. Á svæðinu er að finna margar tegundir af blómjurtum og puntgrös-um og uppi á gróðurtorfunum eru sumstaðar vöxtulegir brúskar af loðvíði (*Salix lanata*) og fjalldrapa (*Betula nana*), en hvergi sér í birkirunna. Víða eru moldarflög og naktir grjótmelar og á stórum svæðum sjást stóreflis björg, sem eftir uppblástur liðinna alda standa nú ein og sér á hinum gamla ísaldar-ruðningi og hljóta að hafa verið nær kaffærð af þykkum jarðvegi með gróskumiklum vallendisgróðri ásamt víði og birki í árdaga. En breyting á veðurfari til hins verra á liðnum öldum, allt frá landnámi eða fyrr, samfara tíðari eldgosum frá eldstöðvum eins og Heklu, hefur átt þátt í því hvernig nú er umhorfs á Kili. Vestan við Kjalveginn nær landgræðslugirðing Lionsklúbbsins Baldurs í Reykjavík suður að brú. Þar hefur verið unnið mikið landgræðslustarf og gaman að sjá hvernig hægt er að endurheimta fyrri landgæði. Þarna er loðvíðirinn gróskumikill og mikil fræmyndun ár hvert. Einnig er landgræðslugirðing Lionsklúbbsins Freys í Reykjavík meðfram vatninu og Landgræðsla ríkisins og Landgræðslufélag Biskupstungna vinnur að uppgræðslu lands og notar melgresið mikið.

Nú er nóg komið af land- og gróðurfarslýsingum á Tjarnheiði og í nágrenni, þar sem viðfangsefnið er fornar birkileifar á Kili. Alls staðar blasir Norðurjökull við, þar sem hann steypist ofan í Hvítárvatnið. Þar hægra megin er lítil vík inn í fjallshlíðina og þar í hlíðunum eru stórar gróðurtorfur vaxnar vöxtulegu birkikjarri (*Betula pubescens*). Þarna er Karlsdráttur. Þetta svæði er í 420–450 m.h.y.s. og birkið sem vex þarna, er í hærri vaxtarmörkum birkis á Íslandi,



Landgræðsluverkefni á Tjarnheiði. Þar starfa nokkur félög að landgræðslu.

þó að á sumum stöðum megi finna meiri hæð, eins og í Austurdal í Skagafirði.

Það viðraði vel þann 2. ágúst 2007, er ég ákvað að láta gamlan draum rætast, að fara upp í Karlsdrátt og skoða þessar skógarleifar. Ég vissi að þetta yrði löng og erfið ferð, þó að fjarlægðin virtist ekki mikil í beinni línu, en ég varð að á leið minni að vaða Fúlukvísl, sem er vatnsmikil jökulá og einnig Fróðá undir Leggjarbrjóti.

Ég geng norður Tjarnheiði eftir gömlum reiðslóðum sem tilheyra Kjalveginum gamla. Hvarvetna mátti sjá litla hópa af heiðargæsum með stálpaða unga, komnar yfir Tjarná frá Hvítárnesi og lóur fylgdust með för minni. Norður af Hvítárnesi rís fjallshnjúkurinn Hrefnubúðir um 200 m yfir umhverfi sitt og í suður- og vesturhlíðum eru þykkar jarðvegstorfur vaxnar grasi, lyngi, birki og víði.

En ég varð að fara yfir Fúlukvísl sem á upptök sín í jaðri Langjökuls, vestan Þjófadala og var í vexti þennan dag eftir rigningar og þá var gott að vera með góðan göngustaf og vöðlur. Yfir komst ég og yndislegt var að vera kominn í birkið í Hrefnubúðum. Torfurnar eru þykkar af áfoksjarðvegi sem stoppar í þessum gróðri, blandaðar öskulögum frá Heklu. Greinilega mátti sjá hvað þær voru viðkvæmar fyrir ágangi vatns og vinda og víða hefur vatn sorfið úr þeim, en birkikræður og loðvíðir hélt til sums staðar við jaðrana. Áberandi var hvað loðvíðirinn gerði mikið gagn í því sambandi.

Ég dvaldi góðan tíma í Hrefnubúðum og kannaði lífríkið þar. Undirgróðurinn í birkinu var vöxtulegur og í bland við vöxtulegt grasið var m.a. blágresi, maríustakkur, bláberjalyng, brennisóley, fjalldrapi,



Í Hrefnubúðum. Birkið teygir sig langt upp eftir bláðinni.



Séð úr Hrefnubúðum yfir að jökli. Bak við hnjúkinn vinstra megin er Karlsdráttur. Litli-Dráttur eru torfurnar t.h.



Var svona umhorfs á Kili fyrir árpúsundum? Kerlingarfjöll í fjarska.

gulvíðir og loðvíðir. Birkið er vöxtulegt og myndar víða hávaxið kjarr og í þessu skjóli fyrir norðlægum áttum, teygir það sig upp eftir hnjúknum í allt að 500 m hæð yfir sjó. Loftið suðaði af hunangsflugum og geitungar voru fjölmennir og virtust una hag sínum vel. Ég kvaddi þennan unaðsreit í Hrefnubúðum eftir að hafa ímyndað mér hvernig umhorfs hafi verið á Kili fyrir árpúsundum, er gróður- og veðurfar var hagstæðara en nú á tímum.

Næst er gengið eftir sléttu landi, leirblönduðu, sem er hart undir fæti, eða malareyrum með eyrrósabreiðum og sumstaðar mátti sjá lágvaxnar víðigreinar gægjast upp úr störrinni. Er nær kemur Fróðá, sem er tær og á upptök sín við jaðar Langjökuls við Hrútfellið, er orðið mýkra undir fæti og oft votlent og ársprænur úr mynni Fróðárdals eru víða. Nú ber meira á loðvíði. Framundan, hinum megin við Fróðá, eru nokkrar gróðurtorfur, mismunandi stórar, vaxnar birkikjarri. Litli-Dráttur er ein torfan nefnd í stórum hvammi. Vatnið náði nær í mitti er ég óð yfir Fróðá og nú var gott að hafa vöðlurnar. Þær geymdi ég svo undir birkinu á meðan ég gekk síðasta spölinn í Karlsdrátt.

Þarna í birkinu var að sjá svipað gróðursamfélag og í Hrefnubúðum og enn sá ég geitunga og hunangsflugur. Ég hélt upp fjallshlíðina og fylgdi grunnum skorningum, þar sem vex gras, lyng og víðir, oft í grunnum gróðurtorfum. Nú rakst ég loks á fjallavíðir (*Salix arctica*) með gömlum sverum greinum við rótina sem greindust í smærri langar greinar sem þræddu helst ofan í grunnar skorur og bolla, en það hefur gefið mestan yl yfir vaxtartímann. Merkilegt

hvernig plöntur geta aðlagð sig í erfiðum aðstæðum hér á landi. Fjallavíðir er ein af mörgum plöntum sem vaxa í gróðursamfélögum hér á Kili.

Í árbók Ferðafélags Íslands 2001 er sagt að margar gróðurannsóknir hafi farið fram á einstökum svæðum á Kili síðustu áratugi, meðal annars er til viðamikil rannsókn frá árinu 1983. Af háplöntum og byrkningum hafa fundist um 160 tegundir á svæðinu sunnan frá Hvítá og Hvítárvatni norður að Hrefnubúðum og vestur í Karlsdrátt, þar sem hafa verið taldar upp undir 84 tegundir af háplöntum. Birki hefur einnig fundist í Þverbrekku og í hlíðunum ofan við skála Ferðafélags Íslands í Þverbrekknamúla austur af Hrútfelli.

Nú var ég kominn upp á brúnina og hafði hnjúkin Hálfdán á vinstri hönd og fagurt útsýni opnaðist yfir Hvítárvatn í suðri, skriðjökullinn blasti við og niður undan var Karlsdráttur. Lágvaxið birkikjarrið teygir sig langt upp eftir hlíðunum í grunnum jarðvegi, þar sem ég fetaði mig niður í voginn.

Neðar í hlíðunum tekur við þykkari áfoksjarðvegur blandaður ljóstri eldfjallaösku, skorinn af vatnsrásum og þarna byrjaði birkikjarrið að verða gróskumeira og uppréttara, sums staðar nær mannhæðarhátt. Þarna kenndi margra grasa eins og sagt er og undirgróðurinn í birkinu var margvíslegur, áberandi var maríustakkur, loðvíðir og vöxtulegir gulvíðirunnar. Blágresi og hrútaberjaklungur er þarna, en þessar jurtir eru annars sjaldgæfar á Kili.

Neðar við vatnsbakkann eru uppsprettur og við fallegan poll vaxa ætihvannir og melgresi. Hunangsflugur voru í kjarrinu, en nú varð ég ekki var við



Í Karlsdrætti. Eyrarrós og hvönn í forgrunni.

geitunga. Þeir gætu samt leynst einhvers staðar, hver veit? Fallegt var að horfa út að skriðjökli sem gengur fram í vatnið og í gömlum sögnum, er skriðjökullinn var styttri, var þarna fær leið ofan Hvítárvatns sem oft hefur verið fjölfarin. En er kólna tók og jöklar gengu fram, lokaðist leiðin um 1800.

Á þessum stað er tilvalið að rifja upp nafngiftirnar á Hrefnubúðum og Karlsdrætti. Þessir staðir eru greinilega sveipaðir þjóðsagnablæ.

Í Hvítárvatni hefur verið veitt öðru hvoru í gegnum aldirnar og fyrst er getið um silungsveiðar í þjóðsögunni um Bergþór í Bláfelli. Hrefna kona Bergþórs hafði flutt úr helli þeirra í Bláfelli og gert kofa, þar sem nú eru kallaðar Hrefnubúðir og stundaði veiðar og hittust þau Bergþór stundum við veiðar í vatninu.

Einnig er til saga af karli einum sem stundaði silungsveiðar í Hvítárvatni. Stutt frásögn er um hann í árbók Ferðafélags Íslands 2001. Hann var með folaldsmeri og batt folaldið öðru megin við voginn en teymdi síðan hryssuna fyrir hann, þar til komið var á móts við folaldið. Þá batt hann vað í merina og lét hana synda yfir. Vaðinn notaði hann síðan til að draga silunganet yfir voginn.

Það var ekki annað að sjá en að þetta gróðursamfélag í Karlsdrætti væri í jafnvægi og í mikilli grósku þetta árið, hvað sem síðar verður og álitlegt er að hafa svona náttúruperlu, geymda inn undir jökli á hálendinu, sem minnir okkur á að svona var víða umhorfs inn í dölum og jafnvel heiðalöndum er teygðu sig inn í hálendisbrúnina fyrir löngu síðan.

Ég er þakklátur fyrir að hafa fengið tækifæri á að heimsækja þennan unaðsreit og það ætti að verða takmark skógræktarfólks á Íslandi að heimsækja Karlsdrátt. Allt er svo hreint, tært, bjart, orkuríkt og óspillt.



Vöxtulegur undirgróður í birkinu í Hrefnubúðum.

Heimildir

Arnór Karlsson. Fótgangandi um fjallasali. Tólf göngu-leiðir á Kili. Ferðafélag Íslands. Reykjavík 1998.
 Arnór Karlsson og Oddur Sigurðsson. Kjölur og kjalverðir. Árbók Ferðafélags Íslands. Reykjavík 2001.
 Ágúst H. Bjarnason. Íslensk Flóra með litmyndum. Íðunn, Reykjavík 1993.
 Freysteinn Sigurðsson, Guðmundur Jósafatsson, Guðrún Larsen, Haraldur Matthíasson, Haraldur Sigurðsson, Kristján Sæmundsson, Þorsteinn Þorsteinsson og Þóra Ellen Þórhallsdóttir. Vörður á vegi. Árbók Ferðafélags Íslands. Reykjavík 1988.



Klæðning^{ehf.}
www.klaedning.is

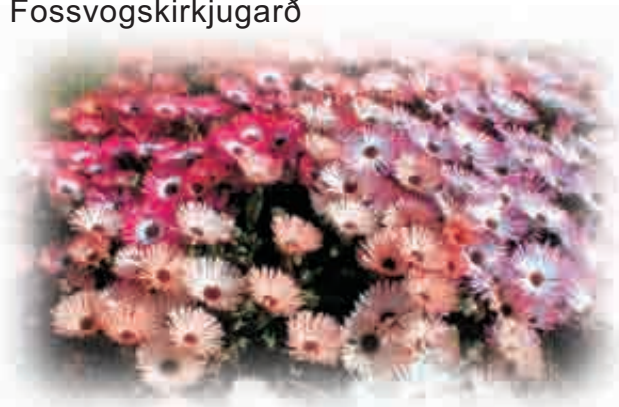


SVEITARFÉLAGIÐ ÖLFUS



Blóm á grafreiti

Tökum við pöntunum fyrir Hólavallagarð
við Suðurgötu, Gufuneskirkjugarð og
Fossvogskirkjugarð



Upplýsingar alla virka daga frá
kl. 9 - 16 í síma 585 2700



Haukur Hafstað frá Vík



Fæddur 23. desember 1920

Dáinn 29. janúar 2008

„Vormenn Íslands, yðar biða eyðiflákar, heiðalönd. Komið grænum skógi að skryða skriður berar, sendna strönd.“
(Guðmundur Guðmundsson)

Það var glæsilegur skagfirskur baráttumaður sem tók til máls á Alþingi 6. apríl 1972. Viðreisnarstjórnin var fallin og ríkisstjórn Ólafs Jóhannessonar og Lúðvíks Jósefssonar tekin við. Ræðumaður sagði m.a.:

„Sú stjórn sem hér tók við völdum á s.l. sumri hefur heitið þjóðinni nýrri stefnu. Nú skal taka upp sjálfstæða utanríkispolítík og efnahagsmálapólitík, endurskoða varnarsamninginn og herinn látinn fara úr landi á kjörtímabilinu. Landhelgin verði færð út 1. september á þessu ári. Í staðinn fyrir stóriðjuáætlanir viðreisnarstjórnar er að hefjast stórfelld umbyltning í íslensku atvinnulífi. Allt eru þetta verkefni sem þjóðin er reiðubúin til að styðja og vinna að. Þetta er stefna sem þjóðin vill sameinast um.“

Hér talaði Haukur Hafstað, frá Vík í Skagafirði, kominn á þing sem varamaður Ragnars Arnalds. Og svo sannarlega hljóp ný sókn og hjartsýni í atvinnulífið um land allt á þessum árum, ekki síst á landsbyggðinni þar sem fólki fjölgaði á ný. Þótt Haukur skipaði aldrei 1. sæti á framboðslista til Alþingis var hann um áratugi hinn sókndjarfi og vígfimi leiðtogi vinstrimanna í Skagafirði. Hann fór í framboð fyrir Sósíalístaflokkinn árið 1949, þá í 2. sætið á eftir Jóhannesi úr Kötlum og skipaði síðan það sæti til ársins 1971, er hann gaf Siglfirðingum það eftir. Við kosningarnar 1974 skipaði hann heiðursæti listans.

Jón Haukur Hafstað fæddist í Vík í Skagafirði hinn 23. desember 1920. Árið 1949 kvæntist hann Áslaugu Sigurðardóttur fósturu og hófu þau búskap í Vík. Haukur og Áslaug bjuggu í Vík til ársins 1972 en þá fluttu þau til Reykjavíkur er Haukur gerðist framkvæmdastjóri Landverndar. Þau fluttu aftur norður í Skagafjörð árið 1986 og reistu sér bústað í landi Víkur er þau nefndu Hávík. Þar bjuggu þau til loka, umvafin fjölbreyttum gróðri í fallegum skógarlundi. Áslaug lést 20. ágúst 2005.

Haukur sóttist ekki eftir persónulegum metorðum en lagði sjálfan sig í sölurnar fyrir þann málstað sem hann unni. Hann naut alla tíð mikillar virðingar samtíðarmanna sinna, bæði heima í héraði og á landsvísu.

Samtvinnuð pólitískri sýn Hauks var umhyggja hans fyrir náttúruvernd og mannkærleika. Bóndinn frá Vík í Skagafirði var uppallinn í „faðmi blárra fjalla“ við eina mestu náttúruvegurð landsins og með fjölskrúðugt lífríki á votlendi Héraðsvatna fyrir fótum.

Haukur var svo sannarlega kjörinn til að leiða Landvernd, hin ungu landsamtök náttúruverndarfólks, fram til nýrra tíma. Búa þau samtök enn að þeim trausta og framsýna grunni sem þá var lagður. Haukur átti mörg heilladrjúg spor í náttúruvernd og skógrækt heima í héraði. Skagfirsku friðlöndin, lundurinn í Hávík, skógræktin á Hólum og í Reykjarhólum, bera grænum fingrum hans ævarandi vitni. Haukur sat í stjórn Skógræktarfélags Skagfirðinga frá árinu 1945 til ársins 1973 og var gerður að heiðursfélaga félagsins árið 2003, á 70 ára afmæli þess.

Þá má nefna hið merka hús Villa Nova á Sauðárkróki en hann átti drjúgan þátt í endurreisn þess til fyrri tignar.

Fyrst og síðast er það þó heimilið þeirra Hauks og Áslaugar sem okkur er efst í huga. Gestrisnin og einlæg hlýjan sem var þeim svo eðlileg, yljár okkur enn heitar en áður, núna þegar þau heiðurshjón eru horfin á braut. Það er eins og tónar móðurbróður hans, Péturs Sigurðssonar tónskálds og ljóðlínur Friðriks Hansen fylgi okkur, er þau veifa til gesta sinna af hlaðinu í Hávík:

„Ég vildi geta vafið öllum
vorylnum að hjarta þínu.“

Haukur Hafstað var gleðigjafi og hrókur alls fagnaðar hvar sem hann fór. Hann var leiðtoginn sem hreif aðra með sér, jafnt í leik, söng, trjáplöntun eða fjallgöngu. Víst er að Hauki verður vel fagnað á iðagrænum völlum handan móðunnar miklu. Við heyrum í fjarska óminn af söng og gleði við kæra endurfundi:

„Og svo dönsuð við dátt, þá er gaman
meðan dagur í austrinu rís,
og svo leiðumst við syngjandi saman
út í sumarsins paradís.“
(Magnús Gíslason)

Blessuð sé minning Hauks Hafstað.

Jón Bjarnason

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning

Reykjavík

Alþýðusamband Íslands, www.asi.is, Sætúni 1
Árni Reynisson ehf, Laugavegi 170
Bára Guðjónsdóttir garðyrkjufræðingur, Hvammi
Björgun ehf, Sævarhöfða 33
Blikksmiðja Reykjavíkur, Súðarvogi 7
Efling stéttarfélag, Sætúni 1
Endurvinnslan hf, Knarrarvogi 4
Eyrir fjárfestingafélag ehf, Skólavörðustíg 13
Fasteignamarkaðurinn ehf, Óðinsgötu 4
Fjölbrautaskólinn við Ármúla, Ármúla 14
Forval ehf, Grandagarði 8
Garðmenn ehf, Skipasundi 83
Garðyrkjuþjónustan ehf, Skipholti 29b
Gjögur hf, Kringlunni 7
Háskóli Íslands, við Suðurgötu
Hilmar D. Ólafsson ehf, Eldshöfða 14
Höfðakaffi ehf, Vagnhöfða 11
Iðntré ehf, Draghálsi 10
Innheimtustofnun sveitarfélaga, Lágmúla 9
Ísól ehf, Ármúla 17
Kjörgarður, Laugarvegi 59
Landvernd, Skúlatúni 6
Lindin, kristið útvarp FM 102,9, Krókhálsi 4
Meistarafélag húsasmiða, Skipholti 70
Mentis hf, Borgartún 29
Ottó B. Arnar ehf, Skipholt 17
Rafteikning hf, Suðurlandsbraut 4
Ráðhús Reykjavíkur, Ráðhúsinu
Rolf Johansen & Co ehf, Skútuvogi 10a
RT ehf rafagnatækni, Síðumúla 1
Samiðn, Borgartúni 30
Slökkvilið höfuðborgarsvæðisins bs, Skógarhlíð 14
SORPA, Gufunesi
Trésmiðjan Jari ehf, Funahöfða 3
Verkfræðistofan Afl og Orka ehf, Hraunbergi 4
VSÓ Ráðgjöf ehf, Borgartúni 20
Zeus ehf - heildverslun Sía, Laugavegi 86-94

Seltjarnarnes

Seltjarnarnesbær, Austurströnd 2

Kópavogur

Bílaþvottastöðin Löður ehf, Bæjarlind 2
Kambur ehf, Geirlandi v/Suðurlandsveg

Garðabær

Fagval ehf, Smiðsbúð 4

Hafnarfjörður

Alexander Ólafsson ehf, Grandatröð 2
Fjörúkráin - Hótel Víking, Strandgötu 55
Fura málmendurvinnslan ehf, Hringhelli 3
Hlaðbær-Colas hf, malbikunarstöð, Gullhelli 1
Hvalur hf Hafnarfirði
Raftaki ehf, Efstuhlíð 4
Spennubreytar, Trönuhrauni 5
VBS-verkfræðistofa ehf, Bæjarhrauni 20
Verkalýðsfélagið Hlíf, Reykjavíkurvegi 64

Reykjanesbær

Hitaveita Suðurnesja, Brekkustíg 36
Reykjanesbær, Tjarnargötu 12
Samband sveitarfélaga á Suðurnesjum, Iðavöllum 12
Toyota, Reykjanesbæ, Njarðarbraut 19
Verslunarmannafélag Suðurnesja, Vatnsnesvegi 14
www.ork.is, Frístundar og heilsárshús

Grindavík

Útgerðarfélagið Einhamar ehf, Verbraut 3a

Mosfellsbær

Ingimundur Magnússon ehf, Breiðafit
Kjósahreppur www.kjos.is

Akranes

Grunnskólinn, Espigrund 1
GT Tækni ehf, Grundartanga
Skógræktarfélag Akraness, Furugrund 28
Skógræktarfélag Skilmannahrepps, Furugrund 28

Vesturland

Margrét Guðjónsdóttir, Dalsmynni
Safnahús Borgarfjarðar, Bjarnarbraut 4-6
Stykkishólmsbær, Hafnargötu 3, Stykkishólmur
Sjávariðjan Rifi hf, Hafnargötu 8, Hellissandur

Ísafjörður

Fræðslumiðstöð Vestfjarða, Suðurgötu 12
Hamraborg ehf, Hafnarstræti 7
KNH ehf, Grænagarði
Skógræktarfélag Ísafjarðar, Seljalandsvegi 38
Teiknistofan Eik ehf, Suðurgötu 12

Skógræktarfélag Íslands þakkar veittan stuðning

Vestfirðir

Sparisjóður Bolungarvíkur, Aðalstræti 14
Súðavíkurhreppur, Grundarstræti 3
Félag skógarbænda á Vestfjörðum, Tröð, Flateyri
Tálknafjarðarhreppur, Miðtúni 1
Skógræktarfélag Strandasýslu, Svanshóli, Hólmavík

Hvammstangi

Skjanni ehf, Hafnarbraut 3

Blönduós

Blönduósbær, Hnjúkabyggð 33
Skógræktarfélag A-Húnvetninga, Heiðarbraut 14

Skagaströnd

Sveitarfélagið Skagaströnd, Túnbraut 1-3

Sauðárkrókur

Garðyrkjustjóri Sveitarfélags Skagafjarðar,
Skagfirðingabraut 21
Skagafjarðarveitur ehf, Borgarteigi 15

Varmahlíð

Akrahreppur, Skagafirði
Álftagerðisbræður ehf, Álftagerði
Skógræktarfélag Skagfirðinga, Marbæli

Siglufjörður

Skógræktarfélag Siglufjarðar, Hafnartúni 2

Akureyri

Höldur - Bílaleiga Akureyrar, Tryggvabraut 12
Kartöflusalan ehf, Fjölnisgötu 2b
Raftákn ehf, Glerárgötu 34
Sella tannlæknir, Hófsbót 4
Uppsetning á stálgrindahúsum – B.Þ Verktakar ehf,
Klettatúni 10

Norð austurland

Promens Dalvík, Gunnarsbraut 12, Dalvík
Árni Helgason ehf, Hlíðarvegi 54, Ólafsfjörður
Ferðaþjónustan Narfastöðum ehf, Narfastöðum,
Laugum
Verkalýðsfélag Þórshafnar, Langanesvegi 2
Bókasafn Vopnafjarðar, Lónabraut 12
Vopnafjarðarhreppur, Hamrahlið 15

Egilsstaðir

Hítaveita Egilsstaða og Fella ehf, Einhleypingi 1
Hraðbúð ESSO www.khb.is, Kaupvangi 6
Sóluskógar ehf, Kaldá

Reyðarfjörður

Skógræktarfélag Reyðarfjarðar

Höfn í Hornafirði

Þrastarhóll ehf, Kirkjubraut 10

Selfoss

Búnaðarfélag Grafningshrepps, Villingavatni
Búnaðarsamband Suðurlands, Austurvegi 1
Grímsneshreppur og Grafningshreppur,
Stjórnsýsluhúsinu Borg
Skeiðahreppur og Gnúpverjahreppur, Árnosi
Sorpstöð Suðurlands, Austurvegi 56
Vélaverkstæði Þóris ehf, Austurvegi 69

Hveragerði

Eldhestar ehf, Völlum
Garðyrkjustöð Ingibjargar, Heiðmörk 38

Þorlákshöfn

Jarðefnaiðnaður ehf, Nesbraut 1

Flúðir

Garðyrkjustöðin Hvammur 2, Hvammi 2

Hella

Rangárþing - Ytra, Suðurlandsvegi 1
Verkalýðsfélag Suðurlands, Suðurlandsvegi 3
Vörufell ehf, við Suðurlandsveg

Kirkjubæjarklaustur

Skaftárhreppur, Klausturvegi 10
Skógræktarfélagið Mörk, Kirkjubæjarklaustri,
Klausturvegur
Tjaldstæðið Kirkjubæ 2, Vestur Skaftafellssýslu

Vestmannaeyjar

Framhaldsskólinn í Vestmannaeyjum



Fáðu Sælureitinn sendan
heim þér að kostnaðarlausu
Sjá www.husa.is
eða hringdu í 525 3000

Nýr og glæsilegur Sælureitur

Lestu allt um
sumarblómin
bls. 122- 125



Lestu allt um
trjáklippingar
bls. 140-146

Þú getur fundið verð á vörum
sælureitsins á www.husa.is



Útblástur verður innblástur

Við erum bakhjarlar Kolviðar og byrjum auðvitað á okkur sjálfum. Fyrst íslenskra fyrirtækja kolefnisjöfnum við flugferðir vegna starfsemi okkar og einkabíla starfsfólks. Með því vonumst við líka til að veita öðrum innblástur og hvetjum landsmenn til að kvitta fyrir sitt kolefni. Þannig græðum við öll!



KAUPÞING

Hugsum lengra



Kolviður er sjálfur sum stórnaður af Skógræktarfélagi Íslands og Lendvernd. Markmið Kolviðar er að fjáðla einstaklingum og fyrirtækjum að kolefnisjöfna útblástunahmíl samgöngutækja sinna með skógrækt. Bakhjarlar Kolviðar eru tilkötvaðar Íslands, Orkusveita Reykjavíkur og Kaupþing. Vefsíða Kolviðar er www.kolvidur.is

 KOLVIÐUR