Gróðurfar í Arnardal á Brúaröræfum

Kristbjörn Egilsson
Hörður Kristinsson

Náttúrufræðistofnun Íslands

Skýrsla unnin fyrir Landsvirkjun
Reykjavík, febrúar 1994

Gróðurfar í Arnardal á Brúaröræfum

Kristbjörn Egilsson
Hörður Kristinsson

Náttúrufræðistofnun Íslands

Skýrsla unnin fyrir Landsvirkjun
Reykjavík, febrúar 1994

Orkustofnun bjó ritið til útgáfu

ÁGRIP

Úttekt er gerð á gróðurfari áformaðs lónstæðis í Arnardal á Brúaröræfum. Svæðið er um 98 km² að flatarmáli og markast af aðliggjandi fjöllum og fellum.

Aðaleinkenni í landslagi eru lágir fjallsranar, hryggir og öldur sem hafa stefnuna suðvestur norðaustur og deila í sundur víðáttumiklum flatneskjum, auðnum með bersvæðisgróðri. Svæðið er girt reisulegum fjöllum með bröttum hlíðum, skriðum og sumstaðar klettabeltum. Tærar bergvatnsár, fáein vötn og vellandi uppsprettur prýða svæðið.

Í auðninni þar sem vatn streymir fram verða til gróðurvinjar. Stærsta samfellda gróðurlendið er í Arnardal sjálfum. Þar skiptast á hálfdeigja, votlendi og víðiflesjur. Í útjaðrinum eru sandhólar og melgrasöldur. Gróið land telst vera 16,5 km².

Samtals voru skráðar 115 tegundir háplantna, 89 tegundir mosa, 101 tegund flétta og 28 tegundir sveppa. Fjórar nýjar tegundir fundust sem ekki var áður vitað að væru til hér á landi, þrjár fléttur (*Ionaspis ventosa*, *Rhizocarpon saanoënse* og *Sarcosagium campestre*)og einn mosi (*Prasatnthus suecicus*). Í þessari gróðurfarskönnun var í fyrsta sinn safnað hrúðurfléttum á grjóti sem veldur því að tegundafjöldi flétta verður hlutfallslega meiri en í fyrri náttúrufarskönnunum á þessum slóðum, sem annars hafa verið unnar með svipuðu sniði.

Sagt er frá athyglisverðum stöðum, þar sem vakin er athygli á sérstöðu í gróðurfari og landslagi. Gerður er samanburður á gróðurfari Arnardals og nálægra gróðurvinja sem hafa verið kannaðar á áþekkan hátt. Lagt er mat á náttúruminjar á svæðinu.

EFNISYFIRLIT

ÁGRIP 3
EFNISYFIRLIT 5
1 INNGANGUR 7
2 STAÐHÆTTIR 7
3 FYRRI GRÓÐURATHUGANIR 8
4 GAGNASÖFNUN 8
5 GRÓÐURFAR 8
5.1 Bersvæðisgróður 13
5.1.1 Melar 13
5.1.2 Sandar - vikrar - sandorpin hraun 15
5.2 Þurrlendisgróður 20
5.2.1 Víðiflesja (kvistlendi) 20
5.2.2 Snjódældagróður 25
5.2.3 Rústir 25
5.3 Votlendi 25
5.3.1 Hálmgresisflesjur 25
5.3.2 Mýrar 26
5.3.3 Flóar 27
5.3.4 Tjarnir 28
6 FLÓRA 28
6.1 Háplöntur 31
6.2 Mosar 31
6.3 Fléttur 32
6.4 Sveppir 34
7 ATHYGLISVERÐIR STAÐIR 35
7.1 Arnardalslægðin 35
7.2 Skarðið (Kreppuhlið) í Þorlákslindahrygg og Þorlákslindir efri 35
7.3 Þorlákslindir neðri 36
7.4 Frá Kreppu og austur að Helmingi 36
8 GRÓÐURVINJAR Í NÁND VIÐ ARNARDAL (SAMANBURÐARSVÆÐI) 39
8.1 Fagridalur 39
8.2 Grágæsadalur 40
8.3 Háumýrar 40
8.4 Hvannalindir 40
9 NÁTTÚRUVERND 41
9.1 Verndargildi 41
9.2 Umhverfismat 42
9.3 Tillögur um framhaldsrannsóknir 44
10 RITASKRÁ 44
1.- 4. VIÐAUKI
LJÓSMYNDIR

1 INNGANGUR

Vorið 1993 fór Landsvirkjun þess á leit við Hörð Kristinsson og Kristbjörn Egilsson, Náttúrufræðistofnun Íslands að þeir könnuðu gróðurfar á hugsanlegu lónstæði í Arnardal og nágrenni vegna Austurlandsvirkjunar. Voru samningar um verkið undirritaðir 1. júlí 1993.

Markmið rannsóknanna var að afla sambærilegrar þekkingar á gróðurfari Arnardals og fyrir liggur varðandi Fagradal, Hvannalindir, Háumýrar, o.fl. staði á virkjanasvæði Austurlandsvirkjunar.

Dvalið var á rannsóknasvæðinu 11. til 18. ágúst 1993 og gróðurfar þeirra svæða skoðað, sem horfið gætu undir vatn verði af virkjun, sem og næsta nágrenni. Veður var kalt nær alla dagana, 3 - 6 °C, oftast skýjað og stundum úrkoma. Þetta veður hamlaði þó ekki vinnu svo nokkru næmi. Hins vegar var erfitt að taka góðar ljósmyndir.

Skýrslan sem hér er birt var skrifuð á tímabilinu nóvember 1993 til febrúar 1994. Samstarfsmenn og tengiliðir fyrir hönd Landsvirkjunar voru, Helgi Bjarnason Landsvirkjun og Hákon Aðalsteinsson Orkustofnun.

2 STAÐHÆTTIR

Rannsóknasvæðið í og umhverfis Arnardal stendur í 510-580 m hæð yfir sjávarmáli og ríflega 98 km^2 að flatarmáli (1. mynd). Að austan markast svæðið af Mynnisfjallgarði og Öskjufjallgarði. Að sunnan er Álftadalsdyngja. Þorlákslindahryggur og Arnardalsalda eru á vesturmörkum svæðisins, en Grjót loka því til norðurs. Innan við þessa umgjörð er landið nær marflatt. Sumstaðar rísa lausir bólstrabergshryggir með norð–norðaustlæga stefnu upp úr sléttunni. Austast er Dyngjuháls, þá koma Syðri- og Ytri-Arnardalsfjöll og Fremri- og Ytri-Fjallshali.

Sjálfur Arnardalur liggur í norðaustur eftir lægðinni milli Dyngjuháls og Arnardalsfjalla. Þar er Dyngja, fornt eyðibýli. Á þessum slóðum vella upp úr jörðinni vatnsmiklar uppsprettur, áður kallaðar hverir. Þær eru upphaf Arnardalsár sem er hrein og tær lindaá. Vatnsmagnið er 3–4 m^3/sek og vatnshitinn er um 6°C (Freysteinn Sigurðsson 1993). Hún fellur síðan til suðvesturs eftir lægðinni, en að austan kemur Þríhyrningsá og Álftadalsá úr suðaustri. Í Arnardal sameinast þær Arnardalsá sem síðan fellur til norðvesturs milli Arnardalsfjalla og endar í Jökulsá á Fjöllum skammt innan við Bæjarlönd í Möðrudal.

Þrjú vötn eru á svæðinu. Stærst er Mórauðavatn, afrennslislaust grunnt vatn vestan við Ytri-Fjallshala. Minna vatn og nafnlaust er vestan við Dyngjuháls. Hér er lagt til að það verði kallað Dyngjuvatn. Þurravatn er allstórt grunnt vatn utan við Dyngjuháls. Það eins og nafnið bendir til þornar upp síðari hluta sumars.

3 FYRRI GRÓÐURATHUGANIR

Sumarið 1985 var gerð forkönnun á gróðurfari í Brúardölum og Jökuldalsheiði fyrir Orkustofnun. Þá var m.a. farið í Arnardal og nágrenni. Skýrsla um niðurstöður þeirrar könnunar hefur komið út (Kristbjörn Egilsson og Hörður Kristinsson 1992).

4 GAGNASÖFNUN

Svæðinu var skipt niður í reiti (10 x 10 km) sem byggjast á reitaskiptingu Íslands fyrir rannsóknir á útbreiðslu plantna (Hörður Kristinsson og Bergþór Jóhannsson 1970 (2. mynd). Hverjum 10 x 10 km reit var síðan skipt niður í 2 x 2 km reiti (hringir á útbreiðslukorti). Þessi reitastærð er notuð við gerð útbreiðslukorta fyrir háplöntur og lágplöntur. Samtals voru gengnir 35, 2 x 2 km reitir.

Í hverjum reit voru skráðar háplöntur og safnað eintökum af mosum, fléttum og sveppum. Lýsing var skráð á þeim gönguleiðum er farnar voru. Einnig var metin þekja háplantna í helstu gróðurfélögum og skráð lýsing á þeim. Valin voru snið innan þeirra til að meta þekju. Hvert snið er 10 m bein lína og var annar hver metri þekjumetinn. Að baki hvers sniðs eru því 5 gróðurreitir, 1 x 0,33 m hver reitur með flatarmáli 0,33 m^2. Þekja er skilgreind sem sá hluti yfirborðs (jarðvegs) sem er í lóðréttum skugga af hverri plöntutegund. Þekja var metin í hundraðshlutum (%). Heildarþekja gróðurs getur orðið meiri en 100% sökum þess að hann getur verið lagskiptur. Mosalag er neðst, þá kemur lag með blómplöntum, grösum og runnum. Þar sem víðir er hávaxinn bætist þriðja lagið við.

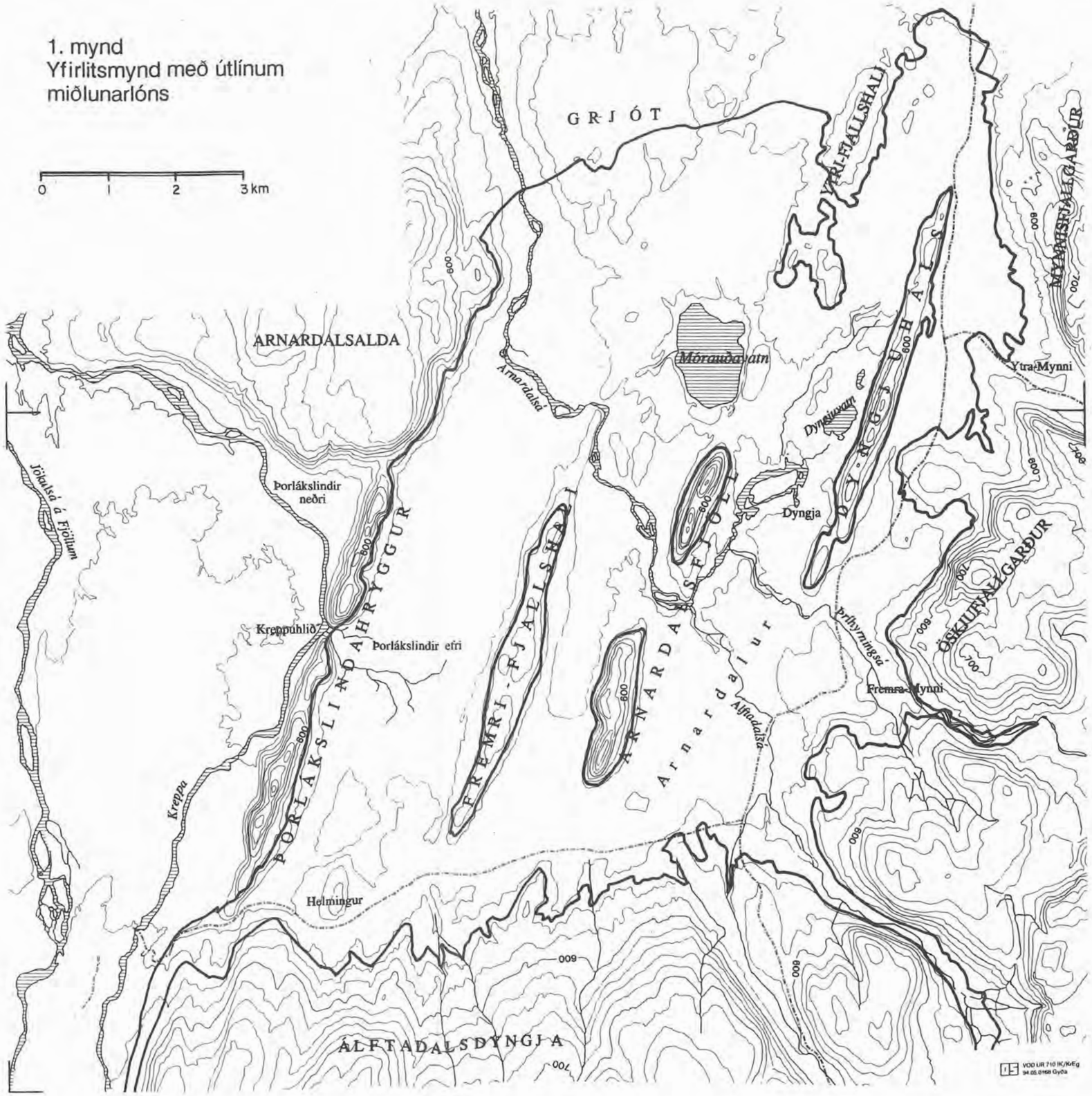
5 GRÓÐURFAR

Gróðurkort af áformuðu Arnardalslóni hefur verið teiknað í mælikvarðanum 1:20 000. Með kortinu fylgir greinagerð (Ingvi Þorsteinsson og Guðmundur Guðjónsson 1992). Þar er sagt frá stærð gróðurlendanna sem eru á kortinu. Í 1. töflu eru þessar niðurstöður birtar nokkuð styttar og einfaldaðar frá því sem er í ofangreindri greinagerð. Flatarmálið er miðað við 560 m hæðarlínu. Á 3. mynd er sýnt einfaldað gróðurkort af Arnardal og nágrenni.

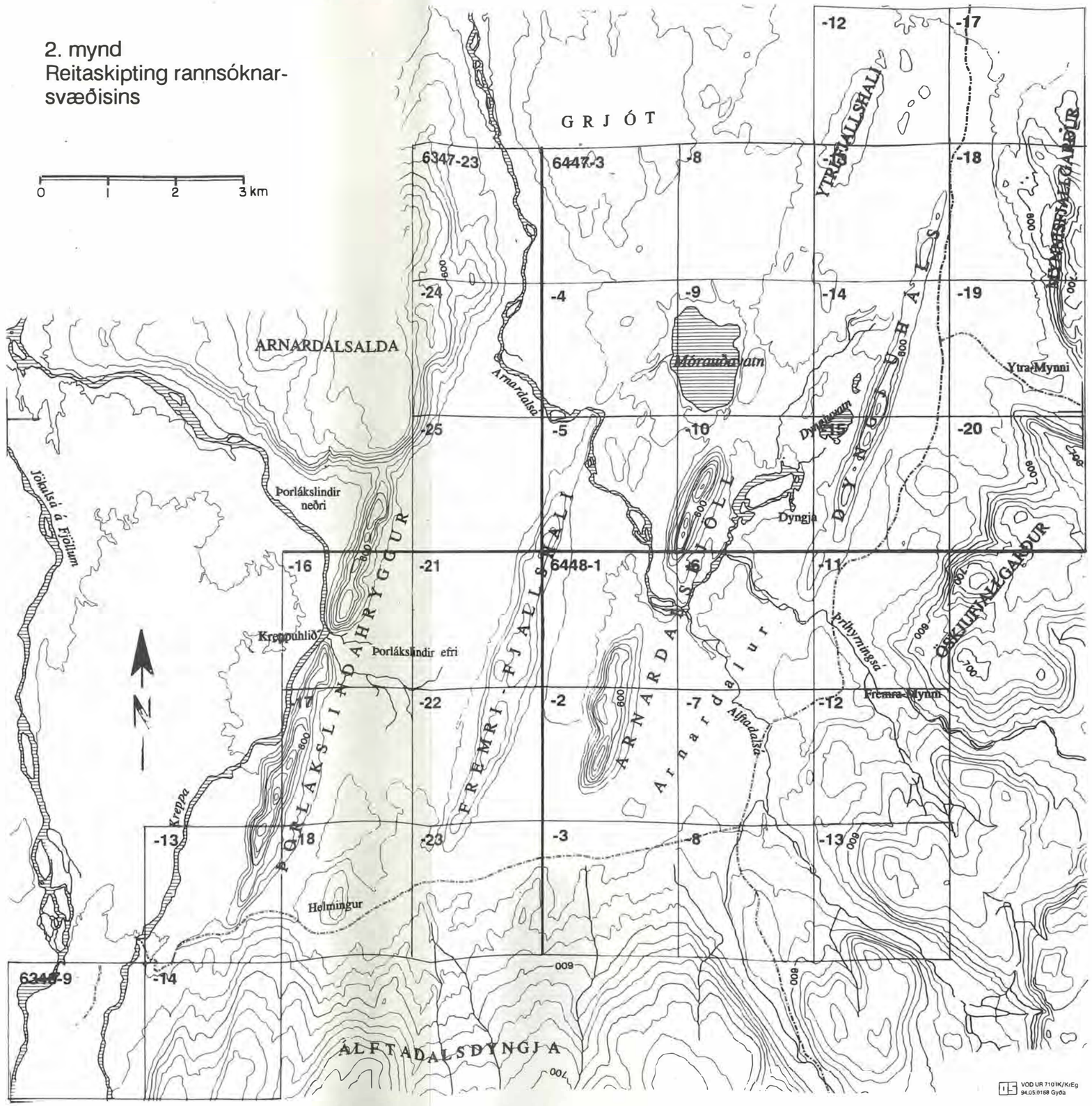
Í töflunni sést að 16,3 km^2 af rannsóknasvæðinu teljast vera algrónir, sem er 16,5% svæðisins og er votlendi ríflega helmingur þess. Ógróið land er því um 84% svæðisins. Þetta þýðir samt ekki að allt svæðið sé eyðimörk. Gróður finnst nær allsstaðar, einkanlega á melunum. Hann er hins vegar svo gisinn að gróðurþekjan verður mjög lítil.

Stærstu grónu svæðin eru í Arnardal, þar sem lindirnar eiga upptök sín og mynda Arnardalsá. Þar eru samfelld gróðurlendi til að sjá, skiptast á grávíðiflesjur i ýmsum tilbrigðum allt eftir því hvernig landi er háttað, en á milli þar sem er lægra og blautara dafnar votlendi. Hér á eftir verður greint frá helstu gróðurlendum sem finnast á svæðinu og

1. mynd
Yfirlitsmynd með útlínum miðlunarlóns



2. mynd
Reitaskipting rannsóknarsvæðisins



tegundum sem í þeim vaxa. Fyrst verður fjallað um bersvæðisgróður, þurrustu svæðin, þ.e. mela, sanda og hraun, en endað á votlendinu.

1. tafla
Niðurstöður flatarmálsmælinga af gróðurkortum RALA (1992)

Gróðurlendi	km²	%
Flóar	0,1	0,1
Mýrar	0,2	0,2
Deiglendi (Jaðar)	7,6	7,7
Votlendi samtals	7,9	8,0
Kvistlendi	1,5	1,5
Graslendi	6,9	7,0
Þurrlendi samtals	8,4	8,5
GRÓIÐ LAND SAMTALS	16,3	16,5
Melar	70,7	72,0
Vikur, sandar, áreyrar o.fl	9,4	9,5
Vatn	1,9	2,0
ÓGRÓIÐ SAMTALS	82,0	83,5
Heildarflatarmál	98,3	100,0

5.1 Bersvæðisgróður

5.1.1 Melar

Melar ná yfir stærsta hluta (72%) rannsóknasvæðisins. Þeir einkenna öll fell, ása og hæðir á þessum slóðum. Auk þess eru víðáttumikil melasvæði á flatlendinu milli hæða, þar sem vatn og raki eru af skornum skammti.

Á melunum er þekja gróðurs lítil og eiginlegur jarðvegur fátæklegur, en veðraður jökulruðningur, steinar, grjót og möl þekja yfirborðið. Háplöntutegundir standa strjált og tiltölulega langt er á milli einstaklinga. Tegundafjöldinn getur þó verið nokkur. Yfirleitt eru þær smávaxnar, skríða með jörðu, eða mynda litlar þúfur. Í 2. töflu er sýnd tegundasamsetning á nokkrum melum. Algengasta tegundin er trúlega lambagras, en það er víða mjög áberandi og getur þar sem best lætur myndað allstórar þúfur. Af öðrum algengum tegundum má nefna geldingahnapp, melablóm, holurt, túnvingul og músareyra. Sumstaðar eru bjúgstör og vallhumall áberandi.

Tiltölulega fáar tegundir af mosum ná sér á strik við þær aðstæður sem melarnir bjóða upp á. Helst eru það tegundir sem ná að festa sig á grjót, í sprungur eða finna afdrep hlémegin við steina. Má þar nefna: *Andrea rupestris*, *Ceratodon purpureus*, *Pogonatum urnigerum*, *Pohlia drummondii*, *Polytrichum juniperinum*, *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium canescens*, *Racomitrium ericoides* og *Schistidium confertum*.

Margar tegundir af fléttum vaxa á melum, en svo til eingöngu á steinum. Aðeins *Stereocaulon rivulorum* finnst hér og þar í lausri möl. Á stórum staksteinum eru geitaskófir (*Umbilicaria*) oft áberandi. Mjög algengar um allt svæðið eru *Umbilicaria cylindrica*, *U. proboscidea*, *U. torrefacta*, *U. arctica* og *U. hypberborea*. Á víð og dreif eru sjaldgæfari

tegundir, *Umbilicaria aprina* og *U. decussata*. Á sömu steinum vaxa oftast ullarskófir, *Pseudephebe pubescens* og *P. minuscula*.

Allmargar hrúðurfléttur eru algengar á öllum steinum, stórum og smáum, svo fremi sem sandblástur haldi þeim ekki niðri. Algengastar þeirra eru *Lecidea lactea*, *Tremolecia atrata*, *Rhizocarpon geographicum*, *Lecidea praenubila*, *Aspicilia cinerea*, *Lecanora polytropa*, *Rhizocarpon geminatum*, *Tephromela armeniaca* og *Sporastatia testudinea*. Þessar grjótfléttur eru jafnframt einu tegundirnar sem hafa skilyrði til að vaxa um allt svæðið.

Í 2. töflu eru sýndar þær tegundir sem skráðar voru á melum og á 4. mynd er sýnd staðsetning svæðanna.

2. tafla
Tegundir sem vaxa á melum í og við Arnardal

Staðsetning	1. svæði N.við Mórauðavatn	2.svæði V.við Mórauðavatn	3.svæði S.við Fremri Fjallshala	4.svæði S.við Þorlákslindahrygg	5.svæði N. af Fremri-Fjallshala	6.svæði Helmingur SA við Þorlákslindahrygg
Reitanúmer	6447-8	6447-4	6348-23	6348-13	6447-5	6348-18
Hæð yfir sjávarmáli	500 m	550 m	525 m	550 m	525 m	575 m
Dagsetning	15.8.1993	15.8.1993	13.8.1993	14.8.1993	17.8.1993	14.8.1993
Háplöntur:						
Axhæra	x	x		x		x
Beitieski	x			x		
Bjúgstör	x		x	x	x	
Blásveifgras	x	x		x	x	x
Blóðberg	x	x		x	x	x
Dvergstör				x		x
Fjallapuntur	x	x	x	x	x	
Geldingahnappur	x	x	x	x	x	x
Grasvíðir		x	x	x	x	x
Grávíðir		x	x	x	x	x
Hálmgresi	x			x		
Holtasóley				x	x	x
Holurt	x	x	x	x	x	x
Hrossanál			x			
Hvítmaðra	x	x			x	
Kattartunga	x					
Klóelfting	x	x	x		x	
Krækilyng		x		x		x
Lambagras	x	x	x	x	x	x
Melablóm	x	x	x	x	x	x
Melgresi	x	x			x	x
Músareyra	x	x	x	x	x	x
Ólafssúra				x		
Skeggsandi	x	x	x	x	x	x
Snækrækill	x		x		x	
Túnvingull	x	x	x	x		x
Vallarsveifgras			x			
Vallhumall	x					
Vetrarsteinbrjótur	x			x	x	x
Þúfusteinbrjótur	x			x	x	x

frh.

2. tafla frh.
Tegundir sem vaxa á melum í og við Arnardal

Staðsetning	1. svæði N.við Móraúðavatn	2.svæði V.við Móraúðavatn	3.svæði S.við Fremri Fjallshala	4.svæði S.við Þorlákslindahrygg	5.svæði N. af Fremri-Fjallshala	6.svæði Helmingur SA við Þorláks-lindahrygg
Reitanúmer	6447-8	6447-4	6348-23	6348-13	6447-5	6348-18
Hæð yfir sjávarmáli	500 m	550 m	525 m	550 m	525 m	575 m
Dagsetning	15.8.1993	15.8.1993	13.8.1993	14.8.1993	17.8.1993	14.8.1993
Mosar:						
Amphidium lapponicum						x
Andreaea rupestris	x	x			x	x
Ceratodon purpureus			x			
Dicranella subulata						x
Distichium capillaceum				x		x
Gymnomitrion coralloides						x
Grimmia affinis				x		x
Hymenostylium recurvirostre				x		
Philonotis tomentella			x		x	
Pogonatum urnigerum			x		x	
Pohlia drummondii	x		x		x	
Polytrichum alpinum					x	
Polytrichum juniperinum	x		x	x		
Polytrichum piliferum			x			
Racomitrium canescens			x	x		x
Racomitrium ericoides				x	x	
Racomitrium lanuginosum				x		x
Schistidium confertum		x				x
Tortella fragilis						x
Fléttur:						
Acarospora veronensis			x			
Aspicilia cinerea	x		x		x	x
Candelariella vitellina	x	x	x	x	x	x
Ionaspis ventosa			x	x		
Lecanora polytropa	x	x	x	x	x	x
Lecidea lactea	x	x	x	x		x
Lecidea praenubila	x	x		x	x	x
Miriquidica garovaglii			x			
Porpidia melinodes		x		x	x	x
Pseudephebe minuscula	x	x		x		
Pseudephebe pubescens	x			x	x	x
Rhizocarpon badioatrum				x		
Rhizocarpon geographicum	x	x	x	x	x	x
Sporastatia testudinea						x
Stereocaulon rivulorum		x		x	x	x
Stereocaulon vesuvianum				x		x
Tephromela armeniaca	x	x			x	
Tremolecia atrata	x	x	x	x	x	x
Umbilicaria aprina						x
Umblicaria arctica	x			x	x	x
Umbilicaria cylindrica	x	x	x	x	x	x
Umbilicaria decussata				x		
Umbilicaria hyperborea		x			x	
Umbilicaria proboscidea	x	x			x	x
Umbilicaria torrefacta	x	x	x	x	x	x
Usnea sulphurea				x		

5.1.2 Sandar - vikrar - sandorpin hraun

Sandar, vikrar og sandorpin hraun þekja stór svæði. Ríflega 16% rannsóknasvæðisins fellur í þennan flokk. Þar af teljast ógrónir sandar vera tæplega 4% , en grónir sandar með

graslendi tæp 7%. Stærstu sandauðnirnar eru á suðvestur hluta svæðisins, beggja megin við Kreppu. Þar eru sandorpin hraun og gróðurinn er afar strjáll. Á þessum slóðum er landslag og landmótun með allt öðrum hætti en annars staðar á svæðinu, þar sem sandarnir eru grónari og melgresi er ríkjandi tegund. Stærstu svæðin eru milli Dyngjuháls og Arnardalsfjalla, en þau eru í útjaðri gróðurvinjarinnar í Arnardal. Auk þess eru sandar austan við Dyngjuháls, vestan í Mynnisfjallgarði, beggja megin við Álftadalsá á kafla og vestan við Fremri-Fjallshala.

Á söndum eru einhver erfiðustu skilyrði sem finnast fyrir gróður. Ástæðurnar eru margvíslegar. Yfirborðið er þakið fíngerðum sandi, sem fer af stað við minnsta vindblæ. Raki er afar takmarkaður og öll úrkoma sem til fellur hripar fljótt niður. Hreyfingin á sandinum meinar flestum tegundum að festa rætur og þær sem ná því þurfa að geta þolað að kaffærast í sandi í lengri eða skemmri tíma. Sandfokið og vatnsskortur hamla mjög vexti og framgangi gróðurs. Þekja gróðurs er því lítil, tegundir fáar og fjöldi einstaklinga takmarkaður.

Ein er sú tegund sem kann vel við sig í sendnum jarðvegi, en það er melgresi. Þar sem melgresið nær að festa rætur safnar það sandinum saman í hóla og skjól myndast. Um leið aukast möguleikarnir á því að aðrar tegundir nái að festa rætur í skjóli þess. Má þar nefna túnvingul, klóelftingu, bjúgstör, holurt, geldingahnapp og músareyra. Mosar eru sjaldgæfir og tegundir fáar. Þó má nefna *Philonotis tomentella* og *Polytrichum juniperinum* sem sumstaðar eru nokkuð algengir í melgrashólum.

Fléttur geta að jafnaði ekki vaxið í sandi, sé hann á hreyfingu. Einnig eiga þær erfitt uppdráttar í sandorpnum hraunum, nema í gjótum eða krikum þar sem hlé myndast fyrir sandblæstri. Í einstöku tilfellum fundust þó fléttur uppi á toppum gamalla melhóla. Þar hefur sandurinn stöðvast og myndast jarðvegsvottur út frá driti fugla, sem tylla sér á hóltoppana. Við þessar aðstæður uxu *Cladonia pocillum*, *Bacidia bagliettoana* og *Arctomia delicatula*.

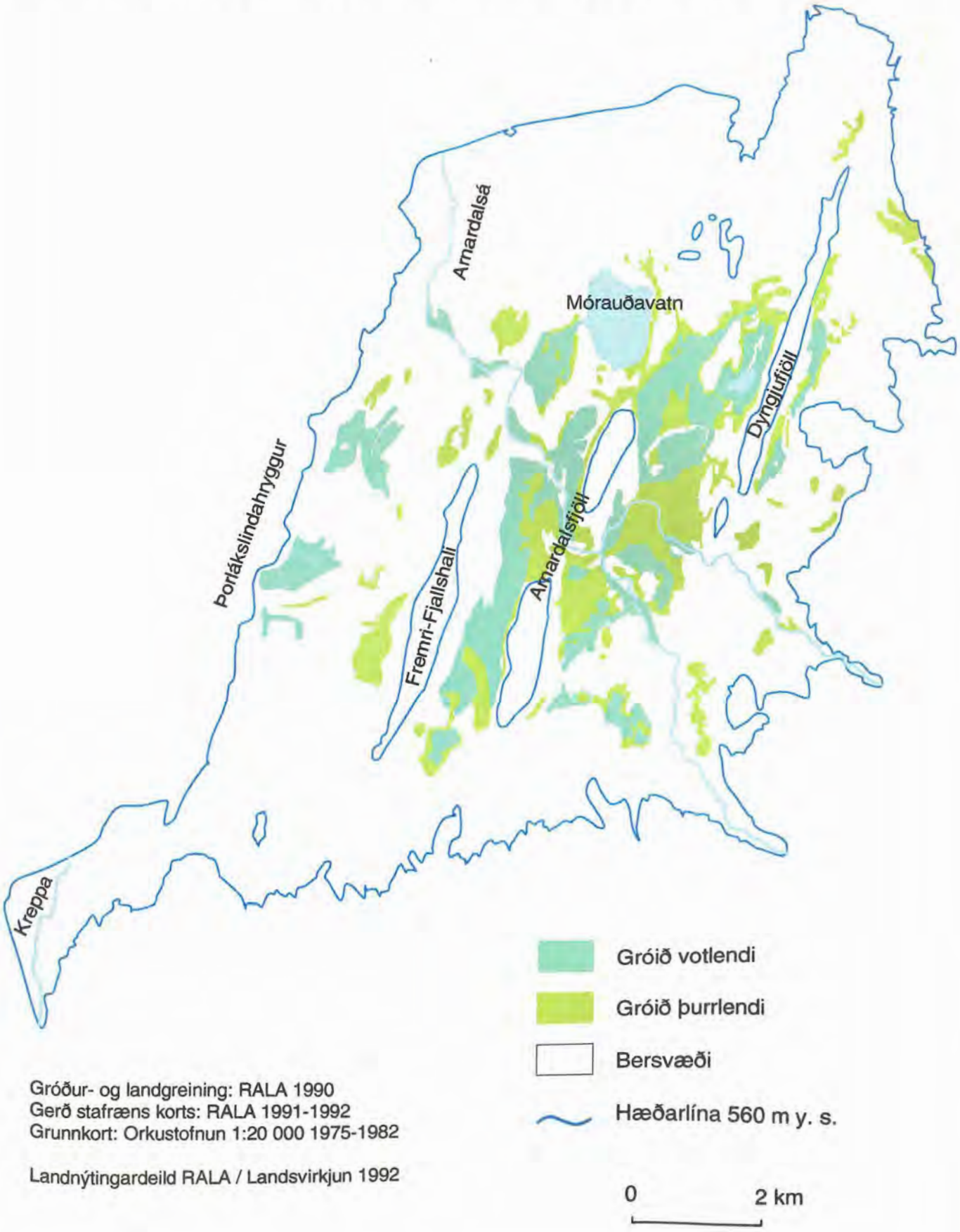
Í hinum sandorpnu hraunum meðfram Kreppu vaxa á sjálfu hraungrýtinu að mestu sömu tegundir og eru á steinum melasvæðanna. Að auki myndast sumstaðar hlé í krikum hraunjaðarsins, og er þar sumstaðar raki í klettunum. Þar vaxa ýmsar athyglisverðar fléttur, meðal annars *Aspicilia aquatica*, *Lecanora frustulosa*, *Euopsis pulvinata og Rhizocarpon geminatum*

Á vikrunum eru *Stereocaulon arcticum* og *Stereocaulon rivulorum* algengustu flétturnar, en þær geta báðar vaxið á lausum mulningi.

Í 3. töflu er listi yfir tegundir sem skráðar voru á söndum, vikrum og sandorpnu hrauni. Á 4. mynd er staðsetning skráningarsvæðanna sýnd.

3. mynd

Einfaldað gróðurkort af Arnardal og nágrenni



Gróður- og landgreining: RALA 1990
Gerð stafræns korts: RALA 1991-1992
Grunnkort: Orkustofnun 1:20 000 1975-1982

Landnýtingardeild RALA / Landsvirkjun 1992

3. tafla
Tegundir sem vaxa á söndum, vikrum og hrauni í Arnardal og nágrenni

Staðsetning	7.svæði N. við Mórauða-vatn Melgras-hólar	8.svæði N. við Dyngju-háls Melgras-hólar	9.svæði V. í Dyngju-hálsi Melgras-hólar	10.svæði N.V. við Öskju-fjallgarð Melgras-hólar	11.svæði V. við Öskju-fjallgarð Melgras-hólar	12.svæði V. við Kreppu Sandorpið hraun	13.svæði A. við Kreppu Vikrar	14.svæði V. við Fremri-Fjallshala Melgras-hólar
Reitanúmer	6447-9	6447-17	6447-13	6447-20	6448-11	6348-9	6348-14	6348-22
Hæð yfir sjávarmáli	525 m	550 m	550 m	550 m	530 m	550 m	525 m	520 m
Dagsetning	15.8.1993	12.8.1993	13.8.1993	13.8.1993	13.8.1993	14.8.1993	14.8.1993	15.8.1993
Háplöntur:								
Axhæra	x					x	x	
Bjúgstör	x	x		x			x	x
Blásveifgras	x					x	x	x
Blávingull		x					x	
Blóðberg	x		x	x				
Fjallapuntur						x	x	x
Fjallasveifgras		x	x				x	
Geldingahnappur	x	x	x	x	x		x	x
Grasvíðir					x	x	x	
Grávíðir					x	x	x	
Gulmaðra			x					
Holurt	x	x	x	x		x	x	x
Hrossanál					x			
Hvítmaðra				x	x			
Jakobsfífill					x			
Kattartunga		x		x	x			
Klóelfting				x	x			x
Komsúra					x			
Krækilyng					x			
Lambagras		x		x	x	x	x	x
Melablóm	x	x	x		x		x	x
Melanóra					x	x	x	
Melgresi	x	x	x	x	x	x	x	x
Músareyra	x	x		x	x	x	x	x
Ólafssúra			x				x	
Skeggsandi	x					x	x	x
Skriðlíngresi							x	x
Snækrækill						x	x	
Tungljurt					x			
Túnfíflar				x	x			
Túnvingull	x	x	x	x	x	x	x	x
Vallarsveifgras								x
Vetrarsteinbrjótur						x	x	
Þúfusteinbrjótur					x	x		
Mosar:								
Ceratodon purpureus						x		
Distichium capillaceum							x	
Ditrichum flexicaule						x		
Philonotis tomentella						x	x	x
Pogonatum urnigerum								x
Pohlia wahlenbergii							x	
Polytrichum alpinum							x	
Polytrichum juniperinum					x			x
Polytrichum piliferum					x			
Racomitrium canescens							x	
Racomitrium ericoides						x	x	x
Schistidium apocarpum						x		
Schistidium strictum						x		

frh.

3. tafla frh.
Tegundir sem vaxa á söndum, vikrum og hrauni í Arnardal og nágrenni

Staðsetning	7.svæði N. við Mórauða-vatn Melgras-hólar	8.svæði N. við Dyngju-háls Melgras-hólar	9.svæði V. í Dyngju-hálsi Melgras-hólar	10.svæði N.V. við Öskju-fjallgarð Melgras-hólar	11.svæði V. við Öskju-fjallgarð Melgras-hólar	12.svæði V. við Kreppu Sandorpið hraun	13.svæði A. við Kreppu Vikrar	14.svæði V. við Fremri-Fjallshala Melgras-hólar
Reitanúmer	6447-9	6447-17	6447-13	6447-20	6448-11	6348-9	6348-14	6348-22
Hæð yfir sjávarmáli	525 m	550 m	550 m	550 m	530 m	550 m	525 m	520 m
Dagsetning	15.8.1993	12.8.1993	13.8.1993	13.8.1993	13.8.1993	14.8.1993	14.8.1993	15.8.1993
Fléttur:								
Aspicilia aquatica							x	
Aspicilia cinerea							x	
Candelariella aurella							x	
Cetraria agnata						x		
Euopsis pulvinata							x	
Lecanora frustulosa							x	
Lecidea lactea						x	x	
Lecidea praenubila							x	
Placopsis gelida						x		
Porpidia melinodes							x	
Pseudephebe minuscula						x	x	
Pseudephebe pubescens						x	x	
Rhizocarpon geminatum							x	
Rhizocarpon geographicum						x	x	
Stereocaulon arcticum							x	
Stereocaulon rivulorum							x	
Stereocaulon vesuvianum						x		
Tephromela armeniaca						x		
Tremolecia atrata						x	x	
Umbilicaria aprina						x	x	
Umbilicaria arctica						x	x	
Umbilicaria cylindrica						x	x	
Umbilicaria decussata							x	
Umbilicaria hyperborea						x		
Umbilicaria proboscidea						x	x	

5.2 Þurrlendisgróður

5.2.1 Víðiflesja (kvistlendi)

Stærstu samfelldu svæðin, vaxin víðiflesju, eru í sjálfum Arnardal og sunnan við Ytra-Arnardalsfjall. Einnig er allstór skák nokkuð vestan við Mórauðavatn. Minni blettir eru hér og þar. Flatarmál þessa gróðurlendis eru um það bil 1,5 km² sem eru um 9% gróna landsins en um 1,5% af flatarmáli rannsóknasvæðisins.

Grávíðir er oftast ríkjandi tegund, en loðvíðir stundum. Venjulega er víðirinn lágvaxinn 10-20 sm á hæð og skriðull. Sumstaðar hefur hann þó náð að vaxa upp og er við bestu skilyrði 40-50 sm hár. Tilbrigði í víðiflesjunni eru mikil og hefur rakinn í jarðveginum veruleg áhrif á tegundasamsetninguna og hvaða tegundir verða mest áberandi með víðinum. Þar sem er þurrast eru þursaskegg og krækilyng áberandi, stundum er grasvíðir í miklu magni, en þar sem rakara er ná hrossanál og broddatör sér á strik og á blautustu svæðunum er mýrastör. Víða er snjómosi (*Anthelia juratzkana*) ríkjandi í sverði.

Í víðiflesjunum er sumstaðar ofurlítið af fléttum innan um annan gróður, þótt það megi teljast mjög fátæklegt miðað við mörg önnur svæði hálendisins. Greinilegt er að sandfokið takmarkar mjög landnám blað- og runnfléttna, og vaxa þær aðeins þar sem sandfokið er minnst. Helstu tegundir eru *Peltigera rufescens*, *P. canina*, *Stereocaulon alpinum* og *Cladonia acuminata*. Hreindýrafléttur vantar alveg, og fjallagrös og kræða finnast aðeins á einum stað.

Nokkrar fléttur vaxa á greinum og jarðlægum stofnum víðisins. Helstu tegundir þar eru *Candelariella vitellina*, *Caloplaca tiroliensis*, *Caloplaca cerina* og *Lecanora dispersa*.

Á milli víðiflákanna eru oft flög þar sem snjómosi er ríkjandi í sverði. Í þessum snjómosaflögum vaxa oft *Cladonia pocillum*, *Peltigera didactyla*, *P. lepidophora* og *Solorina bispora*. Allmargar hrúðurfléttur vaxa einnig í þessum flögum, einkum *Pannaria pezizoides*, *Psoroma hypnorum*, *Baeomyces rufus*, *Mycobilimbia lobulata*, *Bacidia bagliettoana*, *Arthroraphis alpina* og *Catapyrenium cinereum*. Þessi hrúðurfléttusamfélög í flögum eru athyglisverð, og raunar einkennandi fyrir miðhálendi Íslands. Verulegur munur er á tegundasamsetningu þeirra norðan og sunnan jökla, sem kemur m.a. fram í samanburði við Þjórsárverin.

Þekja gróðurs í víðiflesju var metin á 5 stöðum og er þar að finna dæmi um tegundasamsetningu í nokkrum gerðum hennar. Staðsetning sniðanna er að finna á 5.mynd. Sniðunum er raðað þannig í töfluna að þurrasta svæðið er fyrst en hið rakasta síðast.

3. snið: Er á fremur þurru flötu landi. Mest ber á grávíði (46%). Sýkigras (3%) er einnig áberandi á blettum. Þarna er líka að finna þurrkþolnar tegundir t.d. geldingahnapp og þursaskegg. Mosar (90%) þekja svörðinn. Alls fundust 15 háplöntutegundir í sniðinu og 7 mosategundir. Örlítið vex þarna af fléttum, en þær voru ekki greindar til tegunda.

4. snið: Staðsett á flötum sendnum árbakka. Hér ríkir grávíðir (26%), en aðrar tegundir eru fáliðaðar og smáar. Bjúgstör og klóelfting eru þeirra mest áberandi, enda þola þær lausan sandinn vel. Mosar þekja 48% sandsins. Alls fundust 8 tegundir háplantna og 5 mosategundir.

1. snið: Stendur á sléttum bakka Arnardalsár. Grávíðir (6%) og krækilyng (2%) eru mest áberandi ásamt snjómosa (46%). Einnig eru fíngerð blöð og stönglar broddastarar áberandi. Í þessu sniði fundust flestar háplöntutegundir (19), en mosategundir eru 5.

2. snið: Þetta snið er staðsett nálægt 3. sniði, en stendur aðeins lægra. Auk grávíðis (6%) eru hrossanál, sýkigras og broddastör áberandi á blettum. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 14 og 8 mosategundir fundust.

5. snið: Hér er landið augljóslega blautara en áður hefur verið lýst. Auk grávíðis (13%) eru mýrastör (6%) og kornsúra (3%) áberandi. Háplöntutegundir eru aðeins 8 og mosategundir eru 8.

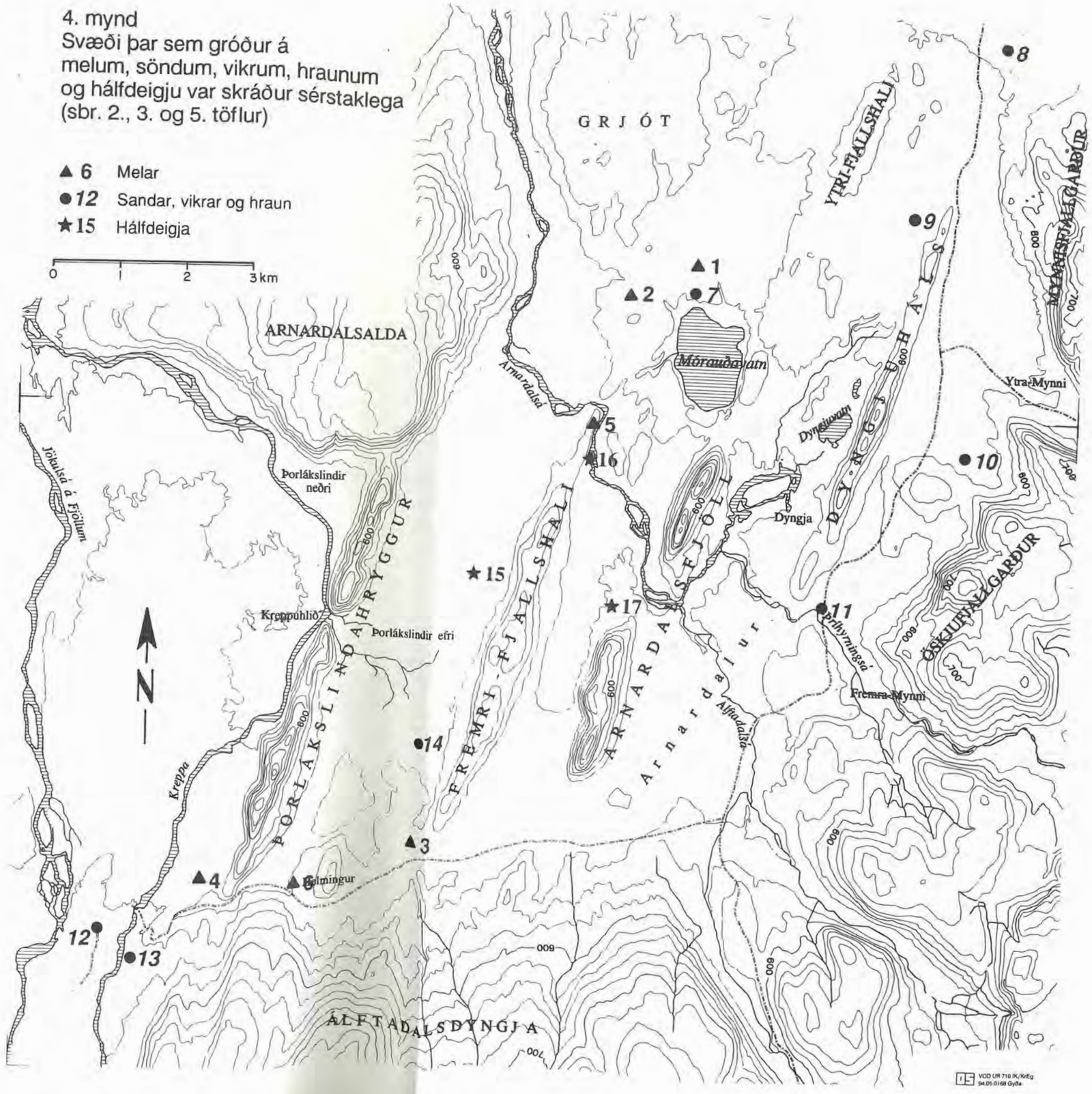
4. tafla
Þekjumat í víðiflesjum í Arnardal

Staðsetning	3. snið Arnardalur	4. snið Arnardalur	1. snið Á bökkum Arnardalsár	2. snið Arnardalur	5. snið Arnardalur
Reitarnúmer	6448-6	6447-10	6447-10	6448-6	6447-10
Hæð yfir sjávarmáli	520 m	520 m	520 m	520 m	520 m
Dagsetning	16.8.1993	16.8.1993	11.8.1993	16.8.1993	16.8.1993
Háplöntur:	%	%	%	%	%
Grávíðir	46	26	6	6	13
Komsúra	1	1	1	1	3
Krækilyng	1		2	+	
Mýrastör			+	+	6
Sýkigras	3		1	1	
Augnfró	1		1	1	1
Axhæra			1		
Beitieski	1	1	1		1
Bjúgstör		1			
Blávingull			+		
Broddastör			1	+	
Geldingahnappur	1				
Grasvíðir			1	+	1
Hálmgresi			1	1	
Hrossanál	1			1	
Klóelfting	1	1		1	1
Lambagras			1		
Lyfjagras	1		1	1	+
Músareyra			1		
Mýrasóley	+	+			
Skriðlíngresi	+	+	+		
Smjörgras			1		
Toppastör	1		1	+	
Túnvingull	1	1	1	1	
Þursaskegg	+				
Mosar:	90	48	74	100	100
Anthelia juratzkana (snjómosi)			46	–	–
Aongstroemia longipes		–			
Campylium stellatum	–	–	–	–	–
Cinclidium stygium					–
Distichium inclinatum		–			
Drepanocladus revolvens					–
Drepanocladus uncinatus	–		–	–	–
Leptobryum pyriforme	–				
Meesia uliginosa		–			–
Oncophorus virens				–	
Oncophorus wahlenbergii	–				
Philonotis tomentella	–	–	–	–	
Pogonatum urnigerum	–				
Pohlia drummondii				–	
Pohlia filum	–				
Polytrichum alpinum			–	–	
Polytrichum juniperinum					–
Scapania irrigua				–	–
Fléttur:	+				
Sandur:		52			

Þekja metin %. + < 1% þekja. – þekja ekki metin.

4. mynd
Svæði þar sem gróður á melum, söndum, vikrum, hraunum og hálfdeigju var skráður sérstaklega (sbr. 2., 3. og 5. töflur)

▲ 6 Melar
● 12 Sandar, vikrar og hraun
★ 15 Hálfdeigja



5.2.2 Snjódældagróður

Þar sem snjór liggur á landinu lengur en gengur og gerist hefur það afgerandi áhrif á tegundasamsetningu og grósku. Að vetrinum veitir snjórinn skjól fyrir næðingi og kulda. Að vorinu dregur snjórinn úr áhrifum næturfrosta og heldur jarðvegi hæfilega rökum. Á rannsóknasvæðinu er úrkoma tiltölulega lítil og svæðið því snjólétt. Þess vegna vantar þau skilyrði sem snjódældargróður þarf til að geta dafnað. Snjódældir finnast því aðeins á örfáum stöðum og eru þær allar litlar og með fátæklegum gróðri. Snjódældirnar koma ekki fram á gróðurkortinu vegna smæðar. Einkenni á þeim snjódældum sem voru skoðaðar var tegundafæð og lítil þekja, sem staðfestir að skilyrði fyrir þennan gróður eru slæm.

Dæmi um tegundasamsetningu í snjódæld á þessum slóðum er í slakka við Þríhyrningsá. Þar uxu saman fjallasmári, fjalladúnurt, grámulla, fjalladepla, fjallakobbi, túnfíflar, grasvíðir og tungljurt. Bollar með svipaðri tegundasamsetningu er líka að finna í Álftadalsmynni.

5.2.3 Rústir

Rústir eru fáséðar, en finnast hér og þar, enda myndast þær eingöngu í votlendi sem lítið er af á svæðinu. Stærsta rústasvæðið er líklega norðan við Dyngjuvatn. Einnig er rústasvæði nálægt suðurenda Ytra-Arnardalsfjalls, suðvestan við Mórauðavatn og austur undir Dyngjuhálsi.

Rústir verða til við frostlyftingu í flóum eða mjög blautum mýrum, en stundum rísa þær upp úr tjörnum. Rústirnar eru yfirleitt sporöskjulaga með ávölum brúnum og standa 50-100 sm upp úr votlendinu. Inni í rústunum er frosinn kjarni sem heldur þeim á floti. Yfirborð flestra rústa er þakið brúnum jarðvegi og mosaleifum.Votlendisgróðurinn sem óx á staðnum þar sem rústin kom upp sölnar mjög fljótt. Háplöntur vaxa á strjálingi, yfirleitt mólendistegundir sem eru að nema land.

Þess var ekki kostur að gera úttekt á gróðurfari rústanna sérstaklega. Á rúst norðan við Dyngjuvatn voru eftirtaldar tegundir skráðar: geldingahnappur, músareyra, flagasef, snækrækill, fjallasveifgras, blávingull, toppastör, axhæra, þúfusteinbrjótur, lambagras, loðvíðir, melanóra, grávíðir og túnvingull.

Austan í Dyngjuhálsi eru rústirnar lágar og flatar, yfirleitt 30-40 m breiðar og 50-60 m langar. Rústakollarnir eru að mestu leyti ógrónir, en þar vaxa toppar af músareyra, melanóru, geldingahnappi o.fl.

5.3 Votlendi

5.3.1 Hálmgresisflesjur

Stærstu samfelldu svæðin þar sem hálmgresisflesjur er að finna er vestan við Arnardalsfjöll og í Arnardal. Auk þess eru blettir austan við Dyngjuháls og með Arnardalsá norðvestast á svæðinu. Flatarmál hálfdeigjunnar eru 7,6 km^2, sem eru um 47% gróna landsins, en um 7,7% af flatarmáli rannsóknasvæðisins.

Þetta gróðurlendi dafnar þar sem vatn flæðir yfir leirur og sanda öðru hvoru, en aldrei svo mikið að uppistöður myndist. Hálmgresi er yfirleitt ríkjandi ásamt hrossanál, klóelftingu og skriðlíngresi. Gróðurþekja er nær alltaf gisin. Milli plantna sér yfirleitt allstaðar í sand.

Í 5. töflu er listi yfir tegundir sem skráðar voru í hálfdeigju og á 4. mynd er sýnd staðsetning skráningarsvæðanna.

5. tafla
Tegundir sem vaxa í hálmgresisflesju í Arnardal og nágrenni

Staðsetning	15. svæði V. við Fremri-Fjallshala	16. svæði N.A. við Fremri-Fjallshala	17. svæði N. við Syðra-Arnardals-fjall
Reitanúmer	6348-21	6447-5	6448-1
Hæð yfir sjávarmáli	515 m	515 m	518 m
Dagsetning	15.8.1993	17.8.1993	17.8.1993
Háplöntur:			
Bjúgstör	x	x	x
Blómsef		x	x
Eyrarós			x
Fjallapuntur		x	
Flagsef		x	
Grávíðir	x	x	x
Hálmgresi	x	x	x
Hrossanál	x	x	x
Klóelfting	x	x	x
Klófífa		x	x
Lyfjagras	x		
Mýrastör	x	x	x
Mýrasóley	x	x	
Skriðlíngresi	x	x	x
Trefjasóley			x
Túnvingull	x		
Vatnsnarfagras		x	
Mosar:			
Aongstroemia longipes			x
Aulacomnium palustre	x	x	
Calliergon richardsonii	x		
Campylium stellatum	x	x	x
Catoscopium nigritum			x
Dichodontium pellucidum		x	
Distichium inclinatum	x		
Drepanocladus aduncus			x
Meesia uliginosa	x	x	x
Philonotis tomentella	x	x	x
Plagiomnium ellipticum		x	

5.3.2 Mýrar

Eiginlegar mýrar er eingöngu að finna í Arnardal á svæðinu milli Ytra-Arnardalsfjalls og Dyngjuháls. Flatarmál mýrlendisins er einungis 0,2 km^2 sem er um 1,2% gróna landsins, en um 0,2% af flatarmáli rannsóknasvæðisins.

Til mýra teljast þau svæði þar sem yfirborð jarðvatnsins er við venjulegar aðstæður rétt undir gróðursverðinum. Mýrarnar í Arnardal eru keimlíkar. Mýrastör er yfirleitt ríkjandi tegund, en grávíðir er oft nokkuð áberandi og stundum ríkjandi. Tegundir eru fáar, en

gróska er allmikil. Mosar mynda allsstaðar þykkt undirlag. Algengar mosategundir í mýrunum eru t.d. *Calliergon richardsonii, Campylium stellatum, Cinclidium stygium* og *Meesia uliginosa.*

Í 6. töflu er sýnd tegundasamsetning og þekjumat í tveim mýrum í Arnardal og á 5. mynd er sýnd staðsetning sniðanna.

6. tafla
Þekjumat í mýrum í Arnardal

Staðsetning	7. snið Arnardalur	6. snið Arnardalur
Reitarnúmer	6447-10	6447-10
Hæð yfir sjávarmáli	519 m	519 m
Dagsetning	16.8.1993	16.8.1993
Háplöntur:		
Mýrastör	17	6
Grávíðir	3	13
Komsúra	1	3
Augnfró		1
Beitieski		1
Grasvíðir		1
Klóelfting		1
Loðvíðir	+	
Lyfjagras		+
Mýrasóley	+	
Mosar:	100	100
Anthelia juratzkana (snjómosi)		–
Bryum knowltonii	–	
Calliergon richardsonii	–	
Campylium stellatum	–	–
Cephaloziella hampeana	–	
Cinclidium stygium	–	–
Dichodontium pellucidum	–	
Drepanocladus revolvens		–
Drepanocladus uncinatus	–	–
Meesia uliginosa	–	–
Polytrichum juniperinum		–
Scapania irrigua		–

Þekja metin %. + < 1% þekja. – þekja ekki metin.

7. snið. Smáþýfð mýri en tiltölulega flatt á milli þúfna. Vatn lá hátt yfir sverði. Hart sendið undirlag. Mýrastör (17%) er ríkjandi. Heildarþekja mosa er 100%. Einungis 5 háplöntutegundir fundust í sniðinu og 8 mosategundir.

6. snið. Smáþýfð mýri sem stendur eilítið hærra en ofangreind mýri. Svipað undirlag og mosar hafa 100% þekju. Grávíðir (13%) og mýrastör (6%) eru ríkjandi tegundir. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 8 og mosategundir eru 8.

5.3.3 Flóar

Flóar eru sjaldgæfir. Varla er hægt að tala um flóa í eiginlegri merkingu vegna smæðar þeirra, nær er að nefna þá flóabletti. Þessa flóabletti er að finna í Arnardal, einkum í nálægð við tjarnir og í lænum í mýrum þar sem þær eru blautastar.

Flóar einkennast af tegundafæð, bæði hvað varðar háplöntur og mosa og fléttur vantar alveg, en gróska þeirra tegunda sem vaxa á hvejum stað verður því meiri. Vatn nær sífellt yfir gróðursvörð nema í mestu þurrkum. Ríkjandi tegund er gulstör og er hún oftast einráð þar sem hún nær sér á strik. Þar sem best lætur nær hún allt að 50 sm hæð og er þekja hennar yfirleitt 50-100%. Mosinn *Drepanocladus exannulatus* vex víða með gulstörinni. Sumstaðar vex mýrastör í breiðum á svipaðan hátt og gulstörin gerir. Jarðvegur er sendinn.

5.3.4 Tjarnir

Tjarnir eru fáséðar. Gróflega flokkað er um tvenns konar tjarnir að ræða. Í fyrst lagi tjarnir þar sem vatn safnast saman eða sprettur upp í lægðum oft umkringdar söndum eða melum. Þessar tjarnir eru eins konar vinjar í eyðimörkinni. Þær eru yfirleitt grunnar og geta þornað upp í mikilli þurrkatíð. Umhverfis þær er gróið. Næst vatninu er yfirleitt votlendiskragi vaxinn klófífu, hrafnafífu, hálmgresi, bjúgstör og mýrastör, en þegar fjær dregur verða fyrir víðiflesjur og enn lengra burt melgresishólar. Tjarnir af þessari gerð má m.a. sjá við austanverðan Dyngjuháls, norðan við Syðra-Arnardalsfjall.

Í öðru lagi eru tjarnir í velgrónum votlendisbreiðum í Arnardal. Flestar eru tjarnirnar hring eða sporöskjulaga algrónar fram á bakka. Oftast er tjarnarbakkinn hár og brattur, en stundum lágur og rennur saman við flóabletti eða mýrasund. Þær eru flestar tiltölulega grunnar, en þó má finna alldjúpar tjarnir. Þeim er öllum sameiginlegt að vera með sendinn botn og í þeim dafnar lítill sem enginn gróður.

Tjarnir með lága bakka eru oft kögraðar mýrastör, klófífu, gulstör og hálmgresi. Þær sem hafa hærri bakka eru vaxnar grávíðiflesju. Í tjarnarþyrpingunni milli uppsprettanna í Arnardal og Dyngjuvatns er víðimórinn t.d. vaxinn grávíði, loðvíði, krækilyngi, vallhæru og fjalldrapa sem annars er sjaldséður á svæðinu. Í þessum tjörnum vaxa fjallnykra, lónasóley, lófótur, liðaskriðsóley, þráðnykra og gulstör.

6 FLÓRA

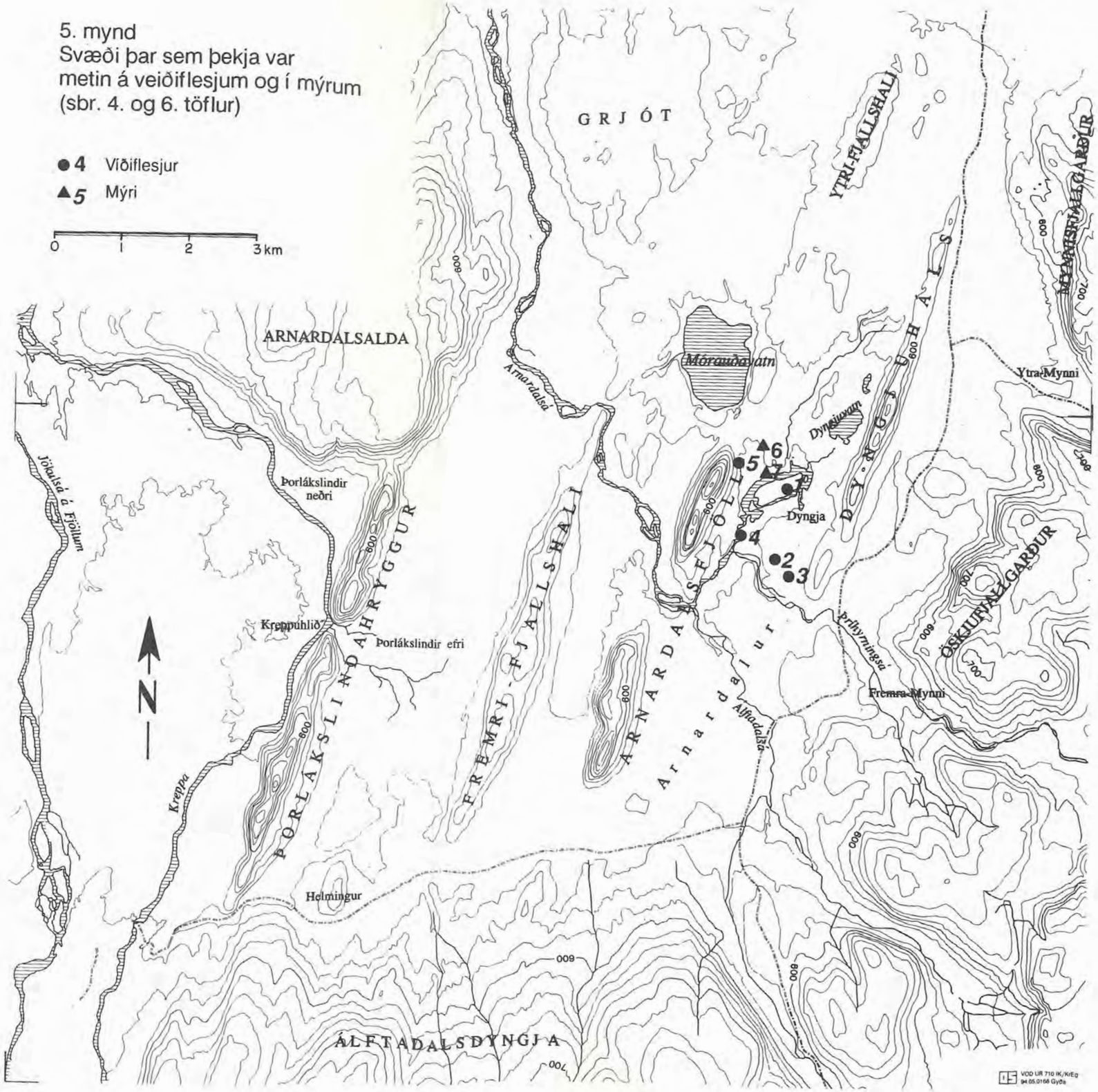
Í viðaukum eru útbreiðslukort þeirra tegunda sem skráðar voru og /eða safnað var á svæðinu. Viðaukarnir sem eru fjórir og hafa að geyma, háplöntur, mosa, fléttur og sveppi. Tegundunum er raðað í stafrófsröð latneskra heita ættkvísla. Íslensk heiti eru á öllum tegundum sem hafa hlotið nafn. Þetta á við um allar háplöntutegundir og hluta hinna hópanna. Útbreiðslukortin (2. mynd og viðaukar) sýna landfræðilega útbreiðslu tegundarinnar á svæðinu í 2 x 2 km reitum, en segir hins vegar ekkert til um tíðni hennar í hverju gróðurfélagi.

7. tafla
Fjöldi plöntutegunda í Arnardalslægðinni

	Háplöntur	Mosar	Fléttur	Sveppir
Arnardalur	115	89	101	28

5. mynd
Svæði þar sem þekja var metin á veiðiflesjum og í mýrum (sbr. 4. og 6. töflur)

● 4 Viðiflesjur
▲ 5 Mýri



6.1 Háplöntur

Háplöntur voru skráðar á vettvangi á þar til gerða lista. Alls fundust 115 tegundir háplantna á rannsóknasvæðinu (1.viðauki) auk ættkvíslar túnfífla. Við skoðun á útbreiðslukortunum má m.a. sjá eftirfarandi. Mjög algengar teljast 9 tegundir, en þær fundust í nær öllum reitunum (31–35 reitum). Þetta eru: geldingahnappur, melablóm músareyra, túnvingull, melgresi, axhæra, blásveifgras, lambagras og holurt. Þessar tegundir þola einmitt hvað best hin erfiðu skilyrði sem á svæðinu eru. Um 17 tegundir má segja að hafi fundist víða þ.e. í 16–30 reitum. 61 tegund telst sjaldgæf á svæðinu og er þá miðað við að þær hafi fundist í fjórum reitum eða færri.

Þegar borinn er saman fjöldi háplöntutegunda í hverjum reit og skoðuð staðsetning sjaldgæfra tegunda fyrir svæðið kemur í ljós, í báðum tilfellum, að tvö svæði skera sig úr hvað fjölbreytni varðar. Þetta er svæðið við Dyngju í Arnardal umhverfis lindirnar (87 tegundir) og Þorlákslindir efri (73 tegundir). Á þessum slóðum er tegundafjölbreytni lang mest og þar fundust tegundir sem ekki vaxa annarstaðar, við Dyngju 16 tegundir og í Þorlákslindum efri 5 tegundir. Ástæðan fyrir þessu er gnægð vatns og minni áhrif af sandfoki.

Nær allar tegundir blómplanta sem fundust á svæðinu eru algengar á landsvísu og hafa ekkert verndargildi sem slíkar á þessu svæði. Eina undantekningin eru fjallalójurt og finnungsstör. Þær eru báðar fremur fágætar á landsvísu en meginútbreiðsla þeirra er á landræna svæðinu norðan jökla, svo ekki kemur á óvart að þær séu hér. Báðar þessar tegundir fundust aðeins á einum stað, finnungsstör utan í Þorlákslindahrygg við Kreppuhlið, en fjallalójurt í mynni Álftadals. Finnungsstör og fjallalójurt hafa einnig fundist hér og þar á melum á öðrum rannsóknasvæðum á þessum slóðum þ.e. á Kreppusvæðinu, Hvannalindum, Fagradal og Háumýrum (Kristbjörn Egilsson og Einar Þórarinsson 1988).

Um nafngiftir háplantna er farið eftir Plöntuhandbókinni (Hörður Kristinsson 1986).

6.2 Mosar

Safnað var eintökum af mosum á rannsóknasvæðinu sem Bergþór Jóhannsson á Náttúrufræðistofnun Íslands greindi til tegunda á rannsóknastofu. Alls fundust 89 tegundir mosa (2. viðauki).

Mosinn er mikilvægur undirgróður hvarvetna þar sem samfelld gróðurlendi eru. Einkum á þetta við um votlendið og víðiflesjur á þessum slóðum. Þar er mosaþekjan yfirleitt um 100%. Stór hluti þess lands sem farið var um eru hins vegar gróðurlitlir melar og sandar. Þar eru skilyrði fyrir mosa afar slæm og ná þeir því aldrei verulegri þekju, finnast aðallega með öðrum gróðri þar sem raki er, svo og á klettum og steinum.

Þegar borinn er saman fjöldi mosategunda sem fannst í hverjum reit kemur í ljós að langflestar tegundir (55) söfnuðust í gróðurvininni við Dyngju í Arnardal og í 4 reitum þar í kring sem tilheyra sjálfum dalnum. Næstur að tegundafjölda er svo reiturinn sem tilheyrir Þorlákslindum efri. Aðrir reitir hafa færri en 20 tegundir í reit og í 4 reitum fannst engin mosategund.

Af þeim 89 mosategundum sem fundust má segja að 68 séu sjaldgæfar, fundust í færri en 5 reitum. Þó þessar tegundir séu sjaldgæfar fyrir svæðið eru þær hins vegar alls ekki sjaldgæfar á landsvísu. Þessi niðurstaða sýnir einungis hversu skilyrði fyrir mosa eru slæm á þessum slóðum.

Samt fannst ein tegund sem aldrei áður hefur verið skráð á Íslandi og nefnist hún *Prasanthus suecicus*. Hún óx á stórum steini á mel austan við Dyngjuháls (6447–15).

Algengasta mosategundin á svæðinu er *Philonotis tomentella*, en hún fannst í 22 reitum af 35. Hún á sér kjörlendi í rökum sandi. Aðrar algengar tegundir eru *Racomitrium canescens* (hærugambri) í 17 reitum, *Schistidium apocarpum* (roðakragi) í 16 reitum og *Ceatodon purpureus* (hlaðmosi) í 16 reitum.

Um nafngiftir mosa er farið eftir Bergþóri Jóhannssyni (1983 og 1990–1993). Þar sem þessi rit ná ekki yfir allar íslenskar nafngiftir á mosum voru einnig fengnar munnlegar upplýsingar frá ofanrituðum.

6.3 Fléttur

Fléttur voru að hluta skráðar á vettvangi á þar til gerða lista en sýnum var safnað af þeim tegundum sem ekki urðu greindar á staðnum. Hörður Kristinsson sá um greiningu á fléttum. Alls voru greindar 101 tegundir fléttna af svæðinu (3. viðauki). Ekki hafa þó allar tegundir af svæðinu verið greindar, lauslega áætlað má gera ráð fyrir að um 10-20 tegundir séu enn ógreindar. Vegna þess hvað enn skortir á grunnþekkingu á fléttuflóru landsins og að engir greiningarlyklar eru til fyrir íslenskar tegundir sérstaklega, mundi fullnaðargreining krefjast lengri tíma þar sem þá þyrfti að kveða til aðstoðar erlenda sérfræðinga.

Af greindum tegundum vaxa rúmlega 50 tegundir eða helmingurinn á grjóti, en afgangurinn í grónu landi á jarðvegi eða á kvistum. Aðeins grjóttegundir geta verið útbreiddar um allt svæðið vegna þess að skilyrði skortir fyrir aðrar tegundir á melum og söndum. 42 tegundir má telja víða eða algengar þar sem skilyrði eru fyrir hendi, en 47 tegundir er sjaldgæfar á svæðinu, aðeins fundnar í 1 eða 2 reitum.

Við samanburð á fjölda fléttutegunda við önnur svæði (Brúaröræfi og Þjórsárver) ber að taka tillit til þess að í öllum fyrri umhverfisrannsóknum á Íslandi hefur hrúðurfléttum á grjóti verið sleppt, þar sem undirstöðuþekkingu skortir á þeim. Sambærileg tala við hin svæðin er því 68 þegar hrúðurfléttur á steinum hafa verið undanskildar.

Sjaldgæfu tegundirnar eru flestar algengar eða víða annars staðar á landinu, og ástæðan fyrir því hversu sjaldgæfar þær eru hér er hve gróðurskilyrði eru léleg, m.a. vegna sandblásturs. T.d. fundust fjallagrös (*Cetraria islandica*) og kræða (*Cetraria aculeata*) aðeins á einum stað, en mundagrös (*Cetraria delisei*), hreindýramosi (*Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*), gulkrókar og mókrókar (*Cladonia uncialis*, *Cladonia furcata*) finnast hér alls ekki. Nokkrar tegundir úr þessum hópi eru þó sjaldgæfar á landinu öllu og kemur því

nokkuð á óvart að þær skuli finnast hér. Í þessum flokki eru 6 tegundir sem vert er að gefa nokkurn gaum: *Arctomia delicatula*, *Cladonia imbricaria*, *Euopsis pulvinata*, *Mycobilimbia microcarpa*, *Rhizocarpon saanaënse* og *Sarcosagium campestre*. Tvær þær síðastnefndu hafa ekki fundist á Íslandi áður. Einnig er *Ionaspis ventosa* athyglisverð tegund, sem ekki var vitað um áður á Íslandi, en hún fannst á nokkrum stöðum á Arnardalssvæðinu.

Arctomia delicatula fannst á tveim stöðum, á tanga við lindirnar í Arnardal, og á toppi gamalla melhóla austan við Arnardalsfjöll. Bernt Lynge safnaði þessari tegund á Esju, við Blönduós og í Reistarárskarði. Aino Henssen safnaði henni í Kollsvík, og Hörður Kristinsson á Kolkuhóli á Auðkúluheiði, en sá fundarstaður hefur verið eyðilagður. Tegundin virðist vera tengd fuglasetrum, en er mjög smá og lítið áberandi.

Cladonia imbricaria fannst aðeins á tanganum við lindirnar í Arnardal. Hún hefur áður fundist á tveim stöðum á landinu, Oddkelsöldu í Þjórsárverum og á Grjótáreyrum við Snæfell.

Euopsis pulvinata fannst á tveim stöðum, á suðurenda Þorlákslindahryggjar og í hraunglufu skammt austan Kreppu. Hún hefur áður fundist á Esju, Hestfjalli í Borgarfirði, Staðarskarði og Reithólum við Eyjafjörð.

Mycobilimbia microcarpa fannst á einum stað á jarðvegi vestan Arnardalsfjalla. Hefur verið getið héðan áður, en upplýsingar um það eru ófullkomnar.

Rhizocarpon saanaënse fannst á stórum steini undir Mynnisfjallgarði. Þessi tegund hefur ekki fundist áður á Íslandi, en gæti leynst innan um eintök af *Rhizocarpon geographicum*, sem hún líkist nokkuð, einkum að lit. Hún var þar á kalkkenndu móbergi, enda er tegundin þekkt að því erlendis að sækja á kalkkennt undirlag.

Sarcosagium campestre fannst á einum stað vestur af Fremri Fjallshala. Tegundin hefur aldrei fundist áður á Íslandi.

Ionaspis ventosa fannst á nokkrum stöðum á stórum steinum. Hún virðist þola sandblástur tiltölulega vel. Að líkindum er hún nokkuð útbreidd á þessu svæði um öræfin. Þessari tegund var fyrst lýst árið 1989 eftir eintökum frá Norður-Skandinavíu og einu eintaki frá Síðumannaafrétti, safnað af Steindóri Steindórssyni 1937. Er það eina heimildin um þessa tegund hér á landi áður. Ástæða er til að ætla að hún sé mun útbreiddari um öræfin en vitað er.

Þegar borinn er saman annars vegar fjöldi fléttutegunda í hverjum reit og hins vegar staðsetning sjaldgæfra tegunda, kemur í ljós að í báðum tilfellum eru það tvö svæði sem skera sig úr. Annars vegar svæðið í Arnardal umhverfis vatnsmestu lindirnar og hins vegar svæðið í kring um Kreppuhlið. Á þessum tveim svæðum er tegundafjölbreytni meiri en annars staðar og þar er einkum að finna tegundir sem ekki eru annars staðar á svæðinu. Í fléttugróðrinum verður verulega vart tegunda sem fylgja athafnasemi og áburði fugla á báðum stöðunum. Í Arnardal við lindirnar eru áburðarsæknar tegundir helst á jarð-

vegsbungum og bökkum á milli lindanna og uppi á staksteinum úti í lindakvíslum. Einnig eru ýmsar tegundir utan í börðum við lindabolla.

Við Kreppuhlið eru áburðarsæknar fléttur í klettum undir gömlum hreiðurstæðum, og einnig á steinum í grenndinni. Skammt austan við hliðið eru einnig lindir með gróðursælum lindabollum. Þessi tvö svæði skera sig því nokkuð úr að fjölbreytni í fléttugróðri.

Nafngiftir á fléttum eru í samræmi við Sveppalista III, fléttur (Hörður Kristinsson 1994).

6.4 Sveppir

Sveppum var safnað á Arnardalssvæðinu og sýnin þurrkuð. Aðeins stórsveppum var safnað, þ.e. hattsveppum og stærstu asksveppum. Einnig voru teknar myndir af flestum tegundunum. Helgi Hallgrímsson tók að sér smásjárrannsókn og greiningu sveppanna eftir því sem tök voru á. Íslenskir hálendis- og fjallasveppir tilheyra kvíslum sem eru sumar hverjar erfiðar í greiningu og tegundir þeirra eru enn heldur illa skilgreindar. Því verða alltaf einhver eintök sem ekki verða greind til tegundar í yfirliti sem þessu.

Alls fundust á svæðinu 28 tegundir sveppa auk tveggja ættkvísla (4. viðauki). Engir sveppir finnast á melum og sandauðnum og eru þeir því bundnir við reiti sem einhver jarðvegur er í. Það er sambærilegt við önnur svæði á norðanverðu hálendinu að tegundafjölda. 28 tegunda er getið af Snæfellssvæðinu (Kristbjörn Egilsson og Hjörleifur Guttormsson 1981) og 17 af Brúaröræfum (Kristbjörn Egilsson o.fl. 1988). Erfitt er þó að bera þetta svona saman því það fer fyrst og fremst eftir þroskastigi sveppanna og tíðarfari hversu margar tegundir nást í svona könnun. Á þeim tíma sem könnunin fór fram á Arnardalssvæðinu voru sveppir mjög vel þroskaðir og að því er virtist gott sveppaár og ræður það trúlega mestu um það hversu vel Arnardalssvæðið kemur út miðað við stærð.

Á hinn bóginn vekur það athygli að á Arnardalssvæðinu vantar sveppaættkvíslir, og jafnvel heilar ættir sem koma fyrir á hinum svæðunum, og eru að jafnaði í svipaðri hæð á Íslandi. Það fundust t.d. engir belgsveppir (Gastromycetes) og engir pípusveppir (Boletales). Ekki fundust heldur neinir trektsveppir (*Clitocybe*), peðsveppir (*Psilocybe*) né hrímhettur (*Psathyrella*). Skýringin gæti legið í því að hér er mun meira sandfok en á hinum hálendissvæðunum sem til samanburðar eru.

Engin sérlega sjaldgæf svepptegund fannst í sýnunum af Arnardalssvæðinu. Þó eru *Lactarius salicis-herbaceae* og *Arrhenia auriscalpium* fremur fágætar tegundir og sú fyrrnefnda er að kalla einskorðuð við NA-hálendið. *Inocybe geophylla* og *Cortinarius polaris* eru heldur ekki tíðar og útbreiðsla þeirra líklega takmörkuð við norðausturhluta landsins. Hinar tegundirnar eru allar algengar.

Nafngiftir sveppa eru miðaðar við Sveppaflóru Norðurlanda (Hansen og Knudsen 1992).

7 ATHYGLISVERÐIR STAÐIR

7.1 Arnardalslægðin

Í grófum dráttum marka Dyngjuháls, Þríhyrningsá, Ytra–Arnardalsfjall og Mórauðavatn (6. mynd) þennan reit. Innan hans er að finna flestar gerðir gróðurlenda sem á svæðinu eru. Yfir að líta er þarna samfelldur gróður, óvenju fallegar víðiflesjur og mýrar í ýmsum tilbrigðum. Víðiflesjurnar eru einkum tvenns konar. Í grávíðiflesju sem er fremur blaut, ríkja grávíðir og hrossanál, en fylgitegundir eru kornsúra, broddastör, sýkigras, augnfró, smjörgras, mýrasóley, lambagras, krækilyng, lyfjagras og hálmgresi. Í þurrari víðiflesjum ríkja loðvíðir, stinnastör og kornsúra en fylgitegundir eru krækilyng, sýkigras, augnfró og grávíðir. Í deiglendi er jarðvegur harður og sendinn. Þar vaxa broddastör, hálmgresi, grávíðir, bjúgstör, lyfjagras og kornsúra. Í mýrinni er mýrastör oftast ríkjandi ásamt hálmgresi, klófífu, loðvíði, grávíði, kornsúru, augnfró og grasvíði. Á útjaðri svæðisins eru melgrashólar og melar.

Við Dyngju eru vatnsmiklar lindir. Þær streyma fram undan grónum bökkum oft í djúpum þröngum skoringum eða upp úr vatnsaugum í gróðurbollum. Í vatnsaugunum er sandur sem lyftist og fellur með vatnsstraumnum í endalausum fjölbreytileika. Stundum bullar vatnið upp úr sandinum á lindarbotninum eða kemur upp út í Arnardalsánni sem þarna á upptök sín. Þetta er dæmafá náttúrumynd. Gróðurinn umhverfis lindirnar er all þroskamikill mólendisgróður með holtasóley, grávíði, krækilyngi, bláberjalyngi, þursaskeggi, vallhumli, stinnastör, lyfjagrasi, augnfró, vallhæru og geldingahnappi. Í bollum við lindirnar og utan í bökkum þeirra vaxa ýmsar tegundir sem lítið er af annarsstaðar.

Að Dyngjuvatni liggur gróskumikið votlendi og í því eru rústamyndanir. Suðvestan við vatnið er falleg tjarnaþyrping sem í vaxa fjallnykra, lónasóley, lófótur, gulstör, liðaskriðsóley og þráðnykra. Við tjarnirnar er sumstaðar votlendi, en á milli þar sem hærra er dafnar víðimór með krækilyngi, grávíði, loðvíði og fjalldrapa en hann er annars sjaldséður á svæðinu.

7.2 Skarðið (Kreppuhlið) í Þorlákslindahrygg og Þorlákslindir efri

Sunnan úr Arnardalsöldu gengur Þorlákslindahryggur. Í hrygginn er rofið skarð, líklega að mestu leyti af flóðum í Jökulsá á Fjöllum og Kreppu (Ingibjörg Kaldal 1992). Skarð klýfur hrygginn í tvennt. Þar verður því opin gátt, bein leið yfir í Kreppu. Umgjörð Kreppuhliðs eru lóðréttir klettar, þverhnípt standberg með gömlum hreiðurstæðum og undir þeim vaxa ýmsar áburðarsæknar fléttur sem lítið eða ekki vaxa annars staðar á svæðinu. Mest áberandi er klettaglæðan (*Xanthoria elegans*) sem litar klettavegginn rauðan á köflum. Í bergstálinu vaxa einnig allmargar háplöntutegundir svo sem tófugras, blásveifgras, hagavorblóm, hvítmaðra, músareyra og blávingull sem tylla sér á syllur, í sprungur og skorur. Í skriðum undir klettunum er gróður einnig kröftugur vegna áburðaráhrifa. Þar er helluhnoðri mjög áberandi ásamt lambagrasi, túnvingli, melgresi, grávíði, blóðbergi, hvítmöðru, geldingahnappi, blávingli, lambagrasi, vetrarsteinbrjóti og þúfusteinbrjóti. Í skarðinu vaxa einirunnar.

Um Kreppuhlið renna tveir lækir sem falla í Kreppu. Syðri lækurinn og sá vatnsmeiri á upptök sín á sléttunni milli Þorlákslindahryggjar og Fremra–Fjallshala. Gróðurspildur eru meðfram læknum og í næsta nágrenni, aðallega sandorpnar víðiflesjur með hrossanálaflekkjum og melgrashólar. Þarna á gróður fremur erfitt uppdráttar vegna sandfoks. Nyrðri lækurinn á upptök sín í lindum skammt austan við skarðið. Þessar lindir kallast Þorlákslindir efri (Hjörleifur Guttormsson 1987). Allstór gróðurvin er með læknum þar sem tært lindavatnið streymir fram undan grónum bökkum. Þarna er að finna kröftugan bollagróður. Af tegundum sem fundust má nefna ætihvönn, bláberjalyng, lokasjóð, friggjargras, blástjörnu, lyfjagras, mýrasóley, lækjarfræhyrnu, túnfífla, tungljurt, eini, krækilyng, sýkigras, kornsúru og hvítmöðru. Aðalgróðurlendið þegar fjær uppsprettunum dregur er grávíðiflesja með hrossanál og /eða broddastör. Ysti jaðar gróna landsins eru sléttar grundir með hrossanál og hálmgresi. Á þessum slóðum hafa verið skráðar 56 tegundir háplantna, 36 tegundir mosa, 44 tegundir flétta og 6 tegundir sveppa.

Hér er vert að vekja athygli á samspili landslags og gróðurs. Gróðurvin og tærar uppsprettur, þá Þorlákslindahryggur, hryggjarskarðið, bergstálið, straumlygnir lækir, kyrrð og ró. Fuglalíf. Síðan handan við skarðið þar sem Kreppa fellur upp að hryggnum ólgandi, straumþung, beljandi, mórauð og hávaðasöm.

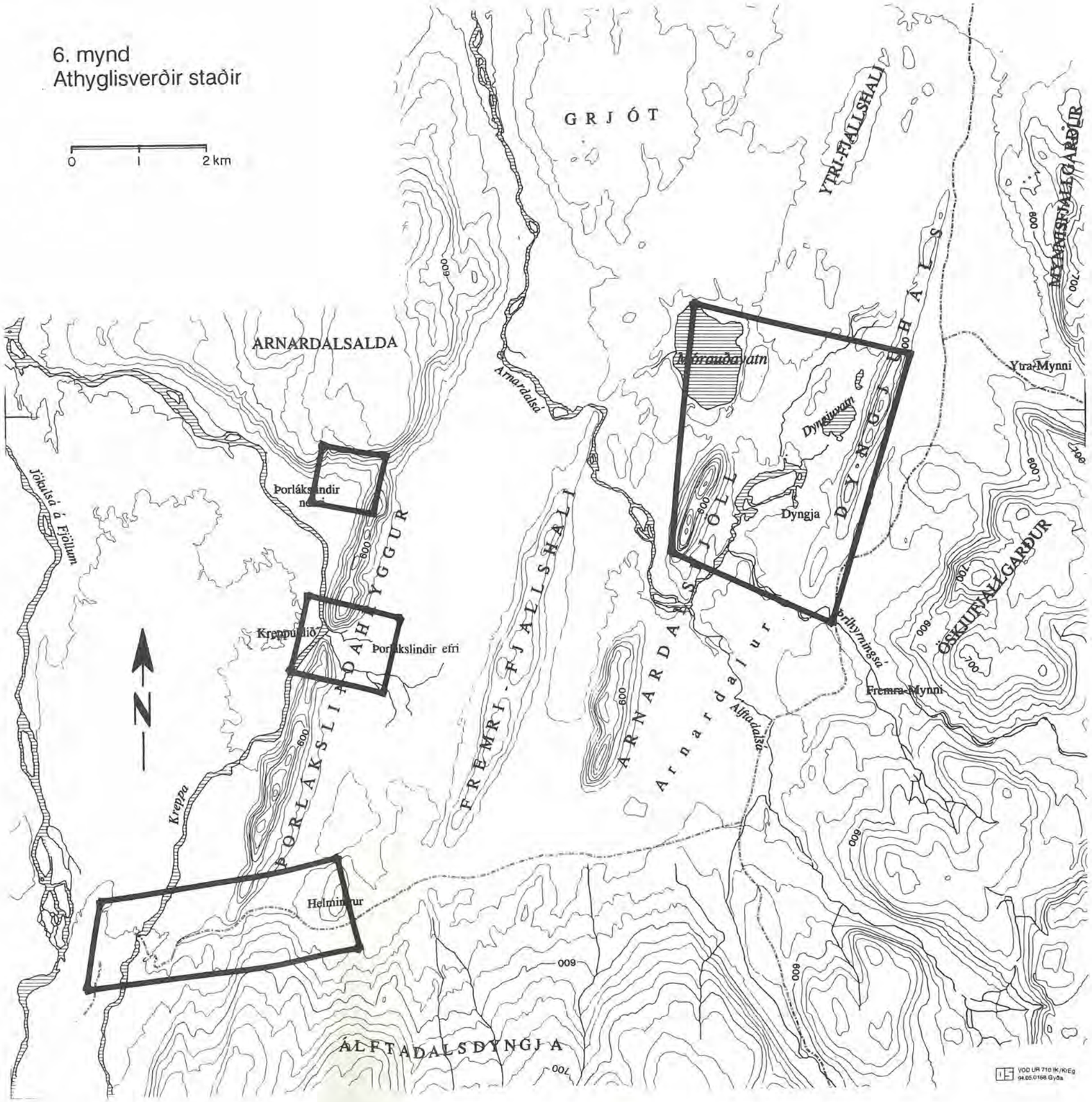
7.3 Þorlákslindir neðri

Þorlákslindir neðri standa á bökkum Kreppu í kvos sunnan undir Arnardalsöldu og njóta þær skjóls frá henni fyrir norðan– og austanátt. Lækur rennur gegnum lindirnar og safnast í hann vatn úr ótal uppsprettum. Þetta er lítil en gróskumikil vin. Grávíðiflesjur með hrossanál eru áberandi ásamt krækilyngi og/eða bláberjalyngi þar sem best lætur. Algengar fylgitegundir eru túnvingull, kornsúra, sýkigras, þursaskegg, beitieski, lokasjóðsbróðir, klóelfting, mýrasóley og blóðberg. Stæðilegur gulvíðir hefur náð að festa rætur og ætihvönn vex á stöku stað, en á sér erfitt uppdráttar vegna beitar. Í tveimur litlum en alldjúpum tjörnum vaxa fjallnykra og þráðnykra. Allt svæðið umhverfis lindirnar eru gróðurlausir melar og brattar skriður. Þetta er afar athyglisverður staður. Hann sýnir glöggt hvernig skjól og raki nær að laða fram kraftmikinn gróður þrátt fyrir mikið sandfok á köflum og á ýmsan hátt óblíð skilyrði. Í Þorlákslindum neðri voru skráðar 21 tegund háplantna. Þetta svæði mun ekki fara á kaf verði áformað Arnardalslón að veruleika.

7.4 Frá Kreppu og austur að Helmingi

Í suðvestur horni áformaðs lónstæðis er fjölbreytt landslag og víða hrikalegt. Austur mörkin eru við Helming sem er lág basalthæð. Aðdragandi hennar eru fínkornóttir melar, en kollurinn er berar klappir, sem sumstaðar eru þaktar fjölbreyttum fléttugróðri. Við hraunjaðarinn austan Kreppu er á einum stað (reitur 6348–14) nokkur raki í vatnsrásum, sem skapa skilyrði fyrir sérstæðan fléttugróður. Auk hinna algengu grjótfléttna vaxa þar m.a. *Lecanora frustulosa*, *Aspicilia aquatica* og *Placynthium* sp. og fundust þær ekki annarsstaðar á Arnardalssvæðinu. Vestan við Helming eru rennisléttir sandar með stöku vikursköflum. Á milli Þorlákslindahryggjar og Álftadalsdyngju er þröng renna og síðan tekur við veðrað sandorpið hraun. Þarna ryðst Kreppa tröllslega fram í þröngu gljúfri. Stórfenglegt landslag þar sem vatn og vindar forma landslagið eftir eigin lögmálum. Gróðurfar einkennist af tegundafæð, enda skilyrði afar slæm.

6. mynd
Athyglisverðir staðir



8. GRÓÐURVINJAR Í NÁND VIÐ ARNARDAL (SAMANBURÐARSVÆÐI)

Hér verður sagt í stuttu máli frá nokkrum gróðurvinjum norðan Vatnajökuls sem hafa verið rannsakaðar á sama hátt og Arnardalur (Kristbjörn Egilsson og Einar Þórarinsson 1988, Kristbjörn Egilsson 1993). Í 7. töflu eru upplýsingar um tegundafjölda stærð gróðurlenda o.fl. í þessum gróðurvinjum ásamt Arnardal.

7. tafla
Fjöldi plöntutegunda, stærð gróðurlenda o.fl. í Arnardal, Fagradal, Grágæsadal, Háumýrum og Hvannalindum

	Arnardalur	Fagridalur	Grágæsa-dalur	Háumýrar	Hvanna-lindir
Hæð yfir sjávarmáli	520m	605 m	640 m	670 m	650 m
Stærð gróðurlenda	16,3 km²	6,0 km²	0,3 km²	7,0 km²	3,0 km²
Stærð rannsóknasvæðis	98,3 km²	40,0 km²	12,0 km²	44,0 km²	72,0 km²
Hluti (%) gróins lands	16,5 %	15,0 %	2,5 %	16,0 %	4,2 %
Háplöntur, fjöldi tegunda	115	114	84	99	70
Mosar, fjöldi tegunda	89	80	65	83	69
Fléttur, fjöldi tegunda	*101	31	16	22	20
Sveppir, fjöldi tegunda	28	5	9	7	9
Samtals:	*333	230	174	211	168

* Hér eru meðtaldar hrúðurfléttur o.fl. sem ekki voru teknar með á hinum svæðunum.

8.1 Fagridalur

Dalurinn dregur trúlega nafn sitt af ríkulegum gróðri sem í honum dafnar. Landslag er einnig fagurt, sérstaklega yst í dalnum þar sem Kreppa lokar minni dalsins. Innst í dalnum er snoturt gljúfur sem blátær Fagradalsá fellur um áður en hún liðast út eftir honum miðjum.

Fagridalur er án efa gróskumesti staðurinn á þessum slóðum. Hann nýtur skjóls af fellunum umhverfis og gætir sandfoks því minna þar en í öðrum gróðurvinjum. Raki er einnig nægur. Í dalbotninum eru 6 km² af velgrónu landi, þar sem skiptast aðallega á gróskulegar mýrar og flóar. Þar ná starir viðlíka þroska og á láglendi og víðiflesjur í ýmsum blæbrigðum setja mikinn svip á dalinn. Þarna má einnig finna ýmis smærri gróðurlendi eins og blómlendisbrekkur, snjódældir, gróður við uppsprettur og melagróður.

Smádýralíf er auðugt: „Fagridalur er augsýnilega ein af tegundaauðugustu vinjum í hálendinu, en það virðist fátítt að vinjar ofar 600 m y.s. hafi svo fjölskrúðugt smádýralíf. Það er ekki aðeins um að ræða margar tegundir, heldur einnig mikinn fjölda sumra þeirra. Til dæmis má benda á að köngulær eru óvenju algengar, en það er að sjálfsögðu háð því að nóg sé af aðgengilegri bráð. Auk þess reyndust vera fleiri tegundir köngulóa í Fagradal en flestum öðrum hálendisvinjum sem ég hef kannað. Aðeins í Þjórsárverum eru þær fleiri." (Erling Ólafsson 1988). Refir og hreindýr eiga sér griðastað í dalnum. Ýmislegt bendir til þess að þarna séu varpstaðir og áningastaðir farfugla.

Fagridalur er óviðjafnanlegt dæmi um hversu fjölbreytni gróðurs getur verið mikil á hálendinu þar sem skilyrði eru góð og ágangur manna og búfjár hefur ekki náð að hafa teljandi áhrif. Gróðurinn er í góðu jafnvægi og er hið besta dæmi um grósku í hálendisvinjum. Þarna er gróðurinn líklega í jafngóðu ástandi og hann var í upphafi byggðar. Gildi Fagradals er ekki aðeins mjög mikið fyrir gróður og dýralíf Brúaröræfa heldur hefur svæðið náttúruminjagildi á landsvísu. Svæðið er á Náttúruminjaskrá og er mikill áhugi þeirra sem best þekkja til svæðisins að fá það friðlýst, þ.e. dalinn og auðnirnar umhverfis hann. Þetta svæði færi allt undir vatn ef Fagradalslón yrði myndað.

Gildi þessa dals er mjög mikið fyrir gróður og dýralíf Brúaröræfa. Það hlýtur því að koma til álita að Fagridalur verði lýstur friðland fyrr en seinna og dalurinn og öldur þær er að honum liggja, ásamt útfallinu í Kreppu verði ekki sett undir vatn, mannvirki eða vegir lagðir.

8.2 Grágæsadalur

Sunnan Fagradalsfjalls er stuttur dalur sem opnast til suðvesturs og nefnist Grágæsadalur. Í Grágæsadal er Grágæsavatn um 1500 m á lengd og 700 m á breidd. Nokkurt undirlendi er við vatnið norðanvert í 640–650 m y.s. Þar er lítil (0,3 km^2) en gróskuleg gróðurvin lítt spillt af umferð manna, en beit hefur nýverið aukist þannig að sér á gróðri. Mest ber á mólendi ýmiss konar þar sem þurrast er. Í deiglendi ríkja hrossanál, hvítstör og gullbrá. Sumstaðar finnast skorningar með snjódældagróðri. Varað er við beitinni og lagt til að haldið verði í þennan gróðurblett svo lengi sem verða má.

8.3 Háumýrar

Austan við Hatt er um 1 km breið dæld eða dalverpi sem teygist til norðausturs og heitir Háumýrar. Þar eru efstu drög Vesturdals. Háumýrar standa hæst (670 m y.s.) af gróðurvinjunum sem hér er fjallað um og ber gróðurfarið þess óneitanlega merki. Gróður er þar allur gróskuminni og kyrkingslegri en á hinum stöðunum.

Gróðurlitlir melar eru mest áberandi. Í lægðina, þar sem mestan gróður er að finna safnast vatn úr melöldum allt umhverfis og gerir gróðri kleift að festa rætur. Stærstur hluti gróna landsins eru víðiflesjur af ýmsum gerðum. Votlendi er nyrst á svæðinu. Tjarnir eru nokkrar fremur litlar og lítt grónar, en mýradrög á milli. Stórar freðmýrarústir setja svip sinn á svæðið þar sem þær standa brúnleitar upp úr votlendinu. Ætla má að gróðurfar svæðisins sé tiltölulega náttúrlegt, þ.e. umferð manna og sauðfjárbeit hafi ekki náð að spilla því.

8.4 Hvannalindir

Hvannalindir eru án efa þekktastar þessara svæða. Einkum er það vegna mannvistarleifa (útilegubyrgi) sem fundust árið 1830, en lindirnar voru fyrst kannaðar árið 1934. Þá er öræfafegurðin í Hvannalindum margrómuð. Andstæður í landslagi eru miklar. Annars vegar eru stórkostleg úfin hraun og iðandi svartir sandar sem tignarleg fjöll standa upp úr. Hins vegar er lítil kyrrlát gróðurvin þar sem hið smágerða í landslagi og lífi nýtur sín vel.

Áberandi eru hin stóru svæði sem liggja að lindunum og eru nær gróðurlaus (melar, sandar og eldhraun). Aðalgróðurlendið í lindunum sjálfum verður til þar sem landið liggur lágt og vatn streymir upp undan Lindahrauni er liggur sunnan við þær, auk þess sem Lindakvíslar og Hraunkvísl renna meðfram hrauninu og sameinast svo norðar í Lindunum. Gróður meðfram hrauninu er gróskumikill og blómlegur, t.d. hvannir enda er engin sauðfjárbeit á svæðinu. Þegar lengra kemur frá hrauninu verður landið flatt, misblautt og sendið. Víðiflesjur og jaðarsvæði ýmiss konar eru þar aðalgróðurfélögin.

Í Hvannalindum er gott dæmi um gróðurfar sem er í jafnvægi við erfið ytri skilyrði. Gróðurinn stendur í sífelldri baráttu við veðurguðina, sandrok, þurrk og stutt sumar. Hann er að því er best verður séð í jafnvægi og gróska eins mikil og verða má við þessar aðstæður. Fjarlægð frá öðrum gróðurlendum torveldar nýjum tegundum að berast til staðarins. Vatnsskortur og sandfok sem stöðugt vofir yfir þegar vindar, jafnvel stuttu eftir úrkomu, hefur takmarkandi áhrif á viðkomu gróðurs. Það eru því aðeins harðgerðustu plöntur sem dafna við þessar aðstæður.

Hvannalindir voru friðlýstar árið 1973 (Náttúruminjaskrá 1991), en með því var sérstaða svæðisins opinberlega viðurkennd. Tekið er undir þessa friðlýsingu.

9 NÁTTÚRUVERND

Á Náttúruminjaskrá (1991) eru engir staðir á rannsóknarsvæðinu við Arnardal skráðir. Þess ber að geta að Náttúruminjaskrá er ekki tæmandi. Óskráðir staðir geta haft mikið náttúruverndargildi þótt ýmsar ástæður, m.a. skortur á rannsóknum, kunni að valda því að gildi þeirra er ekki enn fullþekkt og þeir þess vegna ekki verið færðir á skrá. Tilgangur rannsóknaferða eins og þeirrar sem hér er lýst er einmitt til að bæta úr slíkum þekkingarskorti á gróðurfari svæðisins.

9.1 Verndargildi

Aðaleinkenni í landslagi eru lágir fjallsranar, hryggir og öldur sem hafa stefnuna suðvestur norðaustur og deila í sundur víðáttumiklum flatneskjum, auðnum með bersvæðisgróðri. Svæðið er girt reisulegum fjöllum með bröttum hlíðum, skriðum og sumstaðar klettabeltum. Tærar bergvatnsár, fáein vötn og vellandi uppsprettur prýða svæðið. Landið hefur sterkan heildarsvip. Glæsileg fjöllin og ávalar öldurnar lyfta landslaginu og auka á fjölbreytni, en svartir sandar og melar skerpa andstæður og gera samspilið milli víðáttumikilla auðna og gróðurvinja einstaklega kraftmikið. Þetta er verulega skemmtilegt útivistarsvæði fyrir þá sem vilja njóta víðáttu og upplifa kyrrð og einsemd öræfanna.

Í auðninni þar sem vatn streymir fram verða til gróðurvinjar. Stærsta samfellda gróðurlendið er í Arnardal sjálfum. Þar skiptast á hálfdeigja, votlendi og víðiflesjur. Í útjaðrinum eru sandhólar og melgrasöldur. Vatnsmiklar lindirnar og gróðurinn umhverfis þær sem síðan tengjast tærri Arnardalsánni er afar fágæt náttúrumynd.

Hér er einnig vert að vekja athygli á samspili landslags og gróðurs í Þorlákslindum efri. Annars vegar gróðurvin og tærar uppsprettur, hryggjarskarðið (Kreppuhlið), bergstálið,

straumlygnir lækir, kyrrð, ró og fuglalíf. Hins vegar svæðið handan við skarðið þar sem Kreppa fellur upp að hryggnum ólgandi, straumþung, beljandi, mórauð og hávaðasöm.

Einnig má hugsa til landslags suðvestast á svæðinu þar sem Kreppa ryðst tröllslega fram í þröngu gljúfri. Stórfenglegt landslag þar sem vatn og vindar forma landið eftir eigin lögmálum.

Arnardalssvæðið, eins og það er afmarkað hér, er að stærstum hluta melar og sandauðnir. Þar sem gróðurvinjar finnast, er gróðurinn mjög sandorpinn. Sandurinn og hreyfing hans er greinilega sá þáttur, sem mest takmarkar fjölbreytni gróðursins. Minnst gætir áhrifa sandsins í Arnardal sjálfum. Gróðurfélögin sem slík hafa því lítið verndargildi.

Af blómplöntum er lítið um sjaldgæfar tegundir á landsvísu. Helst mætti nefna fjallalójurt í mynni Álftadals, og finnungsstör utan í Þorlákslindahrygg sunnan við Kreppuhlið. Þessar tegundir hafa báðar landræna útbreiðslu á Norðausturlandi, finnungsstör aðeins hátt til fjalla eða langt inni á öræfum. Báðar finnast svo víða annarsstaðar, auk þess sem sáralítið er af þeim á Arnardalssvæðinu, að þær hafa ekki mikil áhrif á verndargildi svæðisins.

Meira á óvart koma hins vegar nokkrar fágætar eða nýjar tegundir mosa og fléttna, sem fundust á svæðinu. Fjórar nýjar tegundir fundust hér, sem ekki var áður vitað að væru til hér á landi, þrjár fléttur og einn mosi. Þrjár þessara tegunda, flétturnar *Ionaspis ventosa* og *Rhizocarpon saanoënse* og mosinn *Prasanthus suecicus*, fundust nálægt efri vatnsborðsmörkum lónsstæðisins austan til á svæðinu. Þar sem þessar tegundir vaxa á stórum steinum á melum, eru nokkrar líkur á því að meginútbreiðslusvæði þeirra kunni að vera ofar í Mynnis- og Öskjufjallgarði, utan þess svæðis sem skoðað var. Um þetta verður þó ekkert sagt með vissu, nema að því er varðar *Ionaspis ventosa*, en sú tegund fannst á nokkrum stöðum, og er líklega víða á nærliggjandi auðnum. Ein þessara nýju tegunda, *Sarcosagium campestre*, fannst hins vegar niðri á láglendi í um 500 m hæð milli Þorlákslindahryggs og Fremri Fjallshala. Engum getum verður að því leitt, hvort tegundin sé víðar á hálendinu.

Fundur þessara tegunda hlýtur að auka nokkuð verndargildi svæðisins á meðan ekki er vitað um víðari útbreiðslu þeirra.

Þekking á útbreiðslu ýmissa hrúðurfléttna á Íslandi er enn mjög gloppótt. Að vísu var safnað kerfisbundið eftir allþéttriðnu neti um landið allt árin 1967 og 1968, en úrvinnslu sýna er ekki lokið. Því væri einfaldasta leiðin til að afla frekari vitneskju um þessar tegundir, að kanna umhverfi Arnardals og önnur gróðursvæði í þessum hluta hálendisins sérstaklega með tilliti til þeirra sjaldgæfu tegunda sem þarna fundust.

9.2 Umhverfismat

Hér verður gerð tilraun til umhverfimats á Arnardal og fjórum öðrum svæðum í nágrenninu sem hafa verið rannsökuð á svipaðan hátt. Þetta eru Fagridalur, Grágæsadalur, Háumýrar og Hvannalindir.

Samanburður á svæðunum (7. tafla) er erfiður að mörgu leyti. Má þar nefna að hæðarmunur er nokkur t.d. er botn Arnardals í 520 m h.y.s., en Háumýrar í 670 m h.y.s. Þegar komið er í þessa hæð geta loftslagsskilyrði verið mjög ólík og þá um leið vaxtarskilyrði gróðurs. Stærð gróðurlenda er líka breytileg allt frá 0,3 km² í Grágæsadal og upp í 16,3 km² í Arnardal. Þá er heildarflatarmál rannsóknasvæðanna frá 12 km² í Grágæsadal og upp í ríflega 98 km² í Arnardal. Augljóst er að því stærra sem rannsóknasvæðið er bæði gróin lönd og bersvæði, þeim mun líklegra er að tegundafjöldinn verði meiri.

Áberandi er hversu miklu fleiri fléttutegundir fundust í Arnardal miðað við hin svæðin. Það stafar einkum af því að í fyrri rannsóknum voru hrúðurfléttur á grjóti ekki teknar með. Sé þeim einnig sleppt á Arnardalssvæðinu, verður sambærileg tala við hin svæðin 68 tegundir. Sú tala er verulega hærri, enda var söfnunarátak sveppa og fléttna verulega minna á hinum svæðunum, þar sem einn maður safnaði öllum flokkunum þ.e. mosum, fléttum og sveppum. Ef vilji er fyrir að bæta úr þessu, þyrfti að fara á hin svæðin aftur og gera sérstaka úttekt á fléttum. Það ætti að vera hægt að gera án þess að fara kerfisbundið í alla reiti innan svæðanna.

8. tafla
Tilraun til umhverfismats með tilliti til gróðurs vegna svæða sem færu undir lón við Austurlandsvirkjun

	Arnardalur	Fagridalur	Grágæsadalur	Háumýrar	Hvannalindir
Fjölbreytni gróðurfélaga	C	A	B	B	B
Sjaldgæf gróðurfélög	C	A	B	B	C
Sjaldgæfar tegundir fyrir Brúaröræfi	A	A	C	B	B
Sjaldgæfar tegundir fyrir landið	A	C	D	D	D
Gróska miðað við landfræðilegar aðstæður	B	A	A	B	A
Samspil landslags og gróðurs	A	B	A	B	A
Áhugaverðar gönguleiðir og ferðamannaslóð	B	B	A	C	A
Æskileg friðun	B	A	B	C	A
Þörf á frekari skoðun	D	D	D	D	D

Skýringar á mati: A= mikið gildi; B= miðlungs gildi; C= lítið gildi; D= ekkert gildi

Í 8. töflu er gerð tilraun til umhverfismats með tilliti til gróðurs (þ.e. tegundafjölbreytni, gróðurfélög og gróska) og landslags á nokkrum stöðum á Brúaröræfum. Gildistáknin A, B, C og D eru notuð og táknar A að svæðið hafi mikið náttúrufarslegt gildi með tilliti til þess þáttar sem við á, en D táknar tiltölulega lítið gildi. Matið er byggt á upplýsingum um Arnardal úr þessari skýrslu og um hin svæðin úr skýrslunni um Brúaröræfi (Kristbjörn Egilsson og Einar Þórarinsson 1988).Í matinu raðast svæðin á eftirfarandi hátt: Fagridalur, Hvannalindir, Arnardalur, Grágæsadalur og Háumýrar.

Fagradal ber þar hæst og nýtur ríkulegs gróðurfars, bæði mikillar grósku, þar sem ýmsar tegundir ná viðlíka þroska og á láglendi og fjölskrúðugra gróðurlenda. Ennfremur dafna í dalnum nokkur smærri gróðurlendi svo sem blómlendisbrekkur og stórar snjódældir sem

ekki finnast á hinum stöðunum. Gróðurinn er í góðu jafnvægi og er hið besta dæmi um grósku í hálendisvinjum. Gildi Fagradals er ekki aðeins mjög mikið fyrir gróður og dýralíf Brúaröræfa heldur hefur svæðið náttúruminjagildi á landsvísu. Svæðið er á Náttúruminjaskrá og hér er lagt til að dalurinn og auðnirnar umhverfis hann verði friðlýstar.

Hvannalindir eru aðrar í röðinni. Sérstaða þeirra er kyrrlát gróðurvin umlukin úfnum eldhraunum og iðandi svörtum söndum. Gróðurfarið er í jafnvægi við ákaflega erfið ytri skilyrði og er algjörlega óspillt af beit búpenings og gróska eins mikil og verða má. Samspil landslags og gróðurs er tignarlegt. Auk þess eru á svæðinu friðaðar mannvistarleifar. Hvannalindir hafa verið friðlýstar frá 1973 og er tekið undir þá friðlýsingu.

Arnardalur er í þriðja sæti. Þar fer saman áhrifamikið landslag, samspili víðáttumikilla auðna og gróðurvinja, vatnsmiklar lindir. Glæsileg fjöll og öldur lyfta upp landslaginu og auka á fjölbreytni þess og hrikaleik. Nýfundnar tegundir fyrir landið hækkar matið einnig. Þetta er frábært útivistarsvæði og hentar vel til gönguferða fyrir þá sem vilja njóta víðáttu og upplifa öræfafrið.

Í fjórða sæti er Grágæsadalur. Þar er fjölbreytt landslag, tiltölulega lítil gróðurtorfa og allstórt vatn sem mynda skemmtilega heild. Útivistarsvæði. Svæðið er á Náttúruminjaskrá. Lagt er til að halda þessu svæði óskertu svo lengi sem kostur er.

Háumýrar reka lestina og teljast vera fremur einslegt svæði bæði hvað landslag og gróðurfar varðar.

9.3 Tillögur um framhaldsrannsóknir

Eins og fram hefur komið í köflum 9.1 og 9.2 er rannsóknaátak á fléttum á Arnardalssvæðinu ekki að öllu sambærilegt við Fagradal, Grágæsadal, Háumýrar og Hvannalindir. Það kemur meðal annars fram í því að tegundafjöldi virðist meiri á Arnardalssvæðinu en hinum, og að þar fundust nýjar og sjaldséðar tegundir, sem ekki er vitað um hvort eru á hinum svæðunum.

Til að gera rannsóknirnar á þessum svæðum sambærilegar við Arnardalssvæðið þyrfti að gera út leiðangur á þau til að kanna fléttur sérstaklega. Þyrfti a.m.k. einn dag á hverju þessara svæða í vettvangsvinnu til að ná yfirsýn yfir tegundafjölda. Þá er miðað við að rannsaka þann hluta svæðanna þar sem fjölbreytnin er mest, en ekki miðað við að skoða alla 2 x 3 km reiti.

10 RITASKRÁ

Bergþór Jóhannsson 1983. A list of Icelandic bryophyte species. Acta Naturalia Islandica 30. Náttúrufræðistofnun Íslands. 29 bls.

Bergþór Jóhannsson 1990–1993. Íslenskir mosar. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22 og 24.

Erling Ólafsson 1988. Könnun á smádýrum í Hvannalindum, Fagradal og Grágæsadal. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 5. 86 bls.

Freysteinn Sigurðsson 1993. Viðauki um Arnardal og Þríhyrningsdal. Í: Kristján Þórarinsson verkefnisstjóri. Samanburður á umhverfisáhrifum nokkurra tilhagana á stórvirkjun á Austurlandi (Austurlandsvirkjun). Samstarfsnefnd Iðnaðarráðuneytis og Náttúruverndarráðs um orkumál (SINO). Bls. 46–48.

Hansen, Lise og Henning Knudsen ritstj. 1992. Nordic Macromycetes vol 2. Kaupmannahöfn. 474 bls.

Hjörleifur Guttormsson 1987. Norð–Austurland, hálendi og byggðir. Árbók Ferðafélags Íslands 1987. 218 bls.

Hörður Kristinsson og Bergþór Jóhannsson 1970. Reitaskipting Íslands fyrir rannsóknir á útbreiðslu háplantna. Náttúrufr. 40:58-65.

Hörður Kristinsson 1986. Plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar. Íslensk náttúra 2. Örn og Örlygur. Reykjavík. 306 bls.

Hörður Kristinsson 1994. Íslenskt sveppatal III. Fléttur. Náttúrufræðistofnun Íslands. Í undirbúningi.

Ingibjörg Kaldal 1992. Austurlandsvirkjun. Arnardalsmiðlun. Jarðgrunnur og byggingarefnisleit. Greinargerð. IK–92/01. OS/VOD–720.730.

Ingvi Þorsteinsson og Guðmundur Guðjónsson 1992. Gróður og landgreining á hugsanlegum lónstæðum Austurlandsvirkjunar. Rannsóknastofnun landbúnaðarins. 7 bls. Töflur.

Kristbjörn Egilsson og Hjörleifur Guttormsson 1981. Gróður. Í : Hjörleifur Guttormsson (ritstj.),Einar Þórarinsson, Kristbjörn Egilsson, Erling Ólafsson og Hákon Aðalsteinsson. Náttúrufarskönnun á virkjunarsvæði Jökulsár í Fljótsdal og Jökulsár á Dal. Skýrsla um rannsóknir unnar á vegum Náttúrugripasafnsins í Neskaupstað fyrir Orkustofnun og Rafmagnsveitur ríkisins. Orkustofnun. OS–81002/VOD–02. 271 bls. Ljósmyndasíður.

Kristbjörn Egilsson og Einar Þórarinsson 1988. Brúaröræfi. Náttúrufarskönnun vegna virkjunar Jökulsár á Fjöllum og Jökulsár á Dal. Skýrsla þessi er samin í samræmi við verksamning milli Orkustofnunar og Náttúrugripasafnsins í Neskaupstað. OS–88021/VOD–03. 161 bls. Litmyndasíður.

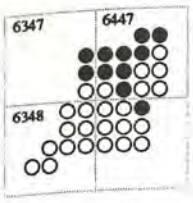
Kristbjörn Egilsson og Hörður Kristinsson 1992. Gróðurfarsathuganir í Brúardölum og á Jökuldalsheiði sumarið 1985. Unnið af Náttúrufræðistofnun Íslands og Náttúrufræðistofnun Norðurlands fyrir Orkustofnun. OS–92054/VOD–14B. 29 bls.

Kristbjörn Egilsson 1993. Gróðurfar Í: Kristján Þórarinsson verkefnisstjóri. Samanburður á umhverfisáhrifum nokkurra tilhagana á stórvirkjun á Austurlandi (Austurlandsvirkjun). Samstarfsnefnd Iðnaðarráðuneytis og Náttúruverndarráðs um orkumál (SINO). Bls. 51–60.

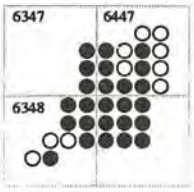
Náttúruminjaskrá 1991. Friðlýst svæði og aðrar skráðar náttúruminjar. 6. útgáfa. 62 bls.

1. Viðauki

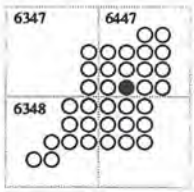
Háplöntur



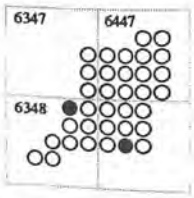
Vallhumall
Achillea millefolium



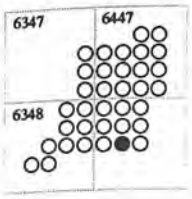
Skriðlíngresi
Agrostis stolonifera



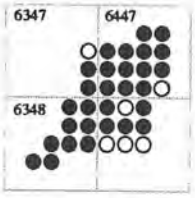
Týtulíngresi
Agrostis vinealis



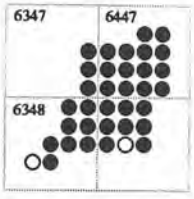
Ætihvönn
Angelica archangelica



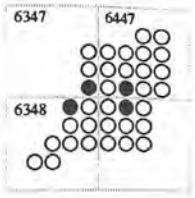
Fjallalójurt
Antennaria alpina



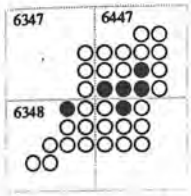
Skeggsandi
Arenaria norvegica



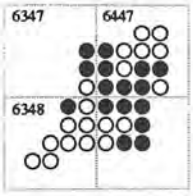
Geldingahnappur
Armeria maritima



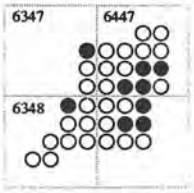
Smjörgras
Bartsia alpina



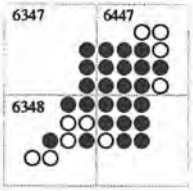
Fjalldrapi
Betula nana



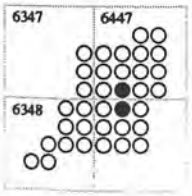
Kornsúra
Bistorta vivipara



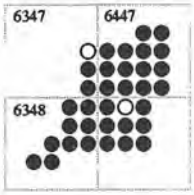
Tungljurt
Botrychium lunaria



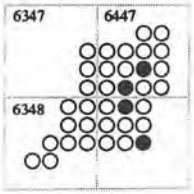
Hálmgresi
Calamagrostis stricta



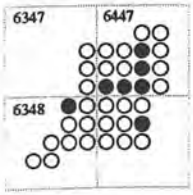
Hrafnaklukka
Cardamine nymanii



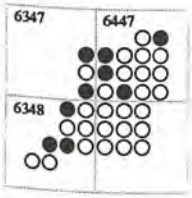
Melablóm
Cardaminopsis petraea



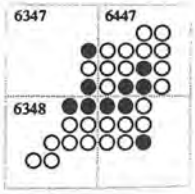
Hvítstör
Carex bicolor



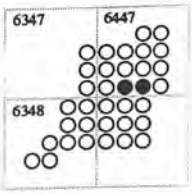
Stinnastör
Carex bigelowii



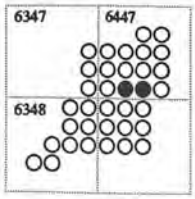
Dvergstör
Carex glacialis



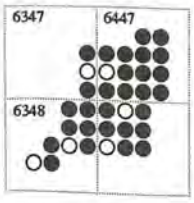
Toppastör
Carex krausei



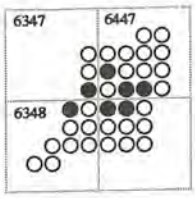
Rjúpustör
Carex lachenalii



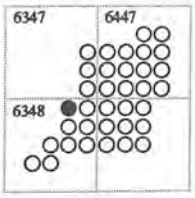
Gulstör
Carex lyngbyei



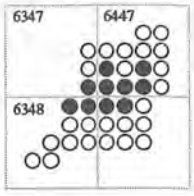
Bjúgstör
Carex maritima



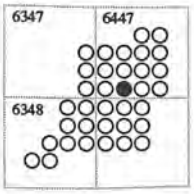
Broddastör
Carex microglochin



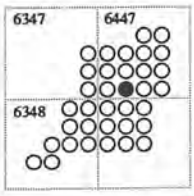
Finnungsstör
Carex nardina



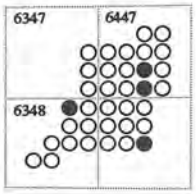
Mýrastör
Carex nigra



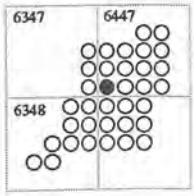
Hengistör
Carex rariflora



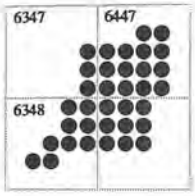
Tjarnarstör
Carex rostrata



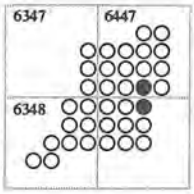
Rauðstör
Carex rufina



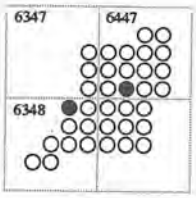
Vatnsnarfagras
Catabrosa aquatica



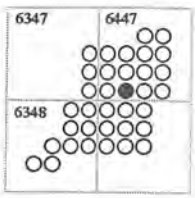
Músareyra
Cerastium alpinum



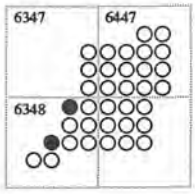
Lækjafræhyrna
Cerastium cerastoides



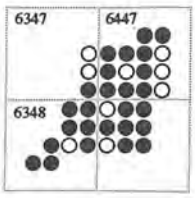
Vegarfi
Cerastium fontanum



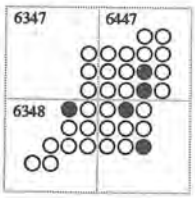
Barnarót
Coeloglossum virid



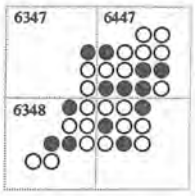
Tófugras
Cystopteris fragilis



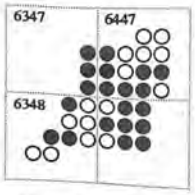
Fjallapuntur
Deschampsia alpina



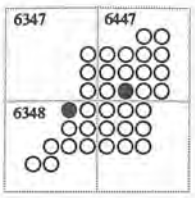
Hagavorblóm
Draba norvegica



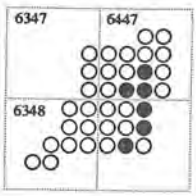
Holtasóley
Dryas octopetala



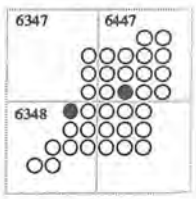
Krækilyng
Empetrum nigrum



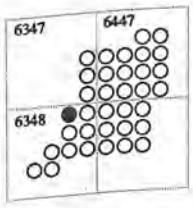
Lindadúnurt
Epilobium alsinifolium



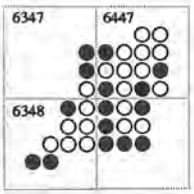
Fjalladúnurt
Epilobium anagallidifolium



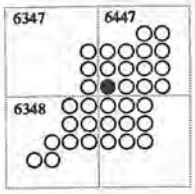
Heiðadúnurt
Epilobium hornem



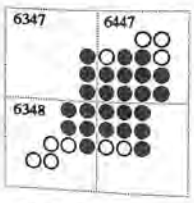
Ljósadúnurt
Epilobium lactiflorum



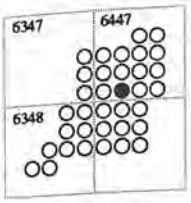
Eyrarrós
Epilobium latifolium



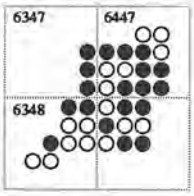
Mýradúnurt
Epilobium palustre



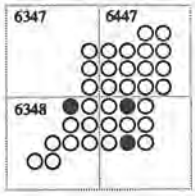
Klóelfting
Equisetum arvense



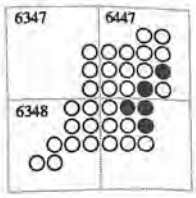
Mýrelfting
Equisetum palustre



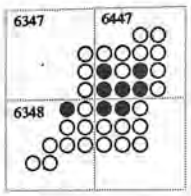
Beitieski
Equisetum variegatum



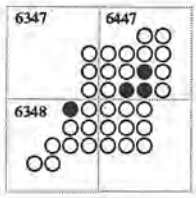
Jakobsfífill
Erigeron borealis



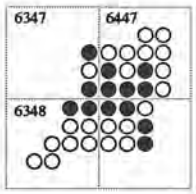
Fjallakobbi
Erigeron uniflorus



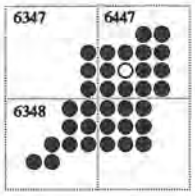
Klófífa
Eriophorum angustifolium



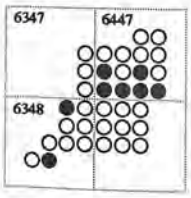
Hrafnafífa
Eriophorum scheuchzeri



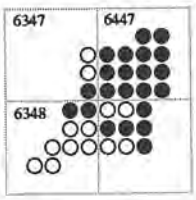
Augnfró
Euphrasia frigida



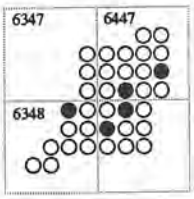
Túnvingull
Festuca richardsonii



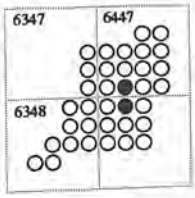
Blávingull
Festuca vivipara



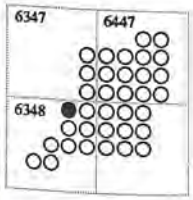
Hvítmaðra
Galium normanii



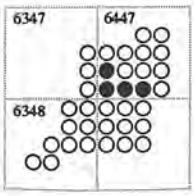
Gulmaðra
Galium verum



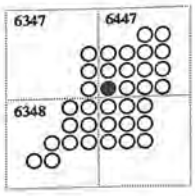
Dýragras
Gentiana nivalis



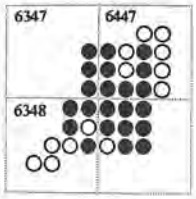
Blágresi
Geranium sylvaticum



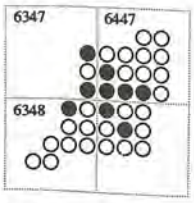
Lófótur
Hippuris vulgaris



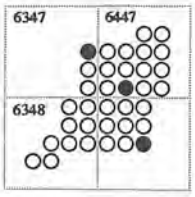
Mýrasef
Juncus alpinus



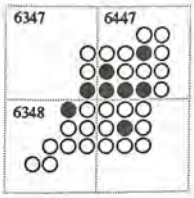
Hrossanál
Juncus arcticus



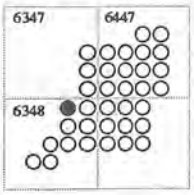
Flagasef
Juncus biglumis



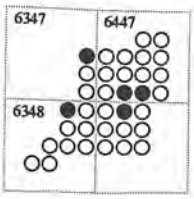
Móasef
Juncus trifidus



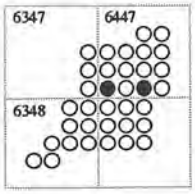
Blómsef
Juncus triglumis



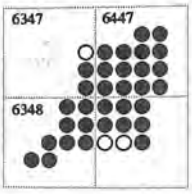
Einir
Juniperus communis



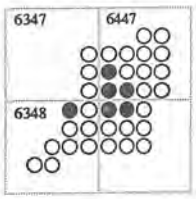
þursaskegg
Kobresia myosuroides



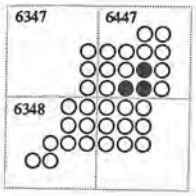
Naflagras
Koenigia islandica



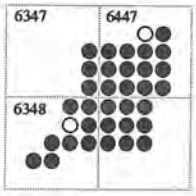
Melgresi
Leymus arenarius



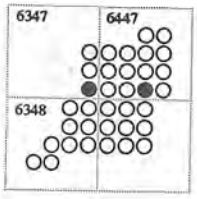
Blástjarna
Lomatogonium rotatum



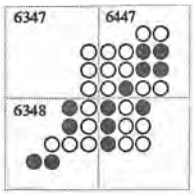
Vallhæra
Luzula multiflora



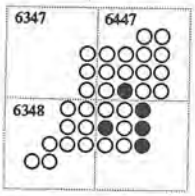
Axhæra
Luzula spicata



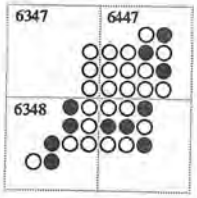
Fjallanóra
Minuartia biflora



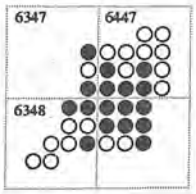
Melanóa
Minuartia rubella



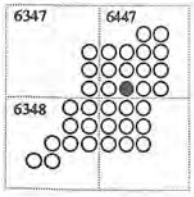
Grámulla
Omalotheca supina



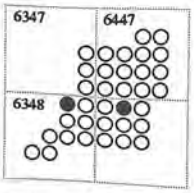
Ólafssúra
Oxyria digyna



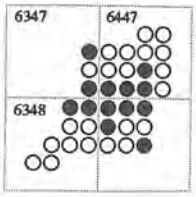
Mýrasóley
Parnassia palustris



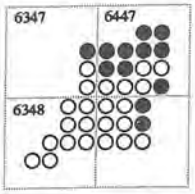
Tröllastakkur
Pedicularis flammea



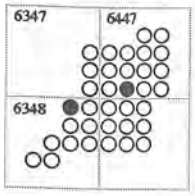
Fjallafoxgras
Phleum alpinum



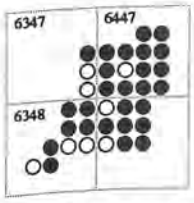
Lyfjagras
Pinguicula vulgaris



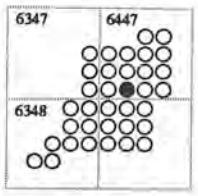
Kattartunga
Plantago maritima



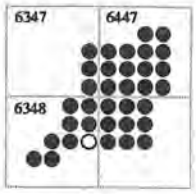
Friggjargras
Platanthera hyperborea



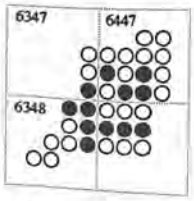
Fjallasveifgras
Poa alpina



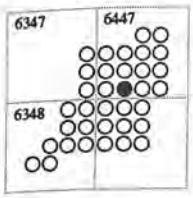
Varpasveifgras
Poa annua



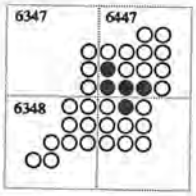
Blásveifgras
Poa glauca



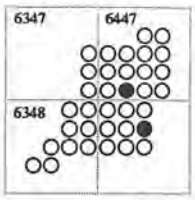
Vallarsveifgras
Poa pratensis



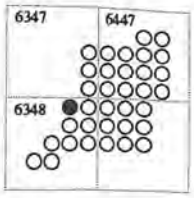
Fjallnykra
Potamogeton alpinus



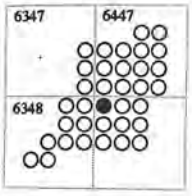
þráðnykra
Potamogeton filiformis



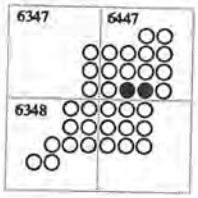
Klukkublóm
Pyrola minor



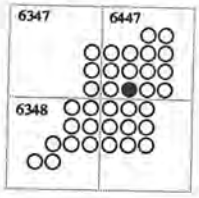
Brennisóley
Ranunculus acris



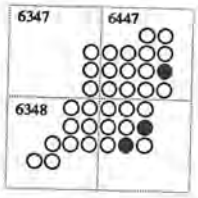
Trefjasóley
Ranunculus hyperboreus



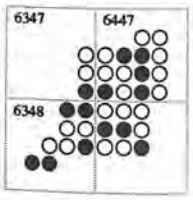
Flagasóley
Ranunculus reptans



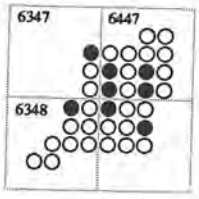
Lónasóley
Ranunculus trichophyllus



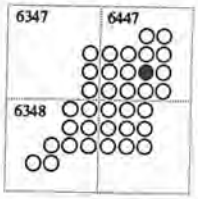
Túnsúra
Rumex acetosa



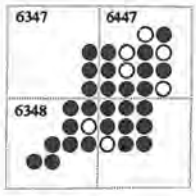
Snækrækill
Sagina nivalis



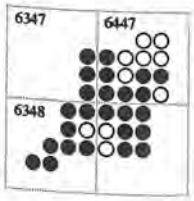
Hnúskakrækill
Sagina nodosa



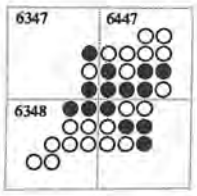
Langkrækill
Sagina saginoides



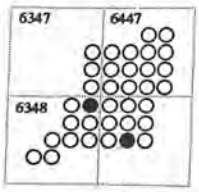
Grávíðir
Salix callicarpaea



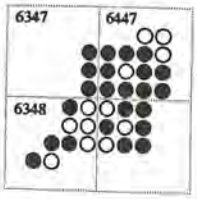
Grasvíðir
Salix herbacea



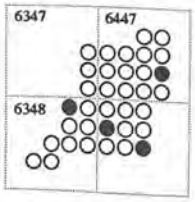
Loðvíðir
Salix lanata



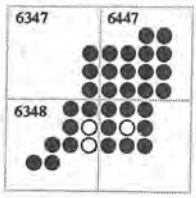
Gulvíðir
Salix phylicifolia



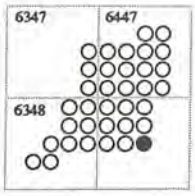
þúfusteinbrjótur
Saxifraga caespitosa



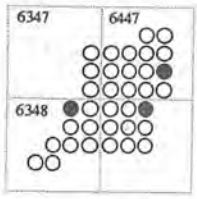
Snæsteinbrjótur
Saxifraga nivalis



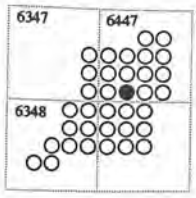
Vetrarblóm
Saxifraga oppositifolia



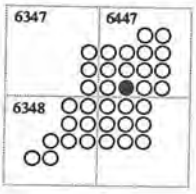
Stjörnusteinbrjótu
Saxifraga stellaris



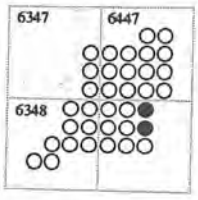
Helluhnoðri
Sedum acre



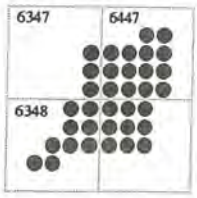
Flagahnoðri
Sedum villosum



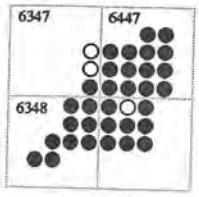
Mosajafni
Selaginella selaginoides



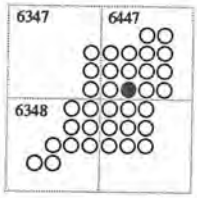
Fjallasmári
Sibbaldia procumbens



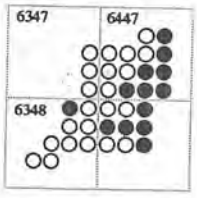
Lambagras
Silene acaulis



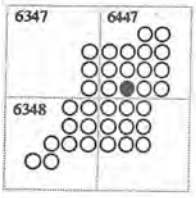
Holurt
Silene uniflora



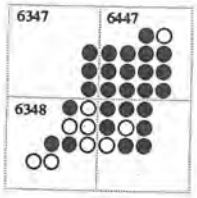
Stjörnuarfi
Stellaria crassifolia



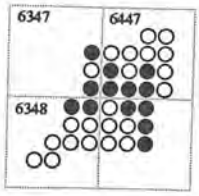
Túnfífill
Taraxacum



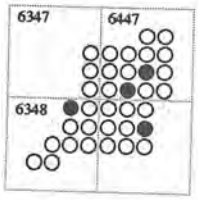
Brjóstagras
Thalictrum alpinum



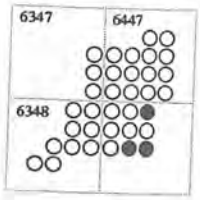
Blóðberg
Thymus praecox



Sýkigras
Tofieldia pusilla



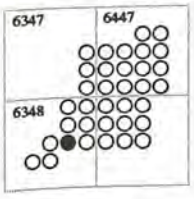
Bláberjalyng
Vaccinium uliginosum



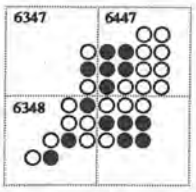
Fjalladepla
Veronica alpina

2. Viðauki

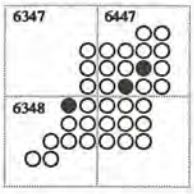
Mosar



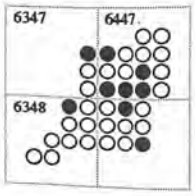
Klettagopi
Amphidium lapponicum



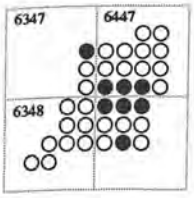
Holtasóti
Andreaea rupestris



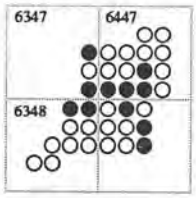
Aneura pinguis



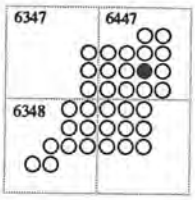
Heiðahéla,snjómosi
Anthelia juratzkana



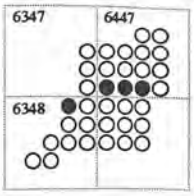
Örmosi
Aongstroemia longipes



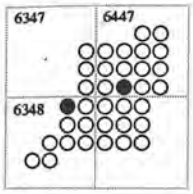
Bleikjukollur
Aulacomnium palustre



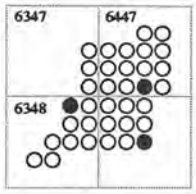
Barbilophozia kunzeana



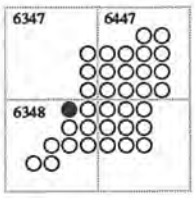
Barbilophozia quadriloba



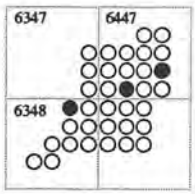
Gljúfrahnubbi
Barbula cylindrica



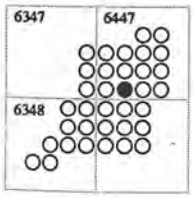
Sokkahnubbi
Barbula recurvirostris



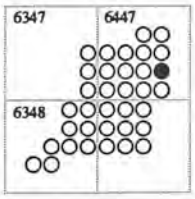
Klettahnubbi
Barbula vinealis



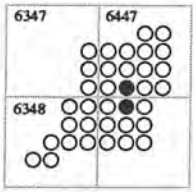
Bartramia ithyphylla



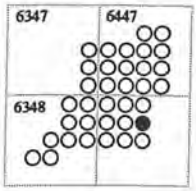
Blepharostoma trichophyllum



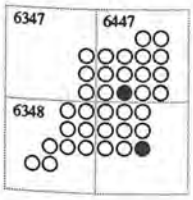
Brachythecium albicans



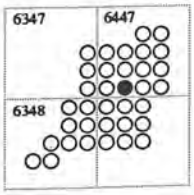
Brachythecium rivulare



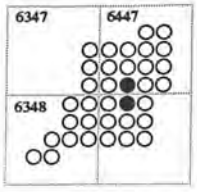
Bryum argenteum



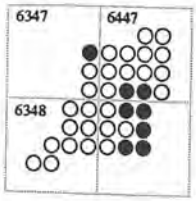
Bryum knowltonii



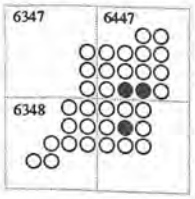
Bryum pallescens



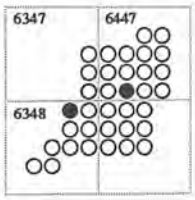
Bryum pseudotriquetrum



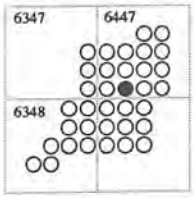
Bryum purpurascens



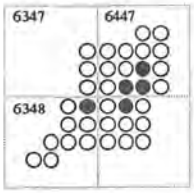
Bryum stenotrichum



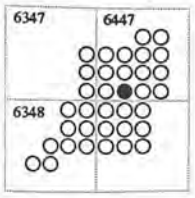
Calliergonella cuspidata



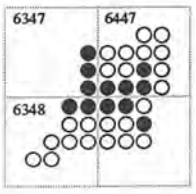
Calliergon giganteum



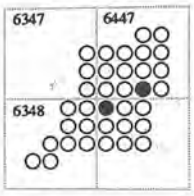
Calliergon richardsoni



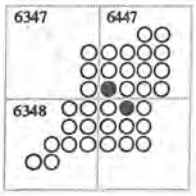
Calliergon stramineum



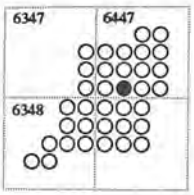
Campylium stellatum



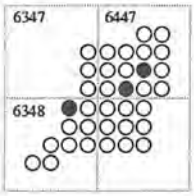
Mýraperla
Catoscopium nigritum



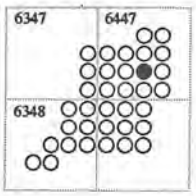
Cephaloziella arctica



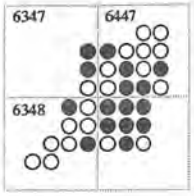
Cephalozia bicuspidata



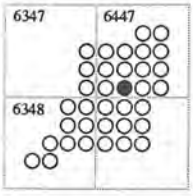
Cephaloziella hampeana



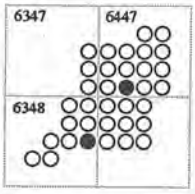
Cephalozia pleniceps



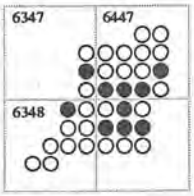
Hlaðmosi
Ceratodon purpureus



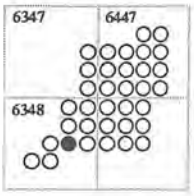
Cinclidium stygium



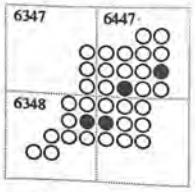
Cratoneuron filicinum



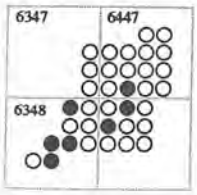
Glætumosi
Dichodontium pellucidum



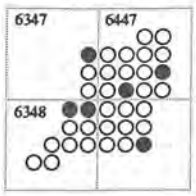
Heiðarindill
Dicranella subulata



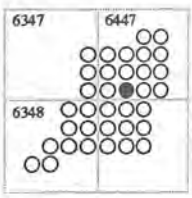
Kármosi
Dicranoweisia crispula



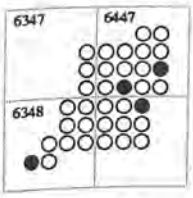
Þráðmækir
Distichium capillaceum



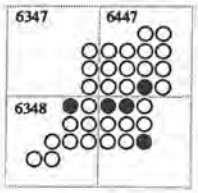
Lotmækir
Distichium inclinatum



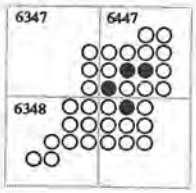
Giljavendill
Ditrichum crispatissimum



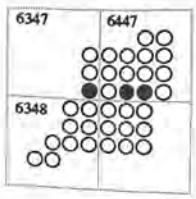
Hagavendill
Ditrichum flexicaule



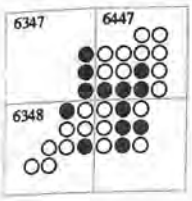
Drepanocladus aduncus



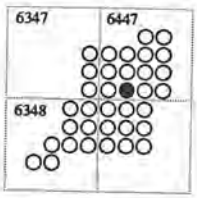
Drepanocladus exannulatus



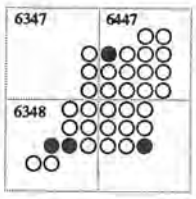
Drepanocladus revolvens



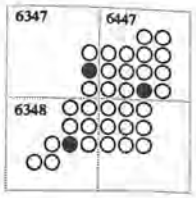
Drepanocladus uncinatus



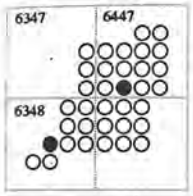
Álfaklukka
Encalypta rhaptocarpa



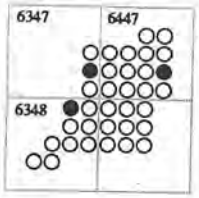
Dalaskeggi
Grimmia affinis



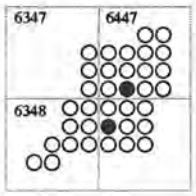
Gymnomitrion corallioides



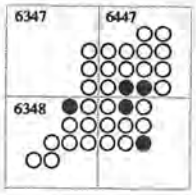
Lokustúfur
Hymenostylium recurvirostre



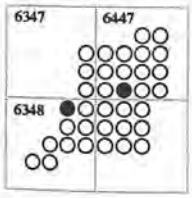
Hypnum revolutum



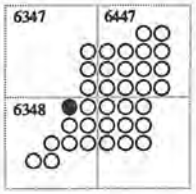
Jungermannia pumila



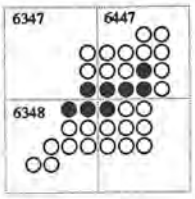
Leptobryum pyriforme



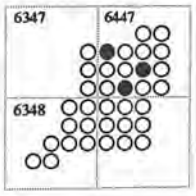
Lophozia excisa



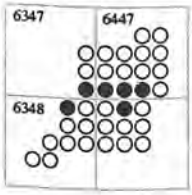
Marchantia alpestris



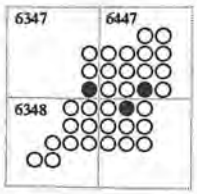
Vætusnoppa
Meesia uliginosa



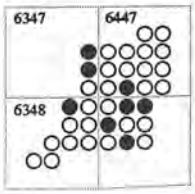
Nardia geoscyphus



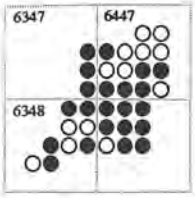
Eyrahnúði
Oncophorus virens



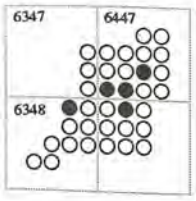
Mýrahnúði
Oncophorus wahlenbergii



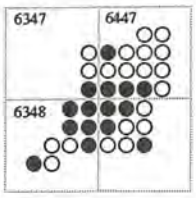
Philonotis fontana



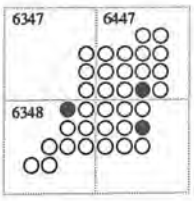
Philonotis tomentella



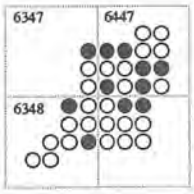
Plagiomnium ellipticum



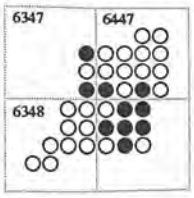
Melhaddur
Pogonatum urnigerum



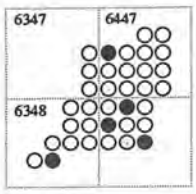
Pohlia cruda



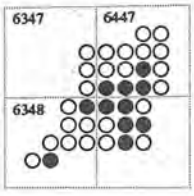
Pohlia drummondii



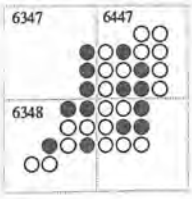
Pohlia filum



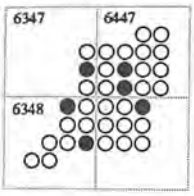
Pohlia wahlenbergii



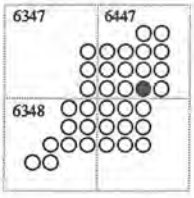
Fjallhaddur
Polytrichum alpinum



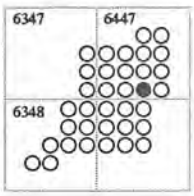
Jarphaddur
Polytrichum juniperi



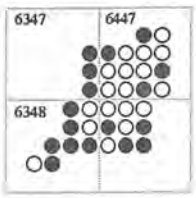
Gráhaddur
Polytrichum piliferum



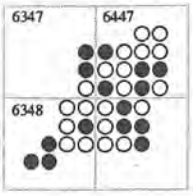
Prasanthus suecicus



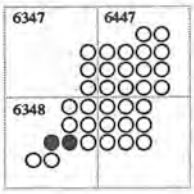
Preissia quadrata



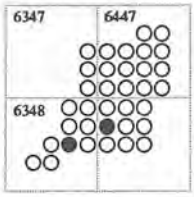
Hærugambri
Racomitrium canesce



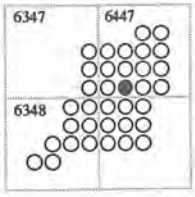
Melagambri
Racomitrium ericoides



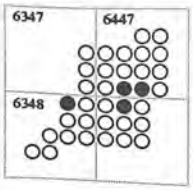
Hraungambri
Racomitrium lanuginosum



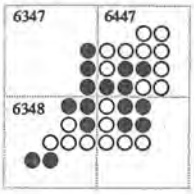
Urðagambri
Racomitrium sudeticum



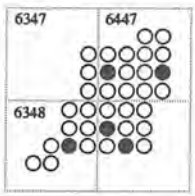
Rhizomnium pseudopunctatum



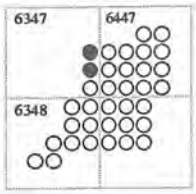
Scapania irrigua



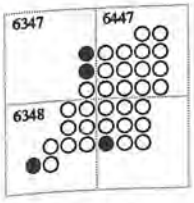
Roðakragi
Schistidium apocarpum



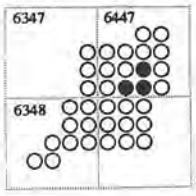
Gullinkragi
Schistidium confertum



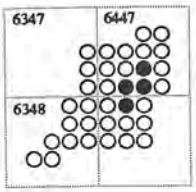
Lækjakragi
Schistidium rivulare



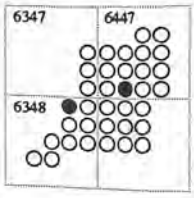
Vörtukragi
Schistidium strictum



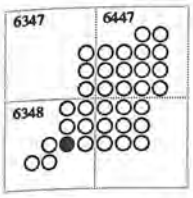
Bleytuburi
Sphagnum teres



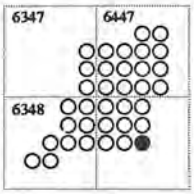
Kúluteðill
Splachnum vasculosum



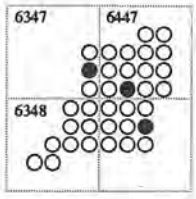
Timmia austriaca



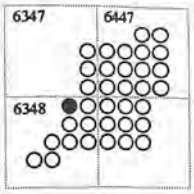
Gljásmyrill
Tortella fragilis



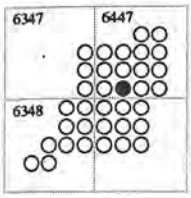
Lautasnúður
Tortula norvegica



Hærusnúður
Tortula ruralis



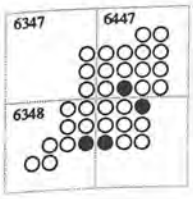
Tritomaria quinquedentata



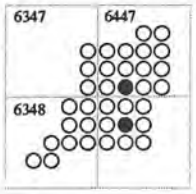
Tritomaria scitula

3. Viðauki

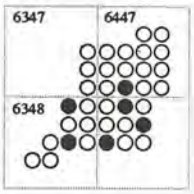
Fléttur



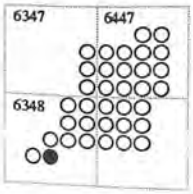
Acarospora veronensis



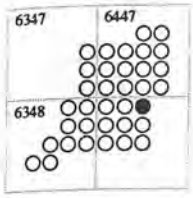
Arctomia delicatula



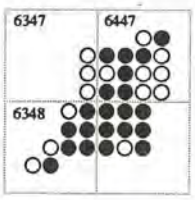
Arthroraphis alpina



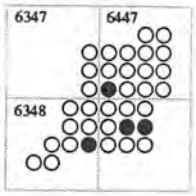
Aspicilia aquatica



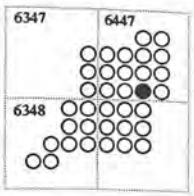
Aspicilia caesiocinerea



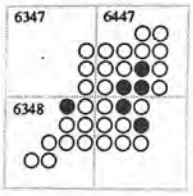
Aspicilia cinerea



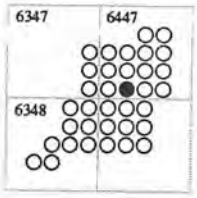
Bacidia bagliettoana



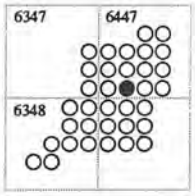
Bacidia subfuscula



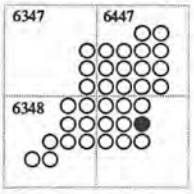
Torfmæra
Baeomyces rufus



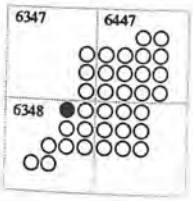
Biatora vernalis



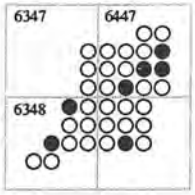
Caloplaca cerina



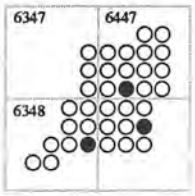
Caloplaca cinnamomea



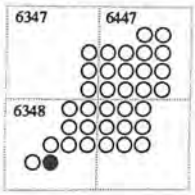
Caloplaca citrina



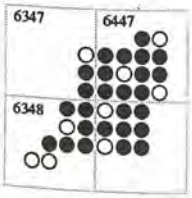
Steinmerla
Caloplaca holocarpa



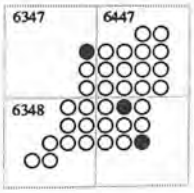
Tírolamerla
Caloplaca tiroliensis



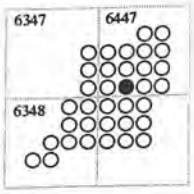
Candelariella aurella



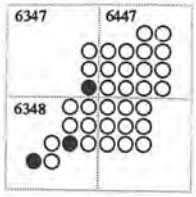
Candelariella vitellina



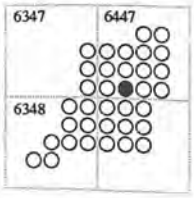
Catapyrenium cinereum



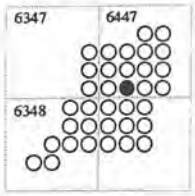
Kræða
Cetraria aculeata



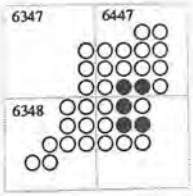
Cetraria agnata



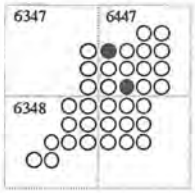
Cetraria hepatizon



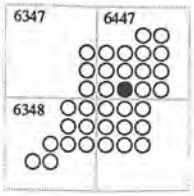
Fjallagrös
Cetraria islandica



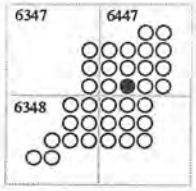
Cladonia acuminata



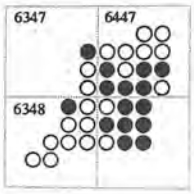
Cladonia cariosa



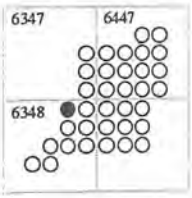
Álfabikar
Cladonia chlorophaea



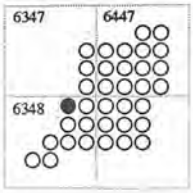
Cladonia imbricaria



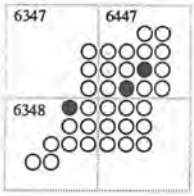
Cladonia pocillum



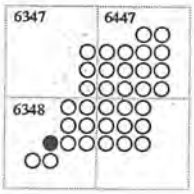
Collema tenax



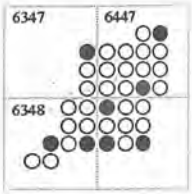
Collema undulatum



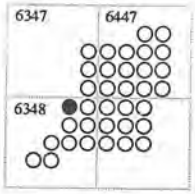
Epilichen scabrosus



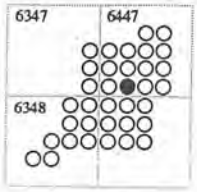
Euopsis pulvinata



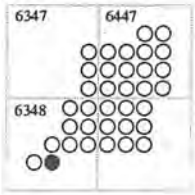
Ionaspis ventosa



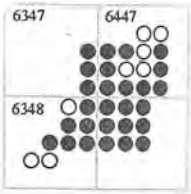
Lecanora dispersa



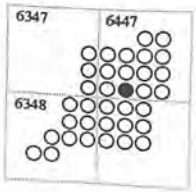
Lecanora epibryon



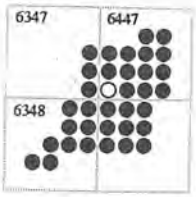
Lecanora frustulosa



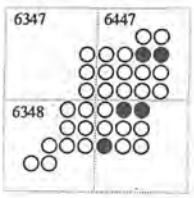
Lecanora polytropa



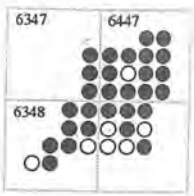
Lecanora rupicola



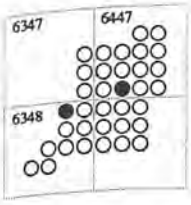
Lecidea lactea



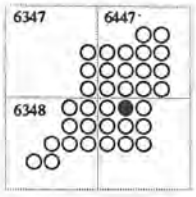
Lecidea lapicida



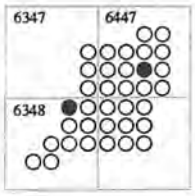
Lecidea praenubila



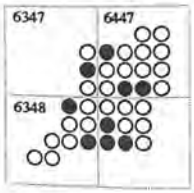
Leptogium lichenoides



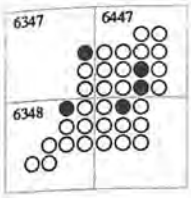
Megaspora verrucosa



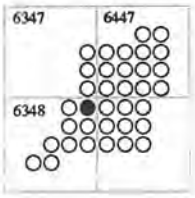
Micarea assimilata



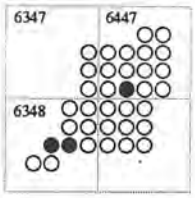
Miriquidica garovaglii



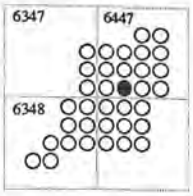
Mycobilimbia lobulata



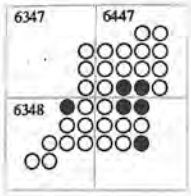
Mycobilimbia microcarpa



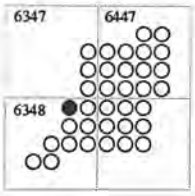
Ochrolechia androgyna



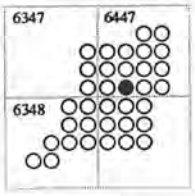
Hraufuskilma
Ochrolechia inaequatula



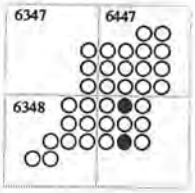
Pannaria pezizoides



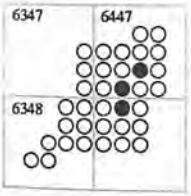
Pannaria praetermissa



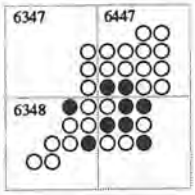
Snepaskóf
Parmelia saxatilis



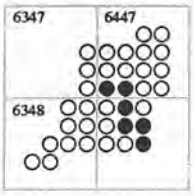
Parmeliella arctophila



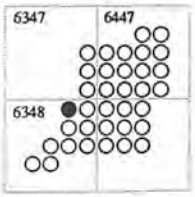
Engjaskóf
Peltigera canina



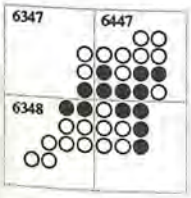
Lambaskóf
Peltigera didactyla



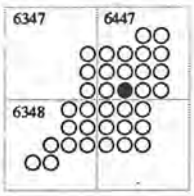
Peltigera lepidophora



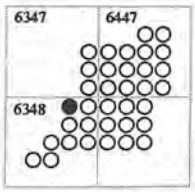
Dílaskóf
Peltigera leucophlebia



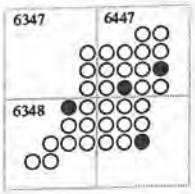
Fjallaskóf
Peltigera rufescens



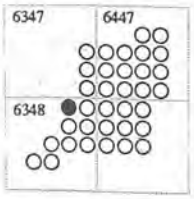
Æðaskóf
Peltigera venosa



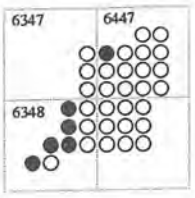
Klappargráma
Physcia caesia



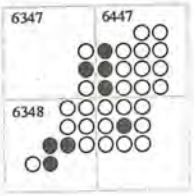
Fuglagráma
Physcia dubia



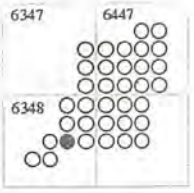
Strandgráma
Physcia tenella ssp. marina



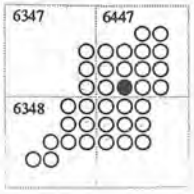
Skeljaskóf
Placopsis gelida



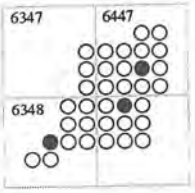
Porpidia melinodes



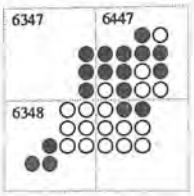
Protoblastenia siebenhaariana



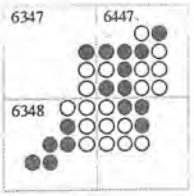
Protoparmelia badia



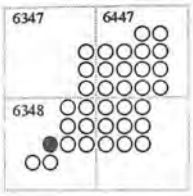
Protothelenella sphinctrionides



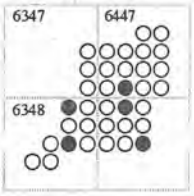
Voðarskóf
Pseudephebe minuscula



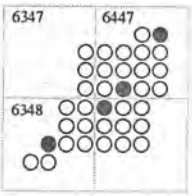
Ullarskóf
Pseudephebe pubescen



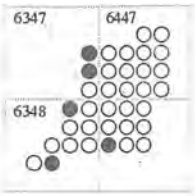
Psora rubiformis



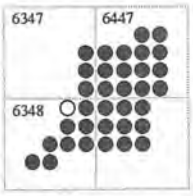
Psoroma hypnorum



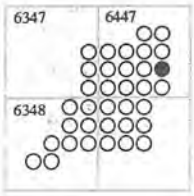
Rhizocarpon badioatrum



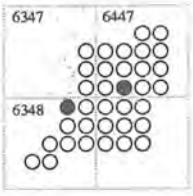
Rhizocarpon geminatu



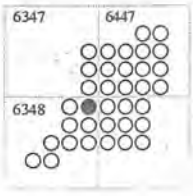
Landfræðiflykra
Rhizocarpon geographicum



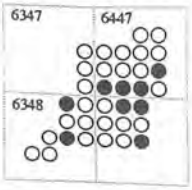
Rhizocarpon saanaënse



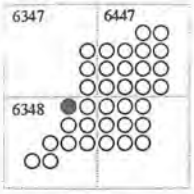
Rhizoplaca melanophthalma



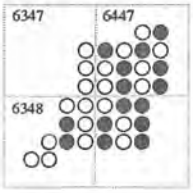
Sarcosagium campest



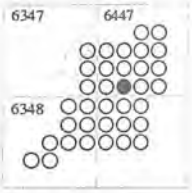
Flaggrýta
Solorina bispora



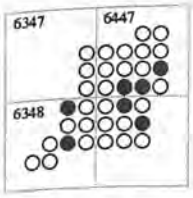
Svampgrýta
Solorina spongiosa



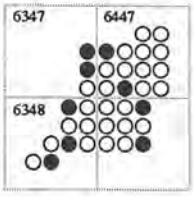
Sporastatia testudinea



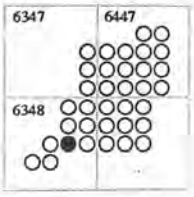
Staurothele clopima



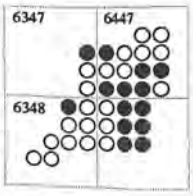
Grábreyskja
Stereocaulon alpinum



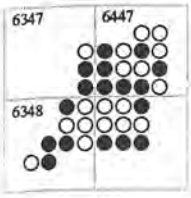
Öræfabreyskja
Stereocaulon arcticum



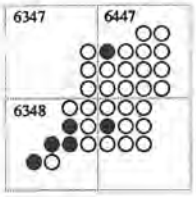
Fjallbreyskja
Stereocaulon botryosum



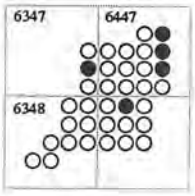
Flagbreyskja
Stereocaulon glareosum



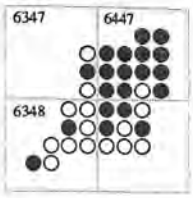
Melbreyskja
Stereocaulon rivulorum



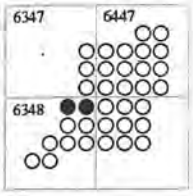
Hraunbreyskja
Stereocaulon vesuvianum



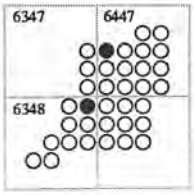
Tephromela aglaea



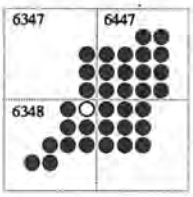
Tephromela armeniaca



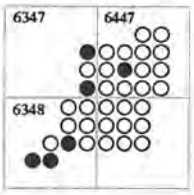
Tephromela atra



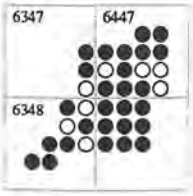
Tephromela testaceoatra



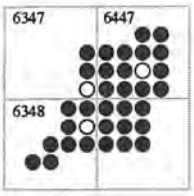
Tremolecia atrata



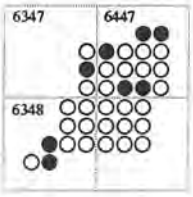
Umbilicaria aprina



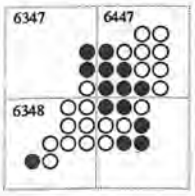
Umbilicaria arctica



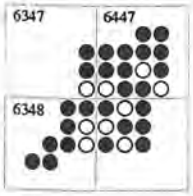
Skeggnafli
Umbilicaria cylindrica



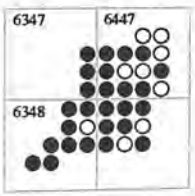
Umbilicaria decussata



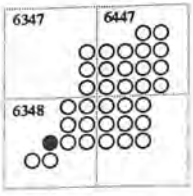
Fjallanafli
Umbilicaria hyperborea



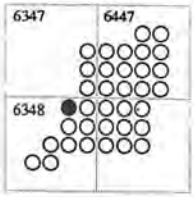
Geitanafli
Umbilicaria proboscidea



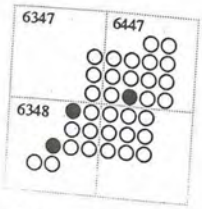
Sáldnafli
Umbilicaria torrefacta



Tröllaskegg
Usnea sulphurea



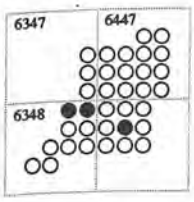
Fuglaglæða
Xanthoria candelaria



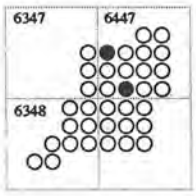
Klettaglæða
Xanthoria elegans

4. Viðauki

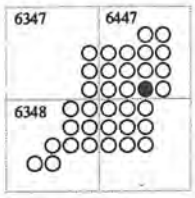
Sveppir



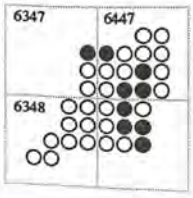
Agrocybe praecox



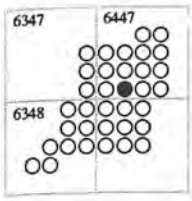
Arrhenia auriscalpium



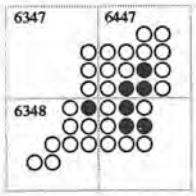
Cheilymenia stercorea



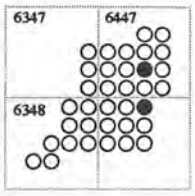
Cortinarius alpinus



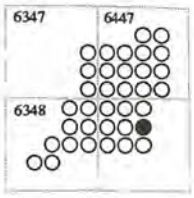
Cortinarius polaris



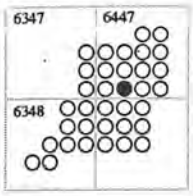
Cortinarius sp.



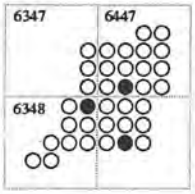
Cortinarius subtorvus



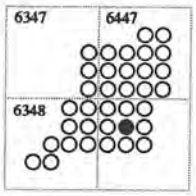
Entoloma sp.



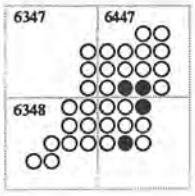
Galerina clavata



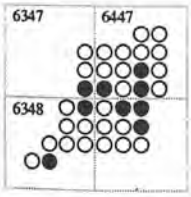
Galerina pseudomycenopsis



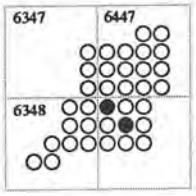
Galerina sp.



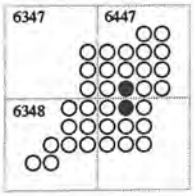
Hebeloma kuehneri



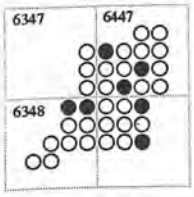
Hebeloma mesophaeum



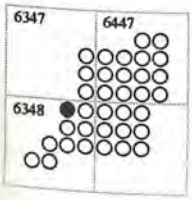
Hebeloma sp.



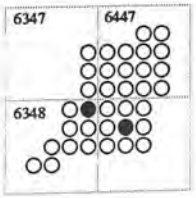
Hygrocybe turunda



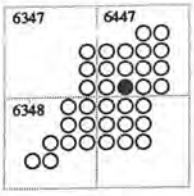
Inocybe dulcamara



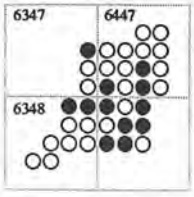
Inocybe geophylla ?



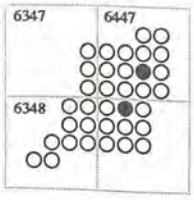
Inocybe lacera



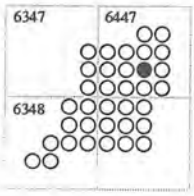
Inocybe sp.



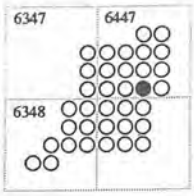
Laccaria laccata



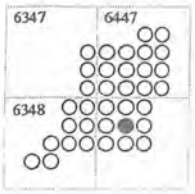
Lactarius pseudouvidus



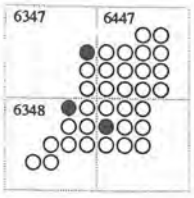
Lactarius pubescens



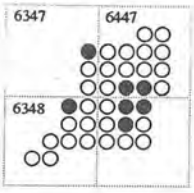
Lactarius salicis-herbaceae



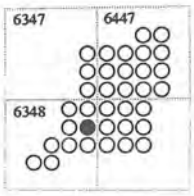
Octospora humosa



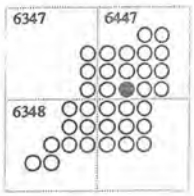
Omphalina pyxidata



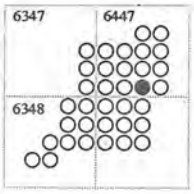
Omphalina rustica



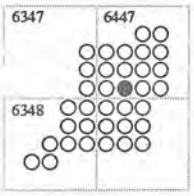
Panaeolus sp.



Russula nana

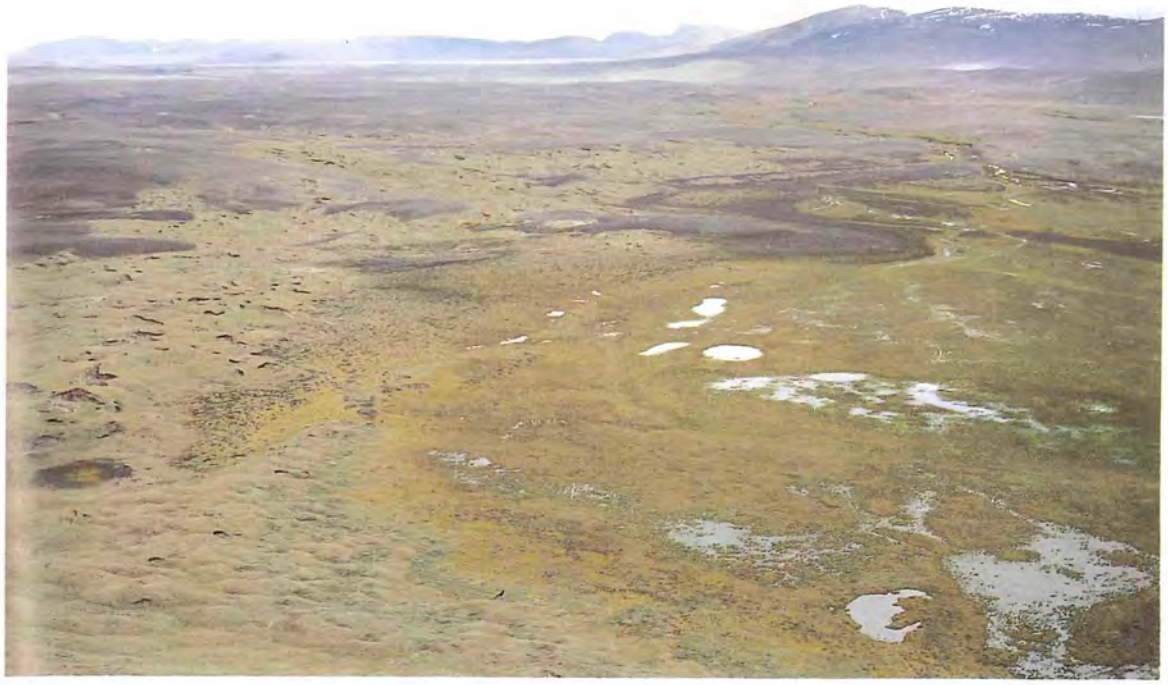


Stropharia semiglobata



Thelephora caryophyllea

Ljósmyndir

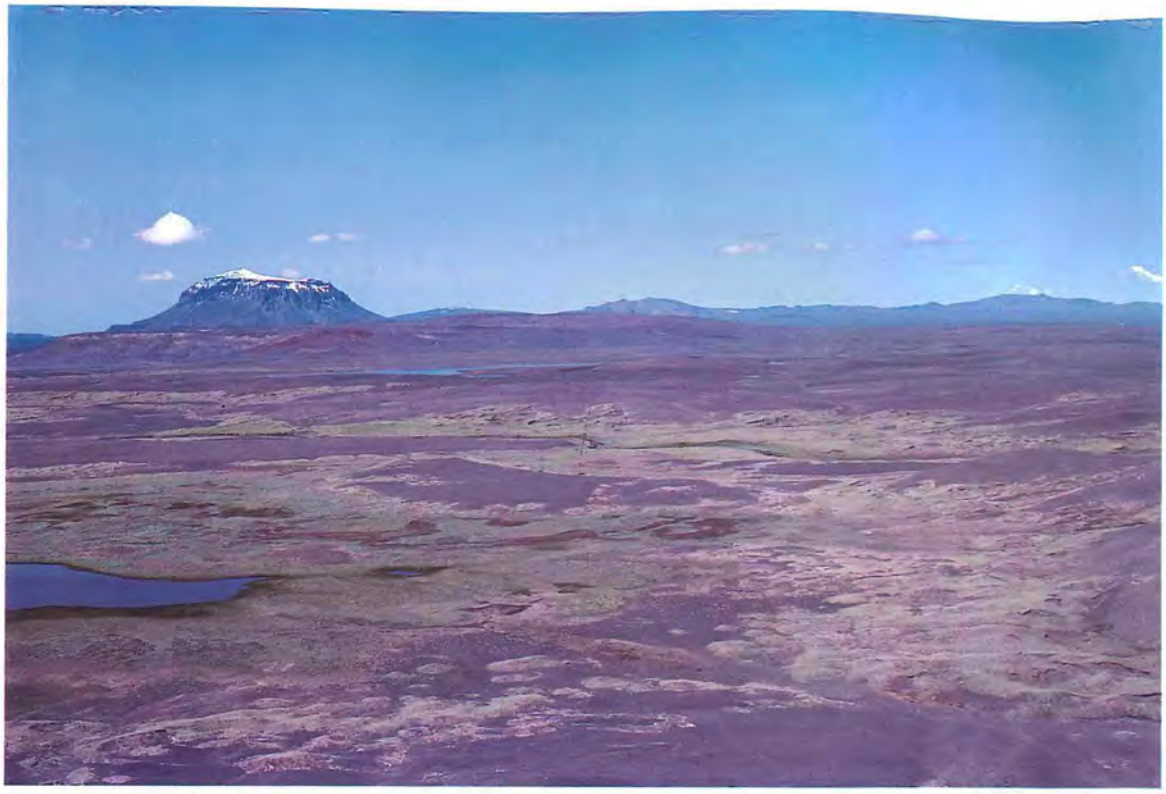


1. mynd. Frá Nyrðra-Arnardalsfjalli til NA yfir Arnardal. T.h. er votlendi með tjörnum, en t.v. og fjær eru melgresishólar. 16. ágúst 1993. Ljósmynd: Hörður Kristinsson.

2. mynd. Frá Nyrðra-Arnardalsfjalli og austur yfir Arnardal. Víðáttumikið votlendi í forgrunni. Dyngjuvatn undir Dyngjuhálsi t.v. en Arnardalsá t.h. 16. ágúst 1993. Ljósmynd: Hörður Kristinsson.

3. mynd. Frá Nyrðra-Arnardalsfjalli til SA yfir Arnardal. Votlendi og Arnardalsá í forgrunni. Þurrlendi handan við ána. Öskjufjallgarður í baksýn. 16. ágúst 1993. Ljósmynd: Hörður Kristinsson.

4. mynd. Horft yfir Arnardal til SV frá Dyngjuhálsi. Dyngjuvatn fremst. Arnardalsfjöll og Upptyppingar í baksýn. 21. júlí 1991. Ljósmynd: Skúli Víkingsson.



5. mynd. Nyrsti hluti Arnardsals frá Dyngjuhálsi. Dyngjuvatn t.v. en Mórauðavatn fjær. Herðubreið í baksýn. Næst Dyngjuvatni er votlendi með rústum, en fjær vatninu eru melgresishólar. 13. júlí 1992. Ljósmynd: Ingibjörg Kaldal.

6. mynd. Frá Mynnisfjallgarði yfir að Dyngjuhálsi. Næst fjallgarðinum eru melgresishólar. 12. ágúst 1993. Ljósmynd: Kristbjörn Egilsson.

7. mynd. Melöldur norðan við Dyngjuháls. Á þessum slóðum fundust 15-20 háplöntutegundir. 12. ágúst 1993. Ljósmynd Kristbjörn Egilsson.

8. mynd. Frá Fremri-Fjallshala. Arnardalsá og hálfgrónar eyrar hennar fremst. Nyrðra-Arnardalsfjall í baksýn. Melgresishólar við rætur þess. 17. ágúst 1994.
Ljósmynd Kristbjörn: Egilsson.

9. mynd. Vestan við Nyrðra-Arnardalsfjall. Næst fjallinu eru melgresishólar. 14. ágúst 1985. Ljósmynd: Kristjbjörn Egilsson.

10. mynd. Gróskuleg loðvíðiflesja í Arnardal. 14. ágúst 1993. Ljósmynd: Kristbjörn Egilsson.

11. mynd. Grávíðiflesja í sandi í Arnardal (4. snið í 4. töflu). 16. ágúst 1993. Ljósmynd: Kristbjörn Egilsson.

12. mynd. Rúst sunnan Móraúðavatns. 6. júlí 1992. Ljósmynd: Ingibjörg Kaldal.

13. mynd. Úr Þorlákslindum neðri. Þorlákslindahryggur í baksýn. Grávíðir og hrossanál eru ríkjandi tegundir. 14. ágúst 1985. Ljósmynd: Kristbjörn Egilsson.

14. mynd. Sunnan við Þorlákslindahrygg (4. svæði í 2. töflu). Þarna voru skráðar 22 tegundir háplantna, 7 mosategundir og 18 fléttutegundir. 14. ágúst 1993. Ljósmynd: Kristbjörn Egilsson.

15. mynd. Sunnan við Þorlákslindahrygg. Kreppuhraun. Í forgrunni sést ljósa gjóskan frá Öskjugosinu 1875. Júlí 1992. Ljósmynd: Ingibjörg Kaldal.

16. mynd. Melgras sunnan við Þorlákslindahrygg. 14. ágúst 1993.
Ljósmynd: Kristbjörn Egilsson.