

FJÖLRIT NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUNAR

24

Bergþór Jóhannsson

Íslenskir mosar

Skeggmosaætt



Október 1993

Útgefandi: Náttúrufræðistofnun Íslands
Hlemmi 3
Pósthólf 5320
125 Reykjavík

Ritnefnd: Erling Ólafsson (ritstjóri)
Bergþór Jóhannsson
Sveinn P. Jakobsson

EFNISYFIRLIT

ÁGRIP	44
INNGANGUR	55
SKEGGMOSABÁLKUR - GRIMMIALES	7
SKEGGMOSAÆTT - GRIMMIACEAE	8
Kragamosar - <i>Schistidium</i>	12
1. Fjörukragi - <i>Schistidium maritimum</i>	15
2. Lækjakragi - <i>Schistidium rivulare</i>	18
3. Svalkragi - <i>Schistidium agassizii</i>	21
4. Skjónukragi - <i>Schistidium atrofusum</i>	23
5. Gullinkragi - <i>Schistidium confertum</i>	26
6. Veggjakragi - <i>Schistidium dupretii</i>	29
7. Roðakragi - <i>Schistidium apocarpum</i>	32
8. Randakragi - <i>Schistidium crassipilum</i>	34
9. Vörtukragi - <i>Schistidium strictum</i>	37
10. Perlukragi - <i>Schistidium illacidum</i>	40
11. Hráðukragi - <i>Schistidium tenerum</i>	43
Skeggmosar - <i>Grimmia</i>	45
1. Veggjaskeggi - <i>Grimmia plagiopodia</i>	48
2. Hliðaskeggi - <i>Grimmia montana</i>	51
3. Fjallaskeggi - <i>Grimmia alpestris</i>	53
4. Jöðlaskeggi - <i>Grimmia sessitana</i>	56
5. Holtaskeggi - <i>Grimmia donntana</i>	58
6. Brúnskeggi - <i>Grimmia elongata</i>	61
7. Dalaskeggi - <i>Grimmia affinis</i>	65
8. Bakkaskeggi - <i>Grimmia ovalis</i>	67
9. Hrókkinskeggi - <i>Grimmia torquata</i>	69
10. Snúinskeggi - <i>Grimmia funalis</i>	72
11. Dilaskeggi - <i>Grimmia anomala</i>	75
Gamburmosar - <i>Racomitrium</i>	78
1. Hliðagambri - <i>Racomitrium patens</i>	81
2. Klettagambri - <i>Racomitrium ellipticum</i>	84
3. Lækjagambri - <i>Racomitrium aciculare</i>	86
4. Snoðgambri - <i>Racomitrium fasciculare</i>	89
5. Silfurgambri - <i>Racomitrium heterostichum</i>	91
6. Urðagambri - <i>Racomitrium sudeticum</i>	94
7. Dalagambri - <i>Racomitrium macounii</i>	97
8. Fjallagambri - <i>Racomitrium microcarpon</i>	100
9. Melagambri - <i>Racomitrium ericoides</i>	104
10. Fjaðurgambri - <i>Racomitrium elongatum</i>	106
11. Hærugambri - <i>Racomitrium canescens</i>	108
12. Hraungambri - <i>Racomitrium lanuginosum</i>	111
ÞAKKIR	113
HEIMILDIR	113
SUMMARY	115

ÍSLENSKIR MOSAR Skeggmosaætt

Bergþór Jóhannsson
Náttúrufræðistofnun Íslands
Pósthólf 5320
125 Reykjavík

ÁGRIP

Fjallað er um íslensku mosafföruna á sama hátt og í nokkrum fyrri heftum þessa fjölrits. Lýst er íslenskum tegundum skeggmosaættar, alls 34 tegundum af ættkvíslunum *Schistidium*, *Grimmia* og *Racomitrium*. Lýsingar og teikningar eru gerðar eftir íslenskum eintökum. Teikningar eru af útliti og helstu greiningareinkennum tegundanna. Þekkt útbreiðsla þeirra er sýnd á útbreiðslukortum.

INNGANGUR

Hér er fjallað um tegundir í skeggmosaætt sem er eina íslenska ættin í skeggmosabálki. Samkvæmt því kerfi sem er fylgt (Witt 1984) er þetta hefti í beinu framhaldi af 20. hefti (Bergþór Jóhannsson 1992a) en ekki því síðasta (Bergþór Jóhannsson 1992b). Með þessu hefti er lokið umfjöllun um baukmosa með einföldum opkransi. Tegundalýsingar og teikningar eru gerðar eftir íslenskum eintökum. Öll eintök í söfnum Náttúrufræðistofnunar í Reykjavík og á Akureyri voru skoðuð. Gengið var frá nafngreiningu allra ógreindra eintaka af ættinni sem safnað hefur verið á vegum stofnunarinnar. Útbreiðslukort eru unnin eftir reitakerfi (Hlórður Kristinsson & Bergþór Jóhannsson 1970). Kortin eru tölvuteiknuð með forriti sem Gunnlaugur Pétursson samdi.

Hér fer á eftir skrá yfir íslenskar mosaaettir í keffilsröð. Röðun ætta í ættbálka má sjá í 12. hefti (Bergþór Jóhannsson 1989). Tölurnar fyrir aftan ættirnar vísa til þess heftis í fjölríttinu þar sem um þær er fjallað.

Anthocerotaceae Dum.
Haplomitriaceae Dedecek
Herbertaceae K.Muell.
Trichocoleaceae Nakai
Ptilidiaceae Klinggr.
Lepidoziaceae Limpr.
Calypogoniaceae (K.Muell.) H.Arn.
Lophaziaceae (Joerg.) Berghen
Jungermanniaceae Reichenb.
Gymnomitriaceae Klinggr.
Scapaniaceae Mig.
Antheliaceae Schust.
Cephaloziaceae Mig.
Cephaloziellaceae Douin
Geocalycaceae Klinggr.
Plagiochilaceae (Joerg.) K.Muell.
Radulaceae (Dum.) K.Muell.
Porellaceae Cavers
Jubulaceae Klinggr.
Lejeuneaceae Cas.-Gil
Codoniaceae Klinggr.
Blasiaceae Klinggr.
Pelliacae Klinggr.
Pallaviciniaceae Mig.
Aneuraceae Klinggr.
Metzgeriaceae Klinggr.

Hyäfilmosaætt
Serkmosaætt
Klaufmosaætt
Hýmossaætt
Trefjumsaætt
Griplumsaætt
Gyrðilmosaætt
Lápmosaætt
Blöðilmosaætt
Kólfmosaætt
Leppmosaætt
Hélmossaætt
Krillmosaætt
Væskilmosaætt
Fölmossaætt
Sniðmosaætt
Sepamosaætt
Snepilmosaætt
Krúsmosaætt
Skjóðumosaætt
Skrúðmosaætt
Blettamosaætt
Blöðkumosaætt
Slitrumosaætt
Fleðnumosaætt
Reifilmosaætt

Cleveaceae Cavers	Mjallmosaætt	
Aytoniaceae Cavers	Flögumosaætt	
Conocephalaceae K.Muell.	Flekkmosaætt	
Marchantiaceae (Bisch.) Lindl.	Sjöþönnmosaætt	
Ricciaceae Reichenb.	Nistilmosaætt	
Sphagnaceae Dum.	Baummosaætt	12, 22
Andreaeaceae Dum.	Sótmosaætt	13
Polytrichaceae Schwaegr.	Haddmosaætt	13
Archidiaceae Schimp.	Slæðumosaætt	15
Funariaceae Schwaegr.	Bólmosaætt	15
Ephemeraceae Schimp.	Dægurmosaætt	22
Splachnaceae Grev. et Arnott	Taðmosaætt	15
Orthotrichaceae Arnott	Hettumosaætt	15
Hedwigiaceae Schimp.	Brámosaætt	16
Bryaceae Schwaegr.	Hnökkmosaætt	
Mniaceae Schwaegr.	Skærumosaætt	
Aulacomniaceae Schimp.	Kóllmosaætt	
Meesiaceae Schimp.	Snoppumosaætt	
Catoscopiaceae Broth.	Reilumosaætt	
Bartramiaceae Schwaegr.	Hrappmosaætt	
Timmiaceae Schimp.	Töppumosaætt	
Thamnobryaceae Marg. et During	Rösmosaætt	
Fontinalaceae Schimp.	Ánmosaætt	
Thuidiaceae Schimp.	Elbsmosaætt	
Leskeaceae Schimp.	Lufsumosaætt	
Pterigymandraceae Schimp.	Voðmosaætt	
Rhytidiaceae Broth.	Rjúpumosaætt	
Amblystegiaceae (Broth.) Fleisch.	Rytjumosaætt	
Brachytheciaceae Schimp.	Lökkmosaætt	
Entodontaceae Kindb.	Röðulmosaætt	
Hylacomniaceae (Broth.) Fleisch.	Tildurmosaætt	
Plagiotheciaceae (Broth.) Fleisch.	Glittmosaætt	
Hypnaceae Schimp.	Fæsmosaætt	
Climaciaceae Kindb.	Krónumosaætt	16
Neckeraceae Schimp.	Næfurmosaætt	16
Anomodontaceae Kindb.	Tæfilmosaætt	16
Leucodontaceae Schimp.	Skottumosaætt	16
Diphysciaceae Fleisch.	Hmottmosaætt	16
Encalyptaceae Schimp.	Klukkumosaætt	22
Pottiaceae Schimp.	Gýttumosaætt	21
Dicranaceae Schimp.	Brúskumosaætt	19
Ditrichaceae Limpr.	Vendilmosaætt	20
Bryoxiphiaceae Besch.	Sverðmosaætt	20
Fissidentaceae Schimp.	Fjóðurmosaætt	20
Seligeriaceae Schimp.	Bikarmosaætt	20
Grimmiaceae Arnott	Skeggmosaætt	24

SKEGGMOSABÁLKUR - GRIMMIALES

Plömittur stundum uppréttar og lítið greindar eða kvíslgreindar en stundum flatar með hliðstæðum greinakníppum eða fjaðurgreindar. Plömittur vaxa oft í smáum eða stórum bólstrum, stundum í viðáttumiklum breiðum, Blöð oftast eggлага eða lensulaga, oft með litlausum hároddi. Rif einfalt, vel þroskað. Frumur í framhluta blaðs smáar, ferningslaga, kringlóttar, aflangar eða striklaga, oftast með þykkum, hnúðóttum veggjum, sléttar eða vörtóttar. Frumur í neðri hluta blaðs lengri, stundum með þykkum, hnúðóttum veggjum en stundum litlausar og með þunnum veggjum.

Kvænknaðar og gróliður á stöngulenda eða á hliðargreinum. Stilkur stuttur eða langur, beinn eða boginn. Gróhirsla oftast regluleg, kúlulaga, eggлага, aflöng eða löng og sívöl, slétt eða rákótt. Hetta hárlaus, skástæð og klofin á hliðinni eða bein, regluleg og topplaga, trosnuð eða klofin á mörgum stöðum að neðan.

Opkrans einfaldur. Sameiginleg grunnhimna engin eða svo lág að hún nær sjaldan upp fyrir gróhirsluop. Tennur 16, lensulaga eða þráðlaga, heilar, götóttar eða klofnar, sléttar eða vörtóttar. Þykkun tanna er álíka mikil á ytra og innra borði en þó stundum heldur meiri á ytra borði. Tennur eru myndaðar á sama hátt og hjá brúskmosabálki. Í hringnum eru 16 frumuraðir að utan en 24 að innan. Í hverjar tvær tennur fara tvö frumulög að utan en þrjú að innan. Hver tönn er því gerð úr einni plöturöð að utan og eru þar aðeins þverstrik á tönninni. Að innan er tönnin úr tveim plöturöðum. Bugðótt lína er upp eftir tönninni þeim megin og þverstrik út frá henni í báðar áttir. Að jafnaði er ein og hálf frumuröð í tönninni að innan og er því bugðotta línan oft talsvert til hliðar við miðju tannar.

SKEGGMOSAÆTT - GRIMMIACEAE

Aðeins er ein íslensk ætt í ættbálknum. Óþarft er því að lýsa ættinni sérstaklega og er lýsing ættbálksins látin nægja.

Talsverðar breytingar eru gerðar frá síðasta heildarlista yfir íslenskar mosategundir (Bergþór Jóhannsson 1983), einkum í ættkvíslinni *Schistidium*. Í listanum eru tegundir í þeirri ættkvísl taldar 4 en hér eru þær 11.

Tegundarnafnið *Schistidium apocarpum* er í listanum notað í mjög víðri merkingu í samræmi við þann Evrópulista sem fylgt var að mestu (Corley et al. 1981). Í stað einnar tegundar eru hér 6 tegundir sem tölusettar eru 4-9. Í mörgum flórum og tegundalistum eru þessar 6 tegundir allar taldar til einnar og sömu tegundar, *S. apocarpum*. Það gera t.d. Anderson, Crum & Buck (1990), Bremer (1980b), Hallingbäck & Holmásen (1985), Ireland, Brassard, Schoefield & Vitt (1987) og Nyholm (1956). Athuganir úti í náttúrunni sýna að mínu mati að hér getur ekki verið um eina tegund að ræða. Hversu margar tegundirnar eru er svo annað mál. Hér verður að fara með nokkurri gát því taka verður tillit til þess að skipting í of margar tegundir hlýtur að leiða jafnvel færustu sérfræðinga í ógöngur.

Schistidium dupretii er talin sérstök tegund hjá Jones (1933) og Lawton (1971) sem *Grimmia*. *S. dupretii* hefur fram að þessu ekki verið talin til evrópsku mosaflórunnar en hún hefur nú fundist víðar í Evrópu en hér (Düll 1992). Tegundin hefur oft verið talin afbrigði af *S. rivulare*. Það gera t.d. Crum & Anderson (1981). Þetta tel ég að fái varla staðist. Tegundin virðist náskyld *S. apocarpum*. H.H. Blom hefur nafngreint íslensku eintökin.

Schistidium atrofusum er talin sérstök tegund hjá t.d. Brotherus (1923), Corley & Crundwell (1991), Frahm & Frey (1992) og Smith (1978). H.H. Blom hefur nafngreint íslensku eintökin. Þau eru talsvert ólík öðrum íslenskum eintökum af þessum tegundahópi. Þessi gerð er því hiklaust talin sérstök tegund hér.

Schistidium confertum og *S. strictum* eru, í þeirri merkingu sem hér er notuð, útbreiddar tegundir í Evrópu og víðar. Þær hafa ýmist verið taldar sjálfstæðar tegundir eða sem afbrigði eða undirtegundir af *S. apocarpum*. Ég tel að þetta verði að teljast sjálfstæðar tegundir. Smith (1978) telur *S. strictum* tegund en *S. confertum* afbrigði af *S. apocarpum*. Hið sama gera Corley & Crundwell (1991). Brotherus (1923) telur *S. confertum* tegund en *S. strictum* afbrigði af *S. apocarpum*. Frahm & Frey (1992) telja báðar sjálfstæðar tegundir og

hið sama gera Ochyra & Szmajda (1978). Þessar þrjár tegundir eru náskyldar og stöku sinnum geta verið einhverjir erfiðleikar við nafngreiningu. Ég held þó að aðalspurningin sé ekki hvort meðhöndla elgi þessar þrjár gerðir sem sjálfstæðar tegundir heldur hvort frekari tegundaskipting sé æskileg og eðlileg.

H.H. Blom hefur unnið að rannsóknum á *Schistidium* en ég hef ekki séð niðurstöður hans. Blom nafngreindi árið 1989 allmörg íslensk eintök af *S. apocarpum* í víðustu merkingu. Hann gerir tilraun til að skipta íslenskum eintökum *S. confertum* í tvær tegundir, *S. confertum* og *S. frigidum* Blom. Hann reynir einnig að skipta íslenskum eintökum *S. strictum* í tvær tegundir, *S. strictum* og *S. papillosum* Culm. Hann klýfur einnig tegundina *S. venetum* Blom út úr *S. apocarpum*. Síðastnefndu tegundinni hefur aðeins einu sinni verið safnað hér. Ég átta mig ekki á sérstöðu þeirra eintaka og tel þau því til *S. apocarpum*. Þau eintök sem Blom hefur nafngreint sem *S. frigidum* tel ég til *S. confertum*. Mér finnst ekki nægilegt samræmi í greiningunum og ég á erfitt með að átta mig á hvaða einkenni eru notuð. *S. confertum* er breytileg tegund eins og hún er skilin hér og vel getur verið að réttlæt看legt sé að skipta henni. Sjálf sagt er að endurskoða þá ákvörðun sem hér er tekin ef rök koma fram fyrir því að hér sé um fleiri en eina tegund að ræða. Um skiptingu *S. strictum* í tvær tegundir er svipaða sögu að segja. Hugmyndin er athyglisverð en ég tel þau eintök sem Blom hefur nafngreint sem *S. papillosum* til *S. strictum*. Ástæðan er sú að ég sé ekki hvernig á að skipta þessum eintökum í tvennt. Það er vissulega mikill útlítsmunur á sumum gerðum þessarar tegundar og vel getur verið að hér sé um fleiri en eina tegund að ræða. Þetta þarf því að athuga frekar ef eitthvað kemur fram sem bendir til að svo sé. Samkvæmt nafngreiningum Blom er *S. papillosum* útbreiddari hér en *S. strictum* og *S. frigidum* útbreiddari en *S. confertum*.

Schistidium crassipilum Blom er hér talin tegund. Ég veit ekki hvort þessari tegund hefur í rauninni verið lýst en nafnið hefur verið notað á prenti (Dúll 1992). Þar sem ég hef enga lýsingu séð á tegundinni er ekki öruggt að lýsingin á íslensku eintökunum komi heim og saman við lýsingu á nafneintökunum. Þótt svo væri að mestu leyti er heldur ekki öruggt að þau einkenni sem hér er lögð mest áhersla á séu þau einkenni sem nafnhöfundur leggur mesta áherslu á. Þau eintök sem hér er aðallega stuðst við eru nafngreind af Blom en þeim var safnað á steiptum veggjum í kirkjugarðinum við Suðurgötu í Reykjavík 1972 og 1973. Allmörgum eintökum var safnað á sama stað 1993 og voru þau einnig höfð til hliðsjónar. Ekki er tekið tillit til eintaka annars staðar frá sem Blom greindi til þessarar tegundar. Það ætti að koma í ljós fljótlega hvort ég hef skilið þessa tegund rétt. Sé svo ekki verður

að gera hér bragarbót. *S. crassipilum* hefur fundist allvíða í Evrópu (Düll 1992).

Höfundur safnaði *Schistidium flaccidum* árið 1981 og *S. tenerum* árið 1979 en ekki hefur verið gengið endanlega frá nafngreiningu þeirra fyrir en nú. Báðar eru nýjar fyrir landið.

Bremer (1980a) skiptir *Schistidium maritimum* í tvær undirtegundir, subsp. *maritimum* og subsp. *piliferum* (L.Hag.) Bremer sem er nokkuð víða hér við ströndina þótt subsp. *maritimum* sé algengari. Undirtegundin *piliferum* er með litlausum hároddi en undirtegundin *maritimum* ekki. Aðgreining þeirra gæti því virst auðveld en þessar gerðir geta vaxið saman í bólstra þannig að allar plöntur í bólstranum myndi samfellda heild einnar og sömu tegundar. Ógerlegt er þá að aðgreina plönturnar í tvær gerðir. Bremer (1980a) og Nyholm (1956) geta þess að millistig séu til milli þessara gerða þar sem einkenni þeirra blandist. Tegundin er því meðhöndluð hér sem ein óskipt heild.

Í ættkvíslinni *Grimmia* er ein tegund með spurningarmerki í listanum (Bergþór Jóhannsson 1983). Henni er sleppt hér þar sem ég hef engin íslensk eintök séð af henni. Aðrar breytingar eru ekki gerðar í þessari ættkvísl.

Grimmia sessitana hefur enn sem komið er aðeins fundist í Esjufjöllum í Breiðamerkurjökli. Kristbjörn Egilsson og Eypór Einarsson söfnuðu henni þar árin 1977 og 1979.

Ættkvíslin *Drytodon* er hér talin til *Racomitrium*.

Racomitrium sudeticum er nú skipt í tvær tegundir, *R. sudeticum* og *R. macounii*. Þetta er gert í samræmi við yfirgripsmikla endurskoðun er Frisvoll (1988) hefur gert á *R. heterostichum* hópnum. *R. macounii* er oftast auðþekktur frá *R. sudeticum*. Frisvoll skoðaði og endurgreindi fjölda íslenskra eintaka af þessum tegundum. Hann skiptir íslenskum eintökum *R. macounii* í tvær undirtegundir, subsp. *macounii* og subsp. *alpinum* (Lawt.) Frisv. Oftast er auðvelt að greina eintök þessara undirtegunda í sundur því aðaleinkennin eru útlitseinkenni. Auðsæjasta greiningareinkennið er að þurr blöð á subsp. *macounii* eru hrokkin en þurr blöð á subsp. *alpinum* eru upprétt eða aðlög. Smásjáreinkenni eru nánast engin. Útlitseinkennin eru stundum óljós og fara ekki alltaf saman. Breytileiki margra annarra *gamburmosategunda* er síst minni. Hér er tegundinni haldið sem einni heild. Þessar tvær aðalgerðir þyrfti að athuga betur þar sem þær vaxa báðar.

Racomitrium microcarpon er í listanum (Bergþór Jóhannsson 1983) aðeins talin hafa fundist hér fyrir 1950 og er þá átt við eintök sem Ólafur Davíðsson safnaði (Hesselbo 1918). Haukur Jóhannesson safnaði eintökum af þessari tegund árið 1984 og á þetta því ekki við lengur.

Frisvoll (1983) skiptir *R. canescens* í tvær undirtegundir, subsp. *canescens* og subsp. *latifolium* (C.Jens.) Frisv. og telur aðeins þá síðarnefndu vaxa hér á landi. Þessi skipting er ekki notuð hér. Tegundin er afar breytileg hérlandis og finnst í mörgum mismunandi gerðum. *R. canescens*, *R. elongatum* og *R. ericoides*, sem áður voru taldar til einnar og sömu tegundar, eru vel aðgreindar, sjálfstæðar tegundir,

A Gróliður á stöngulenda. Kramstennur lensulaga, heilar, gótóttar eða lítillaga klofnar í endann, stundum niður að miðju. Frumur í blaðgrunni stuttar eða aflangar, með sléttum eða aðeins lítillaga hnúðóttum langveggjum. - **B**.

B Kvenhlífarblöð ná upp fyrir gróhírslna og hylja hana að mestu leyti. Miðsúla fellur burt úr gróhírslunni með lokinu. Stilkur beinn. ~~Kragamossar - *Silutetridium*~~
~~Kragamossar - *Silutetridium*~~

BB Gróhírsla oftast fyrir ofan kvenhlífarblöðin. Ef kvenhlífarblöðin ná upp fyrir gróhírslna og hylja hana er stilkur boginn. Miðsúla verður eftir í gróhírslunni þegar lokið fellur af.

Skeggmossar - *Grimmia*

AA Gróliður á stöngulenda eða hliðstæður á stöngli. Kramstennur klofnar næstum eða alveg niður að grunni í tvo eða þrjá þráðlaga skanka. Frumur í blaðgrunni striklaga, oftast með áberandi hnúðóttum langveggjum.

Gamburmossar - *Racomitrium*

Kragamosar - *Schistidium* Bruch et Schimp.

Oftast lágvaxnar, uppréttar plöntur, grænar, brúnar eða svartleitar ofan til en brúnleitar eða svartleitar neðan til. Vaxa nær eingöngu á steinum, klettum og steypum veggjum. Stöngull með eða án miðstrengs. Blöð lensulaga eða egglega, kjöluð eða flöt í framhluta, ydd eða snubbótt, með eða án hárodds. Blaðrönd flöt eða útundin. Rif sterklegt, nær oftast fram undir eða fram í blaðenda, stundum fram úr blöðku. Blaðka eitt frumulag í framhluta blaðs eða með blettum sem eru tvö frumulög en blaðrönd oftast tvö frumulög á þykkt. Frumur í framhluta blaðs oftast ferningslaga eða kringlóttar, með sléttum eða hnúðóttum veggjum, oftast aflangar í blaðgrunni.

Stilkur frá enda stönguls eða greinar, beinn, stuttur, styttri eða álíka langur og gróhirslan. Gróhirsla að mestu hulin af kvenhlífarblöðum, kúlulaga, egglega eða aflöng og sívöl. Lok með totu eða trjónu. Hetta smá, topplaga og bein eða hettulaga og skástæð. Enginn munnhringur. Þegar lokið fellur af gróhirslunni losnar miðsúlan frá gróhirslubotninum en er áfram föst við lokið og fellur því burt með lokinu. Frá þessu eru undantekningar en þetta á við um allar þær tegundir sem hér hafa fundist. Gróhirsla oftast með opkransi. Temmur lensulaga, gulleitar eða rauðleitar, heilar eða götöttar, stundum lítillega klofnar fremst, oftast vörtöttar.

- A** Vex við sjó. Í þverskurði af rífi eru sérstakar stórar miðjufrumur og sérstakar mjóar, þykkveggja frumur neðan þeirra og oftast einnig ofan þeirra. Blöð stundum með hároddi en oftast enda þau í þykkum, grænum eða brúnum broddi. Gró 15-28 pm.

1. Fjörurkragi - *Schistidium maritimum*

- AA** Ekki strandplöntur. Í þverskurði af rífi eru hvorki sérstakar miðjufrumur né sérstakar mjóar, þykkveggja frumur, Yfirborðsfrumur eru oft heldur stærri en innri frumurnar en annars eru allar frumur í þverskurðinum svipaðar. - **B.**

- B** Framhluti blaðs flatur. Blaðrönd flöt, í mesta lagi ógreinilega útundin neðst í blaði. Blaðka eitt frumulag á þykkt og blaðrönd nær undantekningarlaust eitt frumulag. Blöð alveg án hárodds. Gró 10-20 pm. Vex í og við ár, læki og tjarnir.

3. Svalkragi - *Schistidium agassizii*

- BB** Blöð greinilega kjöluð framan til. Blaðrönd útundin, oftast tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. - **C.**

- C** Blöð án hárodds. - **D.**

- D** Vex í og við ár og læki. Plöntur 1-10 sm. Gróhirsla hálfkúlulaga eða eggлага. Gró 15-24 pm.
2. **Lækjakragi** - *Schistidium rivulare*
- DD** Vex á þurrum, steypum veggjum. Plöntur aðeins um 8 mm. Gróhirsla aflöng. Kranstennur rauðar, næstum heilar, vörtóttar. Gró 8-14 pm.
6. **Veggjakragi** - *Schistidium dupretii*
- CC** Efstu blöð nær alltaf með hároddi. - **E**.
- E** Plöntur einkynja. Gróhirsllur afar sjaldséðar, hafa ekki fundist hérlandis. Plöntur þráðлага, um 2 sm langar eða lengri, rauðbrúnar neðan til en brúgrænar efst. Rif slétt á baki. Blaðka að mestu tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs en blaðrönd oft aðeins eitt frumulag.
11. **Þráðkragi** - *Schistidium tenerum*
- EE** Plöntur tvíkynja, oftast með gróhirsllum. Ef plöntur eru gróhirsllausar, langar, brúnar og þráðлага er rif vörtótt á baki. - **F**.
- F** Gróhirsla án opkrans. Gró 8-10 pm.
10. **Perlukragi** - *Schistidium flaccidum*
- FF** Gróhirsla með opkransi. - **G**.
- G** Blaðrönd flöt í framhluta blaðs. Blaðka að mestu tvö frumulög á þykkt í fremri hluta blaðs. Plöntur dökkbrúnar eða svartar efst. Hároddur stuttur, ekki yfir 60 pm. Kranstennur stuttar, þverstýfðar að framan, rauðgular, strikóttar eða punktstrikóttar. Gró 8-11 pm.
4. **Skjónukragi** - *Schistidium atrofusum*
- GG** Blaðrönd oftast greinilega útundin. Ungar kranstennur ekki þverstýfðar að framan. - **H**.
- H** Bakhlið rifs á ungum blöðum með áberandi, háum, litlausum, keilulaga vörtum. Plöntur oft brúnar eða rauðbrúnar en geta verið grænar. Blaðka undantekningarlítið aðeins eitt frumulag á þykkt í framhluta blaðs. Kranstennur rauðar, rauðbrúnar, brúnar eða gulbrúnar, oftast næstum heilar en geta verið talsvert götóttar, vörtóttar, sjaldan að einhverju leyti ógreinilega punktstrikóttar. Gró flest 10-14 pm, stöku gró aðeins 8 pm og eitt og eitt gró 16 pm, jafnvel 18 pm.
9. **Vörtukragi** - *Schistidium strictum*

HH Rif slétt eða nær slétt á baki, getur verið dálítið hnúðótt en er ekki með háum, litlausum, keilulaga vörtum. –I.

I Kramstennur gular eða gulleitar, oftast mjög götóttar, oft greinilega punktstrikóttar eða strikóttar en geta verið óreglulega vörtóttar. Gróhirsla gulbrún eða ljósbrún. Gró 8-12 pm. Frumur í framhluta blaðs flestar 6-8 pm á breidd. Plöntur oftast 1-1.5 sm, grænar, brúngrænar eða gráleitar efst, stundum svartleitar, vaxa í smáum, þéttum bólstrum.

5. **Gullinkragi** - *Schistidium confertum*

II Kramstennur rauðar, rauðbrúnar eða gulbrúnar, oftast næstum heilar eða aðeins lítillega götóttar. Gróhirsur oft brúnar eða rauðbrúnar en geta verið ljósbrúnar. Gró oftast 9-14 pm, eitt og eitt gró 16 pm, jafnvel 18 pm. Frumur í framhluta blaðs oftast 8-12 pm á breidd. Plöntur oftast 1-5 sm, vaxa ekki í sérlega þéttum bólstrum. - J.

J Kramstennur rauðar, rauðbrúnar eða gulbrúnar, vörtóttar, sjaldan ógreinilega punktstrikóttar neðst. Blaðka oftast aðeins eitt frumulag á þykkt í framhluta blaðs en blaðrönd tvö. Þykka ræman í blaðrönd oftast 1-2 frumuraðir á breidd. Plöntur grænar, gulbrúnar eða grænbrúnar efst.

7. **Roðakragi** - *Schistidium apocarpum*

JJ Kramstennur rauðar, oftast greinilega og reglulega strikóttar eða punktstrikóttar neðst, einkum á innra borði. Blaðka oft að mestu leyti tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs og blaðrönd 2-3 frumulög. Þykka ræman í blaðrönd oft 2-4 frumuraðir á breidd. Plöntur brúnar, brúngrænar eða dökkgrænar efst.

8. **Randakragi** - *Schistidium crassipilum*

1. Fjörurkragi - *Schistidium maritimum* (Turn.) Bruch et Schimp.

Vex í þéttum bólstrum. Plöntur 1-3 sm, dökkgrænar, gulgrænar, brúngrænar, brúnar eða brúnsvartar efst, oftast svartleitar eða brúnleitar neðan til. Rætlingar brúnir eða gulbrúnir, sléttir. Blöð upprétt. Þurr blöð oft bogin, jafnvel allt að því hrokkin. Blöð 1.5-3 mm, mjó lensulaga eða lensulaga, oftast sljóydd og hárlaus. Efstu blöð og kvenhlífarblöð eru stundum með stuttum hároddi. Hároddur er oft gulleitur neðan til en litlaus framan til, tenntur. Hároddurinn er oftast stuttur en getur orðið um 0.5 mm og stöku sinnum lengri. Rif endar stundum rétt fyrir neðan blaðenda en nær oftast fram í blaðenda eða fram úr blöðku og myndar þykkun, grænan eða brúnan brodd á blöðin. Rif er oft ógreinilega afmarkað fremst í blaði. Rif er oft vörtótt á baki í framhluta blaðs. Í þverskurði er riflið með stórum miðjumfrumum og mjóum, þykkveggja frumum neðan þeirra og oftast einnig ofan þeirra. Blaðrönd útundin í neðri hluta blaðs, öðrum megin eða báðum megin. Blaðröndin er oft útundin báðum megin upp fyrir blaðmiðju. Blaðrönd tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs og blaðka er oft öll tvö frumulög á þykkt fremst í blaði og á blettum neðar. Blettir í blöðku og blaðrönd geta verið þrjú frumulög á þykkt. Blaðrönd og blöðkufurur geta verið áberandi gúlpnar eða vörtóttar framan til í blaði. Blaðbroddur er oftast vörtóttur.

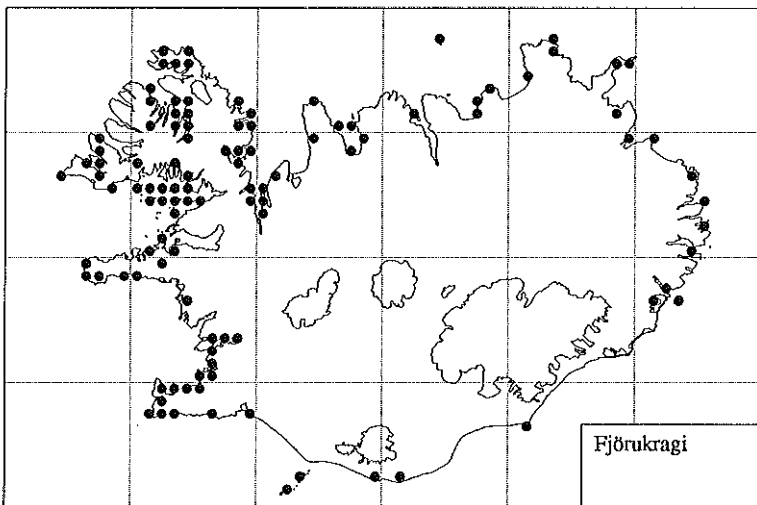
Frumur í framhluta blaðs oftast 7-10 µm á breidd, óreglulega hringlaga ferningslaga, með þykkum, sléttum eða lítillaga hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni ferningslaga og oftast aflangar, með frekar þykkum, sléttum veggjum. Við blaðrönd neðst í blaði eru frumur ferningslaga eða nálægt því.

Plöntur tvíkynja. Kvenhlífarblöð stærri en stöngulblöðin, oft um 4 mm, ná langt upp fyrir gróhirsluna.

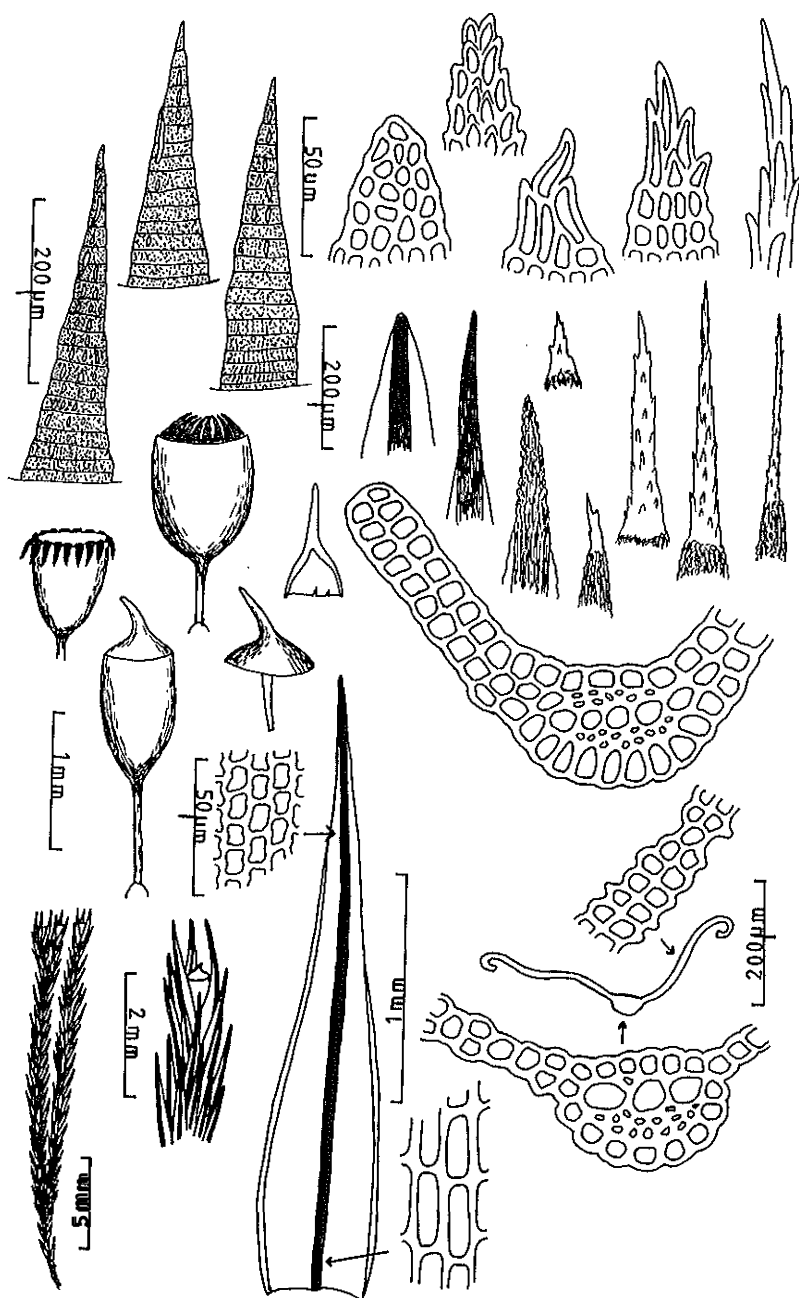
Stilkur uppréttur, oftast 0.4-1 mm. Gróhirsla aflöng, eggjala eða hálfkúlulaga, slétt, brún, ljósbrún eða rauðbrún. Þurrar, tómar gróhirslur með víðu opi og næstum trekflaga. Lok kúpt, með trjónu sem oftast er löng og skástæð en getur verið bein og getur verið stutt. Miðsulan fellur burt með lokinu. Hetta lítil, klófin á hliðinni og skástæð. Stundum er hettan djúpt klófin á fleiri en einum stað að neðan og getur þá verið upprétt. Rakar tennur sveigðar inn yfir gróhirsluop en þurrar tennur útsveigðar eða liggja niður með gróhirsluvegg að utan. Kramstennur brúnar, rauðbrúnar eða rauðar, oft gulleitar fremst, vörtóttar, götóttar. Gamlar tennur verða oft gulbrúnar eða jafnvel gular og vörturnar geta að mestu horfið. Ungar tennur geta verið gulbrúnar, stundum jafnvel gular. Tennur eru oft lítið götóttar en geta verið mikið götóttar. Tennur eru óreglulega vörtóttar en geta verið nokkuð greinilega punktstrikóttar neðan til, jafnvel ógreinilega stríkvörtóttar, lóðrétt eða dálítið á ská. Gró 15-28 µm, greinilega vörtótt. Oftast með gróhirslum.

Vex á fjörugrjóti, í sjávarhömrum og á klettum og dröngum við sjó.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Til hægri við hana er sprotaendi með gróhirslu. Blaðið er teiknað frá neðra borði. Til hægri við það eru þverskurðir af blaði, rífi og blöðkufurum. Þar fyrir ofan eru sýndir nokkrir mismunandi blaðendar lítið stækkaðir og efst til hægri eru einnig nokkrir mismunandi blaðendar meira stækkaðir. Fyrir ofan útlitsteikninguna er gróhirsla með loki og stilk. Fyrir ofan hana er þurr gróhirsla til vinstri og rök gróhirsla til hægri. Til hægri við þær er laust lok með miðsúlu og laus hetta. Efst til vinstri eru teiknaðar þrjár kranstennur og sjást þær utan frá.



1. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium maritimum*



2. mynd. Fjörukragl - *Schistidium maritimum*.

2. **Lækjakragi** - *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp.

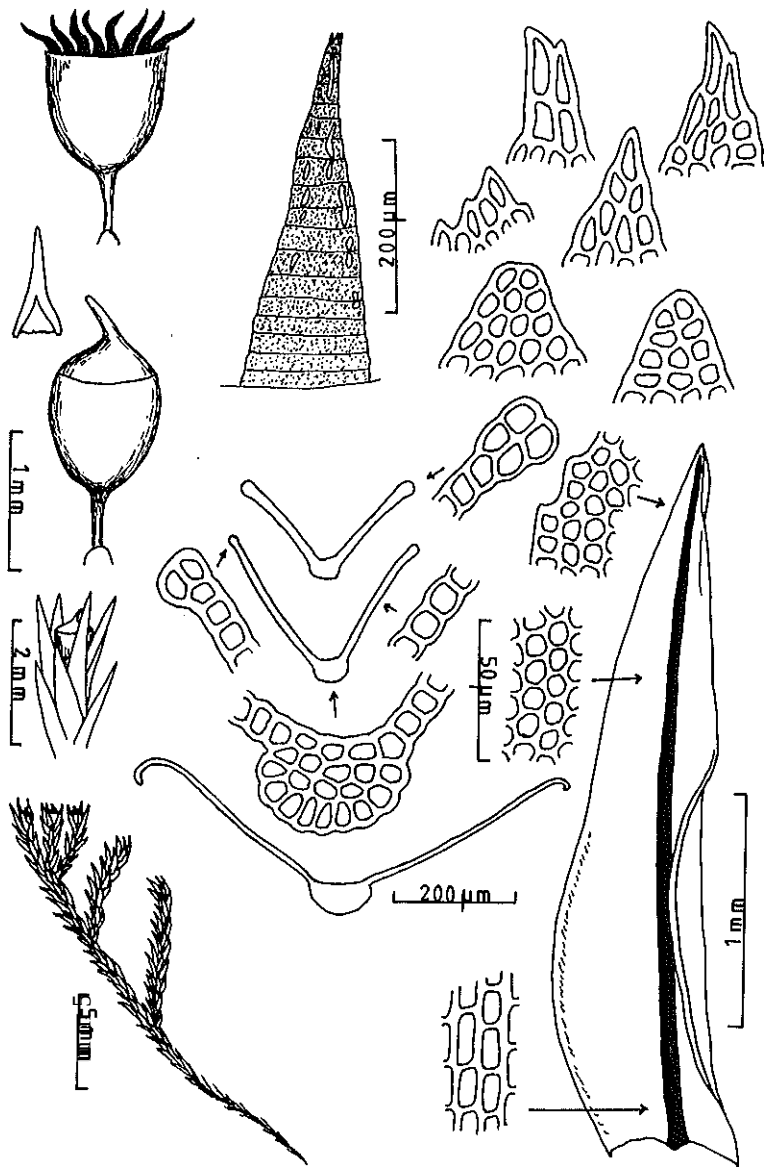
Plöntur 1-10 sm, oftast mjög greinóttar, dökkgrænar, brúngrænar, brúnar eða svartar efst, oftast brúnar eða svartar neðan til. Rætlingar brúnir, sléttir. Stöngull oft að mestu blaðlaus neðst eða blaðkan er fallin burt úr blöðunum en rífið stendur eftir. Þurr blöð aðlæg, rök blöð dálítið útstæð, stundum einhliðasveigð. Blöð 1.5-3 mm, kjöluð, eggлага eða eggklensulaga, ydd eða snubbótt, án hárodds. Blaðrönd útundin í neðri hluta blaðs, öðrum megin eða báðum megin, stundum langt fram eftir blaði. Blaðrönd tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Blaðka að mestu eitt frumulag, getur verið tvö frumulög fremst og á blettum neðar. Ríf breitt, oft 80-100 μ m á breidd þar sem það er breiðast, getur orðið 120 μ m eða meira, nær fram undir eða fram í blaðenda. Blöð oft lítillaga tennt fremst.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega ferningslaga eða hringlaga sexhyrndar, oftast 8-10 μ m á breidd, með þunnum eða nokkuð þykkum, sléttum eða lítillaga hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni ferhyrndar, í þverskurði af rífi eru yfirborðsfrumur oft nokkru stærri en innri frumurnar en að öðru leyti eru allar frumur í þverskurðinum svipaðar, engar sérstakar miðjufrumur og engar sérstakar mjóar, þykkveggja frumur,

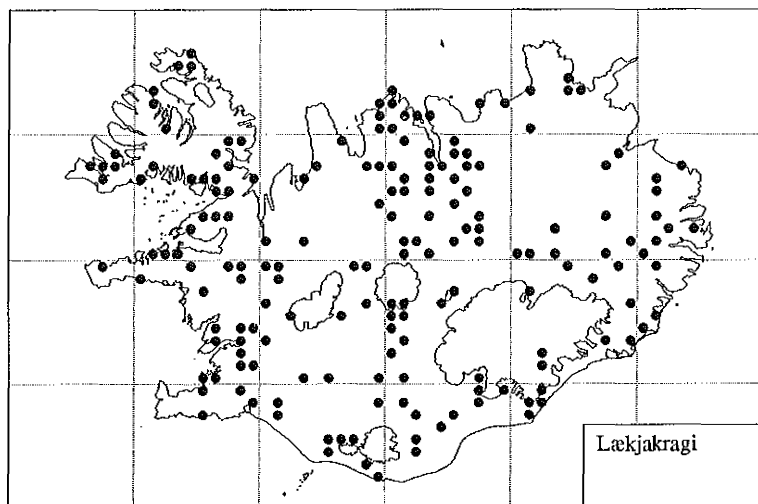
Plöntur tvíkynja. Kvenhlífarblöð stærri en stöngullblöðin, ná vel upp fyrir gróhírsluna. Stilkur beinn, 0.2-0.6 mm. Gróhírsla upprétt, regluleg, slétt, hálfkúlulaga eða eggлага, brún, stundum rauðbrún. Þurrar og tómar gróhírslur með víðu opi. Lok kúpt, með langri eða stutttri, oftast skástæðri trjónu. Hún er afar sjaldan bein eða næstum bein. Miðsúla fellur burt úr gróhírslunni með lokinu. Hetta lítil, brúnleitt ofan til, gul neðan til, oftast djúpt klofin að neðan á einum stað og skástæð. Stundum er hún með nokkrum grynri skerðingum til viðbótar og er hún þá einnig skástæð. Fyrir kemur að aukaskerðingar eru djúpar og getur hettan þá verið upprétt. Kranstennur rauðar, fínvörtóttar, gótóttar. Rakar tennur sveigðar inn yfir gróhírsluop en þurrar tennur útstæðar, útsvelgðar eða liggja niður með gróhírsluvegg að utan. Gró 15-24 μ m, fínvörtótt eða næstum slétt. Oftast með gróhírslum.

Vex á votum steinum og klettum, einkum í og við ár og læk, oft á kaffi. Getur einnig vaxið á rökum sandi og myndar stundum mosakúlur sem velta á yfirborði jökla í nánd við jökulurðir.

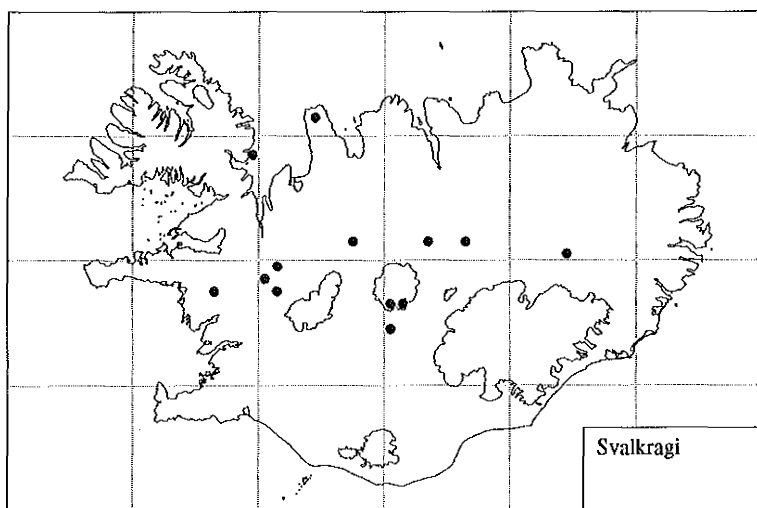
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Fyrir ofan hana er sýndur sprotaendi með gróhírslu. Þar fyrir ofan er gróhírsla með loki og stilk. Til vinstri er þurr, loklaus gróhírsla. Til hægri við hana er teiknuð kranstönn séð frá ytra borði. Bláðið er teiknað frá efra borði. Vinstra megin við það eru þverskurðir af blöðum, rífi, blöðku og blaðrönd. Efst til hægri eru teiknaðir nokkrir mismunandi blaðendar,



3. mynd. Lækjakragi - *Schistidium rivulare*,



4. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium rivulare*.



5. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium agassizii*.

3. **Svalkragi** - *Schistidium agassizii* Süll. et Lesq.

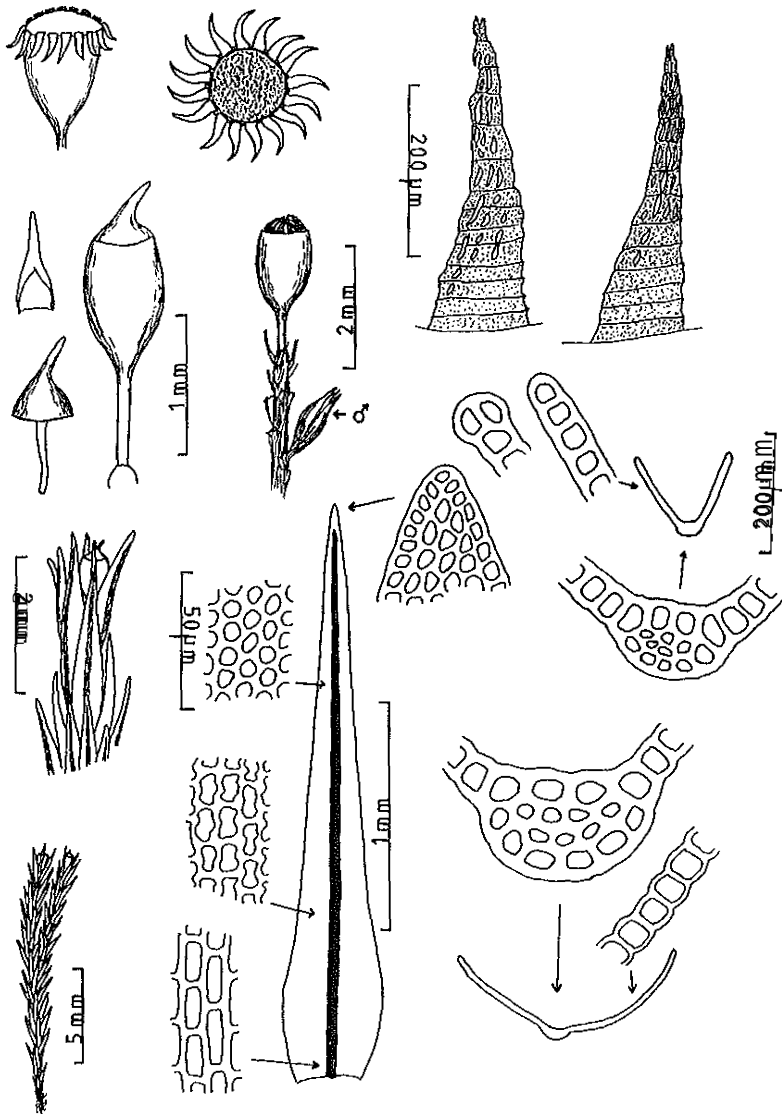
Plöntur 0.4-2 sm, svartar, dökkgrænar eða brúnar, oft dálítið glansandi. Stöngull án miðstrengs, oftast greinóttur. Rætlingar brúnir, sléttir. Blöð upprétt, bæði rök og þurr en rök blöð þó heldur útstæðari en þurr. Blöð mjóleinsulaga eða mjótungulaga, snubbótt eða sljóydd, heilrend, alveg án hárodds. Efri blöð oftast 1.5-2.5 mm, geta verið um 3 mm. Blaðrönd flöt, getur þó verið ógreinilega útundin neðst í blaði. Rif endar fyrir neðan blaðenda, nokkurn veginn jafnbreitt eftir öllu blaðinu, oft um 50 pm á breidd en stundum aðeins um 30 pm. Blaðka eitt frumulag á þykkt en þó geta verið blettir í blaðrönd sem eru tvö frumulög. Í þverskurði af rífi eru engar stórar miðjufrumur.

Frumur í framhluta blaðs oftast 9-10 pm á breidd, óreglulega kringlóttar eða hringlaga sexhyrndar, með þykkum veggjum sem eru lítið sem ekkert hnúðóttir. Frumur eru oft smærri við blaðrönd og í blaðenda. Neðar í blaði eru frumur aflangar, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni ferhyrndar, með sléttum, nokkuð þykkum veggjum.

Plöntur tvíkynja. Karlknappur rétt neðan við kvenknappinn. Kvenhlífarblöð upprétt. Endi þeirra nær oftast upp að eða rétt upp fyrir gróhirsuop en getur náð vel upp fyrir lokið. Hetta lítil, brúnleit efst en gul neðan til, klöfn á hliðinni og skástæð. Stilkur uppréttur, 0.3-1 mm. Gróhirsula eggulaga eða aflöng, sívöl, slétt, brún, dökkbrún eða rauðbrún. Þurrar og tómar gróhirsulur með víðu opi og næstum trektlaga. Enginn munnhringur. Lok oftast með skástæðri trjónu en stundum er trjónan bein. Kranstennur rauðbrúnar, langar, götóttar, þéttvörtóttar og fínvörtóttar. Göt á tönnum eru oft í langröðum. Rakar tennur sveigðar inn yfir gróhirsuop en þurrar tennur útstæðar eða liggja niður með gróhirsulavegg að utan. Gró 10-20 pm, gulgræn, nærri slétt eða fínvörtótt, kúlulaga eða aflöng. Gró eru oft mjög misstór í sömu gróhirslu. Næstum alltaf með gróhirsulum.

Vex á steinum og klettum í og við læk, ár og tjarnir.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Fyrir ofan hana er sprotaendi með gróhirslu. Þar fyrir ofan er gróhirsula með loki. Til hægri við hana er teiknaður efsti hluti sprota með gróhirslu og karlknappi. Kvenhlífarblöð og stöngulblöð hafa verið fjarlægð til þess að karlknappurinn sjáist. Til vinstri er laust lok með miðsúlu. Fyrir ofan er laus hetta. Efst til vinstri er þurr, opin gróhirsula með opkransi. Til hægri er teikning sem sýnir þurra opna gróhirslu með opkransi, fulla af gróm. Horft er beint ofan á gróhirslna. Efst til hægri eru tvær kranstennur. Horft er á þær utan frá. Neðst til hægri eru þverskurðir af blaði, rífi og blöðku. Þverskurður af blaðrönd sem er tvö frumulög á þykkt er sýndur aukalega.



6. mynd. Svalkragi - *Schistidium agassizii*.

4. Skjónukragi - *Schistidium atrofusum* (Schimp.) Limpr.

Vex í þéttum, dökkbrúnum eða svartleítum bólstrum. Plöntur 4-15 mm, dökkbrúnar eða brúnsvartar efst, stundum að einhverju leyti dökkgrænar eða gulgrænar, oft áberandi mislitar. Plöntur oftast dekkstar efst, oftast brúnleitar neðan til en svartleitar efst eða flekkóttar, svartar og grænar. Blöð oft áberandi tvílit, einkum efri blöðin. Þurr blöð aðlæg. Rök blöð upprétt. Efstu stöngulblöð um 1.5 mm. Blöð lensulaga eða egg lensulaga, ydd eða snubbótt. Flest blöð án hárodds en efstu blöð stundum með stuttum hároddi. Á stöngulblöðum verður hároddurinn varla lengri en 60 µm. Hann getur ef til vill orðið eitthvað lengri á kvenhlífarblöðunum en þar eru skil milli efsta hluta blöðku og hárodds oft ógreinileg því hluti blöðku getur verið litlaust. Blaðrönd flöt framan til en oftast útundin neðan til öðrum megin eða báðum megin. Blaðrönd getur verið útundin frá blaðgrunni upp fyrir blaðmiðju. Rif nær fram undir blaðenda, slétt á baki. Í þverskurði af rífi eru allar frumur svipaðar. Blaðka að mestu tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Blaðrönd tvö frumulög í öllum framhlutanum.

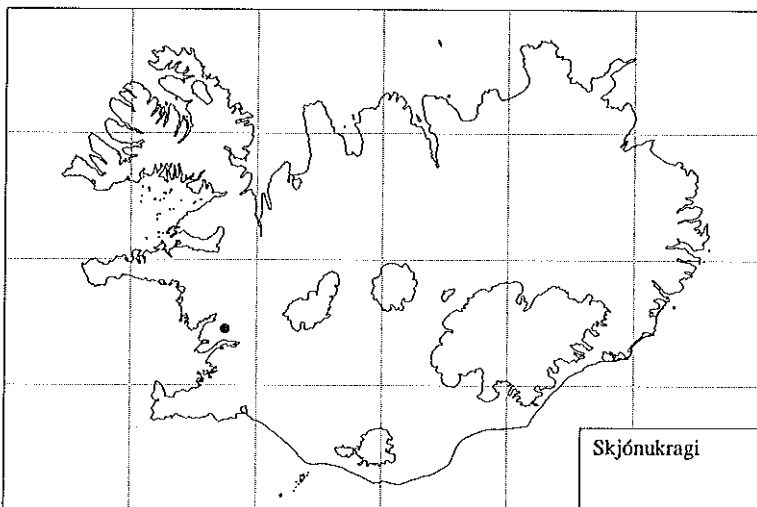
Frumur í framhluta blaðs flestar 8-10 µm á breidd, með þykkum, sléttum eða dálítið hnúðóttum veggjum, óreglulega ferningslaga eða kringlóttar. Um blaðmiðju og neðar eru frumur lengri, með greinilega hnúðóttum veggjum. Í blaðgrunni við rífið eru frumur ferhyrmdar, með sléttum, þykkum veggjum. Frumur í blaðrönd neðst í blaði ferningslaga, með þykkum þverveggjum en þunnum langveggjum.

Plöntur tvíkynja. Kvenhlífarblöð mun stærri en stöngulblöðin, með greinilega útundnum blaðröndum, ná vel upp fyrir gróhírsllum. Stílkur beinn 0.15-0.4 mm. Gróhírsla egg laga, gulbrún eða ljósbrún, slétt. Lok kúpt, með trjónu. Trjónan er oftast bein en getur verið skástæð. Þurrar og tómar gróhírslur ekki með sérstaklega víðu gróhírsluopi. Miðsúla fellur burt úr gróhírslunni með lokinu. Kramstennur stuttar og breiðar, þverstýfðar að framan, götóttar eða klofnar í endann, rauðgular. Tennur vírðast nokkurn veginn sléttar að utan. Tennurnar eru þunnar og plötuskil, strik og vörtur sjást í gegnum þær. Þess vegna getur verið erfitt að átta sig á hvað er hvað og hvorum megin hlutimur eru. Að innan eru tennur óreglulega vörtóttar fremst en neðar eru þær óreglulega punktstrikóttar eða strikvörtóttar og sumar plötumar geta verið nokkuð reglulega strikvörtóttar. Vörtur eru lágar. Sumar tennur eru nær eingöngu strikvörtóttar neðan til en aðrar í sömu gróhírslu geta verið nær eingöngu punktstrikóttar. Tennur geta verið stílkóttar alveg fram í enda. Afar fá eintök hafa verið skoðuð og er ekki víst að þetta sé algilt fyrir tegundina. Í stöku gróhírslum eru tennurnar algular og næstum sléttar. Þetta er varla eðlilegur litur því í þessum gróhírslum voru engin þroskuð gró. Gró 8-11 µm, gulleit, slétt eða svo til slétt. Nær alltaf með gróhírslum.

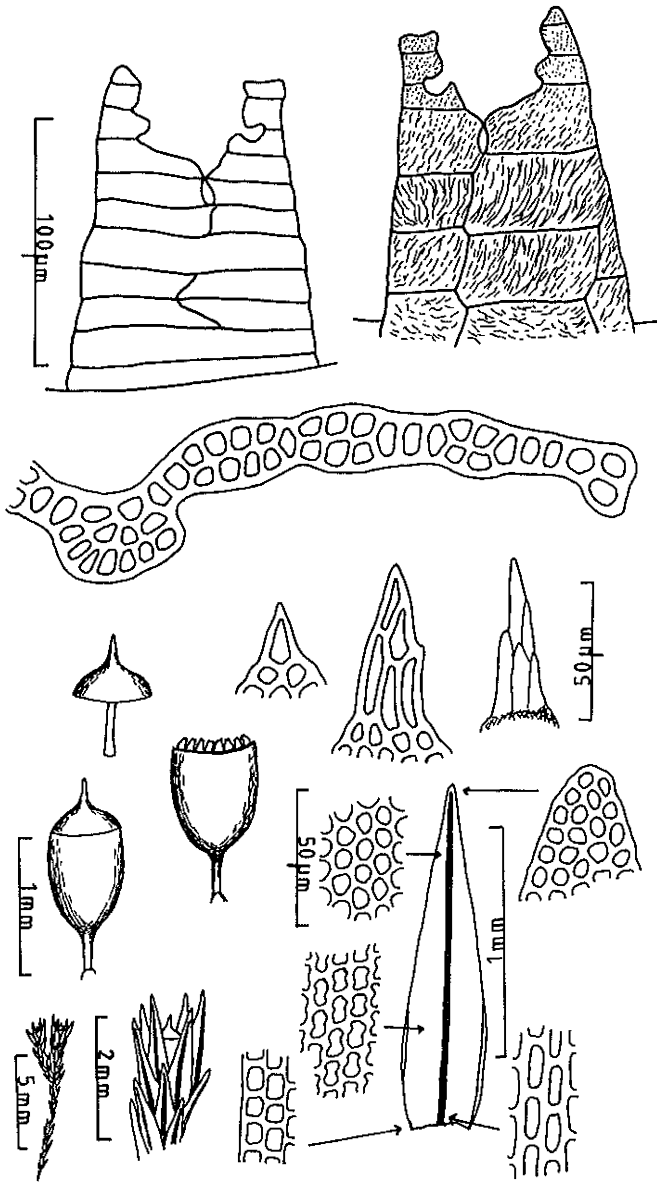
Eíns og hjá öðrum kransmosategundum getur verið varhugavert að notast við gamlar tennur. Þær eru oft brotnar og vörtur að mestu horfnar. ~~Æskilegt~~ er að skoða tennur á fullþroska gróhírsfum sem ekki hafa opnast. Lokið er þá losað af gróhírslunni og gróunum náð burt án þess að kranstennurnar séu skemmdar.

Vex á þurru grjóti. Hefur fundist hér á gjalli.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Til hægri við hana er efsti hluti sprota með gróhírslu. Fyrir ofan er gróhírsla með loki, rök gróhírsla án loks og laust lok. Blaðið sést frá neðra borði. Fyrir ofan eru þrír mismunandi blaðendar. Fyrir ofan þá er sýndur rúmlega helmingur af þverskurði af blaði. Efst eru tvær teikningar af kranstönn. Á teikningunni til vinstri er horft á tönnina utan frá en á teikningunni til hægri er horft á hana innan frá.



7. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium atrofuscum*.



8. mynd. Skjónukragi - *Schistidium atrofusum*.

5. **Gullinkragi** - *Schistidium confertum* (Funck) Bruch et Schimp.

Vex í smáum þéttum bólstrum. Stundum falla þeir þó auðveldlega í sundur. Plömtur oftast 1-1.5 sm, geta verið styttri en eru afar sjaldan lengri. Plömtur uppréttar, brúnar neðan til en grænar eða brúngrænar efst. Þær geta verið gráleitar ef hároddar á efstu blöðum eru langir og stundum eru þær nokkuð svartleitar, Rætlingar brúnir, sléttir. Þurr blöð aðlæg. Rök blöð upprétt. Efri blöð 1.5-2 mm, eggulensulaga eða lensulaga, með hároddi. Neðri blöð styttri og oft án hárodds. Hároddur tenntur, getur orðið um 1 mm, litlaus. Blaðrönd greinilega útundin, öðrum megin eða báðum megin í neðri hluta blaðs og stundum fram undir blaðenda, tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Blaðka stundum tvö frumulög á blettum í framhluta blaðs en að öðru leyti aðeins eitt frumulag. Blöð eru stundum að mestu hárlaus en kvenhlífarblöðin eru þó með hároddi og við leit má finna sprota þar sem efstu blöð eru með stuttum hároddi. Ríf slétt á baki, nær fram undir blaðenda. Breidd rífs á bakhlið blaðs þar sem það er breiðast oft 50-80 µm. Í þverskurði af rífi eru allar frumur svípaðar.

Frumur í framhluta blaðs oftast kringlóttar eða nálægt því, flestar 6-8 µm á breidd, með þykkum veggjum. Einstaka frumur geta verið um 10 µm á breidd. Frumur neðar í blaði nálægt því ferningslaga, með þykkum, dálítið hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni við rífið ferhyrðar með sléttum veggjum. Frumur í blaðrönd rétt fyrir ofan blaðgrunn ferningslaga eða nálægt því.

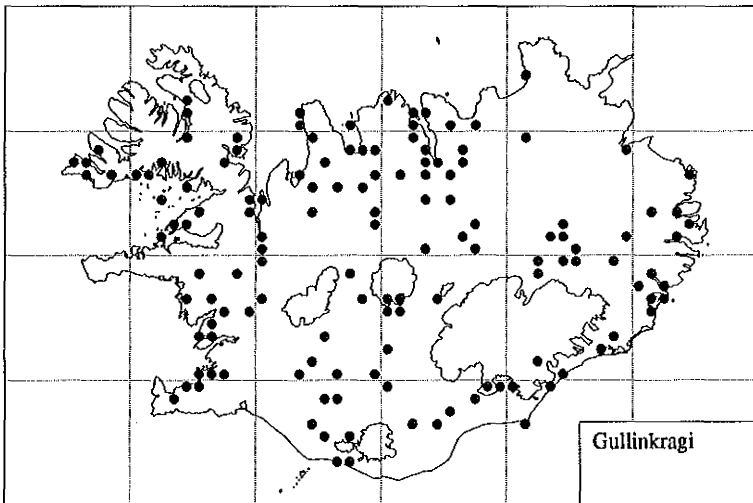
Plömtur tvíkynja, Kvenhlífarblöð ná upp fyrir gróhirsluna. Stilkur beinn, 0.1-0.6 mm. Gróhirsla gulbrún eða ljósbrún, egglega, stundum næstum hálfkúlulaga og stundum nokkuð aflöng. Lok oftast dálítið kúpt en þó frekar flatt, stundum næstum flatt eða flatt, oftast flatt á þurrum gróhirslum. Lok með stuttu trjónu sem er bein eða dálítið skástæð. Miðsúla fellur burt með lokinu. Hetta lítil, klífa á hliðinni á einum eða fleiri stöðum.

Tennur gular, mjög götóttar, Tennur ná oftast 200-240 µm upp fyrir gróhirsluop. Tennur geta verið dálítið rauðgular eða svolítið gulbrúnleitar og eru stundum ekki mikið götóttar. Tennur eru oft ógreinilega vörtóttar, með lágum vörtum. Þær geta einnig verið greinilega punktstrikóttar neðan til, jafnvel strikóttar. Efsti hluti þeirra er þó oftast óreglulega vörtóttur. Tennur virðast geta verið strikóttar bæði á ytra og innra borði. Strik eru oftast lóðrétt eða á ská en geta verið lárétt, einkum á neðstu plötunni. Tennur geta verið óreglulega vörtóttar alveg frá enda og niður úr.

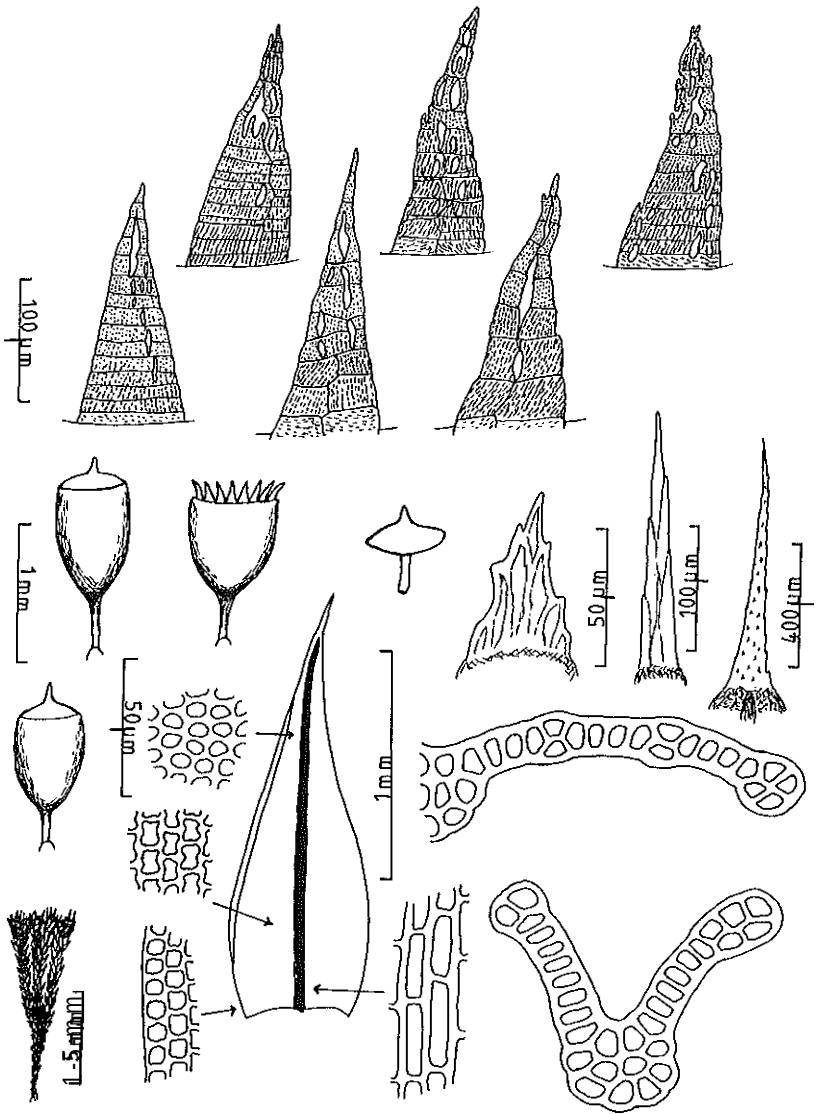
Gró 8-12 µm, slétt eða nær slétt. Nær alltaf með gróhirslum.

Vex á þurrum steinum og klettum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Blaðið er teiknað frá neðra borði. Til hægri eru þverskurðir af blaði. Fyrir ofan þá eru þrír mismunandi hároddar. Fyrir ofan útlitsteikninguna eru þrjár gróhirslur og til hægri laust lok með áfastri miðsúlu. Efst eru sex kransmennur. Sumar eru teiknaðar frá ytra borði, aðrar frá innra borði. Vegna þess hve þunnar tennurnar eru virðist gerð þeirra afar svipuð hvort sem þær eru skoðaðar innan frá eða utan frá.



9. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium confertum*.



10. mynd. Gullinkragi - *Schistidium confertum*

6. Veggjakragi - *Schistidium dupretii* (Ther.) Blom

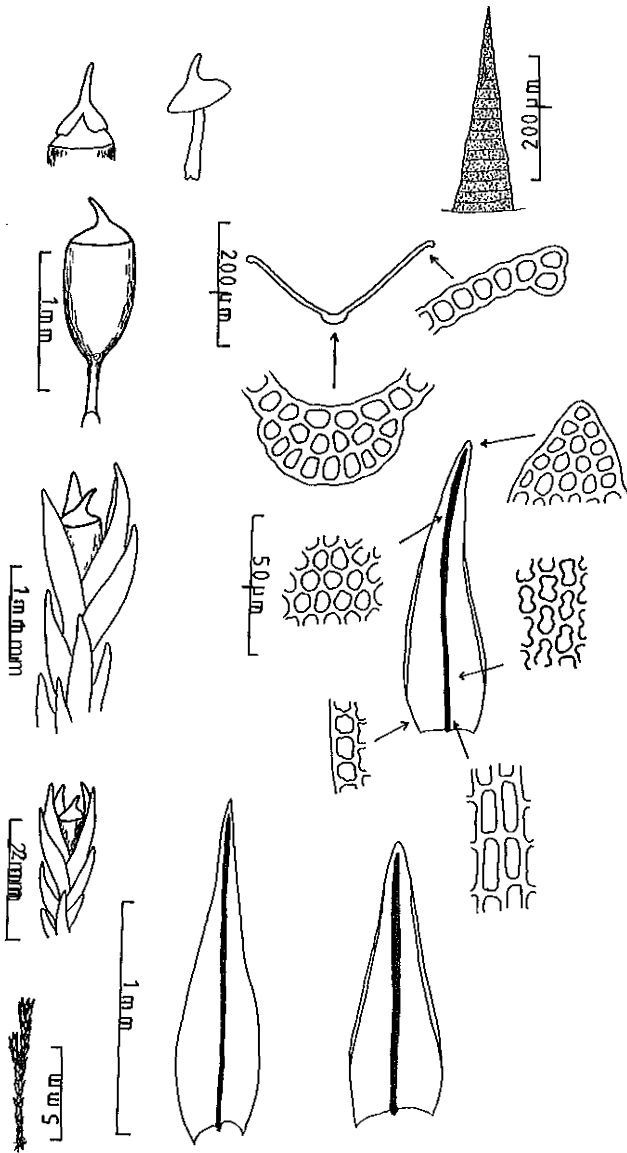
Plöntur uppréttar, lítið greindar eða ógreindar, brúnar neðan til, grænar efst. Rætlingar gullir, sléttir. Plöntur aðeins 4-8 mm. Miðstrengur í stöngli greinilegur. Blöð flest 0.8-1.5 mm, egglausulaga. Neðri blöðin styttri. Þurr blöð aðlæg. Rök blöð upprétt. Blöð oftast snubbótt en stundum ydd, alveg án hárodds, heilrend. Blöð kúpt neðan til en kjöluð framan til. Blaðrönd útundin neðan til í blaði öðrum megin eða báðum megin, oft fram undir blaðenda. Blaðrönd víðast eitt frumulag en getur verið tvö frumulög á blettum en blaðka eitt frumulag. Rif slétt á baki, nær fram undir blaðenda en endar þó fyrir neðan blaðendann. Breidd rifs nálægt blaðgrunni um 40 µm en 50-60 µm fremst í blaði. Í þverskurði af rífi eru allar frumur svipaðar.

Frumur í framhluta blaðs flestar 7-9 µm, kringlóttar, hringlaga sexhyrðar eða ferningslaga, breidd stundum meiri en lengd. Frumuveggir nokkuð þykkir en lítið sem ekkert hnúðóttir. Frumur neðar í blaði ferningslaga, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni við rífið ferhyrðar, með frekar þunnum eða þykkum veggjum. Frumur í blaðrönd neðst í blaði oftast ferningslaga.

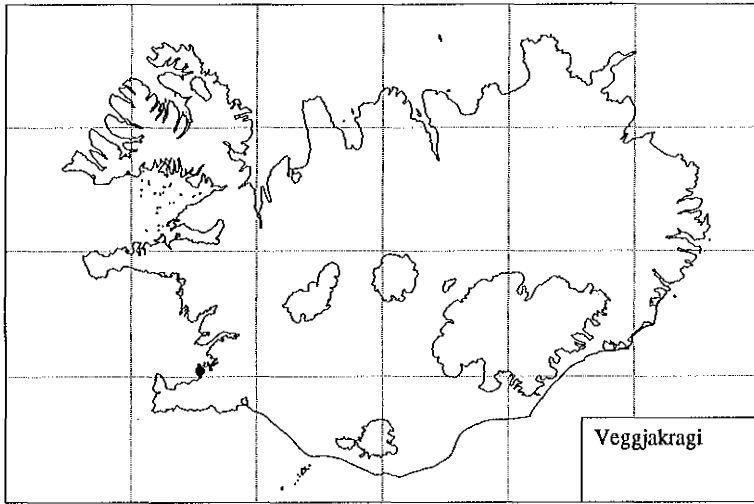
Plöntur tvíkynja. Karllknappur talsvert neðan við kvenknappinn. Kvenhlífarblöð ná upp fyrir gróhirsluna. Kvenhlífarblöð oftast 1.5-2 mm, alveg án hárodds en geta verið með örfáum litlausum frumum í endann. Stilkur oftast 0.4-0.5 mm, beinn. Gróhirsla ljósbrún eða brún, aflöng, sívöl, slétt. Lok brúnt, með skástæðri trjónu. Trjónan getur þó verið nokkurn veginn bein. Miðsúla fellur burt úr gróhirslunni með lokinu. Hetta brúnleitt efst en gul neðan til, klúðin að neðan, regluleg, upprétt, topplaga. Kranstennur heilar en geta verið örlítið götöttar, rauðar, þéttvörtöttar báðum megin. Gamlar tennur geta verið gulleitir og næstum sléttar. Gró gulleit, slétt eða næstum slétt, 8-14 µm. Oftast með gróhirslum.

Hefur fundist hér á steiptum vegg.

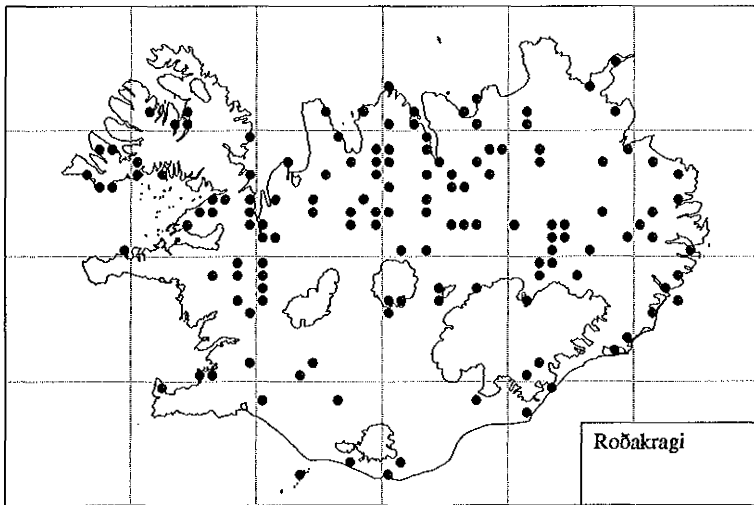
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Fyrir ofan er efsti hluti af þurrum sprota og ofar efsti hluti af rökum sprota. Báðir eru með gróhirslum. Þar fyrir ofan er gróhirsla með loki og efst er efsti hluti gróhirslu með hettu og laust lok með áfastri miðsúlu. Bláðið lengst til vinstri er teiknað frá efra borði en hin frá neðra borði. Fyrir ofan blöðin eru þverskurðir af blaði, rífi og blaðrönd. Efst til hægri er kranstönn séð utan frá.



11. mynd. Veggjakragi - *Schistidium dupretii*.



12. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium dupretii*.



13. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium apocarpum*.

7. Roðakragi - *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch et Schimp,

Vex oftast í smáum bólstrum sem eru þó ekki sérlega þéttir. Plöntur oftast uppréttar, greinóttar, 1-3 sm, geta orðið um 5 sm, brúnleitar neðan til en grænar, gulgrænar, gulbrúnar eða grænbrúnar efst. Þurr blöð aðlæg. Rök blöð upprétt eða dálítið útstæð. Blöð breiðlensulaga. Efri blöð oftast 1.5-2 mm. Efstu blöð með hároddi sem oft er stuttur en getur verið 0.7 mm og um 1 mm á kvenhlífarblöðunum. Blaðrönd oftast útundin næstum frá blaðgrunni fram undir blaðenda báðum megin. Blöð heilrend en geta þó verið ógreinilega tennt rétt við hároddinn. Ríf nær fram undir blaðenda, slétt á baki eða svo til slétt og aldrei með áberandi, litlausum vörtum. Breidd rífs á bakhlið oft 50-70 µm þar sem það er breiðast. Í þverskurði af rífi eru allar frumur svipaðar. Blaðrönd tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Þykka ræman oftast aðeins 1-2 frumuraða breið. Blaðka að öðru leyti oftast aðeins eitt frumulag en þó getur hún verið með blettum sem eru tvö frumulög.

Frumur í framhluta blaðs næstum ferningslaga, 8-12 µm á breidd, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur neðar í blaði ferhyrmdar og aflangar, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Í blaðgrunni við rífið eru frumur ferhyrmdar, með þykkum, næstum sléttum veggjum. Frumur í blaðrönd neðst í blaði oft ferningslaga.

Plöntur tvíkynja. Karllknappur nokkuð neðan við kvenknappinn. Kvenhlífarblöð áberandi stærri en stöngulblöðin, ná vel upp fyrir gróhírluna. Stilkur beinn, oftast 0.4-0.8 mm. Gróhírsla aflöng og sívöl, brún, getur verið ljósbrún eða rauðbrún. Þurrar og tómar gróhírslur ekki með sérlega víðu opi. Lok með nokkuð langri trjónu, ýmist beinni eða boginni. Hetta topplaga, klofin á mörgum stöðum á hliðinni. Þurrar tennur útsveigðar eða liggja niður með gróhírsluvegg að utan. Kranstennur rauðar, geta verið rauðbrúnleitar eða gulbrúnleitar. Tennur heilar eða götóttar framan til. Oftast eru tennur lítið götóttar. Tennur eru vörtóttar bæði á innra og ytra borði. Vörtur eru áberandi og nokkuð háar og eru óreglulega dreifðar á plötunum. Tennurnar geta verið ógreinilega punktstrikóttar, einkum neðstu plöturnar á innra borði en það er aldrei áberandi. Tennur geta jafnvel verið örlítið ógreinilega strikóttar á stöku stað. Gró mest 10-14 µm, fínvörtótt eða næstum slétt. Stöku gró getur orðið um 16 µm, jafnvel um 18 µm. Oftast með gróhírslum.

Vex á þurrum steinum og klettum og á steypum veggjum.

Útlitsteikning er af rakni plöntu. Bláðið er teiknað frá neðra borði. Fyrir ofan það eru sýndir fjórir hároddar og þverskurðir af blaði, rífi, blaðrönd og blöðkufrumum. Fyrir ofan útlitsteikninguna er efsti hluti af sprota með gróhírslu. Efst til vinstri er gróhírsla með loki, efsti hluti af gróhírslu með hettu og tvö laus lok með áfastri miðsúlu. Efst til hægri er kranstönn séð utan frá.

8. **Randakragi** - *Schistidium crassipilum* Blom

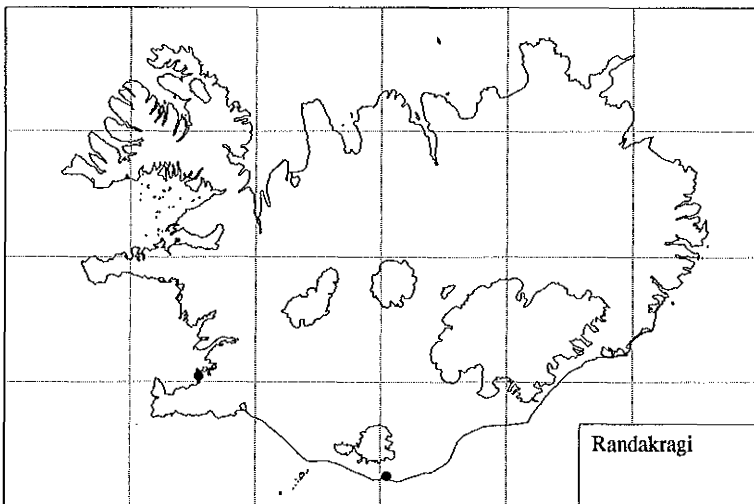
Plöntur 1-2.5 sm, greinóttar, brúnar neðan til en brúnar, brúngrænar eða dökkgrænar efst. Þurr blöð aðlæg en rök blöð upprétt. Eftir blöð oftast 1.5-2 mm, egglausulaga, kjöluð framan til. Neðri blöð án hárodds en eftir blöð með hároddi. Hároddur tenntur, oft 0.2-0.4 mm og getur orðið um 0.6 mm á kvenhlífarblöðum. Litlaus hlutinn teygir sig oftast dálítið niður með blaðröndunum og er blaðrönd þá áberandi tennt fremst. Hároddur getur verið gulleitur neðst. Kvenhlífarblöð oft 2.5-3 mm. Blaðrönd útundin öðrum megin eða báðum megin langt fram eftir blaði. Rif nær fram undir blaðenda, oft 50-70 μ m, jafnvel 80-90 μ m á breidd þar sem það er breiðast á bakhlið blaðs. Rifið er oft óslétt fremst á bakhlið og er með nokkuð breiðum en lágum hnúðum en ekki með litlausum, háum vörtum. Blaðrönd er einnig oft með hnúðum fremst í blaðinu. Hnúðumir á blaðrönd og baki rífs líkjast frekar tönnum en vörtum. Í þverskurði af rífi eru allar frumur svipaðar. Blaðrönd tvö eða þrjú frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Þykka ræman er oft 2-4 frumuraða breið. Blaðka er oft að mestu tvö frumulög í framhluta blaðs en er stundum að mestu eitt frumulag en er þá með blettum sem eru tvö frumulög.

Frumur í framhluta blaðs flestar 8-10 μ m á breidd, kringlóttar eða hringlaga sexhyrndar, með þykkum, næstum sléttum veggjum. Frumur neðar í blaði lengri, með dálítið hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni við rífið ferhyrndar og aflangar, með þykkum, sléttum veggjum, styttri við blaðrönd.

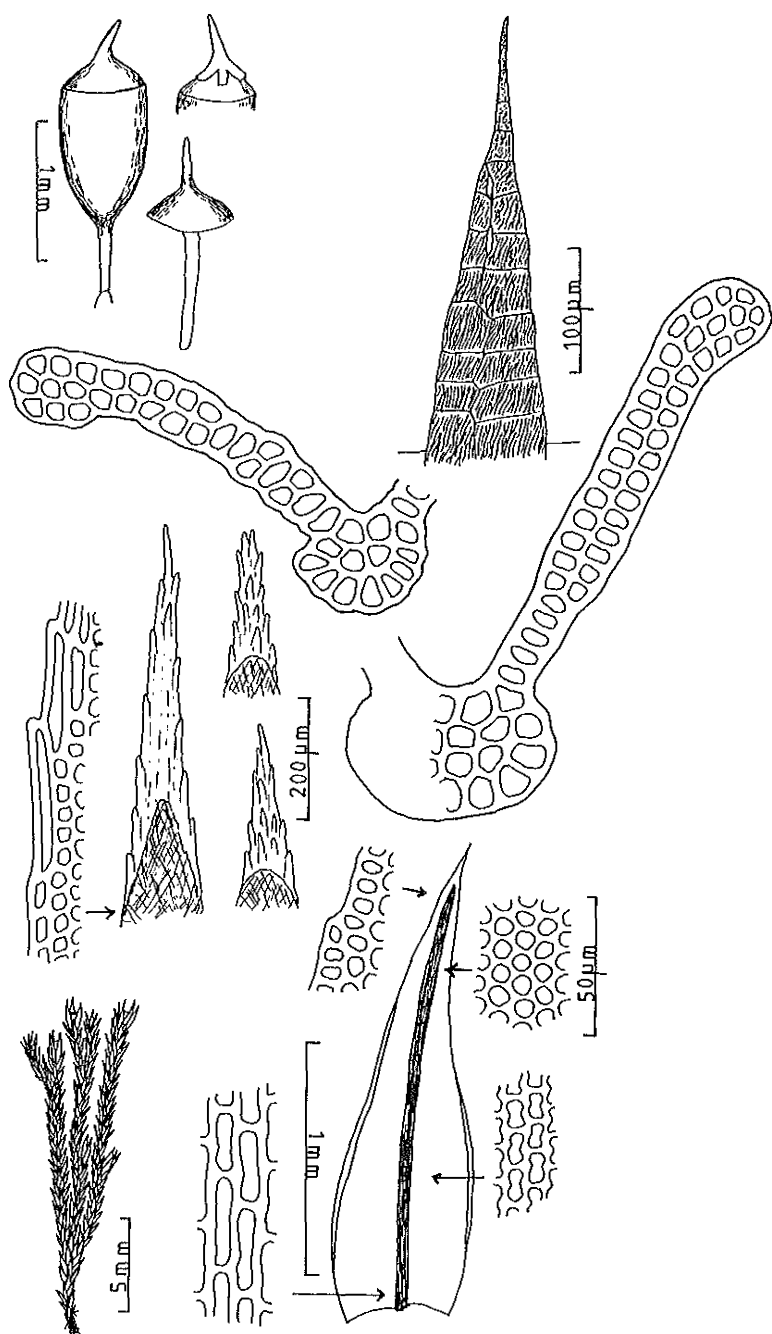
Plöntur tvíkynja. Karllnappur skammt neðan við kvenknappinn. Kvenhlífarblöð ná upp fyrir gróhirsluna. Stilkur beinn, 0.4-0.6 mm. Gróhirsla aflöng og sívöl, gulbrún eða brún. Hetta topplaga, klúfin á mörgum stöðum að neðan, regluleg, lítil. Lok kúpt, með langri trjónu sem oftast er skástæð en getur verið bein. Miðsúla fellur burt úr gróhirslunni með lokinu. Kramstennur rauðar, næstum heilar, geta verið dálítið götóttar. Þurrar tennur standa þvert út frá gróhirsluopi eða liggja niður með gróhirsluvegg að utan. Rakar tennur sveigðar inn yfir gróhirsluop. Tennur eru oftast vörtóttar fremst. Á ytra borði eru tennur oftast finnvörtóttar en geta verið að hluta punktstrikóttar eða jafnvel strikóttar, einkum neðst. Strikun eða punktstrikun á ytra borði er oft óregluleg og geta strik verið lárétt, lóðrétt eða á ská. Skreyting tanna á innra borði er einnig nokkuð breytileg. Oftast eru tennur greinilega og reglulega strikóttar neðan til á innra borði og eru strik lóðrétt. Strikin á innra borði eru það áberandi að þau yflirnæfa vörtur og strik á ytra borði þegar horft er á tennurnar utan frá. Strikunin er því oftast augljós. Tennur geta verið strikóttar fram í enda á innra borði en þær geta einnig verið að mestu leyti vörtóttar og aðeins strikóttar neðst, eða jafnvel punktstrikóttar eða óreglulega vörtóttar alveg niður að grunni. Gró 9-14 μ m, finnvörtótt eða næstum slétt. Næstum alltaf með gróhirslum.

Vex á steyptum veggjum.

Útlitsteikning er af rakri plömtu. Blaðið er teiknað frá neðra borði. Fyrir ofan útlitsteikninguna eru sýndir þrír blaðoddar. Fyrir ofan blaðið eru tveir þverskurðir af blöðum. Efst til vinstri er sýnd gróhirsla með loki, efsti hluti gróhirslu með hettu og laust lok með miðsúlu. Efst fyrir miðju er sýnd ein kranstönn og er innra borð hennar teiknað.



15. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium crassipilum*.



16. mynd. Randakragi - *Schistidium crassipilum*.

9. Vörtukragi - *Schistidium strictum* (Turn.) T.Kop. et Isov.

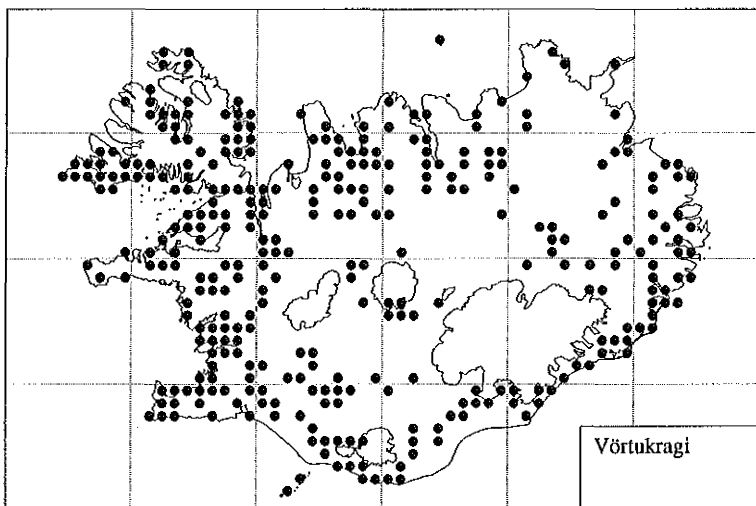
Plöntur oft jarðlægar eða uppsveigðar, greinóttar, 2-7 sm, brúnar neðan til en rauðbrúnar, brúnar eða brúngrænar efst, stundum grænar. Plöntur geta verið svartleitar. Stundum eru plöntur uppréttar og geta vaxið í smáum, kringlóttum bólstrum og eru þá oft aðeins um 1 sm. Plöntur eru oft frekar fingerðar, Rök blöð nokkuð útstæð en þurr blöð aðlæg. Blöð eru oft nokkuð greinilega einhliðasveigð. Blöð lensulaga, frammjó, ydd. Efstu blöð oftast 1.5-2.5 mm. Efstu blöð alltaf með hároddi. Blaðrönd oft eitthvað tennt fremst. Hároddur litlaus, tenntur, getur orðið um 0.7 mm og um 1 mm á kvenhlífarblöðum. Blaðrönd útundin upp fyrir blaðmiðju, báðum megin, stundum fram undir blaðenda. Rif nær fram undir blaðenda. Breidd rifs á bakhlið blaðs oftast 30-50 µm en getur verið 60-70 µm. Rif vörtótt á baki, með háum, litlausum, keilulaga vörtum. Vörtturnar geta verið niður eftir öllu rifinu en eru oftast aðeins á fremri hluta þess. Vörtturnar eru oft 6-8 µm á hæð, stundum jafnvel 10 µm. Vörtur eru einkum áberandi á yngstu blöðum. Eldri blöð geta verið vörtulaus. Blaðrönd fremst í blaði oft vörtótt og frumur fremst í blaði oft einnig vörtóttar á bakhlið. Þegar flest blaðanna eru vörtulaus getur þurft að leita að vörtóttum blöðum. Ef útilit plantna gefur tilefni til að ætla að um þessa tegund sé að ræða getur því verið rétt að leita vandlega að dæmigerðum, vörtóttum blöðum. Blaðka eitt frumulag en þó geta komið fyrir blettir sem eru tvö frumulög. Blaðrönd að mestu eitt frumulag en getur verið tvö frumulög fremst í blaði.

Frumur í framhluta blaðs 6-10 µm á breidd, ferningslaga eða aflangar, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Neðar í blaði eru frumur aflangar og ferhyrndar, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni nokkuð langar við rífið, styttri annars staðar, ferningslaga í blaðrönd. Frumurnar við rífið með nokkurn veginn sléttum veggjum en aðrar frumur nokkuð greinilega með hnúðóttum veggjum. Veggir þykkir.

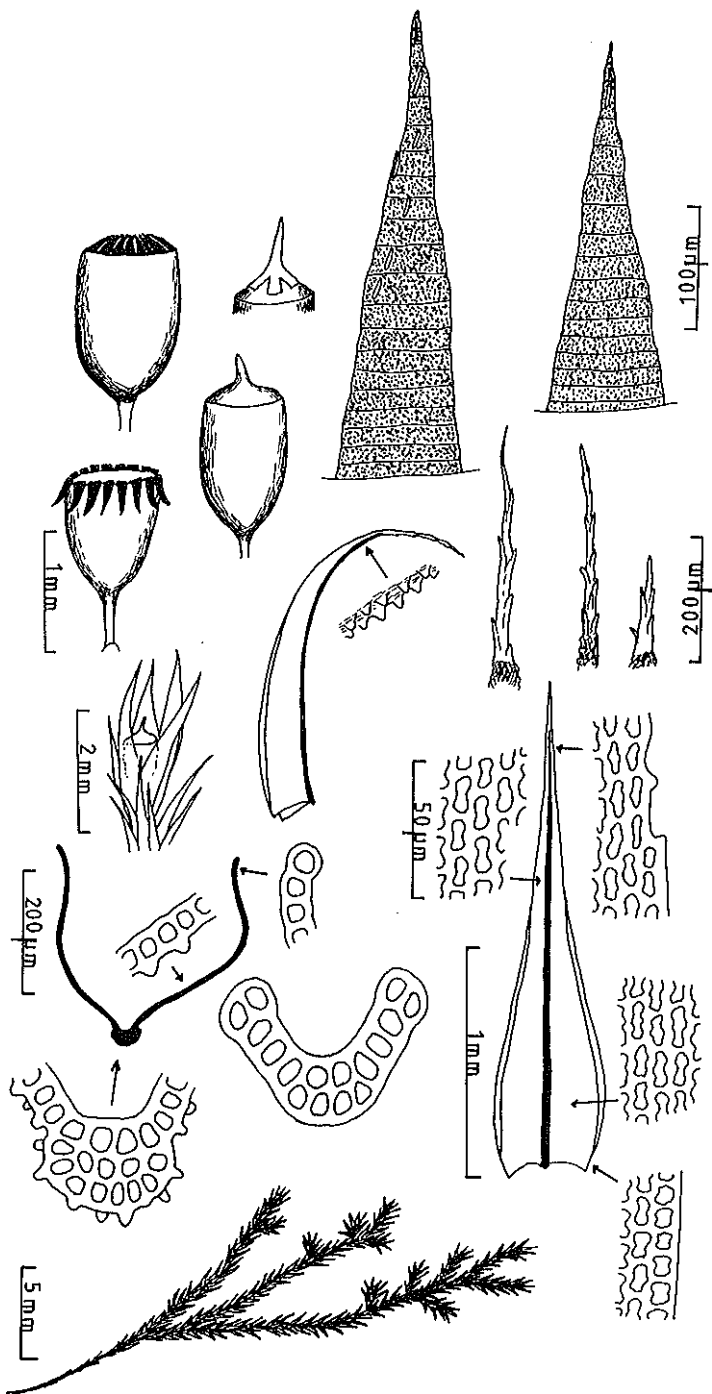
Plöntur tvíkynja. Grein myndast fyrir neðan kvenknappinn og vex áfram þannig að gamlar gróhírsur verða hliðstæðar á stöngliinum. Þetta er sérstaklega áberandi þegar plöntur eru jarðlægar. Stilkur beinn, 0.3-0.6 mm. Gróhírsla eggjala eða aflöng og sívöl, brúin eða rauðbrún. Lok kúpt, með trjónu sem er stundum bein en stundum bogin og skástæð. Hetta lítil, topplaga, klófin á nokkrum stöðum að neðan. Kramstennur rauðar, rauðbrúnar eða brúnar, geta verið gulbrúnar, vörtóttar. Vörtur eru óreglulega dreifðar á plötunum, nokkuð háar og áberandi. Tennur geta að einhverju leyti verið ógreinilega punktstrikóttar, á ská, lárétt eða lóðrétt. Einnig geta tennur verið óreglulega stríkvörtóttar neðst, en það er afar sjaldgæft. Tennur eru oftast næstum heilar en geta verið talsvert götóttar. Gró fínvörtótt eða nær slétt, oftast 10-14 µm en stöku gró geta verið 16 µm, jafnvel 18 µm og einstaka gró aðeins 8 µm. Oftast með gróhírsfum.

Vex utan í klettum, oft í móbergsklettum, í sandfylltum klettaskorum, í hraunum, einkum í hraungjótum og hraumbollum, einnig á steinum, í urðum, giljum og gljúfrum. Vex oft á skuggsælum stöðum eða í nokkrum raka en þó ekki í vatni. Vex oft á steyptum veggjum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Blaðið er teiknað frá neðra borði. Fyrir ofan það eru sýndir þrír blaðendar. Til hægri við þá er blað teiknað frá hlið. Fyrir ofan útlitsteikninguna eru þverskurðir af blaði, rífi og blöðkufurum. Þar fyrir ofan er sýndur sprotaendi með gróhirslu. Efst til vinstri eru þrjár gróhírsur, ein með loki, önnur loklaus og þurr og sú þriðja er með hettu. Efst til hægri eru sýndar tvær kranstennur. Báðar eru teiknaðar utan frá.



17. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium strictum*.



18. mynd. Vörtukragi - *Schistidium strictum*.

10. Perlukragi - *Schistidium flaccidum* (DeNot.) Ochyra

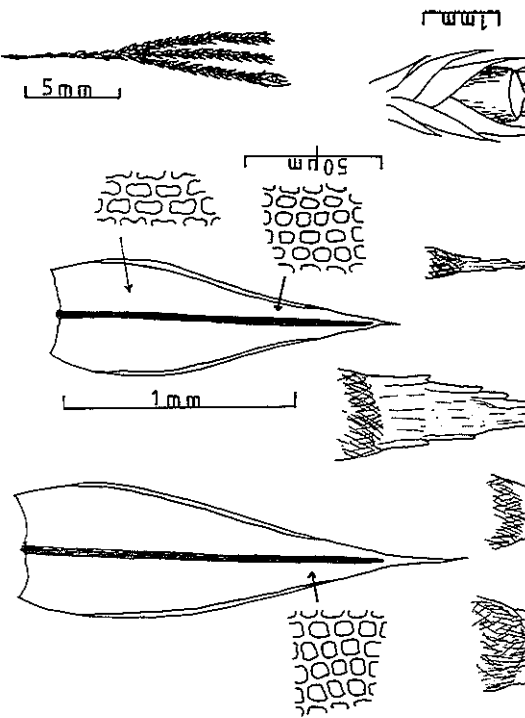
Plöntur 1-2.5 sm, uppréttar, greinóttar, brúnleitar eða svartleitar neðan til en dökkgrænar eða næstum svartar efst, oft dálítið gráleitar. Stöngull oft blaðlaus eða blaðlítill neðst. Þurr blöð aðlæg. Rök blöð upprétt. Blöð flest 1-2 mm, egglausulaga, kúpt neðan til en kjöluð framan til. Neðri blöð án hárodds en efri blöð með hároddi. Hároddur tenntur, oft 0.4-0.6 mm á efstu blöðum. Kvenhlífarblöð oft 2.5-3 mm. Ríf nær fram undir blaðenda, slétt á baki, oftast 40-45 µm á breidd á bakhlið í fremri hluta blaðs en mjórri neðst í blaði. Í þverskurði af rífi eru allar frumur svipaðar. Blaðrönd útundin báðum megin, oftast fram undir blaðenda, tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Blaðka er oftast eitt frumulag en getur verið tvö á blettum.

Frumur í framhluta blaðs flestar 7-9 µm á breidd, ferningslaga eða kringlóttar, með þykum, sléttum veggjum. Neðar í blaði eru frumur lengri og oft með dálítið hnúðóttum veggjum. Í blaðgrunni eru frumur fernhyndar og aflangar við rífið en ferningslaga við blaðrönd.

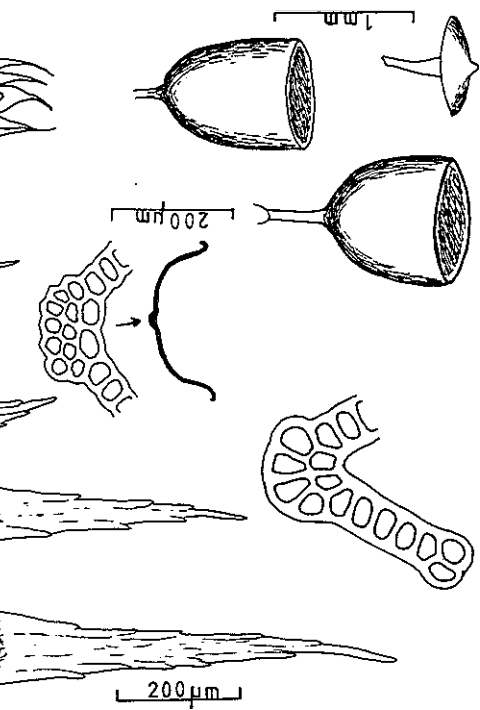
Plöntur tvíkynja. Karllknappur dálítið neðan við kvenknappinn. Stilkur beinn, 0.2-0.4 mm. Gróhirsla upprétt, gulleit eða ljósbrún, næstum kúlulaga. Þurr gróhirsla með víðu opi. Gróhirsluop rauðgult. Lok dálítið kúpt, með stuttri totu. Enginn opkrans. Gró 8-10 µm, gulleit, slétt. Alltaf með gróhirslum.

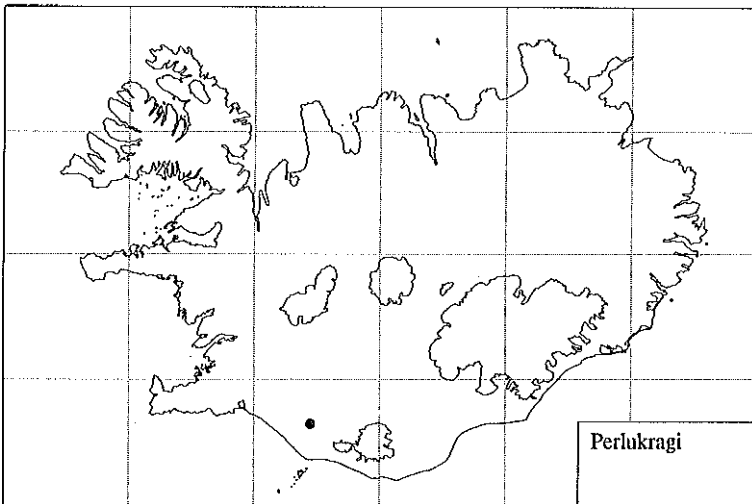
Vex á þurrum klettum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Fyrir ofan er efsti hluti sprota með gróhirslu. Efst til vinstri eru tvær opnar gróhirslur og laust lok með miðsúlu. Bæði blöðin eru teiknuð frá neðra borði. Fyrir ofan þau eru sýndir fjórir mismunandi hároddar. Fyrir ofan þá eru þverskurðir af blöðum, rífi, blöðkufrumum og blaðrönd.

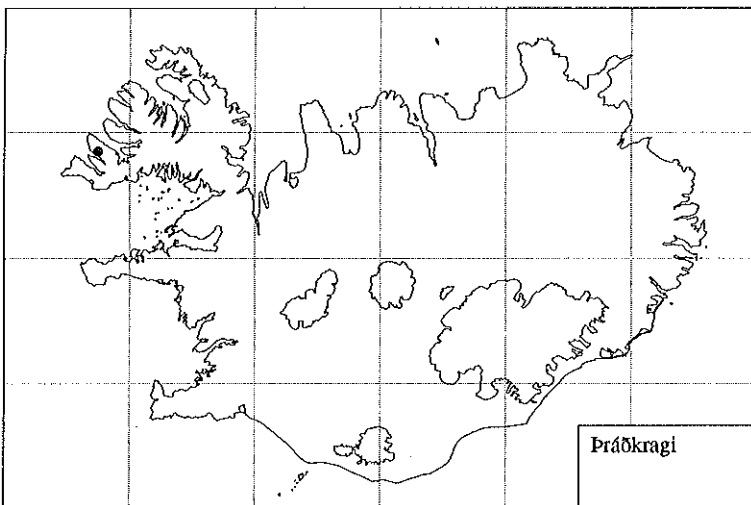


19. mynd. Perlukragl - *Schistidium flaccidum*





20. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium flaccidum*



21. mynd. Þekkt útbreiðsla *Schistidium tenerum*.

11. Þráðkragi - *Schistidium tenerum* (Zett.) Nyh.

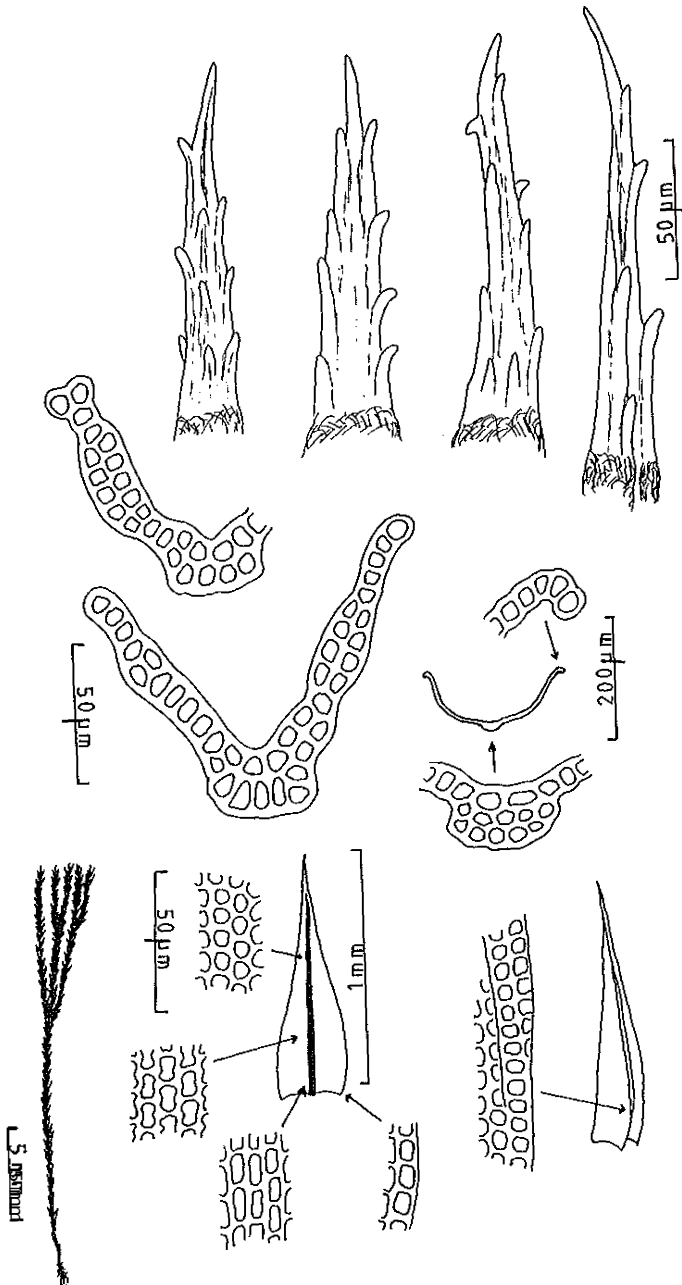
Plöntun lítið greinóttar, fingerðar, þráðlaga, brotgjarnar, oftast 2-2.5 sm, vaxa í þéttum toppum. Plöntur að mestu rauðbrúnar en brúgrænar efst. Þurr blöð aðlæggð en rök blöð upprétt. Rætlingar gulir, sléttir. Blöð egglausulaga, kúpt neðan til en kjöluð framan til. Efri blöð oftast 0.7-1.4 mm. Neðri blöð án hárodds en efri blöð með hároddi. Hároddur getur orðið um 0.4 mm. Hároddur göddóttur. Gaddar eru stundum útstaðir eða bak sveigðir. Rif nær fram undir blaðenda, slétt á baki. Rif oftast um 40 μ m á breidd. Í þverskurði af rífi eru allar frumur svipaðar. Blaðka eitt frumulag á þykkt í neðri hluta blaðs en að hluta tvö frumulög í framhluta blaðs og getur verið öll tvö frumulög fremst í blaði. Blaðrönd oftast útundin langt upp eftir blaði en getur verið svo til flöt, getur verið tvö frumulög á þykkt en er oft aðeins eitt frumulag.

Frumur í framhluta blaðs 5-8 μ m á breidd, hringlaga ferningslaga, með þykkum, sléttum eða lítillaga hnúðóttum veggjum. Frumur neðar í blaði oftast lengri, með hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni ferhyrðar og aflangar, með þykkum, sléttum veggjum. Frumur í blaðrönd neðan til í blaði nánast ferningslaga.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hirlendis.

Vex í klettum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Bláðið vinstra megin er teiknað frá efra borði en blaðið hægra megin frá hlið. Fyrir ofan þau eru þverskurðir af blöðum, rífi, blaðrönd og blöðkufrumum. Efst eru teiknaðir fjórir hároddar.



22. mynd. Þráðkragi - *Schistidium tenerum*.

Skeggmosar - *Grimmia* Hedw.

Lágvaxnar eða frekar lágvaxnar uppréttar, kvíslgreindar plöntur sem mynda oft smáa, kringlótta bólstra á steinum og klettum. Stöngull oft með miðstreng. Blöð lensulaga, ydd. Efstu blöð oftast með löngum hároddi en geta verið hárlaus. Rif sterklegt, nær fram undir blaðenda eða fram undir hárodd. Blaðrönd flöt eða útundin, oftast tvö frumulög á þykkt. Blaðka eitt eða tvö frumulög framan til í blaði.

Frumur í framhluta blaðs ferningslaga eða nálægt því, oft með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni við rifð oftast aflangar eða striklaga, með sléttum, holóttum eða hnúðóttum langveggjum. Frumur neðst í blaðrönd oftast með sléttum veggjum, oft litlilar eða litlausar.

Stilkur frá enda stönguls eða greinar, stuttur eða langur, beinn eða boginn. Gróhirsla oftast regluleg, eggjala eða aflöng en getur verið óregluleg, slétt eða rákótt. Lok oftast með totu eða trjónu. Munnhringur oft úr stórum frumum. Hetta toppлага og bein eða hettulaga og skástæð, hárlaus. Miðsúla verður eftir í gróhirslnni þegar lokið fellur af. Gróhirsla oftast með opkransi. Kramstennur lensulaga, oftast rauðleitar, vörtóttar, heilar, götóttar eða klofnar niður að miðju.

- A** Gróhirsla dálítið óregluleg, slétt, hulin af kvenhlífarblöðunum. Stilkur boginn, aðeins um 0.4 mm.

1. Veggjaskeggi - *Grimmia plagiopodia*

- AA** Gróhirsla regluleg, ekki hulin af kvenhlífarblöðunum. Stilkur oftast beinn, stundum boginn, 1.2 mm eða lengri. Gróhirsla slétt eða rákótt. - **B**.

- B** Blaðrönd flöt eða innsveigð. - **C**.

- C** Blöð ekki greinilega kjöluð í framhluta. - **D**.

- D** Plöntur einkynja. Frumur í framhluta blaðs aðeins um 7 µm á breidd. Blaðrönd aldrei útundin.

8. Bakkaskeggi - *Grimmia ovalis*

- DD** Plöntur tvíkynja. Frumur í framhluta blaðs 8-12 µm á breidd. Næstum alltaf má finna einhver blöð þar sem blaðrönd er a.m.k. ógreinilega útundin öðrum megin á stuttum kafla. Gróhirsla gulbrún eða ljósbrún. Lok oftast með boginni trjónu.

7. Dalaskeggi - *Grimmia affinis*

- CC** Blöð áberandi kjöluð í framhluta. - **E**.

- E** Blöð jafnlöng eftir nær öllum stönglinum. Hároddur á efstu blöðum stuttur, ekki yfir 0.3 mm. Frumur í blaðrönd neðst í blaði með þunnum veggjum. Plöntur brúnar eða brúngrænar efst.

6. **Brúmskeggi** - *Grimmia elongata*

- EE** Neðri blöð mun styttri en efstu blöð. Hároddur á efstu blöðum oftast lengri. Plöntur gráleitar, bláleitar eða dökkgrænar efst. - **F**.

- F** Frumur í blaðrönd neðst í blaði með þunnum veggjum. Frumur í framhluta blaðs með áberandi hnúðóttum veggjum. Gróhirsla gul eða gulbrún. Lok með stuttri totu.

5. **Holtaskeggi** - *Grimmia donniana*

- FF** Frumur í blaðrönd neðst í blaði með þunnum langveggjum en þykkum þverveggjum. Frumur í framhluta blaðs með sléttum eða aðeins ógreinilega hnúðóttum veggjum. - **G**.

- G** Frumur í blaðgrunni stuttar, ferningslaga eða aðeins lítið eitt lengri en breiðar bæði við rif og blaðrönd. Plöntur einkynja, oftast blágrænar eða blágráar efst. Gróhirsla brún, dökkbrún eða rauðbrún. Lok með stuttri totu. Kramstennur rauðgular eða rauðar.

3. **Fjallaskeggi** - *Grimmia alpestris*

- GG** Frumur í blaðgrunni áberandi lengri en breiðar. - **H**.

- H** Plöntur einkynja, gráar eða grængráar efst. Frumur í framhluta blaðs oftast 8-10 pm á breidd. Frumur við rífið í blaðgrunni oft áberandi lengri en frumur neðst í blaðröndinni. Gróhirsllur oftast dökkbrúnar eða brúnar. Lok með skástæðri trjónu. Kramstennur gular eða gulbrúnar.

2. **Hlíðaskeggi** - *Grimmia montana*

- HH** Plöntur tvíkynja, dökkgrænar efst. Frumur í framhluta blaðs oftast 10-14 pm á breidd. Frumur við rífið í blaðgrunni svipaðar að lengd og frumur neðst í blaðrönd. Gróhirsllur gulbrúnar eða ljósbrúnar. Lok með stuttri totu. Kramstennur rauðar.

4. **Jöklaskeggi** - *Grimmia sessitana*

- BB** Blaðrönd útundin á einhverjum blöðum öðrum megin eða báðum megin en oft aðeins á stuttum kafla. - **I**.

- I** Stilkur uppréttur, beinn. Gróhirsla slétt. Blaðka tvö frumulög á þykkt að hluta í framhluta blaðs. Plöntur tvíkynja, oft með

gróhírsfum. Þurr blöð hvorki hrokkin né gormlaga undin um stöngul. Engir æxlikeppir á blöðum.

7. Dalaskeggi - *Grimmia affinis*

II Stilkur boginn. Gróhírsfla oftast rákótt. Blaðka oftast eitt frumulag á þykkt en getur verið tvö frumulög á blettum í framhluta blaðs. Plöntur einkynja, sjaldan með gróhírsfum. Þurr blöð annað hvort hrokkin eða gormlaga undin um stöngul eða blöð eru með æxlikeppum eða æxlikúlum. - **J.**

J Blöð ekki með æxlikeppum eða æxlikúlum. Þurr blöð gormlaga undin um stöngul, að öðru leyti bein, aldrei hrokkin. Efstu blöð oftast með löngum hároddi og plöntur gráar efst.

10. Snúínskeggi - *Grimmia funalis*

JJ Blöð oft með æxlikeppum eða æxlikúlum. Þurr blöð geta verið gormlaga undin um stöngul en eru þá jafnframt hrokkin, Blöð oftast með stuttum hároddi og plöntur eru afar sjaldan gráleitar efst. - **K.**

K Þurr blöð áberandi hrokkin. Brúnir æxlikeppir eða æxlikúlur myndast á þráðum sem koma aftan úr rífi neðarlega á blöðum á efri hluta stönguls.

9. Hrokkínskeggi - *Grimmia torquata*

KK Þurr blöð ekki hrokkin. Gular eða grænar æxlikúlur myndast á blaðendum efstu blaða á stönglinum.

11. Dilaskeggi - *Grimmia anomala*

1. Veggjaskeggi - *Grimmia plagiopodia* Hedw.

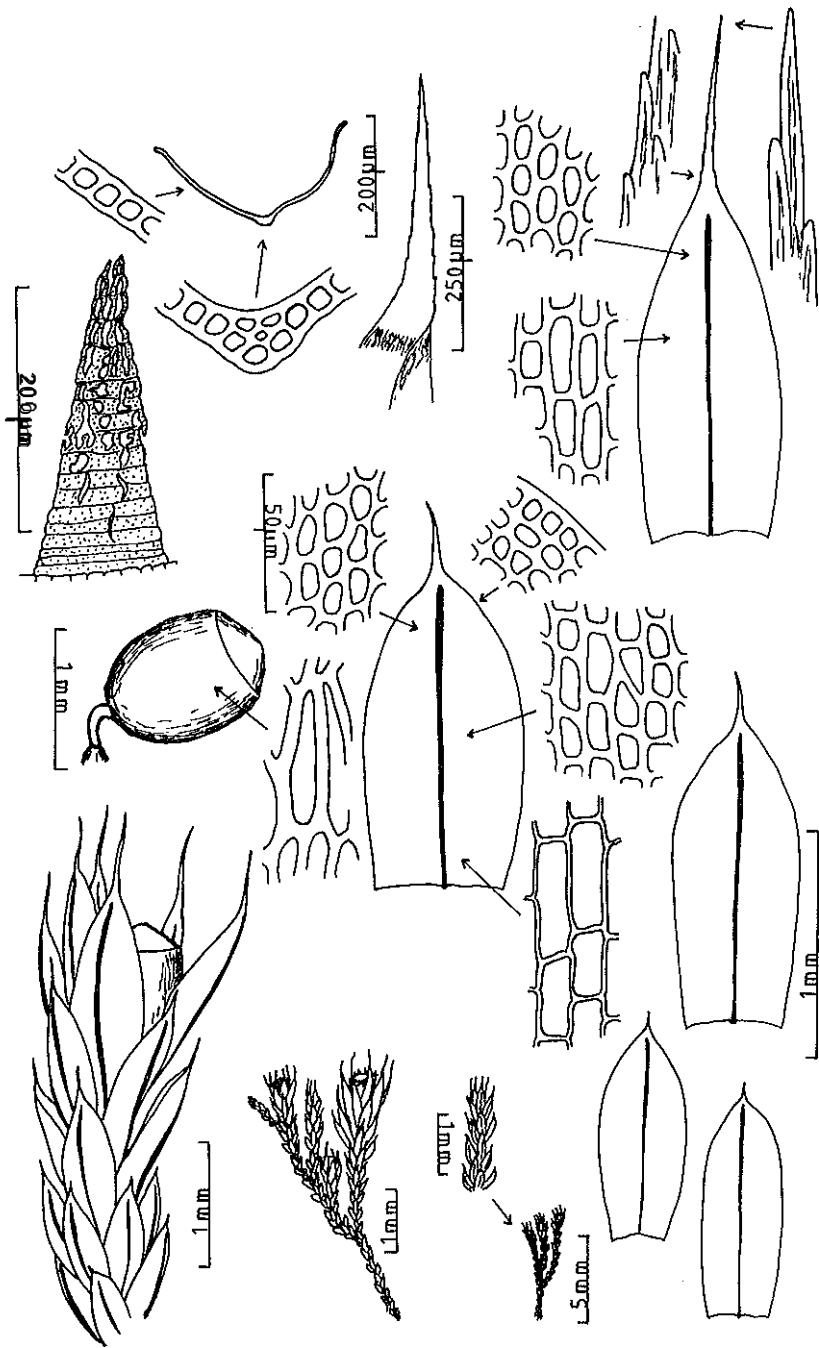
Plöntur 4-8 mm, oft greinóttar, dökkgrænar eða brúnleitar, stundum gráar efst en brúnar neðan til. Rætlingar gulir, sléttir. Blöð kúpt, aðlæg bæði þurr og rök. Blöð eggлага, eggkamsulaga eða tungulaga, smá neðan til á stöngli, 0.5 - 0.7 mm, en mun stærri efst. Efstu blöð og kvenhlífarblöð um 1.5 mm án hárodds. Hároddur stuttur á neðri blöðunum en getur verið um 1 mm á efstu blöðunum. Hároddur litlaus, breiður neðan til, tenntur. Blaðrönd flöt eða svo til flöt, getur þó verið ógreinilega útundin. Blaðka og blaðrönd eitt frumulag á þykkt. Rif þunnt og mjótt, nær fram undir hárodd, breiðast framan til í blaði, er þar oftast 40-50 μ m á breidd, um 30 μ m um blaðmiðju og aðeins um 20 μ m í blaðgrunni.

Frumur í framhluta blaðs næstum kringlóttar, ferningslaga eða ferhyrndar, með þykkum veggjum, oftast um 10 μ m á breidd. Frumuveggir sléttir eða lítillega hnúðóttir. Frumur neðar í blaði sporlaga, aflangar eða ferhyrndar, með þykkum veggjum, stundum misþykkum. Frumur í blaðgrunni ferningslaga eða ferhyrndar, litlausar, með þunnum veggjum.

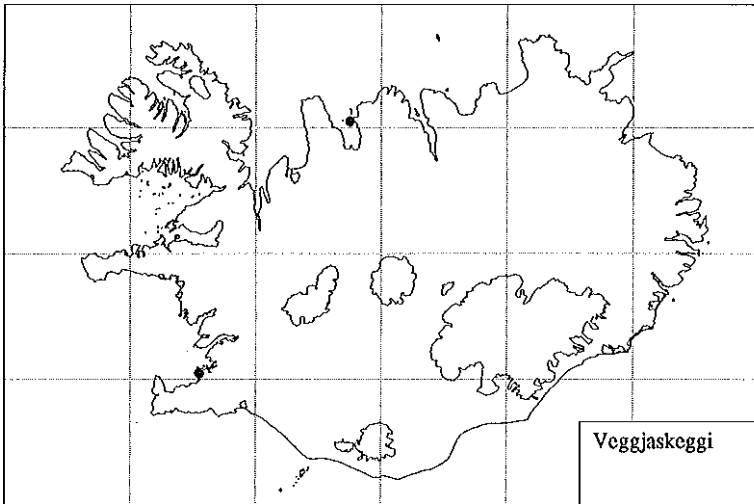
Plöntur tvíkynja. Karllknappur rétt neðan við kvenknappinn. Kvenhlífarblöð stærri en stöngulblöðin og með lengri hároddi. Stilkur mjög stuttur, aðeins um 0.4 mm, gulur, boginn. Gróhirsla að mestu hulin af kvenhlífarblöðunum, dálítið óregluleg, eggлага eða kúlulaga, slétt, ljósbrún. Gróhirsluop rauðgult. Yfirborðsfrumur gróhirslu með mjög þykkum veggjum. Lok lágt, kúpt, gult, oft með rauðgulum jaðri neðst. Hetta topplaga, gul, sepótt að neðan. Tennur rauðgular neðan til en gulleitar fremst en gamlar tennur oftast allar gular. Tennur mjög götóttar, stundum einnig klofnar að framan í 2-4 skanka. Tennur eru breiðar og frekar stuttar, fínvörtóttar bæði á ytra og innra borði. Gró 8-14 μ m, slétt eða fínvörtótt. Nær alltaf með gróhirslum.

Vex á steypum veggjum og sandsteinsklettum.

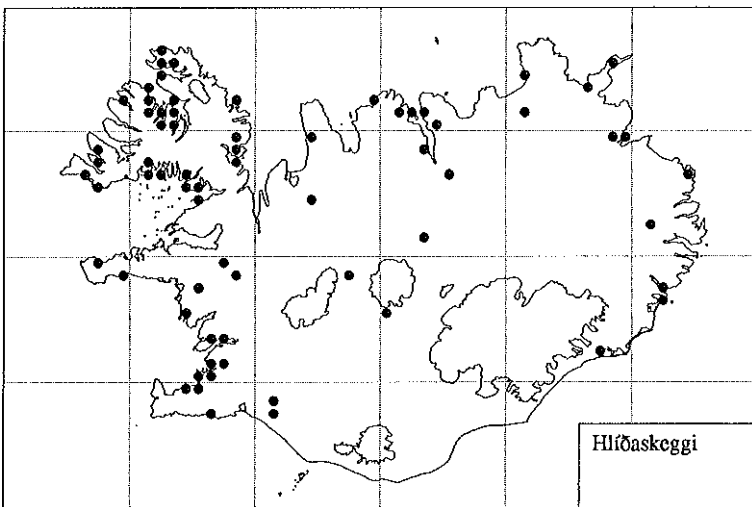
Neðst til vinstri er efsti hluti sprota með gróhirslu. Nokkur blöð eru sýnd og eru þau tekin mishátt á stöngli. Efstu blaðið er kvenhlífarblað. Sýnd er ein gróhirsla með loki. Yfirborðsfrumur gróhirslu eru teiknaðar. Fyrir ofan gróhirsluna er kranstönn. Horft er á hana utan frá. Vömur eru sýndar á yfirborði hennar. Þær eru í rauninni það fingerðar og þéttar að þær sjást varla með þeirri stækkun sem notuð er á teikningunni. Efst til vinstri er þverskurður sem tekinn er nokkuð framarlega í blaði. Þverskurður af rífi er stækkaður sérstaklega og eins hluti af blöðku. Til hægri við þverskurðina er hároddur.



23. mynd. Veggjaskeggi - *Grimmia plagiopodia*.



24. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grimmia plagiopodia*.



25. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grimmia montana*.

2. Hliðadleggi--*Grimmia maritima* Bruchett-Schimp.

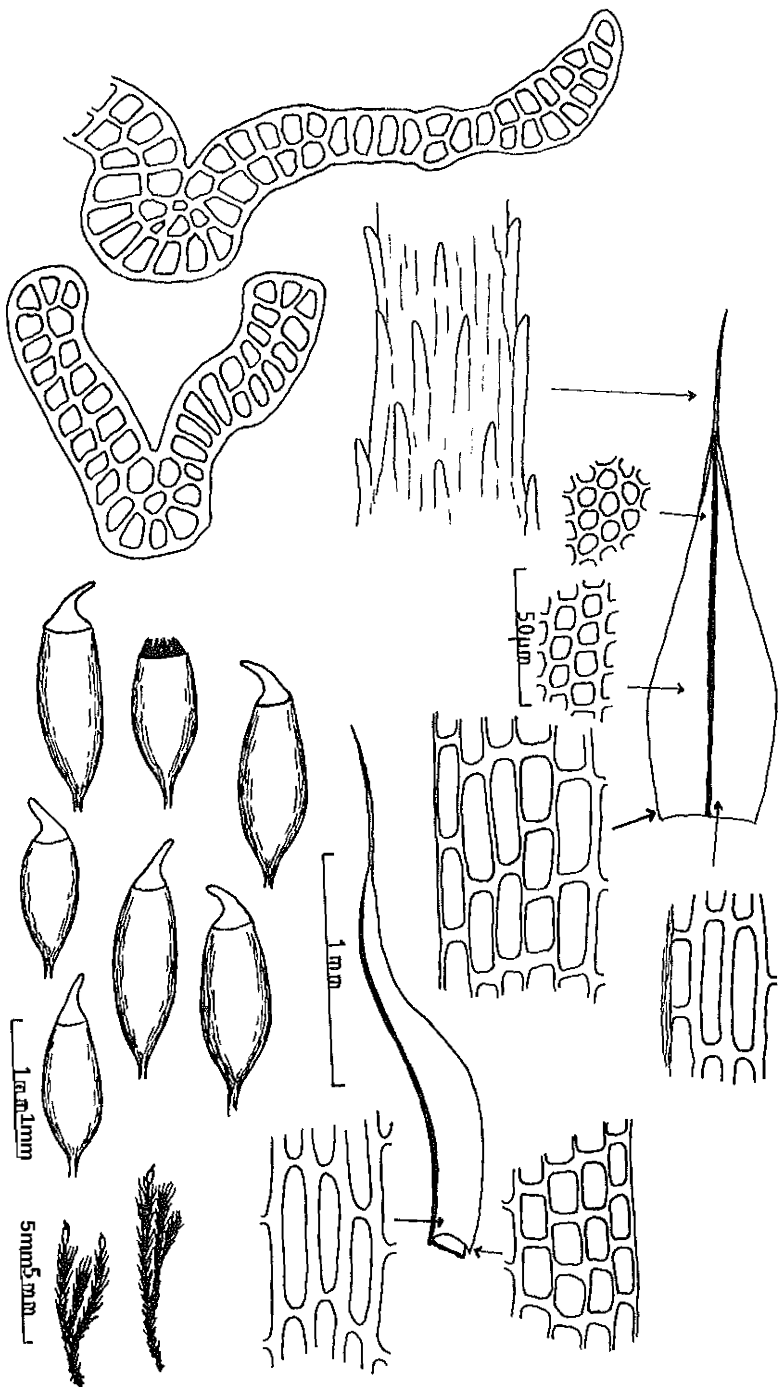
Plöntur oftast greinóttar, 0.5-2.5 sm, gráar eða grængráar efst en brúnar neðan til. Vex oftast í þéttum, smáum bólstrum. Rætlingar gulir eða gulbrúnir, sléttir. Blöð upprétt, egglauslaga eða lensulaga, áberandi kjöluð framan til. Neðri blöð án hárodds en efri blöð með hároddi og efstu blöðin oftast með löngum hároddi. Efstu blöð oftast 1.5-2 mm sé hároddur ekki meðtalinn, neðri blöðin styttri. Hároddur litlaus, tenntur eða göddóttur, getur verið 2 mm á efstu blöðunum og jafnvel lengri á kvenhlífarblöðunum. Blaðrönd flöt neðan til, innsveigð framan til. Rif nær fram undir hárodd, oftast 60-70 µm á breidd þar sem það er breiðast á bakhlið í framhluta blaðs. Blaðka tvö frumulög á þykkt framan til í blaði, stundum þrjú. Blaðkan getur verið með blettum sem eru aðeins eitt frumulag og eins getur hún verið að mestu eitt frumulag en með blettum sem eru tvö frumulög. Í þverskurði eru blöðkufrumur ekki áberandi gúlþnar.

Frumur í framhluta blaðs ferningslaga, sporlaga eða hringlaga sexhyrndar, með þykkum veggjum, oftast 8-10 µm á breidd. Í blaðgrunni við rífið eru frumur aflangar og ferhyrndar, gulleitar, með nokkuð þykkum veggjum og eru oft talsvert lengri en frumur við bláðrönd. Við bláðrönd neðst í blaði eru frumur litlitar, ferningslaga eða ferhyrndar, með þunnum langveggjum en þykkum þverveggjum. Mynda þessar frumur oft ljósa rönd neðst í blaðinu, um fjögurra frumuraða breiða.

Plöntur einkynja. Stilkur gulur, uppréttur, 1.5-2.5 mm. Þurr stilkur undinn til hægri þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirslan er oft rétt fyrir ofan efstu blöð og hároddur kvenhlífarbláðanna getur náð upp fyrir gróhirsluna. Gróhirsla upprétt, eggslaga eða aflöng og sívöl, slétt en þurrar gróhirslur oft dálítið langhrökkóttar. Gróhirslur oftast dökkbrúnar eða brúnar en geta verið ljósbrúnar. Lok með boginni trjónu. Hetta gul, brún efst, klófin á hliðinni og skástæð þegar gróhirslan er fullþroskuð. Kramstennur vörtóttar, gular eða gulbrúnar, óreglulega klófnar og götóttar framan til. Gró 8-14 µm, oftast um 10 µm, gulleit, slétt eða svo til slétt. Afar sjaldan með gróhirslum.

Vex mest á þurrum, sólíkum klettum og stórum steinum, oft við fjallsrætur og í fjallshlíðum, einnig í urðum og hraunum.

Blaðið vinstra megin er teiknað frá hlið en blaðið hægra megin er teiknað frá efra borði. Fyrir ofan gróhirslunnar er þverskurður sem tekinn er mjög framarlega í blaði. Fyrir ofan hann er hluti af þverskurði sem tekinn er neðar í blaði.



26. mynd. Hlíðaskeggi - *Grimmia montana*.

3. Fjallaskeggi - *Grimmia alpestris* (Web. & Mohr) Hornsch.

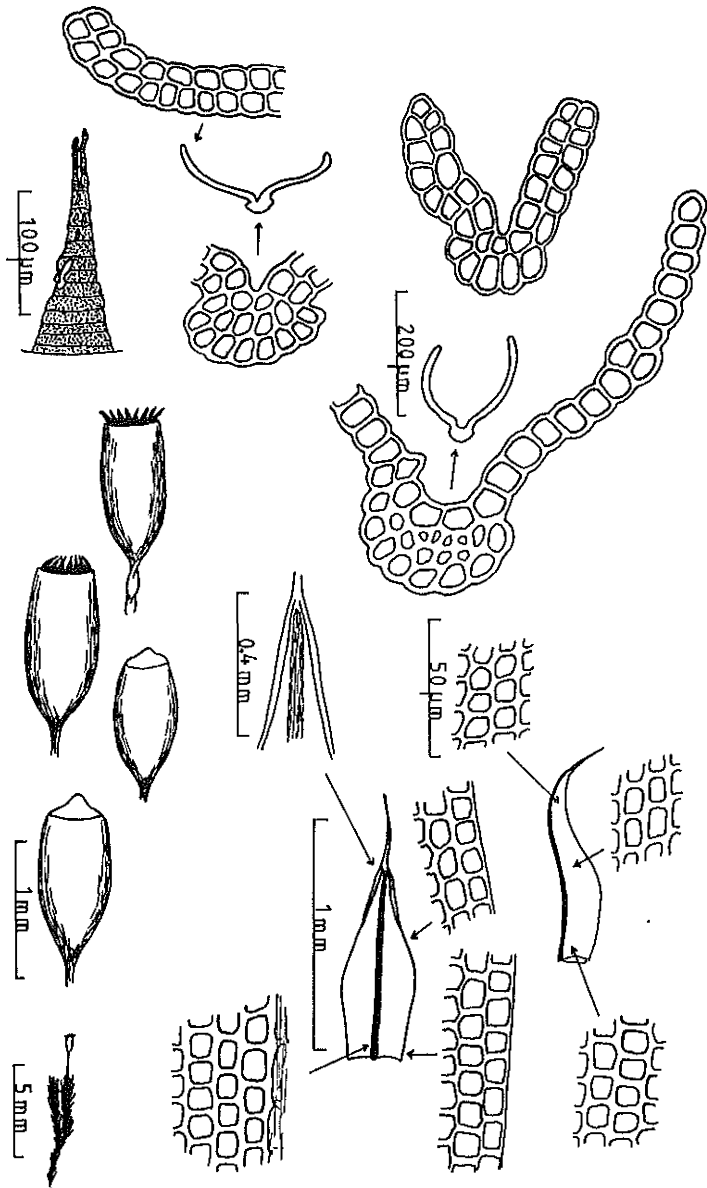
Plöntur 3-10 mm, oft greinóttar, blágrænar, blágráar eða grásvartar efst en brúnleitar neðan til. Þurr blöð upprétt og aðlæg en rök blöð upprétt eða lítið eitt útstæð. Rætlingar gulbrúnir eða brúnir, sléttir. Blöð eggлага, egglausulaga eða lensulaga, áberandi kjöluð framan til. Efstu blöð oftast 1-2 mm að hároddi meðtöldum. Neðri blöðin styttri, oft aðeins um 0.5 mm og oft án hárodds, Kvenhlífarblöð oft um 2.5 mm með hároddi eða lengri. Hároddur getur orðið um 1 mm á efstu blöðum en er oft styttri, 0.3-0.6 mm. Hároddur oftast greinilega tenntur. Rif nær fram undir hárodd. Á bakhlið framan til í blaði er rífið 40-50 μ m á breidd en um 30 μ m neðst í blaði. Blaðka tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs, getur verið 3 frumulög á blettum og eins geta verið blettir sem eru aðeins eitt frumulag. Neðar er blaðkan eitt frumulag á þykkt en þar getur hún verið tvö frumulög á blettum. Blöðkufrumur greinilega eða áberandi gúlpnar í þverskurði bæði á efra og neðra borði. Blaðrönd flöt neðan til en greinilega innsveigð í framhluta blaðs.

Frumur í framhluta blaðs ferningslaga, með frekar þunnum eða nokkuð þykkum veggjum, oftast 8-10 μ m á breidd en einstaka frumur stundum aðeins um 6 μ m og aðrar um 11 μ m. Frumuveggir ekki hnúðóttir. Frumur í blaðgrunni ferningslaga eða stuttar og ferhyrðar, með sléttum og beinum veggjum. Í neðri blöðum eru frumuveggir í blaðgrunni nokkuð þykkir en í efri blöðum eru þeir oft þunnir og frumur litlir í blaðgrunni er þó ekki áberandi litlaus. Frumur við rif eru mjög svipaðar á lengd og frumur við blaðrönd. Þverveggir á frumum við blaðrönd eru áberandi þykkir en langveggjarnir. Nokkrar raðir eru af slíkum frumum neðst í blaðrönd.

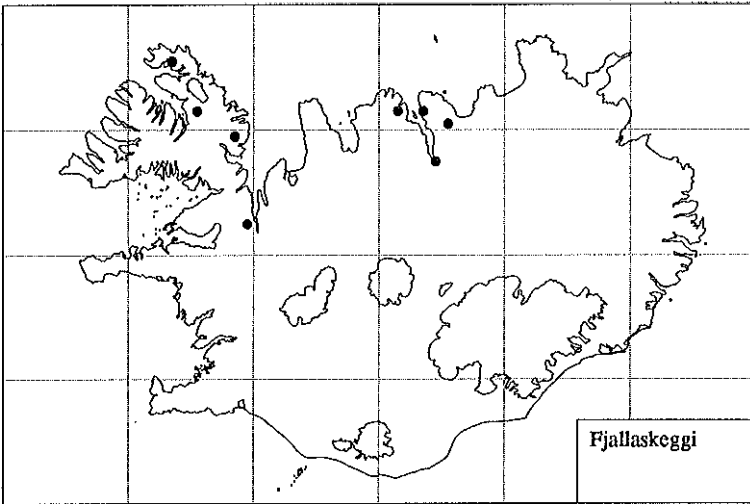
Plöntur einkynja. Stilkur 1.5-2.7 mm, beinn, gulleitur. Þurr stilkur undinn til hægri þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla langeggлага, brún, dökkbrún eða rauðbrún, slétt. Lok kúpt, með stuttri, snubbóttu totu. Hetta klófin á hliðinni og skástæð þegar gróhirslan er fullþroskuð. Kranstennur rauðgular eða rauðar, vörtóttar, næstum heilar eða óreglulega klofnar eða götóttar fremst. Gró 8-12 μ m, gulleit, fínvörtótt eða næstum slétt. Fremur sjaldan með gróhirsllum.

Vex á þurrum klettum og steinum.

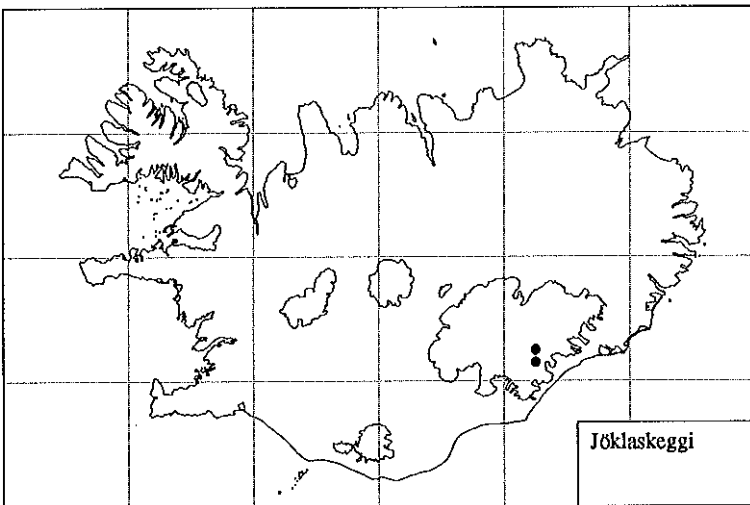
Sýndar eru tvær gróhirsur með loki og tvær loklausar. Fyrir ofan er kranstönn séð utan frá. Blaðið hægra megin er teiknað frá hlið. Blaðið vinstra megin er teiknað frá efra borði. Fyrir ofan það til vinstri er sýndur efsti hluti blöðku og neðsti hluti hárodds. Efst á myndinni eru þverskurðir af blöðum. Þeir eru teknir úr mismunandi blöðum og misframarlega,



27. mynd. Fjallaskaggi - *Grimmia alpestris*.



28. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grimmia alpestris*.



29. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grimmia sessilana*.

4. ~~Jökullsgggi~~ *Grimtaise* ~~sessitun~~ *DEB* blot.

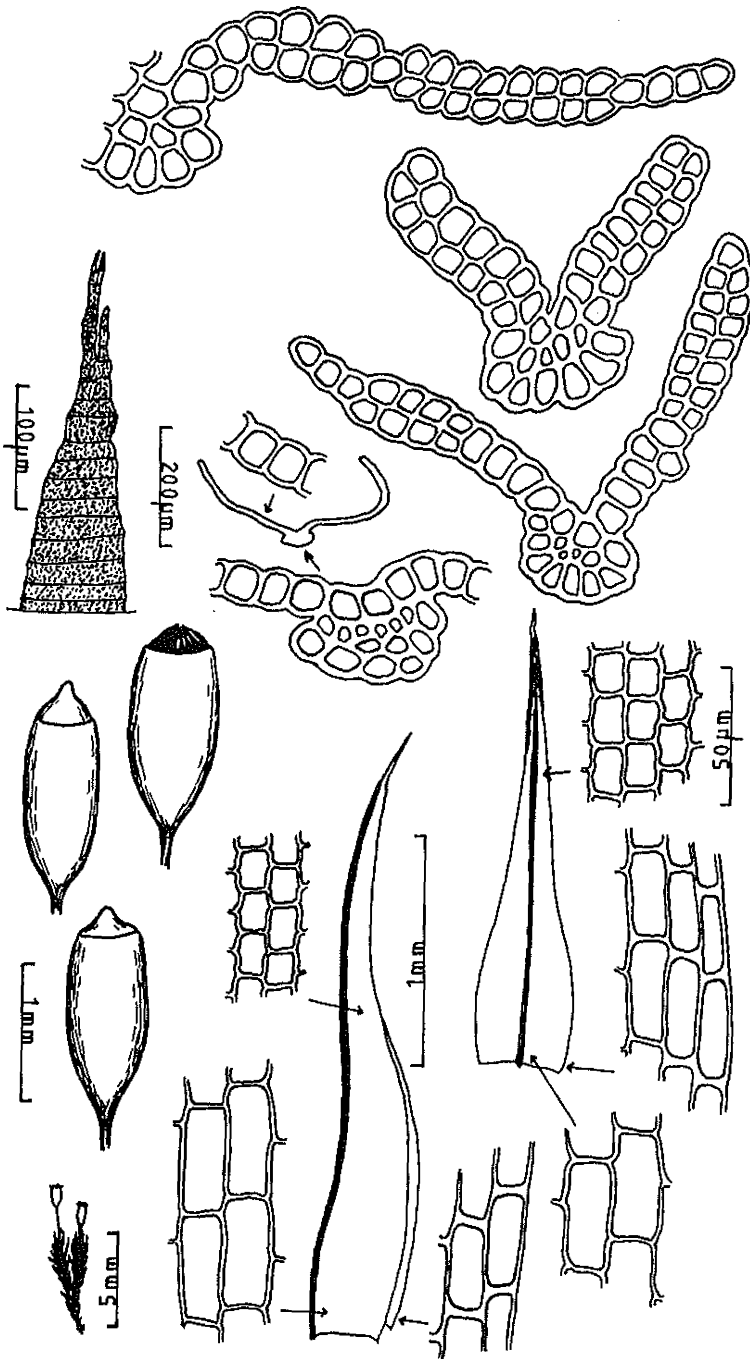
Plöntur 4-8 mm, greinóttar, dökkgrænar efst en brúnleitar neðan til. Rætlingar gulir eða gulbrúnir, sléttir. Blöð upprétt og bein, bæði þurr og rök. Blöð lensulaga eða mjóllensulaga, áberandi kjöluð framan til. Neðri blöð um 1.5 mm en efstu blöð 2-3 mm. Neðri blöðin án hárodds en efstu blöð með hároddi. Hároddur litlaus, stuttur, varla lengri en 0.2-0.3 mm, getur þó verið lengri á kvenhlífarblöðunum. Blaðrönd flöt neðan til en innsveigð fremst í blaði. Blaðka tvö frumulög á þykkt framan til í blaði en er oft með blettum sem eru aðeins eitt frumulag. Slíkir blettir í þverskurði eru oftast hluti af rákum langs eftir blaðinu. Í þverskurði eru blöðkufrumur greinilega eða áberandi gúlpnar bæði á efra og neðra borði. Rif nær fram undir hárodd, oftast 55-70 µm á breidd þar sem það er breiðast á bakhlið í framhluta blaðs.

Frumur í framhluta blaðs 10-14 µm á breidd, ferningslaga, með þunnum eða nokkuð þykkum veggjum. Veggir beinir eða lítið eitt bugðóttir. Í neðri hluta blaðs eru frumur ferhyrmdar, oft nokkuð langar, með þunnum veggjum. Í blaðrönd neðst í blaði eru frumur lítlítlar, með þunnum langveggjum en þykkum þverveggjum. Frumulengd mjög svipuð við rif og blaðrönd en frumur við blaðrönd mjórri.

Plöntur tvíkynja. Karllknappur á sömu plöntu og kvenknappurinn. Stilkur beinn, gulur, 1.5-2 mm og er það stuttur að gróhirslur eru oft rétt fyrir ofan efstu blöðin. Þurr stilkur undinn til hægri þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla gulbrún eða ljósbrún, langeggjala eða aflöng, sívöl slétt. Þurrar gróhirslur stundum langbrúkkóttar. Gróhirsluop rauðgult. Lok rauðleitt, með stuttri, snubbóttu totu. Hetta klofin á hliðinni og skástæð þegar gróhirslan er fullþroskuð. Kranstennur þéttvörtóttar, rauðar, óreglulega klofmar og götóttar framan til. Gamlar tennur oft rauðbrúnar eða brúnar. Rakar tennur sveigðar inn yfir gróhirsluop en þurrar tennur uppréttar eða standa nokkurn veginn þvert út frá gróhirsluopi. Gró um 10 µm, gulleit, slétt eða svo til slétt. Alltaf með gróhirslum.

Vex hér einkum í jökulurðum.

Sýndar eru tvær gróhirslur með loki og ein loklaus, rök gróhirsla. Fyrir ofan er kranstönn, séð utan frá. Horft er á blaðið til vinstri frá hlið en ofan frá á blaðið til hægri. Efst á myndinni eru þverskurðir af blöðum sem teknir eru á mismunandi stöðum. Á efstu teikningunni er aðeins sýndur helmíngur af þverskurði.



30. mynd. Jöklaskeggi - *Grimmia sessitana*.

5. Holtaskeggi - *Grimmia donniana* Sm.

Vex oftast í þéttum, smáum, kringlóttum, hvelfdum hnúskum. Plöntur oftast greinóttar, 5-15 mm, gráar eða grágrænar efst en brúnar eða svartleitar neðan til. Efri blöðin geta verið brúnleit. Rætlingar gullr, gulbrúnir eða brúnir, sléttir. Blöð upprétt, bein, lensulaga, áberandi kjöluð framan til. Neðri blöð án hárodds en efri blöðin með hároddi sem getur verið jafn langur og blaðkan. Efstu blöð oftast 1.5-2.5 mm sé hároddur ekki meðtalinn en 3-4 mm með hároddi. Hároddur litlaus, oftast tenntur, getur orðið 1.5-2 mm á efstu blöðum. Rif nær fram að hároddi. Breidd rifs á bakhlið þar sem það er breiðast 60-70, jafnvel 80 μ m. Blaðrönd flöt eða innsveigð. Blaðka tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Stundum er blaðkan þó að miklu leyti eitt frumulag en blaðrönd tvö, jafnvel þrjú.

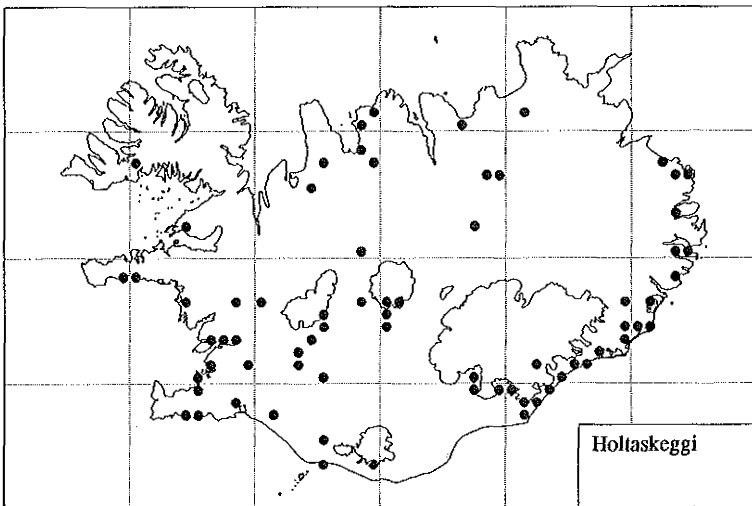
Frumur í framhluta blaðs 8-12 μ m á breidd, ferningslaga eða nálægt því, með frekar þykkum, dálítið hnúðóttum veggjum. Frumur um blaðmíðju lengri, með hnúðóttum veggjum. Í blaðgrunni eru frumur langar og ferhyrðar, með þunnum veggjum. Við blaðrönd eru nokkrar raðir af litlausum frumum. Þverveggir þeirra eru þunnir eins og langveggjarnir. Frumur við rif í blaðgrunni geta verið litlitar en eru oft gulleitar eða grænleitar.

Plöntur tvíkynja. Karllnappur rétt neðan við kvenknappinn. Stilkur gulur, oftast 1.2-2 mm en getur orðið um 3 mm, beinn eða boginn. Gamlir stíkar geta verið svartleitar. Stilkurinn er oft það stuttur að gróhirslurnar eru rétt fyrir ofan efstu blöð eða efstu blöð ná upp á gróhirsluna og hároddarnir jafnvel upp fyrir hana. Þurr stíkur undinn til hægri þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla egglega, oftast upprétt, gul eða gulbrún. Gróhirsla slétt en þurrar og tómar gróhirslur geta verið langhrúkkóttar. Lok ljósbrúnt eða rauðgult, með stuttri, snubbóttri totu. Hetta topplaga, regluleg, kúlfin á mörgum stöðum að neðan. Hettan er brún ofan til en gul eða gráleit neðan til. Hettan er oftast djúpt klofin að neðan á þrem eða fjórum stöðum. Fyrir kemur að aðeins er rífið upp í hana á tveim stöðum og getur hún þá verið skástæð. Einnig getur hún verið skástæð ef ein þriggja rifa nær lengra upp í hana en hinar tvær. Kramstennur lensulaga, fínvörtóttar, heilar eða dálítið klofnar og götóttar. Tennur gulbrúnar, gular eða rauðgular, oft mun ljósari fremst en neðst. Þurrar tennur liggja oftast niður með gróhirsluveggnum að utan en geta staðið þvert út frá gróhirsluopi. Gró 8-11 μ m, slétt eða næstum slétt. Næstum alltaf með gróhirslum og oft eru hnúskarnir nær alpaktir gróhirslum.

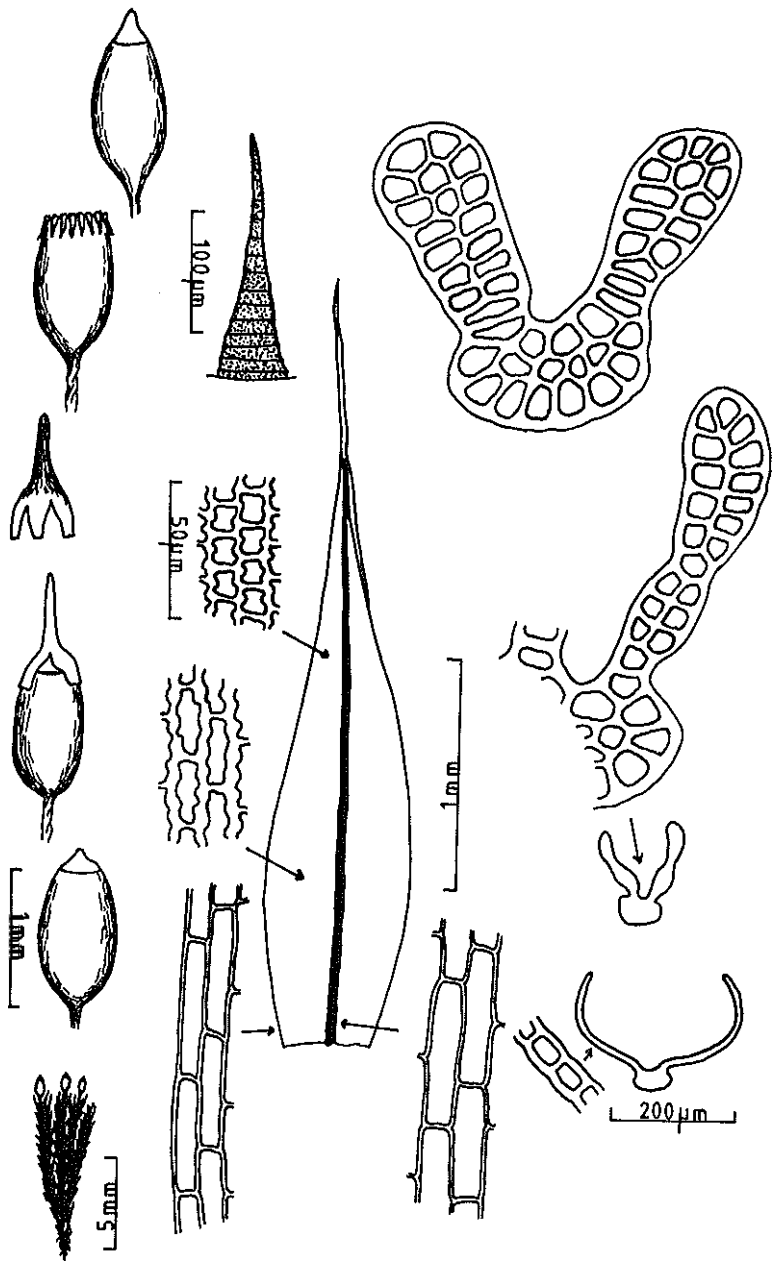
Vex á þurrum steinum, utan í klettum, í hraunum, á steinum á melum og í urðum.

Blaðið er teiknað frá efra borði. Til hægri við það eru þverskurðir sem teknir eru á mismunandi stöðum í blaði. Til vinstri eru sýndar tvær

gróhírskur með loki, ein með hettu og ein þurr, loklaus gróhírsla er sýnd. Einnig er sýnd laus hetta. Ein kranstönn er teiknuð og er horft á ytra borð hennar.



31. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grinnia donniana*.



32. mynd. Holtaskeggi - *Grimmia donniana*.

6. Brúnskeggi - *Grümmia elongata* Kaulf.

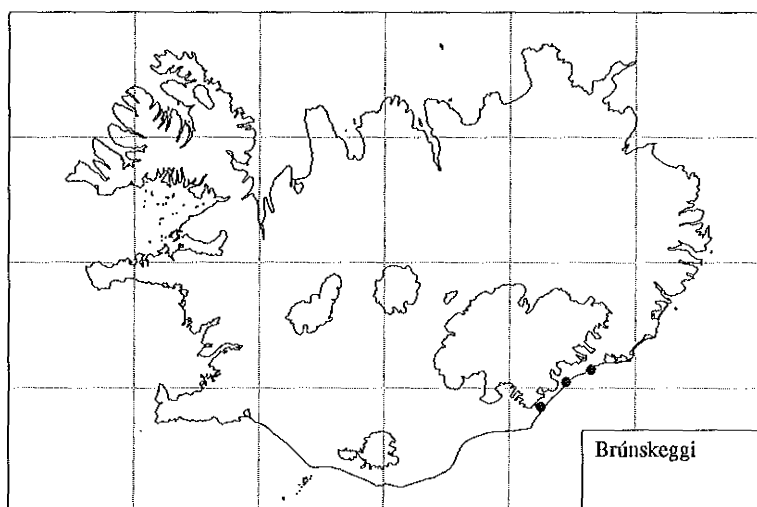
Plöntur 1.5-2.5 sm, oftast greinóttar, brúnar, stundum brúngrænar eða svartgrænar efst en brúnar neðan til. Þurr blöð aðlæg, rök blöð upprétt, þéttstæð á stöngli og nokkurn veginn jafnlöng eftir öllum stönglinum. Blöð stinn, lensulaga, greinilega kjöluð í framhluta, 1-2 mm, oftast um 1.5 mm. Neðri blöð hárlaus en efstu blöð með hároddi. Algengt er þó að efstu blöðin séu einnig hárlaus. Hároddur litlaus, aðeins lítillaga tenntur, stuttur, getur orðið um 300 μ m en er oftast mun styttri. Blaðendi snubbóttur en broddyddur ef blöð eru með hároddi. Rif mjótt neðst í blaði, aðeins 20-30 μ m en breiðara framan til, oftast 50-60 μ m, nær fram undir blaðenda eða fram að hároddi. Blaðrönd oftast greinilega útundin öðrum megin neðan til í blaði. Blaðrönd tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs, getur orðið þrjú frumulög á þykkt. Blaðka að öðru leyti oft eitt frumulag en getur verið tvö frumulög að hluta og fremst í blaði getur blaðkan öll verið tvö frumulög á þykkt.

Frumur í framhluta blaðs oftast 7-9 μ m á breidd, ferningslaga eða dálítið aflangar, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur neðar í blaði ferhyrmdar og aflangar, með þykkum, hnúðóttum langveggjum. Frumur við riflið í blaðgrunni striklaga, með sléttum, þunnum veggjum. Utar eru frumur oftast með holóttum eða hnúðóttum langveggjum. Við blaðrönd neðst í blaði eru frumur litlitar eða litlausar, með þunnum, sléttum veggjum.

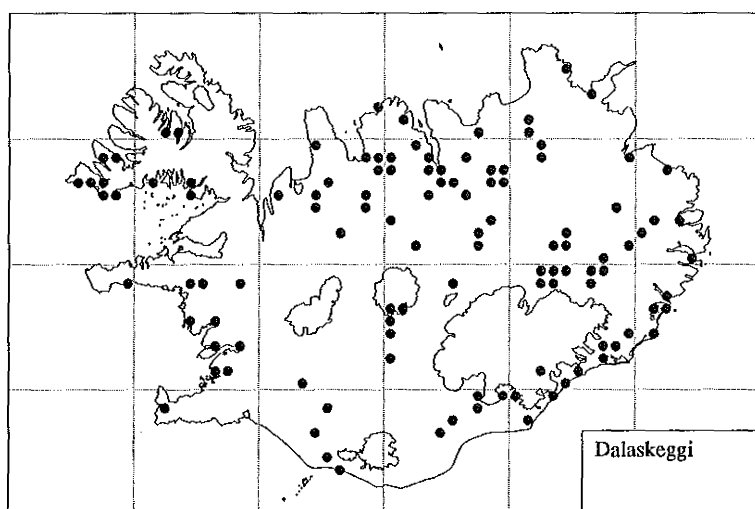
Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhírsfum hérlandis.

Vex á þurrum eða dálítið rökum klettum og steinum og í urðum.

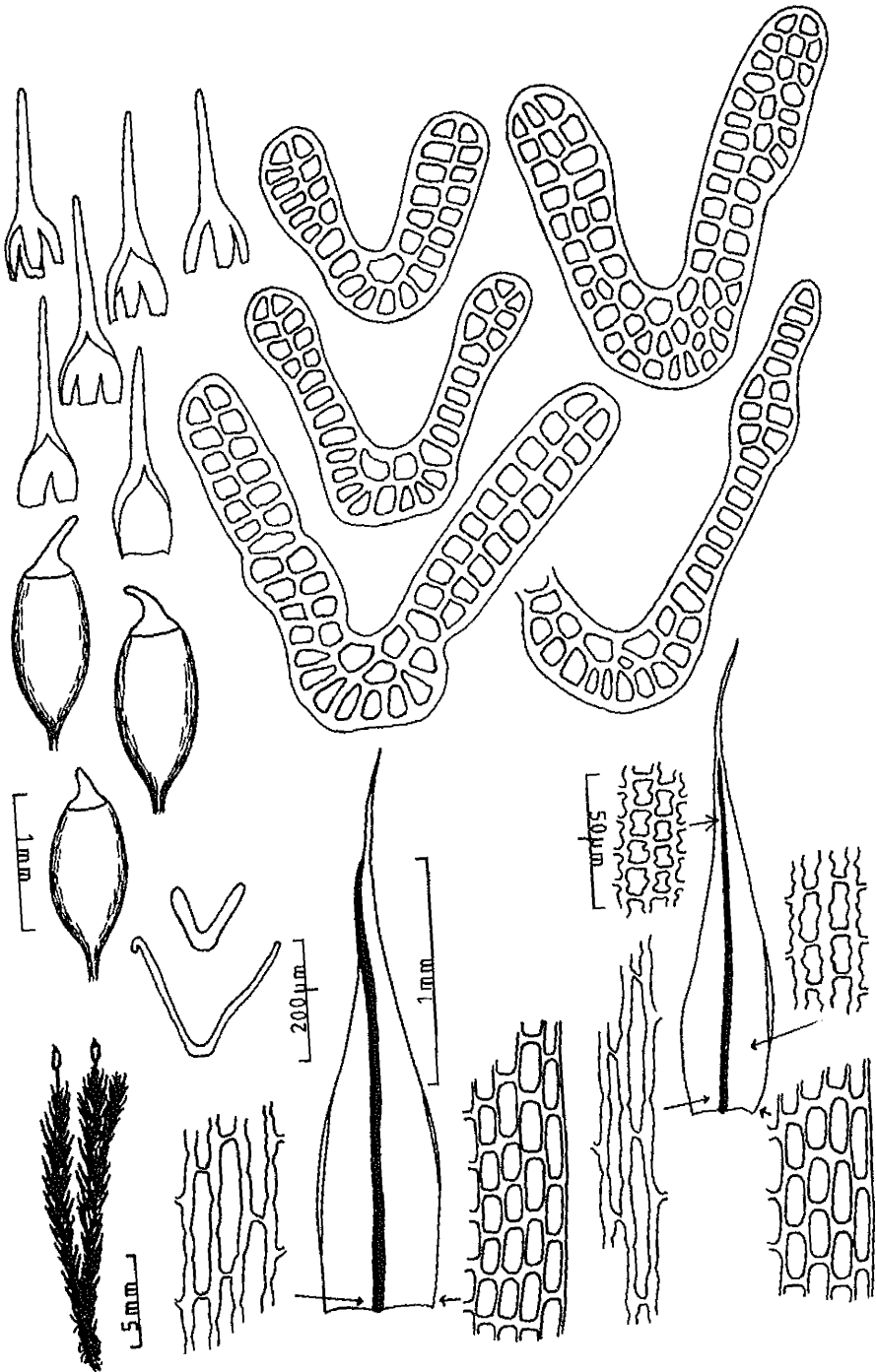
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Til hægri við hana er sýndur efsti hluti af þurrum sprota. Blaðið er teiknað frá neðra borði. Efst fyrir málju eru teiknaðir þrír mismunandi blaðendur. Efst til vinstri eru þverskurðir af blaði, sá efri er tekinn framarlega en sá neðri neðarlega í blaði.



34. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grinnia elongata*.



35. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grinnia affinis*.



36. mynd. Dalaskoggi - *Grimmia affinis*.

7. Dalaskeggi - *Grímmia affinis* Hømsch.

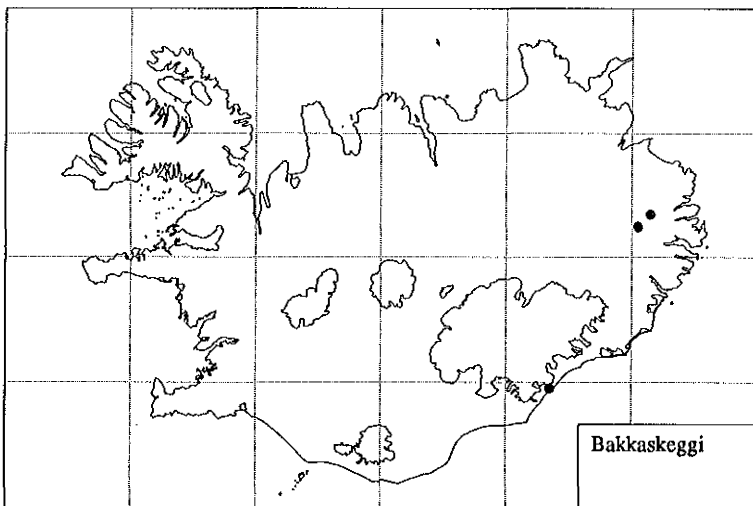
Vex oft í þéttum, kringlöttum, hvelfdum, nokkuð stórum bólstrum. Plöntur oftast greinóttar, 1-3 sm. Plöntur oftast grænar eða grágrænar ofan til en svartar eða brúnleitar neðan til. Plöntur eru stundum gráar efst. Rætlingar gulbrúnir, sléttir, Blöð upprétt bæði rök og þurr, lensulaga, aðeins ógreinilega kjöluð í framhluta. Neðri blöð hárlaus en efri blöð með hároddi. Hároddur sléttur eða lítilliga tenntur, oftast um 1 mm á efstu blöðum en getur orðið yfir 1.5 mm. Efstu blöð 1.5-2.5 mm sé hároddur ekld meðtalinn en 2.5-3.5 með hároddi. Blöð ofarlega á stöngli annars 1.5-2.5 mm að hároddi meðöldum. Blaðka oft tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs en getur verið eitt frumulag með blettum sem eru tvö frumulög. Blaðka getur einnig að mestu leyti verið eitt frumulag en blaðrönd tvö. Blettir í blöðku og blaðrönd geta verið þrjú frumulög á þykkt, jafnvel fjögur. Rif breitt, nær fram undir hárodd, frekar ógreinilega afmarkað fremst í blaði. Á annarri hlið blaðsins er blaðrönd flöt en á hinni er blaðrönd útundin á stuttu bili neðarlega í blaðinu. Oftast er auðvelt að finna útundna blaðrönd á blöðunum en á smávöxnum plöntum er stundum aðeins unnt að finna útundna blaðrönd á örfáum blöðum. Blaðrönd getur verið útundin báðum megin.

Frumur í framhluta blaðs 8-12 pm á breidd, nokkurn veginn ferningslaga, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Neðar í blaðinu eru frumur lengri, með þykkum, áberandi hnúðóttum veggjum. Við rífið í blaðgrunni eru frumur striklaga, með þykkum, oftast lítilliga hnúðóttum eða holóttum langveggjum. Frumur við rífið eru oft gulleitar. Við blaðrönd neðst í blaði eru frumur heldur styttri en við rífið og með þunnum langveggjum en þykkum þverveggjum. Oftast eru nokkrar frumuraðir við blaðrönd litlitar eða litlausar.

Plöntur tvíkynja. Karllnappur rétt neðan við kvenknappinn eða á sérstakri grein neðar á stöngli. Stilkur gulur eða ljósbrúnn, verður ljósbrúnn með aldrinum, 1.5-3 mm, uppréttur. Þurr stilkur undinn til hægri þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla upprétt, bein, eggjala eða aflöng, slétt, gulbrún eða ljósbrún. Lok rauðgult, með snubbóttri trjónu sem oftast er bogin en stundum svo til bein. Hetta brún ofan til en gul neðan til, klofin á hliðinni og skástæð þegar gróhirsln er fullproskuð. Stundum er klofið upp í hettuna á fleiri en einum stað og getur hún þá verið upprétt og bein. Kramstennur lensulaga, gulbrúnar, rauðgular eða rauðbrúnar, þéttvörtóttar, oftast óreglulega götóttar eða klofnar en geta verið heilar. Gró 9-12 pm, slétt eða næstum slétt, gulleit. Oftast með gróhírsfum.

Vex oftast á þurrum steinum og klettum en einnig í urðum og hraunum. Vex oftast á sólrikum stöðum en getur vaxið á skuggsælum stöðum.

Bæði blöðin eru teiknuð frá neðra borði. Til vinstri við þau eru tveir þverskurðir af blaði. Sá neðri er tekinn neðarlega í blaði en sá efri framarlega. Grófurslurnar eru allar teiknaðar með loki. Fyrir ofan þær eru sýndar lausar hettur sem eru mismikið klofnar. Fyrir ofan blöðin eru teiknaðir nokkrir þverskurðir af blöðum. Þeir eru teknir misframarlega og eru af mismunandi blöðum.



37. mynd, Þekkt útbreiðsla *Grimmia ovalis*.

8. **Bakkaskeggi** - *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb.

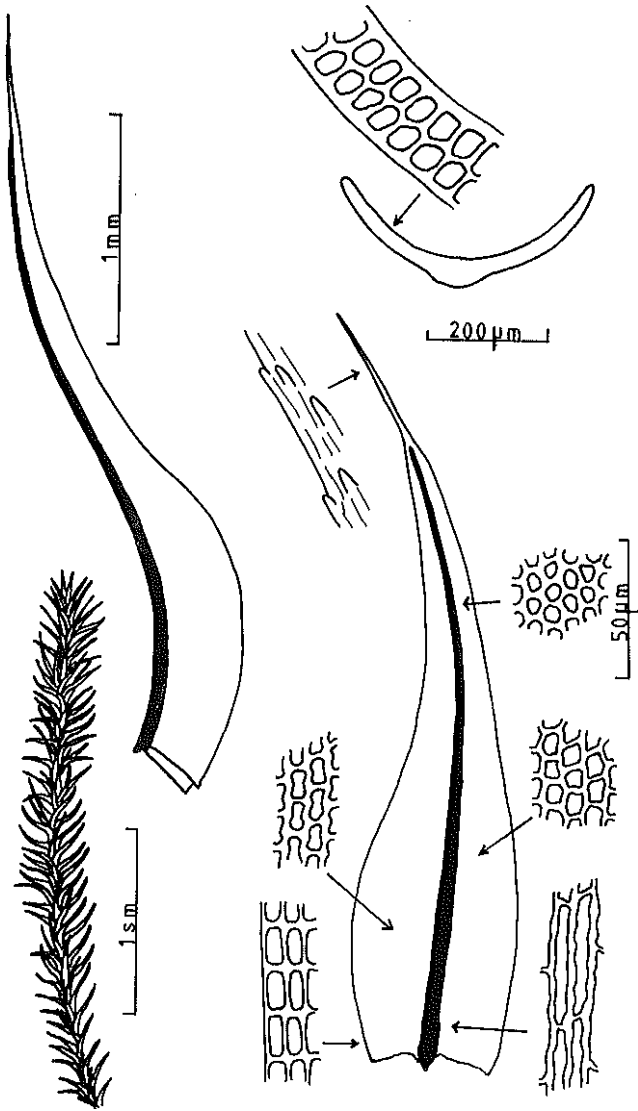
Plöntur 1.5-4 sm, ógreindar eða greinóttar með uppréttum greinum. Plöntur dökkgrænar, brúnar eða dálítið gráleittar efst en svartleittar eða brúnar neðan til. Rætlingar brúnir, sléttir. Frumur blöð aðlæg og bein eða bak sveigð, jafnvel næstum í hring. Rök blöð útstæð eða vísa á ská upp og út frá stöngli. Efri blöðin oftast 2.5-4 mm með hároddi. Blöð lensulaga, kúpt, með breiðum grunni, rennulaga framan til, aðeins ógreinilega kjöluð. Blaðröndur flatar eða innsveigðar. Hároddur á efstu blöðum langur, flatur neðan til en sívalur framan til, tenntur. Ríf breitt neðan til í blaði, ógreinilega afmarkað frá blöðku framan til, nær fram undir hárodd.

Frumur við riflið í blaðgrunni langar og mjóar, með sléttum eða dálítið hnúðóttum langveggjum. Í blaðrönd neðst í blaði eru nokkrar raðir af frumum sem eru með sléttum, þunnum langveggjum en þykkum þverveggjum. Mýmda þessar frumur ljósa ræmu í blaðröndina neðst í blaði og er hún oft 5 frumuraða breið eða meira. Framhluti blaðs dökkur og ógegnsær og er frumugerð þar ógreinileg. Frumur í framhluta blaðs óreglulega ferningslaga, með þykkum veggjum. Frumur eru um 7 µm á breidd um blaðmiðju. Frumur fara minnkandi upp eftir blaðinu, geta verið greinilega hnúðóttar neðan til en í fremsta hluta blaðs eru veggir þykkir og sléttir. Frumur í fremsta hluta blaðs eru oftast óreglulega kringlóttar eða sporlaga. Í öllum framhluta blaðs er blaðkan tvö frumulög á þykkt og getur verið 3-4 frumulög á blettum. Neðan til í framhlutanum er blaðka tvö frumulög á þykkt en blaðrönd aðeins eitt.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirsllum hér.

Hefur fundist hér á steinum og klettum við ár og vötn.

Útlitsteikningin er af rakri plöntu. Blaðið vinstra megin er teiknað frá hlið en blaðið hægra megin frá efra borði. Þverskurðurinn er tekinn framarlega í blaði.



38. mynd. Bakkaskaggi - *Grimmia ovalis*.

9. Hrókkínskeggi - *Gammia torquata* Hornsch.

Plöntur oft gulgrænar efst en stundum grænar, dökkgrænar eða brúngrænar, afar sjaldan gráleitar. Neðan til eru plöntur svartar, brúnar eða rauðbrúnar. Plöntur kvíslgreindar, oftast 1-3.5 sm. Blöð í gormlaga röðum á stöngli. Sést það oft greinilega. Þurr blöð snúin og hrokkin. Þurr blöð eru að vissu leyti gormlaga undin um stöngulinn er þau eru jafnframt hrokkin og því aldrei bein. Rök blöð upprétt eða dálítið útstæð en blaðendar oft sveigðir inn að stöngli. Blöð oftast 1-1.5 mm, kjöluð í framhluta, lensulaga, ydd. Neðri blöð hárlaus en efstu blöð með stuttum, litlausum, ótenntum eða lítillaga tenntum hároddi. Hároddur getur orðið um 300 pm, jafnvel 500 pm, en er sjaldan yfir 150 pm og er oft mun styttri. Rif mjótt neðst í blaði en breiðara framan til, nær fram undir blaðenda, fram undir hárodd þegar blöðin eru með hároddi. Á þurrum blöðum er rífið áberandi glansandi á bakhliðinni. Blaðrönd tvö frumulög á þykkt fremst í blaði en annars er blaðkan aðeins eitt frumulag. Blaðrönd greinilega útundin neðan til í blaði öðrum megin, stundum báðum megin.

Milli blaða ofan til á stöngli eru oft brúnar, fjölrúma æxlíkúlur eða æxliskeppir. Keppirnir eru myndaðir af kúlulaga frumum eða kúlulaga einingum sem eru gerðar úr nokkrum frumum. Yfirborð keppanna er því afar óslétt og þeir eru óreglulegir að lögun, oftast aflangir en stundum næstum kúlulaga. Keppirnir myndast á þráðum sem koma frá baki rífs í neðri hluta blaðs en eru oft lausir inni á milli blaðanna. Keppirnir geta myndað keðjur áður en þeir losna frá þráðunum.

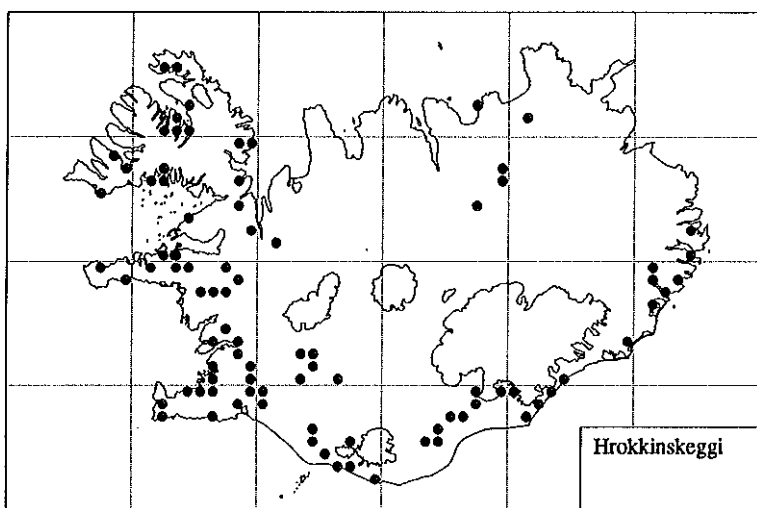
Frumur í framhluta blaðs oftast 8-10 pm á breidd, hringlaga ferningslaga, sporlaga eða ferhyrðar, með mjög þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni við rífið striklaga, með mjög þykkum, holóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Við blaðröndina neðst í blaði eru 1-3 raðir af striklaga frumum með sléttum veggjum. Langveggir geta verið þunnir en eru stundum nokkuð þykkir. Þessar frumuraðir geta verið lítiltilar.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hér á landi.

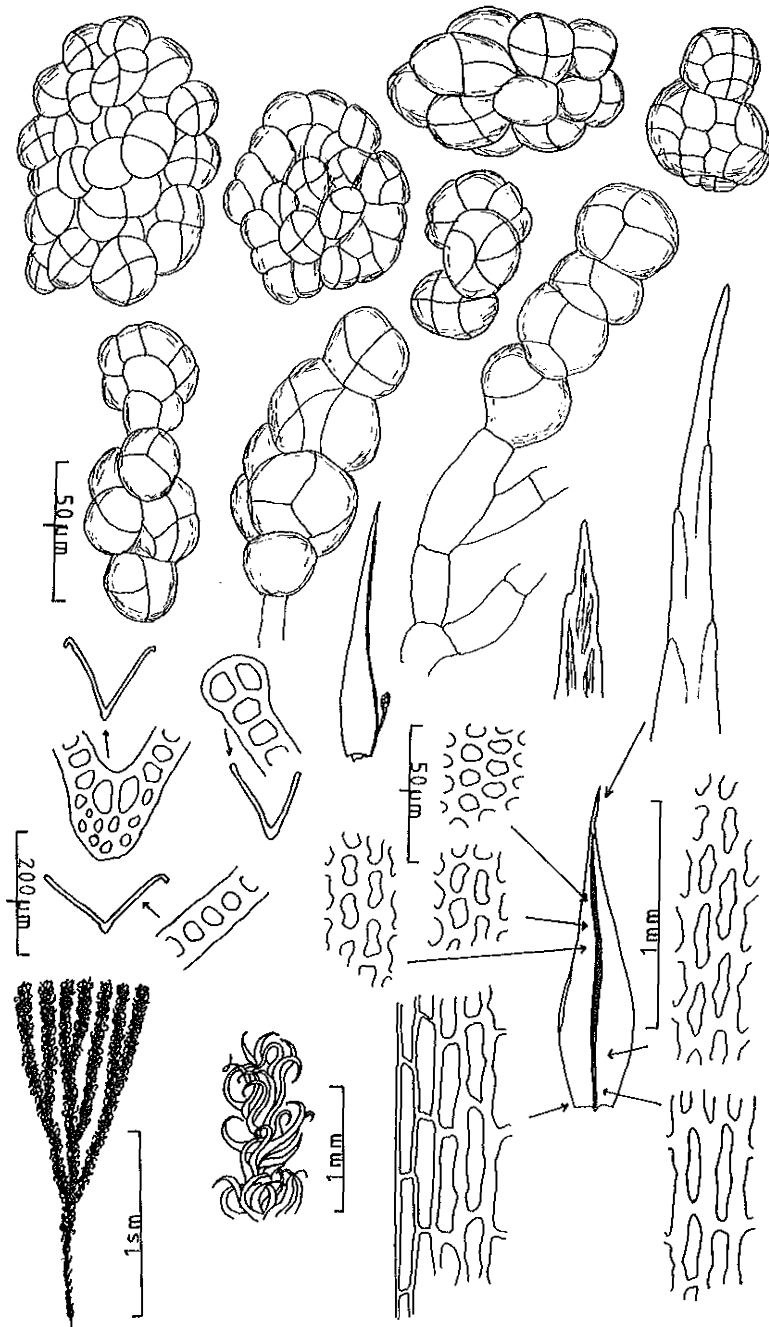
Vex utan á klettum, í hraumbollum, hraungjótum og urðum. Vex oft á skuggsælum stöðum en getur vaxið bæði á þurrum og nokkuð rökum klettum.

Útlitsteikningin er af þurri plöntu. Til hægri við hana er efsti hluti af þurrum sprota stækkaður meira. Neðra blaðið er teiknað frá neðra borði. Vinstri megin við teikninguna af hároddi þess er sýndur

annar hároddur, styttri. Fyrir ofan útlitsteikninguna eru þrír þverskurðir af blöðum. Hlutar af þeim þverskurðum eru stækkaðir meira. Efra blaðið er teiknað frá hlið og sést þráður með æxlikepp koma frá baki nefs. Efst á myndinni eru sýndir átta æxlikeppir.



39. mynd, Þekkt útbreiðsla *Grimmia torquata*,



40. mynd. Hrokkinskeggi - *Grimmia torquata*.

10. Snúlnskeggi - *Grimmia funalis* (Schwaegr.) Brueh et Schimp.

Vex oft í smáum, hvelfum bólstrum sem losna auðveldlega sundur þegar þeir verða fyrir hnjaski. Plöntur 1-4 sm, gráar ofan til en svartleitar eða brúnleitar neðan til. Rætlingar sléttir, brúnir eða rauðbrúnir. Rök blöð upprétt en þurr blöð aðlæg og gormlaga undin um stöngulinn þannig að sprotinn líkist nokkuð smá. Blöðin geta verið undin hvort sem er rangsælis eða réttsælis, til hægri eða vinstri en þó alltaf í sömu átt á hverjum sprota. Þurr blöð eru bein að öðru leyti en því að þau eru undin um stöngulinn. Þau eru aldrei hrokkin. Blöð lensulaga, neðri blöðin hárlaus en efri blöðin með hároddi. Efstu blöð oft 1.5-2 mm sé hároddur ekki meðtalinn en hann er oft álíka langur og blaðkan og eru efstu blöð með hároddi oft 2.5-3.5 mm en þó stundum aðeins 1.5-2 mm. Hároddur litlaus, oftast tenntur, getur orðið um 2 mm. Rif mjótt og þunnt neðst í blaði en nokkuð þykkt og breiðara í framhluta blaðs, nær fram að hároddi. Blaðrönd greinilega útundin öðrum megin um eða neðan við blaðmiðju. Blaðrönd hinum megin oftast löt en getur verið ógreinilega útundin á stuttum kafla. Blaðrönd framan til í blaði tvö frumulög á þykkt, jafnvel þrjú, en blaðka að öðru leyti eitt frumulag en er þó oft með blettum sem eru tvö frumulög og er stundum að miklu leyti tvö frumulög á þykkt fremst í blaði.

Oft má finna mjóar, bandlaga greinar á sprotunum. Þessar greinar eru með stuttum, kúptum, hárlausum blöðum. Lengd blaða er oft 0.2-0.3 mm. Þessar greinar geta orðið að venjulegum sprotum þar sem þær eru en þær geta einnig fallið af móðurplöntunni og orðið að nýjum plöntum.

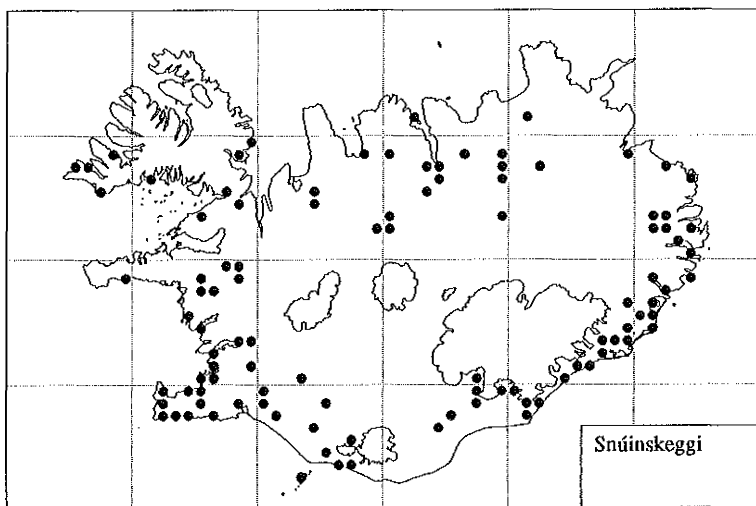
Frumur í framhluta blaðs ferningslaga eða aflangar, með mjög þykkum, hnúðóttum veggjum, oftast 8-10 pm á breidd. Frumur í blaðgrunni við rífið striklaga, með mjög þykkum, hnúðóttum eða holóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Frumur í ystu 1-4 frumuröðunum við blaðrönd neðst í blaði styttri, með sléttum veggjum. Veggir á þessum frumum eru oft áberandi þykkir en þeir geta einnig verið frekar þunnir. Þessar frumuraðir geta verið litlilar.

Plöntur einkynja. Stilkur 2-2.5 mm, gulur, getur orðið rauðgulur, jafnvel rauður. Erfitt er að mæla stilkinn því hann er aldrei beinn. Þurrir stíkar eru undnir til hægri þegar horft er á þá frá hlið og eru bugðóttir eða hlykkjóttir. Rakir stíkar eru bognir eða hlykkjóttir. Þegar stilkurinn er þurr snýr gróhirsluop beint upp, eða nálægt því, en þegar stilkur er rakur vísar gróhirsluop oftast næstum þvert út frá stöngli. Gróhirsla eggjala, lítil, rákótt, ljósbrún, getur orðið dökkbrún. Lok keilulaga, með stutttri, snubbóttri totu, rauðgult, getur orðið rauðbrúnt. Stilkurinn er það stuttur að hároddar efstu blaða ná upp fyrir gróhirsluna og er hún oftast að nokkru hulin af efstu blöðunum. Hetta lítil, topplaga, upprétt, klúfin að neðan á mörgum stöðum, brúnleitt ofan til en gulleit neðan til. Munnhringur

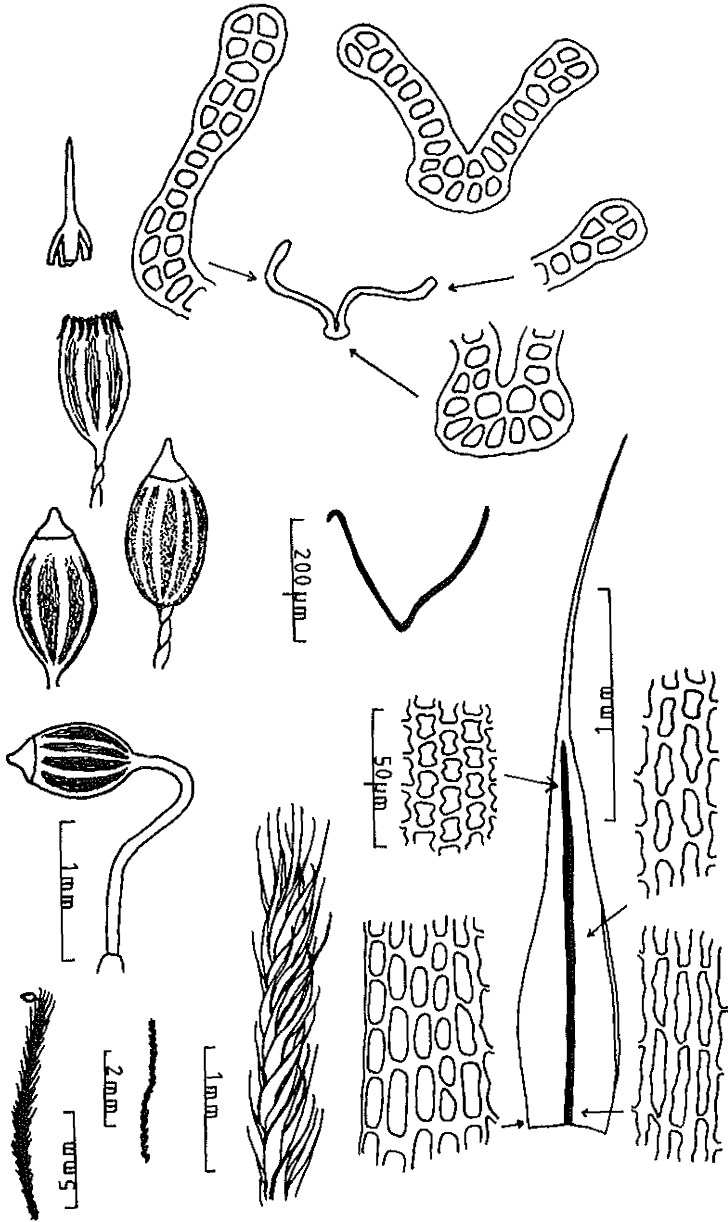
úr þrem röðum af stórum frumum, losnar frá gróhirslopinu þegar lokið fellur af. Knaustennur gulbrúnar eða rauðgular, þéttvörtóttar, klofmar eða göttóttar. Þurrar tennur liggja oftast niður með gróhirsluveggnum að utan. Gró gulgræn, fínvörtótt, 13-20 pm. Frekar sjaldan með gróhirslium,

Vex á þurrum steinum og klettum og í hraunum og urðum.

Útlitsteikningin er af rakri plöntu. Til hægri við hana er teiknuð smáblöðótt grein sem losnar og verður að nýrri plöntu. Hægra megin við hana er sýndur efsti hluti af þurrum sprota. Bláðið er teiknað frá neðra borði. Fyrir ofan það eru þverskurðir af blöðum. Neðsta gróhirsli er rök og er allur stilkurinn sýndur. Fyrir ofan hana eru sýndar tvær gróhirsliur með loki og er sú til hægri þurr. Þar fyrir ofan er þurr, loklaus gróhirsli með opkransi. Efst til vinstri er laus hetta.



41. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grimmia funalis*.



42. mynd. Snúinskeggi - *Grimmia funalis*.

11. Dýlaskeggi - *Grümnia anomala* Schimp.

Plöntur 1-5 sm, gulgrænar, dökkgrænar eða brúngrænar efst en brúnar eða svartleitar neðan til. Rök blöð upprétt eða útstæð en þurr blöð aðlæg, geta verið dálítið innsveigð eða undin. Blöð kjöluð í framhluta, breiðlensulaga, ydd eða snubbótt. Neðri blöð oft 1.5-2 mm en efstu blöð geta verið um 2.5 mm og eru þá ydd og með hároddi. Þegar efstu blöð eru með æxlíkúlum eru þau styttri, oft 1.5-2 mm og eru þá breiðari og snubbótt eða broddydd. Hároddur oftast stuttur, sjaldan yfir 200 μ m á lengd en getur þó orðið um 400 μ m. Rif sterkt, útstætt á bakhlið blaðs, nær fram undir blaðenda. Breidd rifs á bakhlið oft 50-60 μ m þar sem það er breiðast en getur orðið 70-80 μ m. Blaðrönd útundin öðrum megin eða báðum megin um blaðmiðju, stundum næstum fram að blaðenda öðrum megin.

Á enda efstu blaða eru oft fjölrúma æxlíkúlur. Þær eru gular eða ljósgrænar, oftast kúlulaga eða nálægt því. Blöðin sem þær myndast á eru frekar stutt og breið og afmyndast blaðendinn við myndun þeirra. Æxlíkúlurnar eru oft í klösum á blaðendunum.

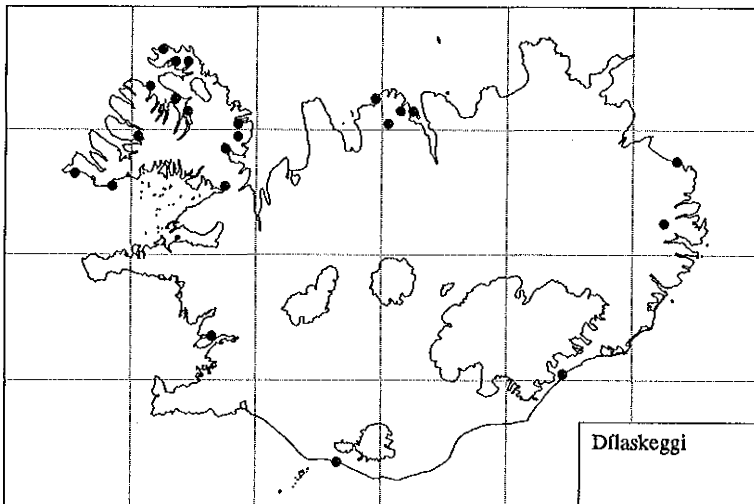
Frumur í framhluta blaðs oftast 7-10 μ m á breidd, hringlaga ferningslaga, með þykkum, næstum sléttum eða hnúðóttum veggjum. Frumur neðar í blaði aflangar, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðgrunni ferhyrðar, með frekar þykkum, sléttum veggjum. Við blaðrönd neðst í blaði eru örfáar raðir af stuttum, ljósum frumum með þykkum þverveggjum. Blaðrönd tvö frumulög á þykkt en blaðka að öðru leyti eitt frumulag en getur þó verið tvö á blettum. Frumur í framhluta blaðs eru vörtóttar. Vörturnar eru aflangar og neðan til í blaði verða þær að hryggjum langs eftir yfirborði blaðsins. Vörturnar eru bæði á efra og neðra borði blaðsins. Rif er einnig vörtótt á baki fremst í blaði.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhírsfum hér á landi en kveimplöntur með þroskuðum egghírsfum hafa fundist og einnig karlplöntur með þroskuðum frjóhírsfum.

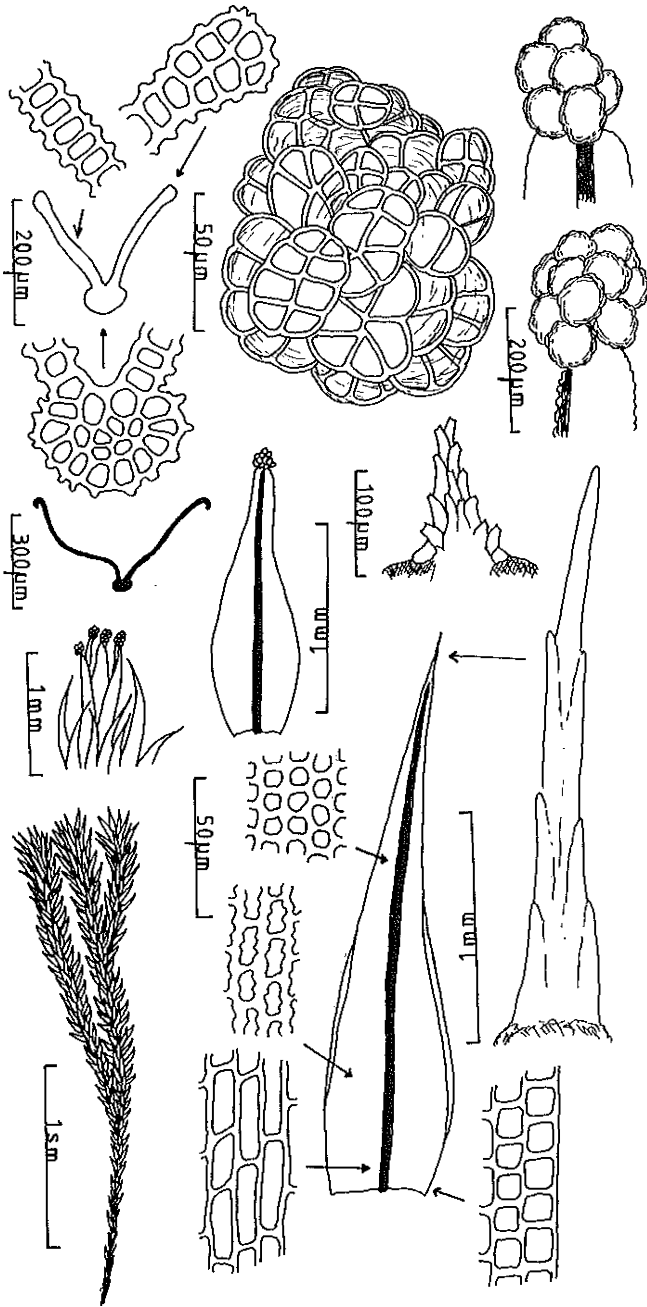
Vex á rökum eða skuggsælum klettum, oft við ár og læk. Getur einnig vaxið á stórum steinum og í urðum.

Útlitsteikningin er af rakri plöntu sem ekki er með æxlíkúlum. Fyrir ofan hana er sýndur efsti hluti af þurru sprota. Efstu blöðin eru með æxlíkúlum. Þar fyrir ofan er þverskurður sem tekinn er neðarlega í blaði og efst til vinstri er þverskurður sem tekinn er framarlega í blaði. Neðra blaðið er teiknað frá neðra borði. Efra blaðið er teiknað frá efra borði. Það blað er með æxlíkúlum á

blaðendanum. Til hægri við það er sýnt hvernig endi á slíku blaði lítur út þegar æxlíkúlurnar eru fallnar af. Efst til hægri eru sýndir tveir blaðendar með æxlíkúlum. Sá neðri er telknaður frá hlið en sá efri frá neðra borði. Efst fyrir miðju er ein æxlíkúla sýnd.



43. mynd. Þekkt útbreiðsla *Grinnia anomala*.



44. mynd. Dillaskeggi - *Grimmia anomala*.

Gamburmosar - *Racomitrium* Brid.

Oftast frekar stórgerðar plöntur. Stöngull uppréttur eða jarðlægur, oft með mörgum stuttum hliðargreinum. Stöngull án miðstrengs. Blöð tungulaga, eggulensulaga eða mjóulensulaga, enda oft í litlausum hároddi. Blaðrönd oft útundin. Blöð oftast ótennt. Rif sterklegt, einfalt eða klofið fremst, nær oftast næstum fram undir blaðenda. Frumur í blaðgrunni striklaga, oftast með áberandi þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Frumur í framhluta blaðs ferningslaga, aflangar eða striklaga, oftast með þykkum, hnúðóttum langveggjum. Sérstakar hornfrumur stundum greinilegar. Frumur stundum vörtóttar, stundum sléttar. Blaðka oftast eitt frumulag á þykkt, blaðrönd stundum þykkri og blaðka stundum tveggja frumulaga þykk í framhluta blaðs.

Stilkur oftast frá enda hliðargreinar, oftast beinn. Gróhirsla regluleg, eggulaga, langeggulaga eða löng og sívöl, slétt. Lok með langri trjónu. Munnhringur úr stórum frumum. Hetta topplaga, hárlaus, trosnuð eða klofið er upp í hana á mörgum stöðum og er hún þá sepótt að neðan. Klamstennur oftast klofmar næstum niður að grunni í tvo eða þrjá þráðlaga, vörtótta skanka.

A Bakhlið rifs með tveim háum hryggjum í framhluta blaðs.

1. **Hliðagambri - *Racomitrium patens***

AA Bakhlið rifs ekki með hryggjum. - **B.**

B Blöð alveg án hárodds, - **C.**

C Blaðendi breiður, bogadreginn að framan, oftast lítið eitt tenntur.

3. **Lækjagambri - *Racomitrium aciculare***

CC Blaðendi mjór, ótenntur. - **D.**

D Frumur í framhluta blaðs langar og mjóar, Plöntur með mörgum stuttum hliðargreinum. Blaðka öll aðeins eitt frumulag á þykkt.

4. **Snoðgambri - *Racomitrium fasciculare***

DD Frumur í framhluta blaðs stuttar. Stuttar hliðargreinar fáar eða engar. Blaðrönd oft tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs, stundum er öll blaðkan í framhluta blaðs tvö frumulög á þykkt. - **E.**

E Blaðka tvö frumulög á þykkt framan til í blaði.

2. **Klettagambri - *Racomitrium ellipticum***

EE Blaðrönd oft tvö frumulög á þykkt en blaðka að öðru leyti aðeins eitt frumulag á þykkt.

6. Urðagambri - *Racomitrium sudeticum*

BB Blöð með hároddi. Á einstaka plöntum geta öll blöð verið án hárodds en líklega má alltaf finna einhverjar plöntur innan um sem eru með greinilegum hároddi, þótt hann sé stundum stuttur. - **F**.

F Grænu frumurnar í blöðunum greinilega vörtóttar. Stórar, tútnar frumur mynda áberandi frumuhópa í blaðhornum. - **G**.

G Blöð ekki greinilega kjöluð í framhluta. Rif klúfið fremst og endar talsvert fyrir neðan litlausa hlutann. Hároddur vörtóttur fram í enda. Vörtur á blaðfrumum áberandi háar.

11. Hærugambri - *Racomitrium canescens*

GG Blöð greinilega kjöluð í framhluta og rennulaga. Rif oftast alveg óklúfið, nær fram undir eða fram í litlausa hlutann. - **H**.

H Litlaus hluti blaðsins teygir sig niður með blaðröndum. Hároddur áberandi vörtóttur neðan til, oft einnig vörtóttur framan til en vörtulaus allra fremst. Hároddar á blöðum fremst á greinum baksveigðir í þurrki. Vörtur á blaðfrumum háar. Frumur í blaðrönd fyrir ofan hornfrumur stuttar, með þykkum, hnúðóttum veggjum.

10. Fjaðurgambri - *Racomitrium elongatum*

HH Litlaus hluti blaðsins teygir sig lítið eða ekkert niður með blaðröndum. Hároddur ógreinilega vörtóttur neðst, vörtulaus framan til. Hároddar á blöðum fremst á greinum framstæðir og bugðóttir í þurrki. Vörtur á blaðfrumum lágar. Frumur í blaðrönd fyrir ofan hornfrumur langar, með þunnum, sléttum eða næstum sléttum veggjum.

9. Melagambri - *Racomitrium ericoides*

FF Grænu frumurnar í blöðunum ekki vörtóttar. Várborð blaða getur þó verið dálítið óslétt. Sérstakar hornfrumur ekki í blaðgrunni en litlaus jaðar getur verið upp eftir blaðrönd neðst í blaði. - **I**.

I Hároddur óreglulega gróftennitur og vörtóttur. Oftast gráleitar plöntur með mörgum hliðargreinum.

12. Hraungambri - *Racomitrium lanuginosum*

II Hároddur vörtulaus. - **J**.

- J** Blaðrönd í framhluta blaðs tvö frumulög á þykkt eða meira, þykka ræman 2-4 frumuraðir á breidd eða meira. Blaðrönd útundin öðrum megin. Rif áberandi útstætt á bakhlið blaðs, 4 frumuraðir á þykkt um blaðmiðju. Hároddur stuttur, oftast gulleitur, stinnur og baksveigður í þurrki. Mjög stuttir hároddar þó framstæðir. Plöntur lítlö greinóttar, nokkuð stórvaxnar, oftast brúnleitar.

7. Dalagambri - *Racomitrium macounii*

- JJ** Blaðrönd í framhluta blaðs 1-2 frumulög á þykkt. Þykka ræman 1-2 frumuraðir á breidd, getur verið 3 frumuraðir á blettum. Hároddur litlaus. Rif afar sjaldan meira en 3 frumulög á þykkt. - K.

- K** Frumur í blaðgrunni með mjög þykkum, holóttum langveggjum. Frumur í blaðrönd neðst í blaði oftast litlausar og oftast með sléttum veggjum. Blaðrönd aðeins eitt frumulag á þykkt. Rif frekar mjótt, 2-3 frumuraða þykkt um blaðmiðju og ofar. Yfirborðsfrumur rifs á efra borði 3-4 í neðri hluta blaðs en 2-3 í framhluta.

8. Fjallagambri - *Racomitrium microcarpon*

- KK** Frumur í blaðgrunni með hnúðóttum langveggjum sem ekki eru áberandi þykkir. Frumur í blaðrönd neðst í blaði líkar öðrum frumum í blaðgrunni, oftast með hnúðóttum veggjum, - L.

- L** Hároddur breiður neðst, oftast 1 mm eða lengri á efstu blöðum. Blaðrönd oftast eitt frumulag á þykkt. Rif í greinilegri, rennulaga lögð eftir blaðmiðju. Rif oftast tvær frumuraðir á þykkt um blaðmiðju. Yfirborðsfrumur rifs á efra borði 4-8 um blaðmiðju. Gróhirsla löng og sívöl.

5. Silfurgambri - *Racomitrium heterostichum*

- LL** Hároddur mjór neðan til, oftast innan við 0.2 mm á efstu blöðum. Blaðrönd 1-2 frumulög á þykkt. Þykka ræman 1-2 frumuraðir á breidd. Rif áberandi útstætt á bakhlið blaðs, ekki í rennulaga lögð í blaðinu. Rif oftast 3 frumulög á þykkt um blaðmiðju. Yfirborðsfrumur rifs á efra borði oftast 2-4 um blaðmiðju. Gróhirsla stutt, oftast egglega.

6. Urðagambri - *Racomitrium sudeticum*

1. Hlíðagambri - *Racomitrium patens* (Hedw.) Hueb.

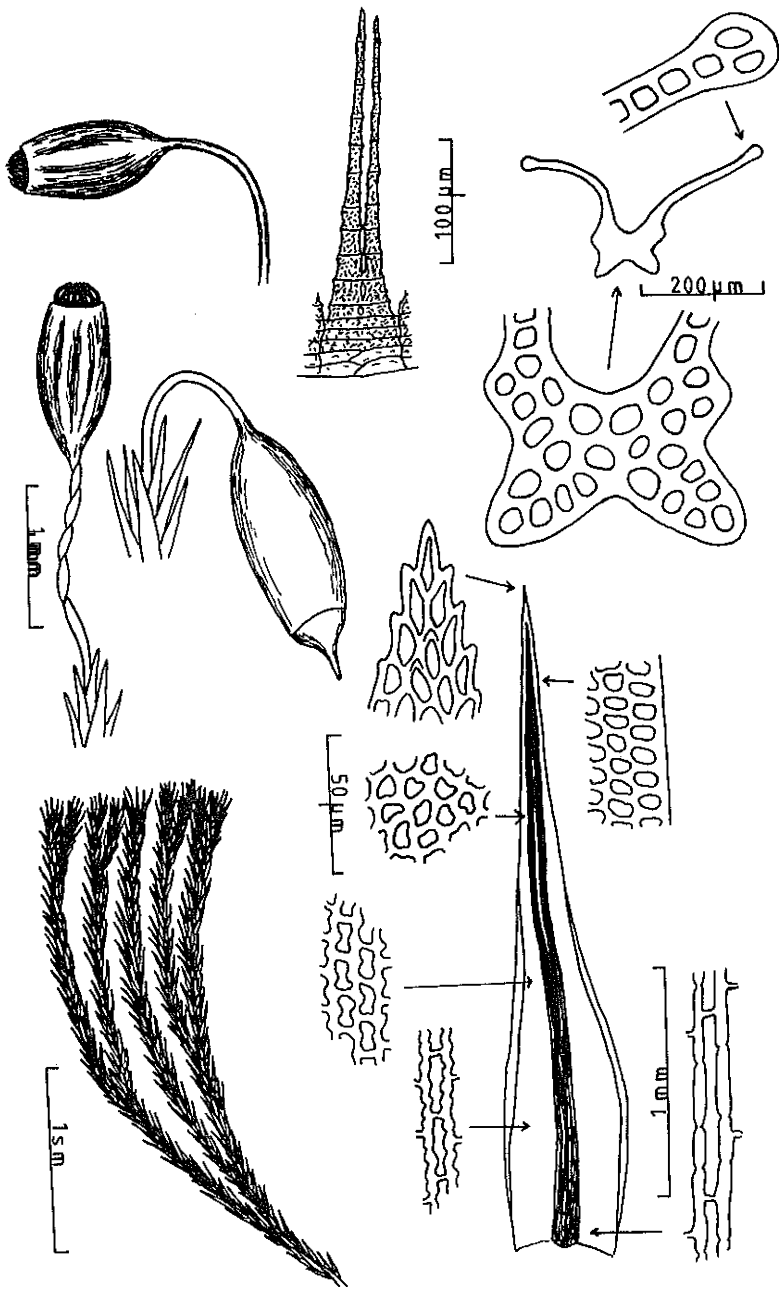
Plöntur 2-10 sm, kvíslgreindar, oftast dökkgrænar efst, stundum gulgrænar, brúgrænar eða gulbrúnar en neðri hluti oftast svartur, stundum brúnn. Stöngull oft jarðlægur neðst en uppsveigður framan til og greinar bogsveigðar. Rætlingar brúnir eða rauðbrúnir, sléttir. Þurr blöð aðlæg en rök blöð dálítið útstæð. Blöð oft sveigð til einnar hliðar, einkum á efri hluta plantna. Blöð oftast um 3 mm, lensulaga, mjókka fram í yddan, oft dálítið tenntan odd. Blöð eru alveg án hárodds þótt blaðendi geti stundum verið litlitið. Blaðrönd útundin báðum megin í neðri hluta blaðs, oftast flöt framan til en getur verið útundin fram að blaðenda en oftast aðeins öðrum megin. Stundum er blaðendinn brotinn framan af mörgum efri blaðanna. Rif afar áberandi, nær fram undir blaðenda. Á baki rifs í framhluta blaðs eru tveir hryggir, 3-5 frumuraða hálr. Stundum má reyndar segja að hryggirnir séu fjórir. Blaðrönd tvö, jafnvel þrjú frumulög á þykkt langt niður eftir blaði.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega ferningslaga eða óreglulega kringlóttar, með þykkum veggjum. Frumur í blaðmiðju aflangar, með þykkum hnúðóttum veggjum. Neðan til í blaði eru frumur striklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Í blaðgrunni eru frumur striklaga, með þykkum, holóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Í blaðhornum og í blaðrönd neðst í blaði eru frumur ferhyrðar, með sléttum veggjum.

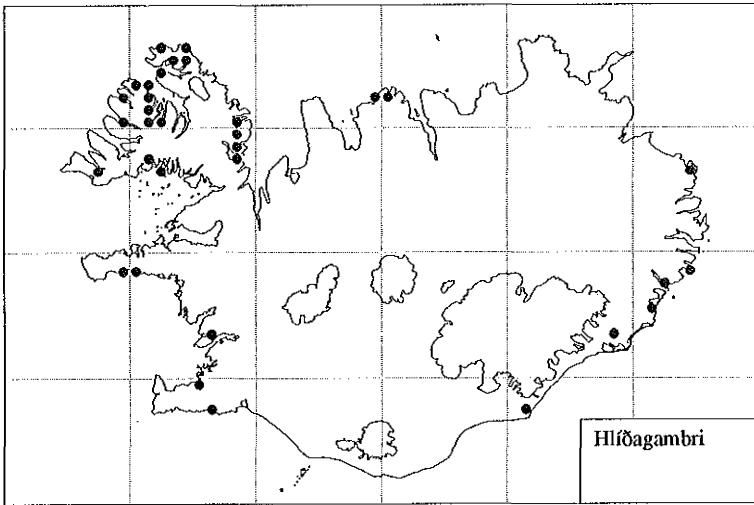
Plöntur einkynja. Stilkur 2-3.5 mm. Ungir stíkar gulir en eldri stíkar brúnir. Þurrir stíkar oft bugðóttir en rakir stíkar bognir. Gróhirsli aflöng, brún, slétt en gamlar gróhirsli óreglulega langhrökkóttar. Lok með stuttri trjónu. Hetta topplaga, regluleg, gul, brún efst. Kranstennur brúnar eða rauðbrúnar, gamlar tennur oft gulbrúnar. Tennur vörtóttar, klofnar niður að eða niður fyrir miðju og oft götóttar neðan til. Gró 14-20 pm, fínvörtótt eða næstum slétt. Alloft með gróhirslium.

Vex á stórum steinum og klettum. Getur einnig vaxið í urðum og hraunum.

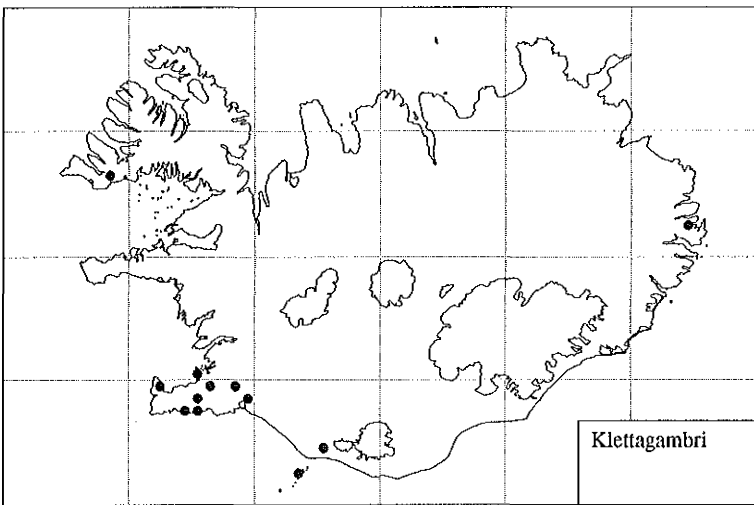
Útlitsteikningin er af rakri plömtu. Fyrir ofan hana lengst til vinstri er þurr stilkur og gróhirsli. Við hliðina og fyrir ofan eru rakar gróhirsli. Efst fyrir miðju er ein kranstönn séð utan frá. Blaðið er teiknað frá neðra borði. Fyrir ofan það er þverskurður af blaði og er hann tekinn framarlega í blaðinu. Einnig eru sýndir þverskurðir af rífi og blaðrönd.



45. mynd. Hlíðagambri - *Racomitrium patens*.



46. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium patens*.



47. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium ellipticum*.

2. **Klettagambri** - *Racomitrium ellipticum* (Turn.) Bruch et Schimp.

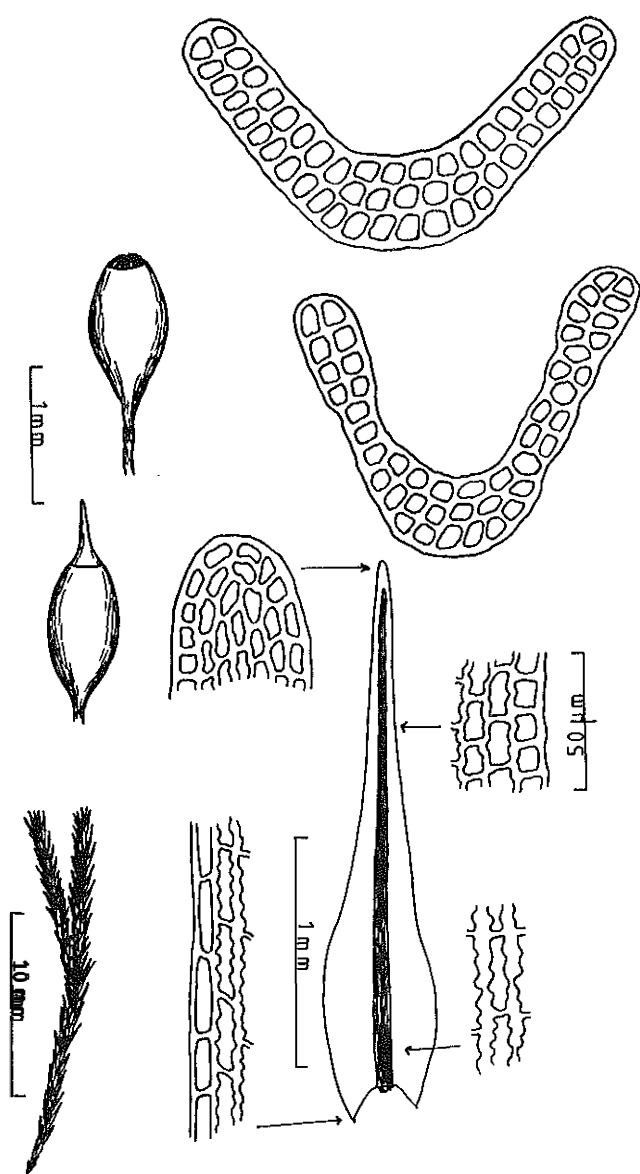
Plöntur uppréttar eða uppsveigðar, ógreindar eða kvíslgreindar, 1-3 sm, dökkgrænar, gulgrænar eða brúngrænar efst en brúnar eða svartar neðan til, stundum allar svartleitar. Vex oftast í þéttum bólstrum. Þurr blöð aðlæg en rök blöð upprétt eða dálítið útstæð. Blöð oftast 1.5-2.5 mm, lensulaga, heilrend, snubbótt, algerlega án hárodds. Blaðrönd flöt í framhluta blaðs en oft útundin öðrum megin eða báðum megin í neðsta hluta blaðs. Blaðrönd tvö frumulög á þykkt langt niður eftir blaði og blaðka öll tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Ríf breitt, nær fram undir blaðenda.

Frumur í framhluta blaðs ferningslaga eða stuttar og ferhyndar með dálítið hnúðóttum veggjum. Í blaðgrunni eru frumur aflangar eða striklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Við blaðrönd neðst í blaði er ein röð af ljósum frumum með sléttum veggjum.

Plöntur einkynja. Gróhírslostilkur stuttur, 1.5-2.5 mm, sver, uppréttur eða boginn, Ungir stílkar gulir, verða gulbrúnir eða brúnir og gamlir stílkar eru oft svartir. Þurr stilkur undinn til vinstri þegar horft er á hann frá hlið, Gróhírsla egglega, glansandi, brún eða dökkbrún. Gamlar gróhírslur verða oft svartar. Lok með trjónu. Munnhringur úr 1-2 röðum af stórum frumum. Hetta topplaga, regluleg, gul, brún efst. Kramstennur 16, brúnar eða rauðbrúnar, klofnar eða götóttar. Þau fáu gró sem mæld hafa verið 22-36 μm , vörtótt. Sjaldan með gróhírslum.

Vex á klettum, getur einnig vaxið í urðum og á melum.

Útlitsteikningin er af rakri plöntu. Sýnd er ein gróhírsla með loki. Fyrir ofan hana er þurr, loklaus gróhírsla. Sýndir eru tveir þverskurðir af blaði. Efri þverskurðurinn er tekinn framur í blaðinu en sá neðri. Blaðið er teiknað frá efra borði.



48. mynd. Klettgambri - *Racomitrium ellipticum*.

3. Lækjagambri - *Racomitrium aciculare* (Hedw.) Brid.

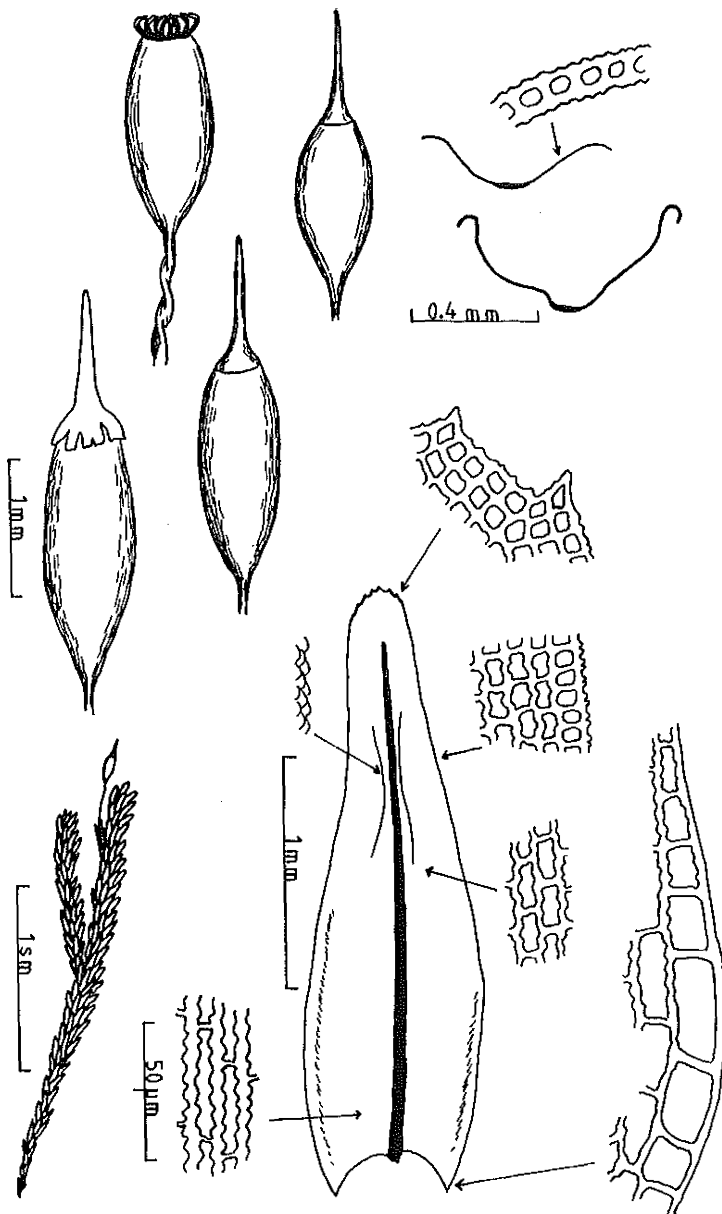
Plöntur 1-12 sm, kvíslgreindar, uppréttar, uppsveigðar eða liggja undan straumi í ám og lækjum. Greinar langar og liggja samsíða stöngli. Stuttar hliðargreinar fáar eða engar. Plöntur dökkgrænar, gulgrænar, brúngrænar eða gulbrúnar efst en brúnar eða svartleitar neðan til. Blöð aðlæg og oft eitthvað einhliðasveigð þegar þau eru þurr en upprétt eða örlítið útstæð þegar þau eru rök. Blöð oftast um 2.5 mm, tungulaga eða eggulagsulaga, snubbótt og bogadregin að framan. Blaðendi oftast tenntur. Blaðka eitt frumulag á þykkt. Blaðrönd útundin í neðri hluta blaðs. Ríf breitt, endar nokkuð fyrir neðan blaðenda, getur verið klúfið í endann og ógreinilega kvíslótt í framhluta blaðs.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega ferningslaga eða óreglulega ferhyndar, með þykkum, dálítið hnúðóttum veggjum, ógreinilega vörtóttar báðum megin. Vörtur lágar og sljóar. Vörtur eru aðallega á veggjum en eru einnig yfir frumuhöli. Frumur í neðri hluta blaðs striklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Í blaðhornum eru oft nokkrar stórar frumur með þykkum, sléttum veggjum en frumur í blaðhornum eru nokkuð breytilegar.

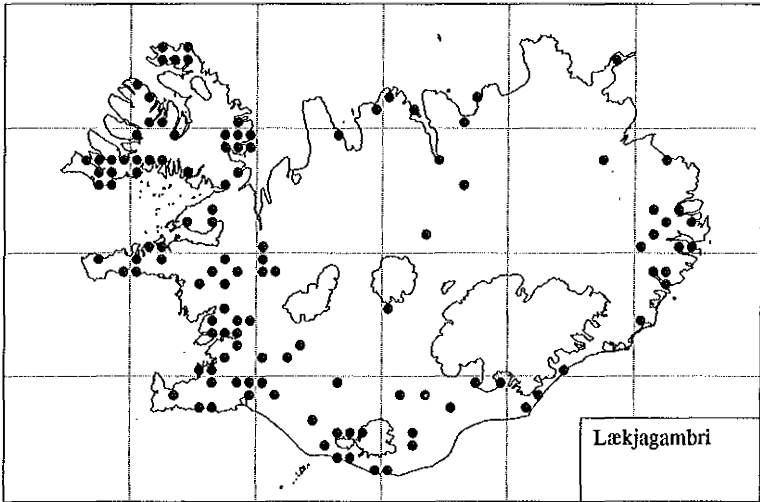
Stilkur 3-10 mm, uppréttur, beinn, dökkbrúnn, rauður eða svartur. Yfirborð stíls slétt. Þurr stilkur undinn til vinstri þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla brún, upprétt, allöng, sívöl, slétt. Gróhirsllur eru nokkuð mislangar. Lok með langri, beinni trjónu. Munnhringur úr stórum frumum. Hetta brún, topplaga, regluleg, sepótt að neðan, hrjúf ofan til. Kramstennur mjólagsulaga, rauðar, brúnar eða rauðbrúnar, klofmar niður að eða niður fyrir miðju og oft gýtóttar neðan til, þéttvörtóttar. Gró 16-25 µm, fínvörtótt. Oft með gróhirsllum.

Vex á steinum í lækjum, ám og vötnum og í klettum við fossa, ár og læk.

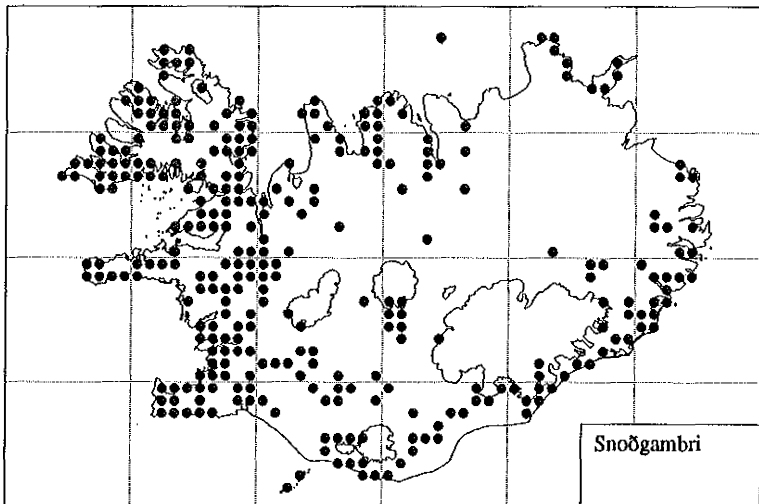
Blaðið er telknað frá efra borði. Fyrir ofan útlitstelkninguna er gróhirsla með hettu. Hægra megin eru tvær gróhirsllur með loki og efst til vinstri er loklaus, þurr gróhirsla. Efst til hægri eru tveir þverskurðir af blaði. Sá neðri er tekinn neðarlega en sá efri framarlega í blaðinu. Þverskurður af blöðkufrumum í framhluta blaðs er einnig sýndur. Á þeim teikningum sem sýna frumugerð í framhluta blaðs eru ekki telknaðar vörtur á frumurnar. Frumugerð er skýr og vörturnar sjást mjög ógreinilega.



49. mynd. Lækjagambri - *Racomitrium aciculare*.



50. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium aciculare*.



51. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium fasciculare*.

4. **Snoðgambri** - *Racomitrium fasciculare* (Hedw.) Brid.

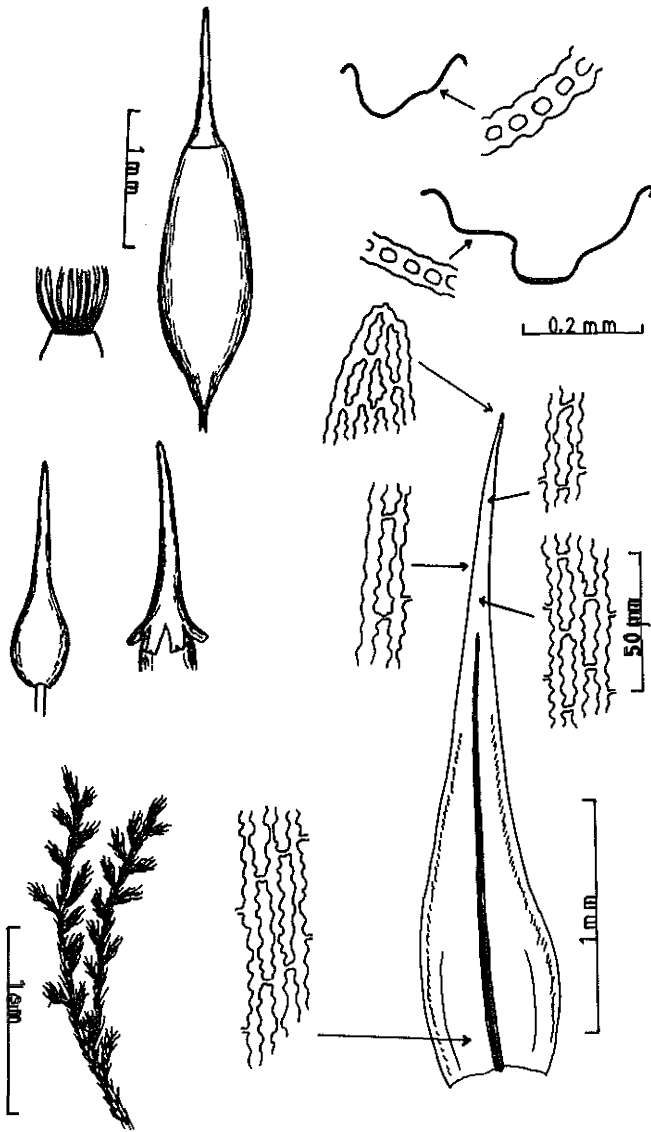
Plöntur oftast 2-6 sm, brúnar neðan til en gulbrúnar, gulgrænar eða grænar ofan til, stundum svartar. Stöngull oftast með mörgum, stuttum hliðargreinum. Þurr blöð aðlæg eða lítið eitt útstæð en rök blöð upprétt eða útstæð. Blöð oftast 2.5-3 mm, mjólemsulaga og langydd. Blaðendi mjór, yddur eða snubbóttur, aldrei með hároddi. Blöð heilrend. Blaðrendur útundnar langt upp fyrir blaðmiðju. Ríf nær oftast næstum fram í blaðenda en endar stundum talsvert neðan við hann. Blöð eitthvað langbylgjött. Blaðka eitt frumulag á þykkt.

Frumur langar í öllu blaðinu, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Neðst í blaðrönd er ein röð af ljósum frumum með sléttum veggjum. Langveggir blöðkufuranna eru hnúðóttir inn að frumuhöli og eru einnig örllítið hnúðóttir út á yfirborð blaðs. Yfirborðið er því ójafnt og örllítið hnúðótt. Segja má að blöð séu með lágum, ógreinilegum vörtum, þótt frumurnar séu í rauninni ekki vörtóttar.

Plöntur einkynja. Stilkur uppréttur eða eitthvað boginn, 3-10 mm. Ungir stíkar gulir eða rauðgulir en verða dökkrauðir eða svartir með aldrinum. Yfirborð stíks slétt. Þurr stilkur undinn til vinstri neðan til en til hægri efst þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla aflöng, sívöl, gulbrún eða brún. Gróhirsur geta orðið svartar. Lok með langri trjónu. Hetta hjúf, regluleg, topplaga. Klofið er upp í hana á mörgum stöðum og er hún sepótt að neðan. Ungar hettur grænar neðan til en brúnleitar efst. Hetturnar verða grábrúnar, stundum svartar. Munnhringur úr stórum frumum og er oftast tvær frumuraðir. Kramstennur klofnar næstum niður að grunni í tvo, stundum þrjá, þráðlaga, þéttvörtotta skanka. Tennur rauðar eða rauðbrúnar en gamlar tennur oft gulbrúnar eða gular. Sameiginleg grunnhimna lág en nær vel upp fyrir gróhirsuop. Gró 12-20 pm, fínvörtótt. Alloft með gróhirsllum,

Vex á steinum og klettum, í hraunum, einnig á melum, í urðum og snjóðældum. Myndar stundum stórar mosakúlur sem velta á yfirborði jökla. Vex stundum utan á trjástofnum, á trjágreinum og spýtum.

Útlitsteikning er af þurri plöntu. Bláðið er séð frá efra borði. Fyrir ofan það eru þverskurðir af blaði og blöðkufurum. Fyrir ofan útlitsteikninguna, vinstra megin, er ung hetta yfir óþroskaðri gróhirslu og hægra megin er hetta á enda fullþroskaðrar gróhirslu. Efst til vinstri er efsti hluti gróhirslu með opkransi og við hliðina er sýnd gróhirsla með loki.



52. mynd, Snoðgambri - *Racomitrium fasciculare*.

5. Silfurgambri - *Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid.

Vex oft í silfurgráum, 2-3 sm háum, bólstrum. Stöngull oftast 2-5 sm, getur orðið lengri, oftast mikið greinóttur. Aðalstöngull getur verið jarðlægur með uppréttum, jafnháum greinum en stundum er stöngull lítið greinóttur og er þá oft uppréttur með löngum, uppréttum greinum. Stönglar og lengri greinar eru oft með fjölda stuttra hliðargreina. Plöntur oftast gráar efst, stundum grágrænar. Neðri hluti brúnn eða svartleitur. Rök blöð upprétt eða dálítið útstæð en þurr blöð aðlæg. Blöð lensulaga. Efri blöðin oftast 2.5-3.5 mm með hároddi. Hároddur á blöðum á þurru sprotaendum framstæður eða útstæður, oft bugðóttur og stundum dálítið snúinn. Hároddur á efstu blöðum oftast 1-2 mm, getur jafnvel orðið lengri, afar sjaldan aðeins um 0.5 mm. Hároddur litlaus, flatur, breiður neðst, nær oft dálítið niður eftir blaðröndunum, oftast tenntur á röndunum og stundum göddóttur á baki, alveg vörtulaus. Blaðrönd útundin báðum megin, oftast næstum eða alveg fram undir litlausa hlutann. Rif í rennulaga lægð eftir blaðmiðju, nær fram undir litlausa hlutann.

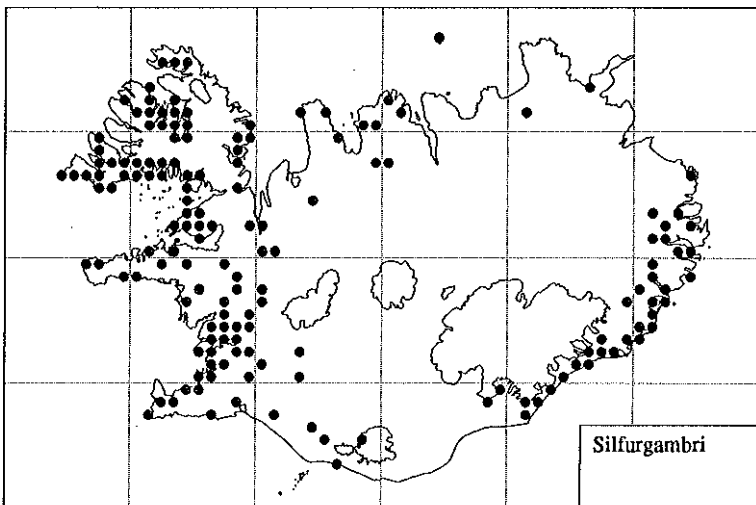
Í framhluta blaðs er blaðrönd aðeins eitt frumulag á þykkt en er þó stundum með blettum sem eru tvö frumulög. Um blaðmiðju er rífið tvö eða þrjú frumulög á þykkt. Í framhluta blaðs er það tvö frumulög á þykkt en neðst í blaði getur það verið fjögur frumulög en fjórða lagið er þá mjög ógreinilegt. Blaðka eitt frumulag á þykkt. Yfirborðsfrumur rífs á efra borði 4-8 um blaðmiðju, 2-4 í framhluta blaðs.

Frumur í blaðgrunni striklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Í framhluta blaðs eru frumur ferningslaga, ferhyrðar eða aflangar, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur í blaðrönd í framhluta blaðs ferningslaga eða sporlaga, með langveggi þvert á blaðrönd. Yfirborð blaðs slétt eða dálítið hnúðótt en frumur ekki vörtóttar. Frumur í blaðrönd neðst í blaði oftast með hnúðóttum veggjum og líkar öðrum frumum en eru stundum með sléttum eða nær sléttum veggjum. Þær eru ekki litlausar en skera sig nokkuð vel frá öðrum frumum í blaðgrunni og mynda einnar frumu breiða ræmu upp eftir blaðröndinni.

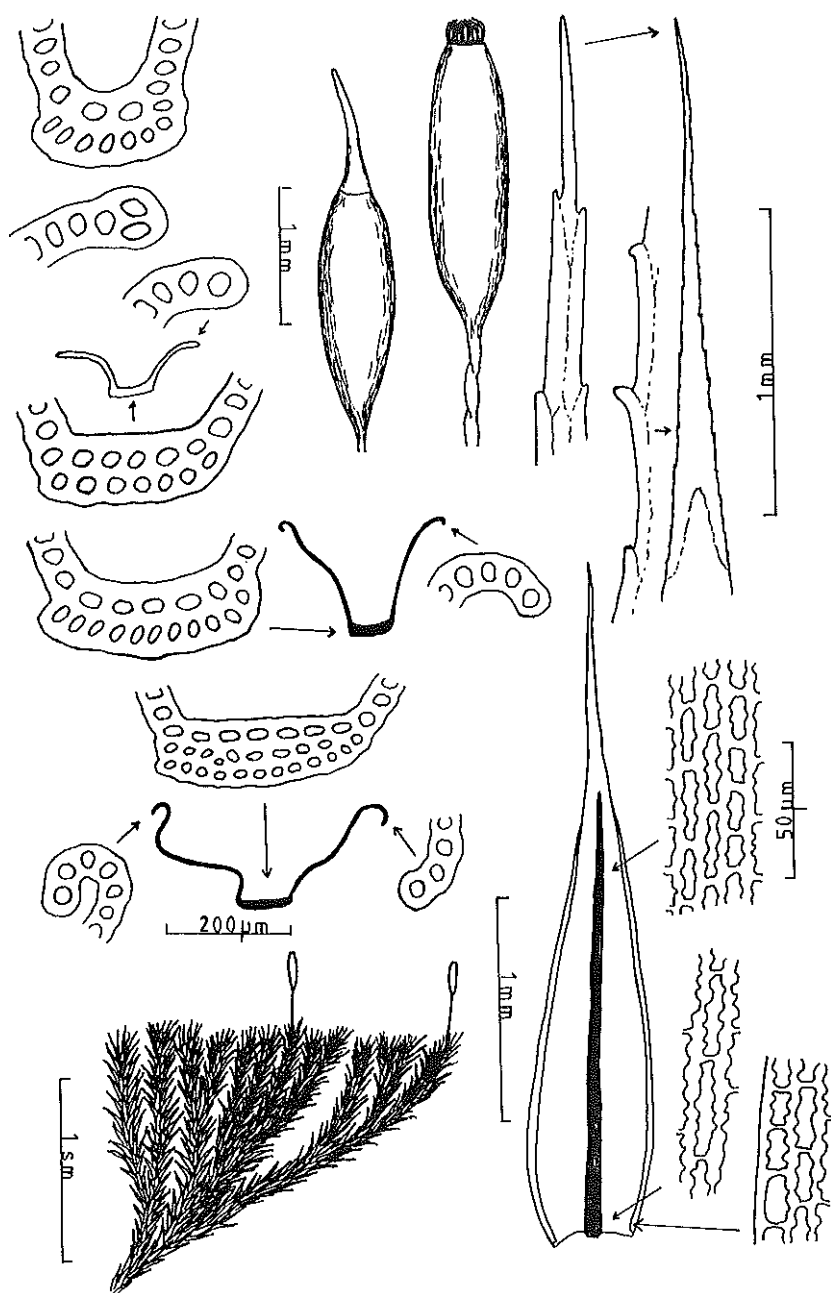
Plöntur einkynja. Stilkur 2-5 mm, brúnn, gulleitur eða rauðgulur, stundum svartleitur neðst. Þurr stilkur undinn til vinstri þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla löng, sívöl, slétt, ljósbrún eða brún. Gróhirsluop rauðleitt. Lok með langri trjónu. Munnhringur úr stórum frumum. Hetta topplaga, gul, brún efst, sepótt að neðan. Kramstennur rauðbrúnar eða gulbrúnar, vörtóttar, götóttar eða klofnar næstum niður að grunnhimnu. Skankar þráðlaga, eru stundum að einhverju leyti samfastir um þverbjálkana. Grunnhimna lág en greinileg. Gró 12-18 pm, fínvörtótt. Í gróhirslunum er oft fjöldi vanþroskaðra gróa. Oft með gróhirslum.

Vex á steinum og klettum, í urðum og hraunum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Blaðið er teiknað frá neðra borði. Önnur gróhírsln er sýnd með loki en hin loklaus. Til vinstri á myndinni eru sýndir þrír þverskurðir sem teknir eru á mismunandi stöðum í blaðinu. Neðsti þverskurðurinn er tekinn neðst en sá efsti fremst. Þverskurðir af rifl og blaðrönd eru stækkaðir sérstaklega. Efst er sýndur þverskurður af rifl og er hann tekinn framar í blaði en þverskurðirnir fyrir neðan. Fyrir neðan hann er sýndur þverskurður af blaðrönd sem er tvö frumulög á þykkt.



53. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium heterostichum*



54. mynd. Silfurgambri - *Racomitrium heterostichum*

6. *Urðagambri - Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch et Schimp.

Plöntur oftast dökkgrænar efst en geta verið brúngrænar, gulgrænar eða gulbrúnar. Neðan til eru plöntur brúnar eða svartleitar. Alloft, einkum til fjalla, eru plöntur alsvartar eða svartar ofan til en brúnar neðan til. Vex oftast í þéttum bólstrum eða breiðum. Stöngull frekar fingerður, 1-8 sm, oftast kvíslgreindur en getur verið ógreindur eða lítið greinóttur en er alloft mikið greinóttur, með löngum greinum eða stuttum hliðargreinum. Blöð upprétt og nokkuð útstæð þegar þau eru rök en aðlæg eða upprétt þegar þau eru þurr. Rök blöð geta verið baksveigð og þurr blöð útstæð. Blöð geta verið litlilega sveigð til einnar hliðar. Blöð lensulaga, oftast 1.5-2.5 mm með hároddi. Lengstu blöð geta verið 3 mm og stundum eru blöð aðeins um 1 mm. Hároddur oftast stuttur, innan við 200 μ m en getur verið um 0.6 mm, afar sjaldan lengri. Hárodd vantar stundum alveg en langoftast má finna einhverjar plöntur með greinilegum hároddi. Hároddur litlaus, teygir sig lítið sem ekkert niður með blaðröndum, oft tenntur. Hároddur á þurrum sprotaendum oftast beinn, uppréttur eða útstæður. Blaðrönd oftast útundin báðum megin neðan til í blaði en oftast flöt í um fremsta fjórðungi blaðs en er þó stundum útundin fram undir blaðenda öðrum megin. Stundum er blaðrönd greinilega útundin öðrum megin en aðeins ógreinilega hinum megin eða jafnvel flöt.

Blaðrönd oft tvö frumulög á þykkt í framhluta blaðs. Þykka ræman ein frumuröð á breidd, stundum tvær á blettum. Blaðrönd er stundum aðeins eitt frumulag á þykkt en getur þá verið með blettum sem eru tvö frumulög og eins getur hún verið tvö frumulög en aðeins eitt á blettum. Blaðka að öðru leyti eitt frumulag á þykkt en blettir geta þó verið í henni þar sem hún er tvö frumulög. Ríf nær fram að blaðenda, útstætt á baki blaðs. Í þverskurði er rífið oftast þrjú frumulög á þykkt um blaðmiðju og neðar en 2-3 í framhluta blaðs. Yfirborðsfrumur rífs á efra borði oftast 2-3 í blaðmiðju, oftast 2 í framhluta blaðs, geta verið 4 í neðsta hluta blaðs.

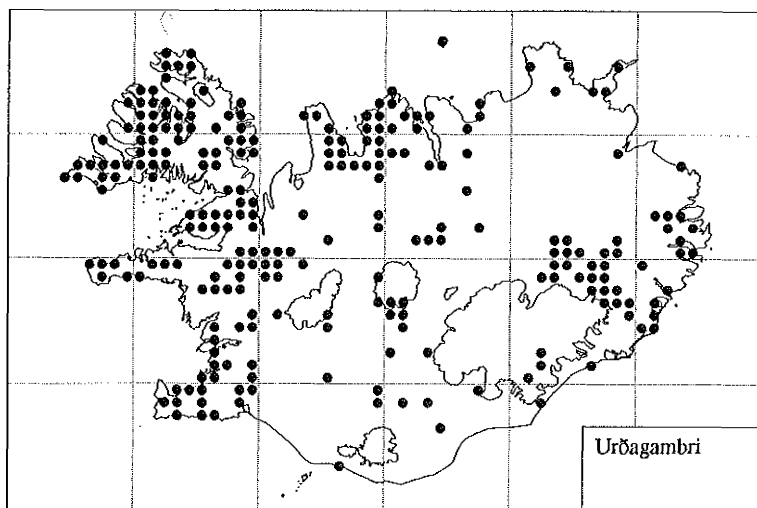
Frumur í blaðgrunni stríklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Frumur í blaðmiðju ferningslaga, ferhyndar eða stríklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Oft eru mjög mislangar frumur hlið við hlið. Frumur í framhluta blaðs oftast stuttar, næstum ferningslaga en geta verið langar og mjóar. Þessar frumur eru með hnúðóttum veggjum og eru þverveggir oftast áberandi þynnri en langveggir ef frumurnar eru langar en séu frumurnar stuttar eru þverveggir næstum eins þykkir og langveggirnir. Við blaðrönd í framhluta blaðs eru frumur oft sporlaga, með langveggi þvert á blaðrönd. Frumur í blaðrönd neðst í blaði oftast með hnúðóttum veggjum en þær geta verið með sléttum veggjum. Þótt frumurnar séu heldur ljósari en aðrar frumur í blaðgrunni eru þær ekki litlausar. Þessar frumur eru stuttar eða langar og mynda aðeins

einnar frumu breiða ræmu upp eftir blaðröndinni. Frumuveggir eru oft dálítið hnúðóttir á yfirborði blaðs sem er þá óslétt.

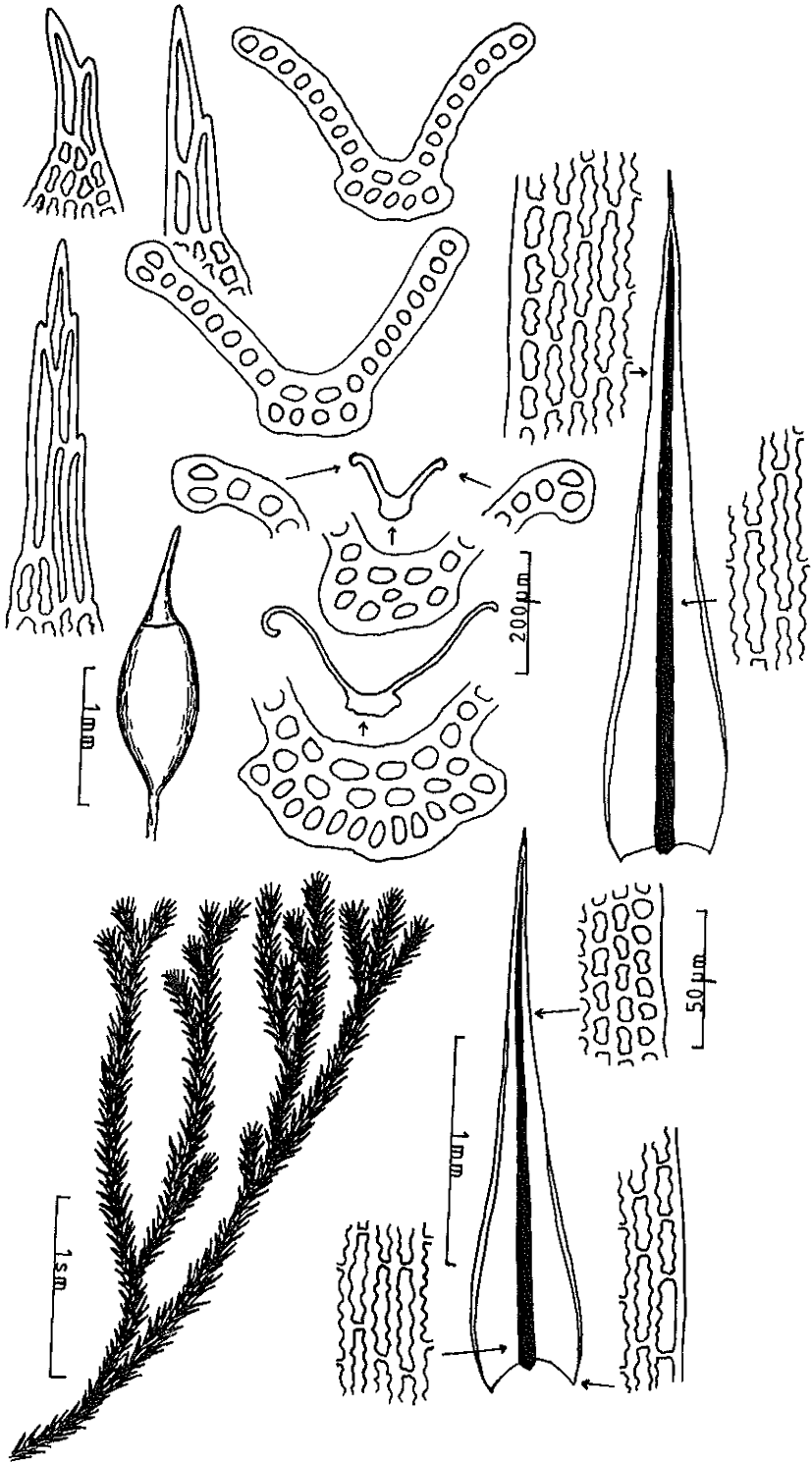
Plöntur einkynja. Stilkur 1.5-3.5 mm, beinn eða boginn, ljósbrúnn. Gamli stilkur dökkbrúnn eða svartleitt. Þurr stilkur undinn til vinstri þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla egglega eða aflöng, ljósbrún, verður oft dökkbrún með aldrinum. Lok með langri trjónu, beinni eða skástæðri. Munnhringur úr stórum frumum. Hetta gul, topplaga, regluleg, sepótt að neðan, verður grábrún með aldrinum. Kransstennur rauðbrúnar, brúnar, gulbrúnar eða jafnvel gular, vörtóttar, stundum aðeins götóttar, stundum klofnar niður að grunnhimnu en skankarnir eru oft samfastir um þverbjálkana neðan til. Grunnhimna lág en greinileg. Gró 10-16 pm, fínvörtótt. Oft með gróhirsllum.

Vex í urðum og hraunum, á steinum og klettum. Vex oft í snjóðældum. Getur vaxið bæði á grjóti og jarðvegi og hvort sem er á þurru eða í nokkrum raka.

Útlitsteikningin er af rakri plöntu. Bæði blöðin eru teiknuð frá bakhlið. Efst til vinstri eru teiknaðir þrír blaðendar með mislöngum hároddum. Á efri hluta myndar fyrir miðju eru teiknaðir þverskurðir af blöðum. Þeir eru teknir misframarlega og af mismunandi blöðum.



55. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium sudeticum*



56. mynd. *Urðagambri* - *Racomitrium sudeticum*.

7. Dalagambri - *Racomitrium macounii* Kindb.

Plöntur 2-12 sm, ógreindar eða kvíslgreindar með löngum greinum sem liggja samsíða stöngli. Efsti hlutinn er oftast brúnn, stundum rauðbrúnn, gulbrúnn, grænbrúnn eða grænn en neðri hlutinn brúnn, rauðbrúnn eða svartur. Plöntur geta verið alsvartar, Rök blöð útstæð eða upprétt en þurr blöð aðlæg, stundum hrokkín. Blöð geta verið ógreinilega eða allgreinilega einhliðasveigð. Blöð lensulaga, 2-3 mm. Efstu blöð með stuttum hároddi. Á einstökum plöntum geta öll blöð verið án hárodds. Hároddur oftast um 100 pm eða styttri, tenntur, gulleitur eða rauðgulleitur en er þó stundum grár eða hvítleitur fremst. Hároddar geta verið um 160 pm, ef til vill eitthvað lengri. Skil hárodds og blöðku eru oft frekar óljós. Hároddur er oftast göddóttur, stundum aðeins tenntur. Tennur geta verið dálítið niður eftir blaðröndinni fremst í blaðinu fyrir neðan hároddinn. Mjög stuttir hároddar eru framstæðir en þeir lengri eru oftast baksveigðir þegar þeir eru þurrir. Blaðendi er oft brotinn framan af efstu blöðunum. Blaðrönd útundin öðrum megin upp að eða upp fyrir blaðmiðju en hinum megin er blaðrönd oftast fíöt. Stundum er hún þó ógreinilega útundin þar sem blaðið er breiðast. Rif áberandi útstætt á bakhlið blaðs, nær fram undir hárodd eða fram í hann.

Blaðka eitt frumulag á þykkt en þó eru alloft í henni svæði sem eru tvö frumulög á þykkt. Blaðrönd í framhluta blaðs tvö frumulög á þykkt eða meira. Blettir í henni geta verið þrjú eða jafnvel fjögur frumulög á þykkt. Þessi þykka ræma er oftast þriggja til fjögurra frumuraða breið en getur verið allt upp í 8 frumuraðir á breidd. Blettir geta verið í blaðröndinni í framhluta blaðs þar sem þykka ræman er aðeins 1-2 frumulög á breidd. Rif oftast 4 frumuraðir á þykkt í blaðmiðju og neðar en getur verið að hluta 5 frumuraða þykkt og í því geta verið blettir sem eru aðeins 3 frumulög.

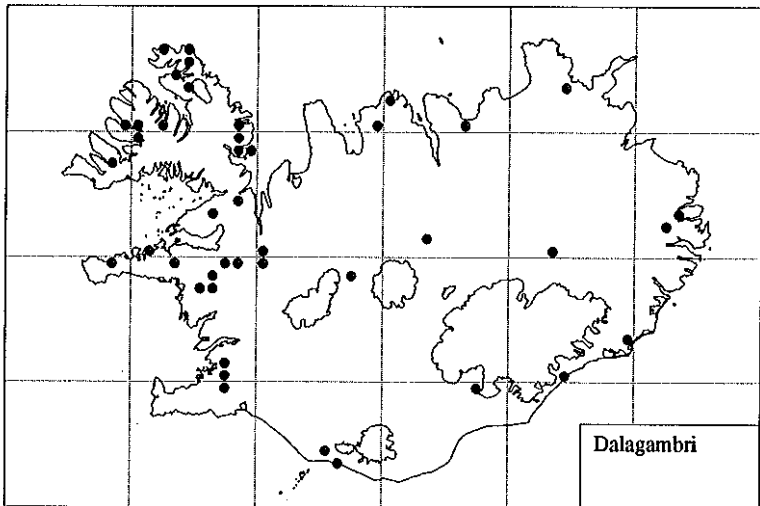
Í blaðrönd neðst í blaði er ein röð af litlílum frumum sem eru með sléttum eða lítið hnúðóttum veggjum. Þessar frumur eru oftast stuttar. Frumur í blaðgrunni striklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Frumur í blaðmiðju aflangar eða næstum ferningslaga, með þykkum, hnúðóttum veggjum. Frumur í framhluta blaðs ferningslaga eða óreglulega ferhyrðar, með þykkum, dálítið hnúðóttum veggjum. Yfirborð blaðs stundum næstum slétt en oft eru frumuveggir hnúðóttir þannig að yfirborð blaðs er óslétt og hnúðótt en frumur eru ekki vörtóttar.

Stilkur 2-3 mm, brúnn. Þurr stilkur undinn til vinstri ofan til þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla aflöng, brún. Lok með beinni eða dálítið skástæðri tjónu. Hetta gulleit, brún efst, topplaga, regluleg. Krampstennur vörtóttar, brúnar eða rauðbrúnar, götóttar eða klofnar niður fyrir miðju, stundum næstum niður að grunnhimnu. Sameiginleg grunnhimna greinileg, nær vel upp fyrir gróhirsluop. Þau

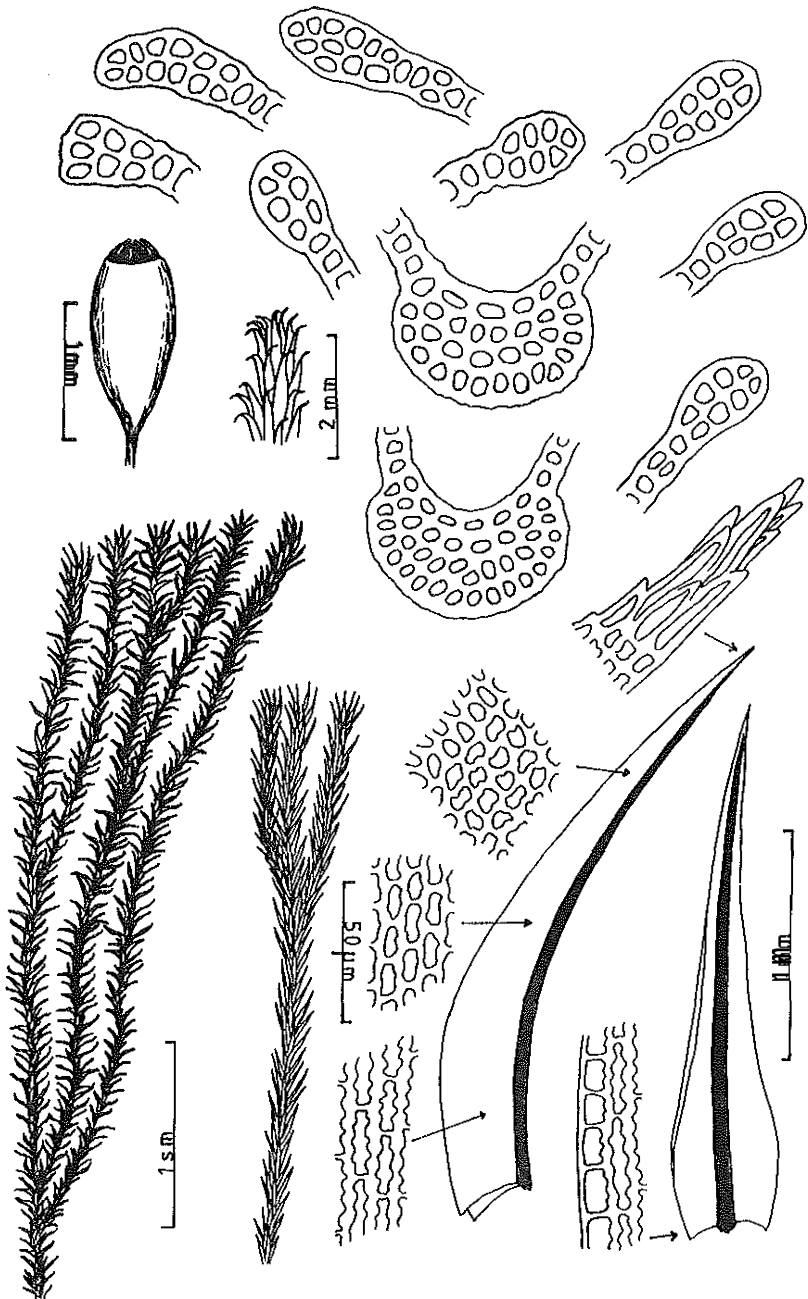
fáu gró sem hafa verið mæld 10-18 pm, áinvörtótt. Sjaldan með gróhirsllum.

Vex einkum á rökum klettum og steinum, oft í grennd við ár og fossa. Vex oft í snjóðældum og getur vaxið á rökum melum.

Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Blaðið vinstra megin er séð frá hlið en blaðið hægra megin er séð frá neðra borði. Fyrir ofan útlitsteikninguna til vinstri er sýnd loklaus gróhirsli. Hægra megin við hana er sýndur efsti hluti af þurru sprota. Sýndir eru tveir þverskurðir af rífi sem eru teknir nálægt blaðmiðju. Einnig eru sýndir nokkrir þverskurðir af blaðrönd og eru þeir teknir um og framan við blaðmiðju.



57. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium macounii*.



58. mynd. Dalagambri - *Racomitrium macounii*.

8. Fjallagambri - *Racomitrium microcarpon* (Hedw.) Brid.

Plöntur gulleitar, grænar eða gráleitar efst en brúnar eða svartar neðan til, geta verið alsvartar eða svartar efst en brúnar neðan til. Vex oft í þéttum breiðum. Stöngull 2-5 sm, oft óreglulega fjaðurgreindur, með stuttum hliðargreinum. Þurr blöð aðlæg eða upprétt en rök blöð upprétt eða útstæð. Blöð stundum nokkuð greinilega einhliðasveigð. Blöð oftast 1.5-2.5 mm, lensulaga. Þurrir hároddar á sprotaendum útstæðir eða framstæðir, oft eitthvað bugðóttir. Hároddur á efstu blöðum oftast 0.2-0.6 mm, lítlus, tenntur. Hároddurinn teygir sig lítið eða ekkert niður með blaðröndum. Blaðrönd útundin langt fram eftir blaði öðrum megin en oftast aðeins á stuttu billi neðarlega í blaði hinum megin og getur jafnvel verið flöt þeim megin.

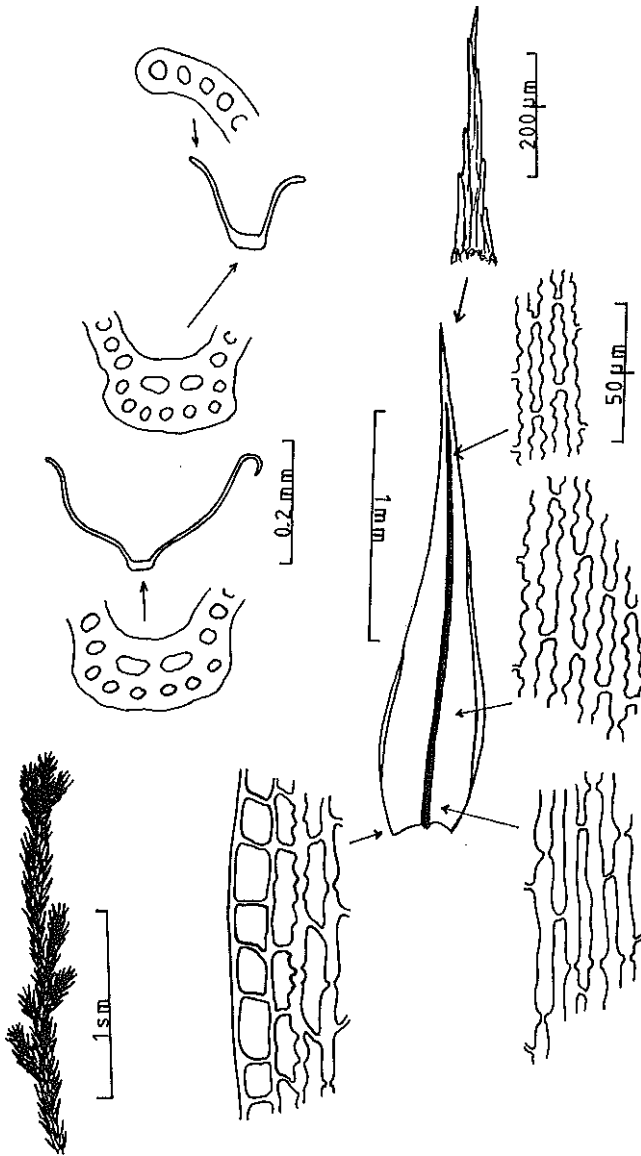
Blaðka eitt frumulag á þykkt, einnig blaðrönd. Ríf útstætt á bakhlíð, frekar þunnt og mjótt, nær fram að hároddi. Í neðri hluta blaðs er rífið 2-3 frumuraðir á þykkt en í framhluta 2 frumuraðir. Í þverskurði eru yfirborðsfrumur rífs á efra borði 2-3 um blaðmiðju og ofar.

Frumur í blaðgrunni langar, með mjög þykkum langveggjum sem eru holóttir en ekki hnúðóttir. Frumur í blaðmiðju og ofar langar, með mjög þykkum, áberandi hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Frumur við blaðrönd í framhluta blaðs aflangar eða ferningslaga, geta verið sporlaga með langveggi þvert á blaðrönd. Í blaðrönd neðst í blaði er ein röð af lítlusum eða litlilum frumum sem eru oftast með sléttum veggjum en þeir geta verið eitthvað hnúðóttir. Oft er ysta frumuröð með sléttum veggjum og frumur í næstu röð fyrir innan litlilrar með hnúðóttum veggjum. Oft eru tvær ystu frumuraðirnar áberandi litlilrar neðst í blaðinu.

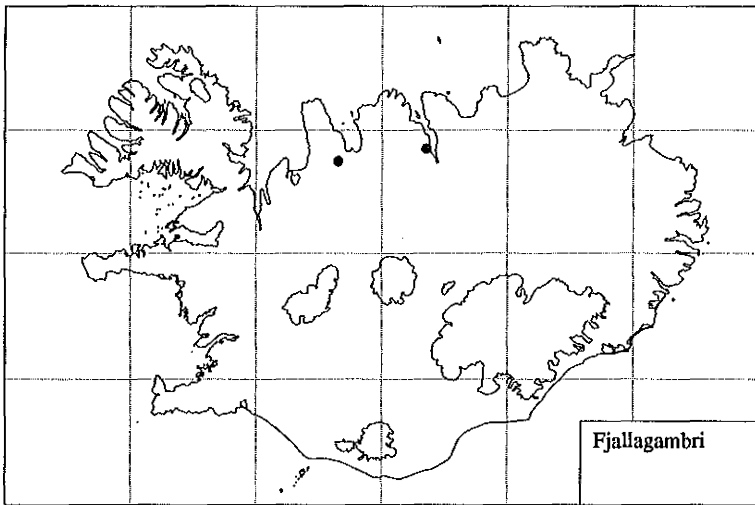
Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhírslum hér á landi.

Hefur fundist hér til fjalla í snjóðældarsvæðum þar sem hann getur vaxið bæði á steinum og jarðvegi.

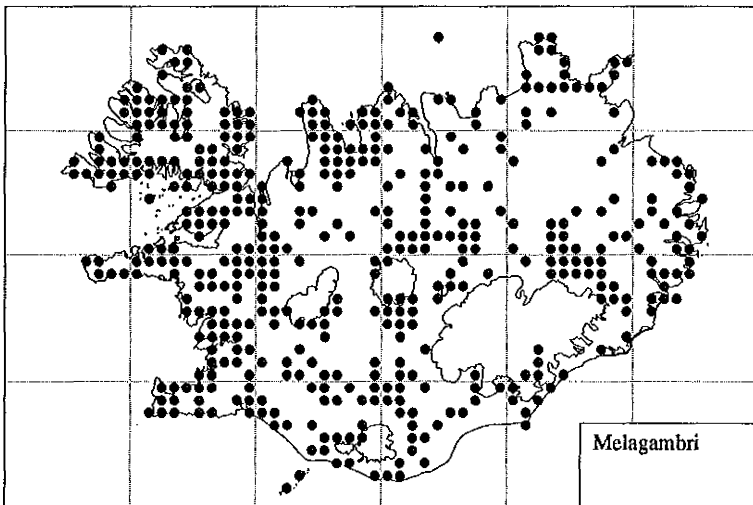
Útlitsteikningin er af rakri plöntu. Blaðið er teiknað frá neðra borði.



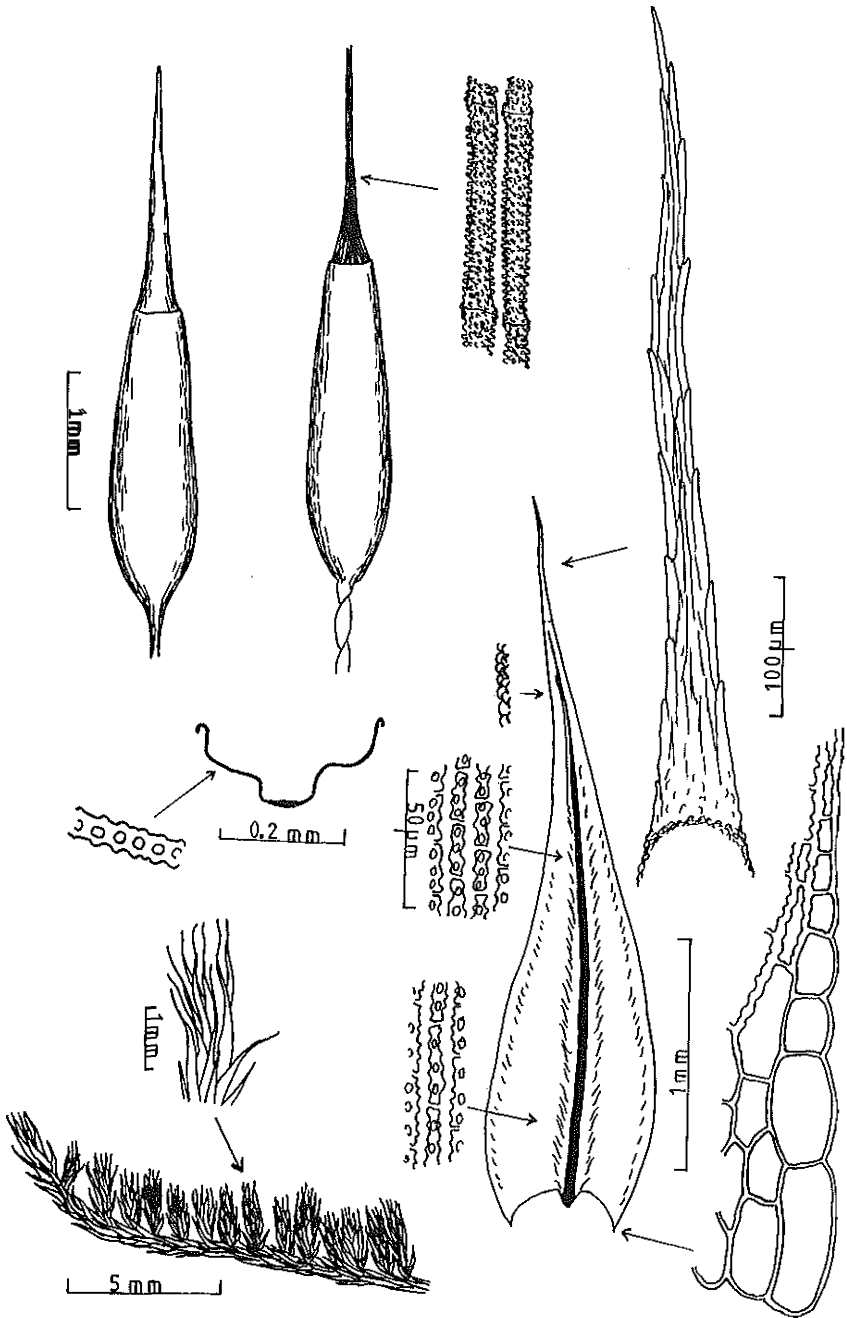
59. mynd. Fjallagambri - *Racomitrium microcarpon*.



60. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium microcarpon*.



61. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium ericoides*.



62. mynd. Melagambri - *Racomitrium ericoides*.

9. Melagambri - *Racomitrium ericoides* (Brid.) Brid.

Plöntur grænar eða gulgrænar efst, sjaldan gráleitar en brúnar eða svartleitar neðan til, stundum allar svartleitar. Plöntur oftast reglulega fjaðurgreindar, með stuttum hliðargreinum, stöku sinnum óreglulega greinóttar eða ógreindar. Stöngull 1-12 sm. Þurr blöð aðlæg og dálítið undin og bugðótt en rök blöð útstæðari. Hároddur blaða á greinarendum framstæður og bugðóttur en einstaka blað getur þó verið með baksveigðum framhluta. Blöð oftast 2.5-3 mm, eggjensulaga, smámjókka næstum frá grunni. Blöð greinilega kjöluð framan til, langbylgjött. Fremsti hluti blaðs er litlaus, oftast lítillaga tenntur hároddur sem myndaður er af blöðku. Litlaus hluti blaðsins teygir sig lítið sem ekkert niður með blaðröndum. Hároddurinn er nær alltaf vörtulaus framan til en getur verið dálítið vörtóttur neðst en vörtur eru lágar. Hároddur er oft stuttur og getur vantað alveg á sumar plöntur en nær alltaf eru einhverjar plöntur innan um með greinilegum hároddi á efstu blöðunum. Blaðrönd útundin frá blaðgrunni næstum eða alveg fram að hároddi. Ríf nær um það bil fram undir hárodd, einfalt og oftast óklofið að framan. Rífið er í djúpri rennu sem er langs eftir blaðmiðju.

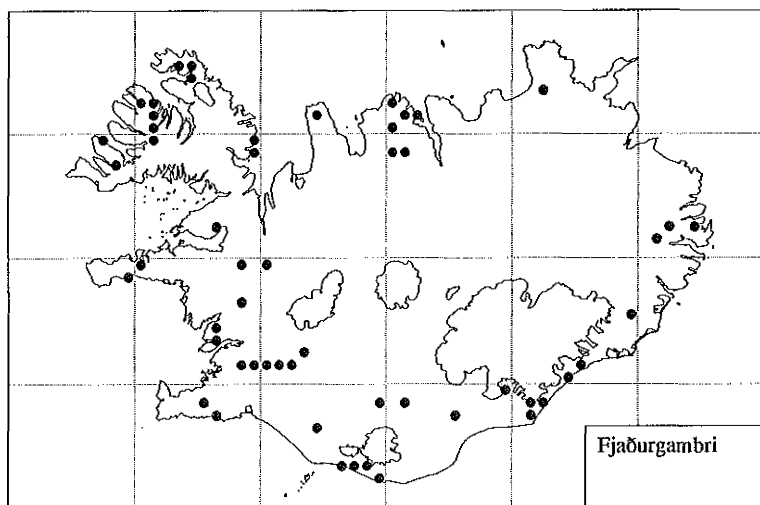
Hornfrumur mjög áberandi í blöðum, stórar, tútnar, oft næstum kringlóttar, vörtulausar, með þunnum, sléttum veggjum. Frumur í blaðrönd fyrir ofan hornfrumum með þunnum veggjum, oftast aflangar, Frumur í neðri hluta blaðs striklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum, vörtóttar. Frumur í framhluta blaðs aflangar, vörtóttar, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum. Vörtur lágar en greinilegar. Frumur í framhluta blaðs eru mjög líkar frumum neðar í blaði en eru þó heldur styttri, stundum áberandi styttri. Blaðka eitt frumulag á þykkt.

Plöntur einkynja. Stilkur kemur frá enda hliðargreinar. Stilkur uppréttur, 7-17 mm, rauðbrúnn eða rauður. Gamlir stikkar oft dökkrauðir eða næstum svartir. Yfirborð stिल्s slétt. Þurr stilkur undinn til hægri ofan til þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla upprétt, löng og sívöl eða langeggjala, slétt, gulbrún, brún eða rauðbrún.

Þurrar gróhirsur eru oft langskoróttar. Lok með langri trjónu og er álíka langt og grórymið. Hetta topplaga, regluleg, gulbrún, brún efst, trosnuð eða sepótt að neðan. Opkrans gulbrúnn, brúnn eða rauðbrúnn. Kramstennur 16, klofnar næstum niður að grunni í tvo þráðlaga skanka. Neðst eru skankarnir samtengdir en tennur götóttar. Tennur eru með lágri sameiginlegri grunnhimnu. Tennur eru þéttvörtóttar, með háum vörtum. Eftir að gróhirsan opnast brotnar oft framan af tönnum. Gró 8-12 pm, oftast um 10 pm fínvörtótt eða næstum slétt. Nokkuð oft með gróhirsnum.

Getur vaxið mjög víða. Vex á melum og klettum, í hraunum og urðum, á sandi, í jökulurðum, á áreyrum, í móum og í snjódældum.

Blaðið er telknað frá efra borði. Til vinstri við það er þverskurður af blaði og þverskurður af blöðkufrumum. Efst til vinstri er gróhirsla með loki, Við hlið hennar er loklaus gróhirsla með opkransi og til hægri við hana er sýndur hluti af kranstönn.



63. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium elongatum*.

10. **Fjaðurgambri** - *Racomitrium elongatum* Frisv.

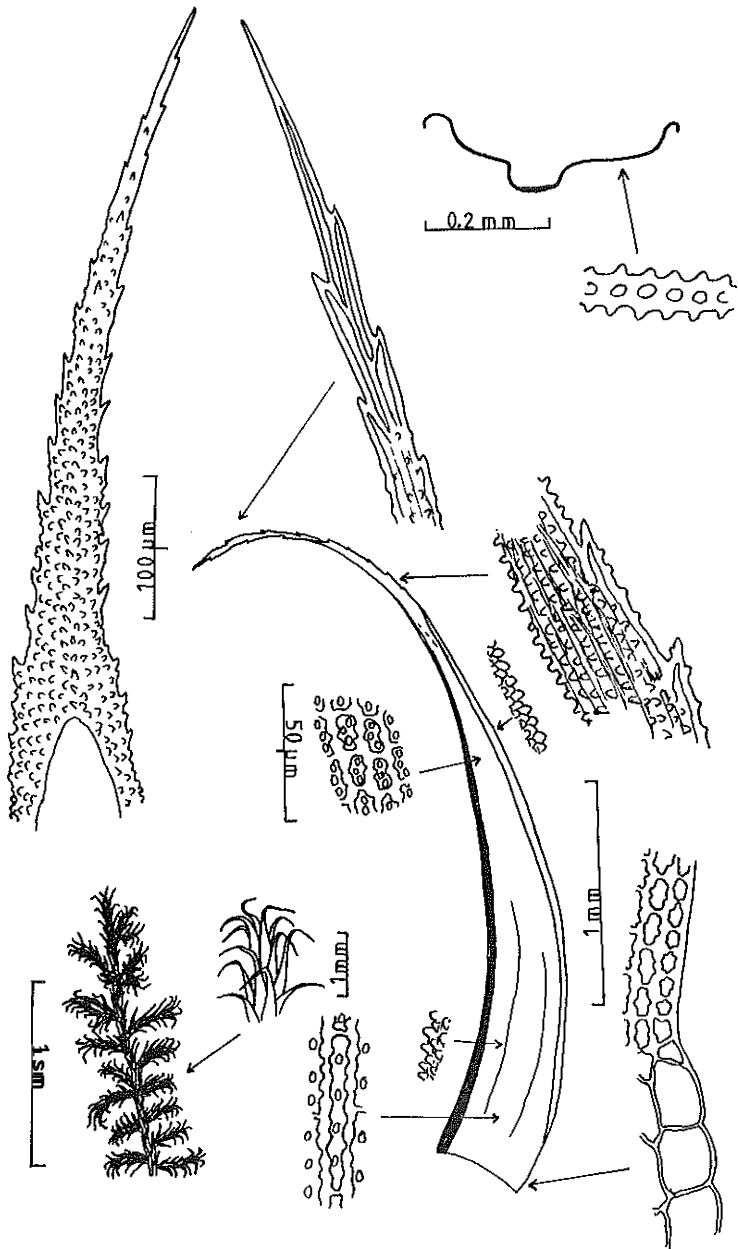
Plöntur oftast 3-11 sm, gulgrænar, grænar, grágrænar eða gráar efst en gráleitar, brúnleitar eða svartleitar neðan til, oftast reglulega fjaðurgreindar, stundum óreglulega fjaðurgreindar, afar sjaldan óreglulega greinóttar. Greinarnar oft útstæðar eða lítið eitt baksveigðar. Fremstu blöð á þurrum greinum með baksveigðum framhluta. Blöð oftast aðlæg þegar þau eru þurr en baksveigð þegar þau eru rök. Blöð oftast 2-3 mm, egglauslaga, smámjókk næstum frá blaðgrunni, greinilega kjöluð framan til, ógreinilega langbylgjött. Bláðröndur útundnar næstum frá blaðgrunni fram undir eða fram í hároddinn. Rif einfalt, óklofið að framan eða örlítið klofið fremst, nær fram undir eða fram í lítilausa hlutann, Rifid er í djúpri rennu sem er langs eftir blaðmiðju. Framhluti blaðs er grár hároddur sem myndaður er af blöðku. Hároddur útstæður eða baksveigður en lítið eða ekkert bugðöttur. Hann er oft langur en getur verið stuttur. Hároddurinn er oft gróftumtúr og teygir sig oftast talsvert niður með blaðröndunum. Framhluti hans er lítillaga eða greinilega vörtóttur en neðri hlutinn er með háum, áberandi vörtum.

Frumur í framhluta blaðs aflangar og ferhyrðar eða næstum ferningslaga, með þykkum, hnúðóttum veggjum, vörtóttar. Vörtur háar. Frumur í neðri hluta blaðs striklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum, vörtóttar. Hornfrumur áberandi, vörtulausar, tútnar, með þunnum, sléttum veggjum, aflangar eða næstum kringlóttar. Frumur í blaðrönd fyrir ofan hornfrumurnar stuttar, ferningslaga eða nálægt því, með þykkum, hnúðóttum veggjum.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhírslum hér á landi.

Vex í leirflögum við hverfi, á melum og klettum, í móum, hraunum og urðum, í kjarri og í grónum brekkum og graslendi.

Útlitsteikningin er af þurri plöntu, einnig teikningin af greinarendanum. Bláðendinn fyrir ofan útlitsteikninguna er teiknaður frá bakhlið blaðsins. Bláðið er teiknað frá hlið. Efst til hægri eru þverskurðir af blaði og blöðkufrumum.



64. mynd. Fjaðurgambri - *Racomitrium elongatum*.

111. **Hærugambri** - *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.

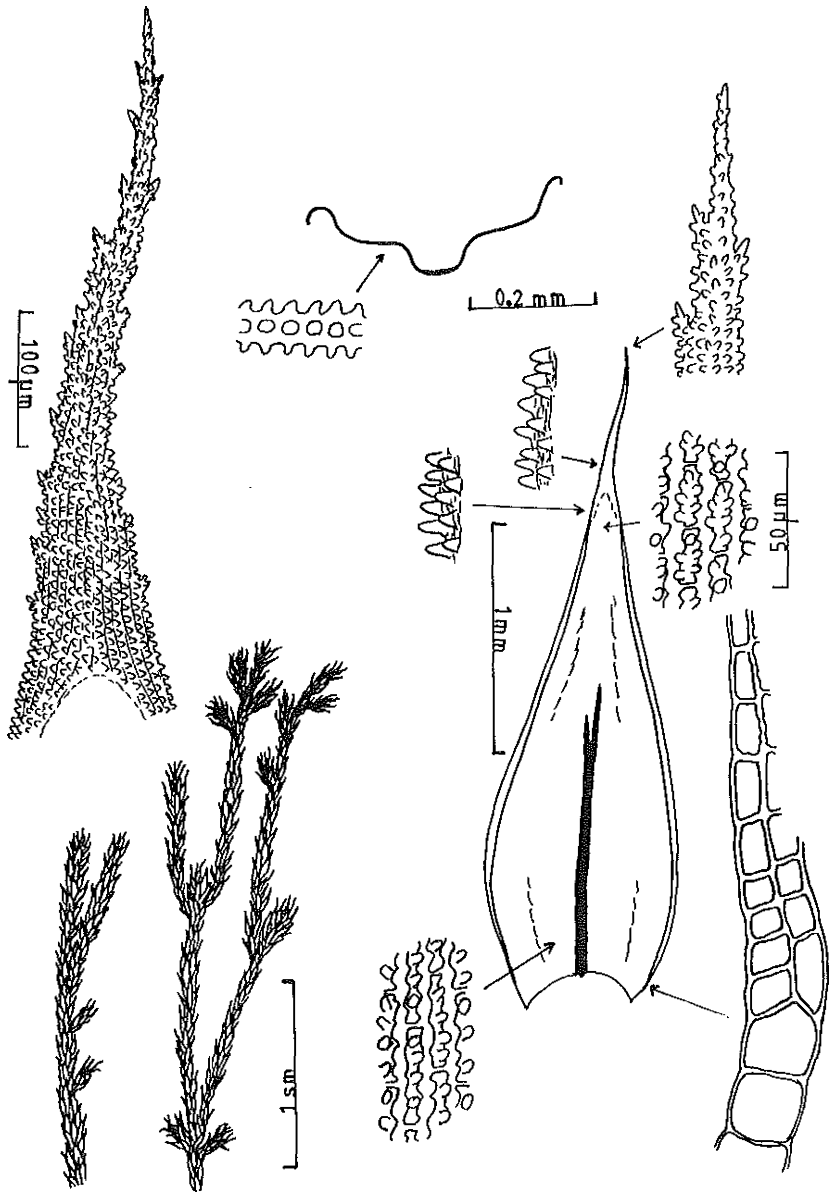
Plöntur oftast 2-10 sm, stundum aðeins um 1 sm, óreglulega greindar, stundum ógreindar, geta verið óreglulega fjaðurgreindar, grágærnar eða gráar efst, stundum grænar eða gulgrænar en brúnar neðan til. Rætlingar sléttir, gulbrúnir. Þurr blöð aðlæg en rök blöð útstæð. Blöð oftast 2-2.5 mm en geta orðið um 3 mm, eggkamsulaga, mjókka nokkuð snögglega fram í blaðenda. Blöð afar ógreinilega kjöluð framan til, lítillaga langbylgjótt. Fremsti hluti blaðs er litlaus hároddur sem myndaður er af blöðku. Hároddur oftast framstæður og bugðottur en getur verið útstæður, einkum á fremstu greinablöðum. Hároddur breiður neðst, oft gróftennur framan til, þéttvörtóttur fram í enda. Vörturnar háar og áberandi, einkum neðan til. Blaðka eitt frumulag á þykkt. Blaðrönd útundin frá blaðgrunni fram undir eða fram í hárodd. Litlaus hlutinn teygir sig niður með blaðröndum. Rif endar oft um blaðmiðju og er í mesta lagi þrjár fjórðu af blaðlengd. Riflið er næstum alltaf greinilega klöfið að framan í tvo eða jafnvel fleiri hluta. Fremsti hluti rifs er oft ógreinilegur. Lengd hárodds, litur og greining breytileg eftir vaxtarstöðum. Plöntur sem vaxa á steinum og melum eru grárar og minna greinóttar en plöntur sem vaxa í graslendi og móum.

Frumur í framhluta blaðs aflangar, með þykkum hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum og háum vörtum. Vörtur í framhluta blaðs og neðri hluta hárodds oft 6-10 pm, jafnvel 12 pm eða hærrí. Frumur í neðri hluta blaðs striklaga, með þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum og háum, stórum vörtum. Hornfrumur tútnar, stórar, vörtulausar, með þunnum veggjum. Frumur í blaðrönd fyrir ofan hornfrumur oftast litlausar, með þunnum, sléttum veggjum en stundum með nokkuð þykkum þverveggjum. Oft eru þær allar langar en stundum eru nokkrar stuttar frumur næst hornfrumunum.

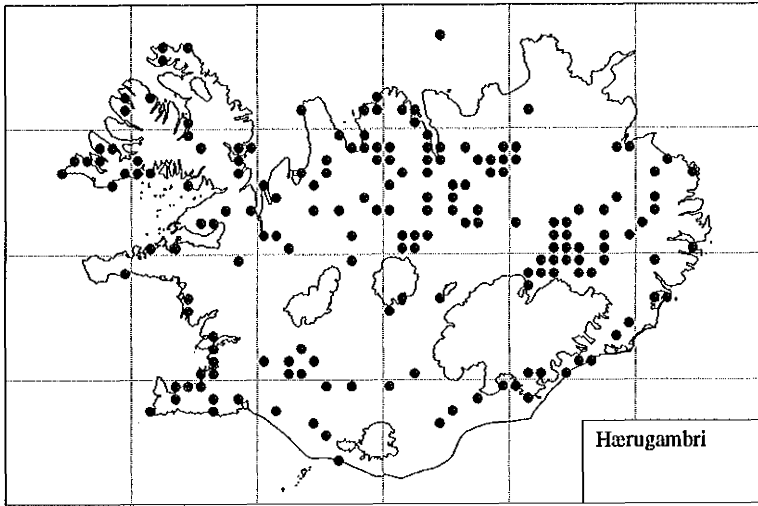
Plöntur einkynja, Hefur ekki fundist hér með gróhirslum.

Vex á melum og klettum, í hraunum, urðum og skriðum, á sandeyrum, í lyngbrekkum, móum og graslendi, á þúfum í mýrum og stundum við gufuop og hverí.

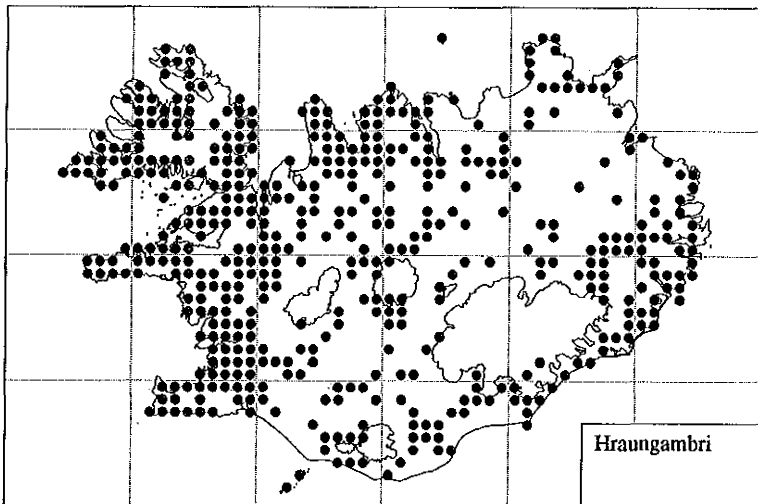
Útlitsteikningar eru af þurru plöntum. Fyrir ofan þær er hároddur sem teiknaður er frá bakhlið blaðs. Blaðið er teiknað frá neðra borði. Efst fyrir miðju eru þverskurðir af blaði og blöðkufrumum,



65. mynd. Hæruganthrii - *Racomitrium canescens*.



66. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium canescens*.



67. mynd. Þekkt útbreiðsla *Racomitrium lanuginosum*.

12. *Hraungambri* - *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid.

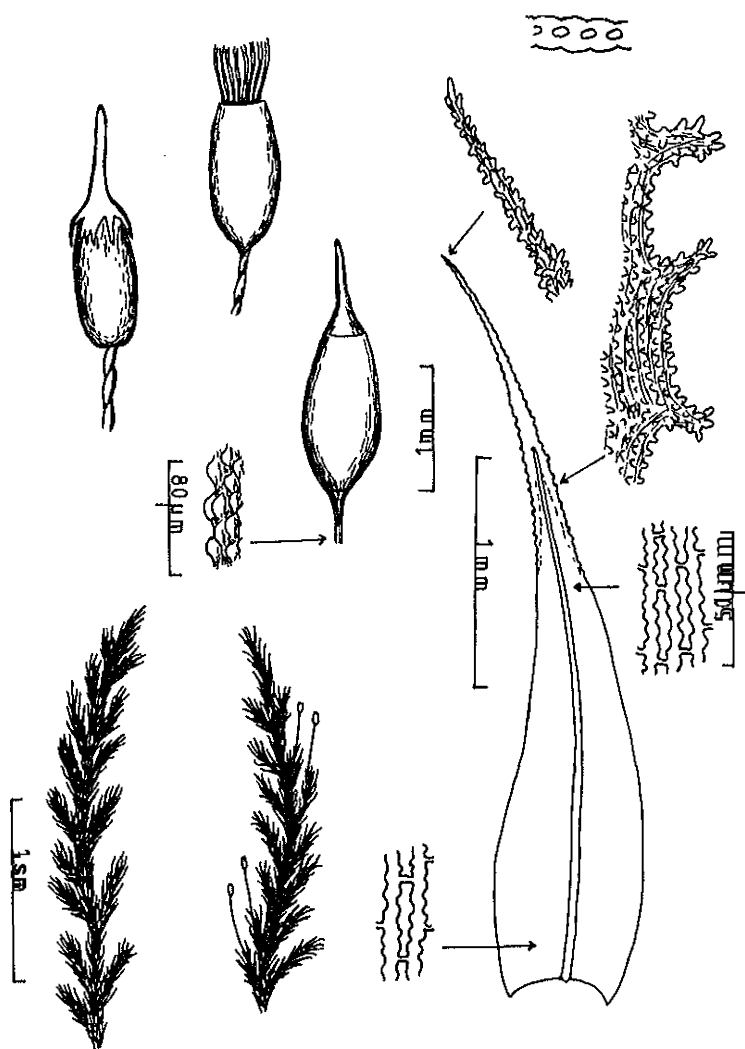
Þurrar plöntur gráar eða grágrænar efst, stundum gráhvítar. Rakar plöntur grænar, gulgrænar, gulbrúnar eða svartleitar en þó er gráliturinn oft greinilegur. Neðsti hluti plantna brúnn eða svartur. Stöngull oftast 2-15 sm, með fjölda stuttra hliðargreina. Einstaka sinnum eru plöntur þó lítið greinóttar. Blöð oft dálítið einhliðasveigð á stöngulenda. Þurr blöð aðlæg, oft bugðótt eða sveigð framan til. Rök blöð útstæðari. Blöð bregðast afar hratt við rakabreytingu. Falli vatnsdropi á þurra plöntu fara blöðin strax á hreyfingu. Blöð mjólensulaga, langydd, smámjókka næstum frá blaðgrunni. Neðri hluti blaða grænn en framhluti er litlaus, tenntur og vörtóttur og eru blöð því með gráhvítum hároddi. Hároddur er myndaður af blöðkinni og teygist niður með blaðröndunum. Blaðka eitt frumulag á þykkt. Rif breitt og flatt, nær um það bil fram undir litlausa hlutann. Blaðrönd útundin í neðri hluta blaðs. Blöð oftast 3-4 mm. Hároddur mjög mislangur, getur verið næstum eins langur og græni hlutinn. Á þeim svæðum landsins þar sem sumarúrcoma er lítil er hároddur oft greinilega lengri og plöntur grárri en á rigningarsvæðunum.

Frumur í græna hluta blaðsins vörtulausar. Frumur svo til eins í öllu blaðinu, striklaga, með mjög þykkum, hnúðóttum langveggjum en þunnum þverveggjum.

Plöntur einkynja. Stilkur kemur frá enda hliðargreinar. Stilkur uppréttur, gulur eða rauðgulur, 3-6 mm, vörtóttur og mjög hrjúfur. Gamlir stílkur rauðbrúnir. Þurr stilkur undinn til hægri ofan til þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla egglega, gulbrún eða brún, slétt. Gamlar gróhirsllur dökkbrúnar eða rauðbrúnar. Lok rauðbrúnt, með langri trjónu. Hetta topplaga, regluleg, upprétt, gul eða gulbrún, brún efst. Hettan er klofin að neðan á mörgum stöðum og er sepótt. Kramstennur gulbrúnar, brúnar eða rauðbrúnar, klofnar niður að grunni í tvo þráðlaga skanka, þéttvörtóttar, með háum vörtum. Gró 8-12 µm, slétt. Gróhirsllur frekar sjaldséðar en þar sem þær finnast getur verið talsvert af þeim en þær eru lítið áberandi.

Vex oft í þykkum, víðáttumiklum breiðum í hraunum. Vex einnig á klettum, í urðum, á þúfum í mýrum, í móum, á melum og í kjarlendi.

Á útlitsteikningunum er aðeins sýndur efsti hluti plantna. Efst til hægri er sýndur þverskurður af blöðkufrumum. Gróhirsli lengst til vinstri er með heftu.



68. mynd. Hraungambri - *Racomitrium lanuginosum*.

ÞAKKIR

Dóra Jakobsdóttir og Erling Ólafsson lásu handrit og lagfærðu, Helga Valdemarsson tölvusetti lesmál. Erling tölvusetti kort og sá um endanlegan frágang handrits til fjölrítunar. Ég þakka þeim góða samvinnu.

HEIMILDIR

- Anderson, L.E., H.A. Crum & W.R. Buck 1990. List of the mosses of North America north of Mexico. *Bryologist* 93: 448-499.
- Bergþór Jóhannsson 1983. A list of Icelandic biyophyte species. *Acta Nat. Isl.* 30.
- Bergþór Jóhannsson 1989. Íslenskir mosar. *Barnamosaætt*. Fjölrit Náttúrufraeðistofnunar 12.
- Bergþór Jóhannsson 1992a. Íslenskir mosar. *Vendilmosaætt, sverðmosaætt, fjöðurmosaætt og bikarmosaætt*. Fjölrit Náttúrufraeðistofnunar 20.
- Bergþór Jóhannsson 1992b. Íslenskir mosar. *Klukkumosaætt, dægurmosaætt og fleira*. Fjölrit Náttúrufraeðistofnunar 22.
- Bremer, B. 1980a. A taxonomic revision of *Schistidium* (*Grimmiaceae*, *Bryophyta*) 1. *Lindbergia* 6: 1-16.
- Bremer, B. 1980b. A taxonomic revision of *Schistidium* (*Grimmiaceae*, *Bryophyta*) 2. *Lindbergia* 6: 89-117.
- Brotherus, V.F. 1923. *Die Laubmoose Fennoskandias*. Helsingfors.
- Corley, M.F.V. & A.C. Crundwell 1991. Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores. *J. Bryol.* 16: 337-356.
- Corley, M.F.V., A.C. Crundwell, R. Düll, M.O. Hill & A.J.E. Smith 1981. Mosses of Europe and the Azores; and annotated list of species, with synonyms from recent literature. *J. Bryol.* 11: 609-689.
- Crum, H.A. & L.E. Anderson 1981. *Mosses of Eastern North America*. Columbia University Press.
- Düll, R. 1992. Distribution of the european and macaronesian mosses (*Biyophytina*). Annotations and progress. *Bryologische Beiträge* 8/9: 223 s.

- Frahm, J.P. & W. Frey 1992. Moosflora, 3.überarb. Auflage. Ulmer. Stuttgart.
- Frisvoll, A.A. 1983. A Taxonomic revision of the *Racomitrium canescens* group (Bryophyta, Grimmiaceae). *Gunneria* 41. 181 s.
- Frisvoll, A.A. 1988. A taxonomic revision of the *Racomitrium heterostichum* group (Bryophyta, Grimmiaceae) in N. and C. America, N. Africa, Europe and Asia. *Gunneria* 59. 289 s.
- Hallingbäck, T. & I. Holmäsén 1985. Mossor, en fälthandbok. Stockholm.
- Hesselbo, A. 1918. The Bryophyta of Iceland. *Bot. Icel.* 1: 395-677. Copenhagen.
- Hörður Kristinnsson & Bergþór Jóhannsson 1970. Reitskipting Íslands fyrir rannsóknir á útbreiðslu plantna. *Náttúrufr.* 40: 58-65.
- Ireland, R.R., G.R. Brassard, W.B. Schofield & D.H. Vitt 1987. Checklist of the mosses of Canada II. *Lindbergia* 13: 1-62.
- Jones, G.N. 1933. Grimmiaceae, i: A.J. Grout. Moss flora of North America north of Mexico. Vol. II, part 1. Newfane.
- Lawton, E. 1971. Moss flora of the Pacific Northwest. The Hattori Botanical Laboratory.
- Nyholm, E. 1956. Illustrated moss Flora of Fennoscandia. II. Musci, fasc.2. Lund.
- Ochyra, R. & P. Szmajda 1978. An annotated list of polish mosses. *Fragm. flor. geobot.* 24: 93-145.
- Smith, A.J.E. 1978. The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press.
- Vitt, D.H. 1984. Classification of the Bryopsida, i: R.M. Schuster (ed.). *New Manual of Bryology*: 696-759. The Hattori Botanical Laboratory.

SUMMARY

Icelandic bryophytes Grimmiaceae

by Bergthor Johannsson
Icelandic Museum of Natural History
P.O. Box 5320, 125 Reykjavík, Iceland

Icelandic species of the family Grimmiaceae are treated. Descriptions and drawings are made from Icelandic specimens. The distribution maps are based on the grid system of Kristínsson & Johannsson (1970).

Schistidium maritimum subsp. *piliferum* (L.Hag.) Bremer is widely distributed along the coast. It is a rather variable taxon and in some cases it grades completely into subsp. *maritimum*.

The Icelandic specimens of *S. atrofusum* and *S. dupretii* are determined by H.H. Blom. Both species have only been collected once. The specimens of *S. atrofusum* differ considerably from other specimens of the *S. apocarpum* complex and *S. atrofusum* is treated here as a species without hesitation, *S. dupretii* seems to be closely related to *S. apocarpum* but is treated as a species of its own. It has only been found on concrete walls in Iceland.

It seems to me that investigations in the field strongly suggest that *S. apocarpum*, *S. confertum* and *S. strictum* should be treated as separate species. They are treated as such here. H.H. Blom has determined several Icelandic specimens of this complex. In addition to these three species he has determined several specimens as *S. frigidum* Blom and *S. papillosum* Culm. I treat specimens named *S. papillosum* by Blom as *S. strictum* and specimens named *S. frigidum* by him as *S. confertum*. Specimens determined by him as *S. venetum* Blom I treat as *S. apocarpum*. It seems an interesting idea to try to divide *S. confertum* into two species and to split *S. strictum* in two species. As understood here both species are very variable and it might well be that more than two species are at hand. I do not know which criteria Blom uses and I find the determinations somewhat confusing. Until further information appears I prefer to treat these forms in the traditional way, with *S. apocarpum*, *S. confertum* and *S. strictum* as species.

I find specimens determined by Blom as *S. crassipilum* Blom very interesting. I decided to accept this species. It differs both in gametophyte and sporophyte characters from the "usual" form of *S.*

apocarpum. I do not know if it has really been described but the name has been used (Düll 1992). The specimens described and figured here were collected on concrete walls in Reykjavik 1972, 1973 and 1993. The specimens from 1972 and 1973 were determined by Blom.

Schistidium flaccidum was collected in 1981 in S-Iceland. The specimens are with sporophytes. The capsules are quite without a peristome.

Schistidium tenerum was collected in 1979 in NW-Iceland. The specimens are without sporophytes. Once seen it is an easily known species.

Grimmia anomala, *G. elongata*, *G. ovalis* and *G. torquata* have not been seen with sporophytes.

Grimmia sessitana has only been found in the nunatak area Esjufjöll in the Vatnajökull glacier.

Dryptodon patens is here included in *Racomitrium*.

The treatment of the *Racomitrium canescens* group and the *R. heterostichum* group follows Frisvoll (1983 and 1988).

R. canescens, *R. elongatum* and *R. ericoides* are surely very good species and are easily separated. *R. canescens* occurs in several different forms in Iceland. Most of these are probably habitat modifications. *R. canescens* and *R. elongatum* have not been seen with sporophytes. *R. ericoides* is by far the most common species of the group in Iceland.

R. macounii is usually an easily known species. Subsp. *alpinum* is the usual form in Iceland. Subsp. *macounii* has been collected in few localities in NW-Iceland. It is an interesting form but as Frisvoll (1988) points out the differences between the two subspecies are mainly macroscopical. Although the subspecies are usually easily separated by sight the species is treated here as one entity. *R. macounii* should be studied further in NW-Iceland where both subspecies occur.

R. microcarpon seems to be very rare in Iceland. The species is mentioned by Hesselbo (1918) and was recollected 1984. It has not been found with sporophytes.

FJÖLRIT NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUNAR

1. Bergþór Jóhannsson 1985. Tillögur um nöfn á íslenskar mosaeðtkvísir. 35 s.
2. Jóhann G. Guðnason 1985. Dagbók um Heklugosið 1947-1948. 31 s.
3. Oddur Erlendsson 1986. Dagskrá um Heklugosið 1845-6 og afleiðingar þess. 49 s.
4. Haukur Jóhannesson 1987. Heimildir um Grimsvatnagösin 1902-1910. 40 s.
5. Erling Ólafsson 1988. Könnun á smádýrum í Hvannalindum, Fagradal og Grágæsadal. 86 s.
6. Ævar Petersen 1988. Leiðbeiningar við fuglamerkingar. 16 s.
7. Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson 1988. Aldur Illahrauns við Svartsengi. 11 s.
8. Sigmundur Einarsson og Haukur Jóhannesson 1989. Aldur Arnarseturshrauns á Reykjaneskaga. 15 s.
9. Haukur Jóhannesson 1989. Aldur Hallmundarhrauns í Borgarfirði. 12 s.
10. Bergþór Jóhannsson 1989. Íslenskir undafíflar. 262 s.
11. Ævar Petersen og Gaukur Hjartarson 1989. Vetrarfuglatalningar: Skipulag og árangur 1987. 42 s.
12. Bergþór Jóhannsson 1989. Íslenskir mosar. Barnamosaætt. 94 s.
13. Bergþór Jóhannsson 1990. Íslenskir mosar. Sótmosaætt og haddmosaætt. 71 s.
14. Erling Ólafsson 1990. Ritverk um íslensk skordýr og aðra hópa landliðdýra. 34 s.
15. Bergþór Jóhannsson 1990. Íslenskir mosar. Slæðmosaætt, bólmosaætt, taðmosaætt og hettumosaætt. 80 s.
16. Bergþór Jóhannsson 1990. Íslenskir mosar. Krónumosaætt, næfurmosaætt, tæfilmosaætt, brámosaætt, skottmosaætt og hnotmosaætt. 44 s.
17. Erling Ólafsson 1991. Íslenskt skordýratal. 69 s.
18. Ævar Petersen og Gaukur Hjartarson 1991. Vetrarfuglatalningar: Árangur 1988. 38 s.
19. Bergþór Jóhannsson 1991. Íslenskir mosar. Brúskmosaætt. 119 s.
20. Bergþór Jóhannsson 1992. Íslenskir mosar. Vendilmosaætt, sverðmosaætt, fjóðurmosaætt og bikarmosaætt. 78 s.

Framhald á innsíðu

Framhald af baksíðu

21. Bergþór Jóhannsson 1992. Íslenskir mosar. Grýtumosætt. 122 s.
22. Bergþór Jóhannsson 1992. Íslenskir mosar. Klukkumosætt, dægurmosætt og fleira. 47 s.
23. Evar Petersen og Gaukur Hjartarson 1993. Vetrarfuglatalningar. Áranger 1989. 43 s.
24. Bergþór Jóhannsson 1993. Íslenskir mosar. Skeggumosætt. 116 s.