

Bergþór Jóhannsson

Íslenskir mosar

**Skænumosaætt, kollmosaætt,
snoppumosaætt, perlumosaætt,
hnappmosaætt og toppmosaætt**



Janúar 1995

Útgefandi: Náttúrufræðistofnun Íslands
Hlemmi 3
Pósthólf 5320
125 Reykjavík

Ritstjóri: Erling Ólafsson

EFNISYFIRLIT

ÁGRIP	4
INNGANGUR	5
HNOKKMÓSABÁLKUR - BRYALES	7
SKÆNUMOSAÆTT - MNIACEAE	8
Tvískænur - <i>Mnium</i>	10
1. Hornaskæna - <i>Mnium hornum</i>	12
2. Gaddaskæna - <i>Mnium spinosum</i>	14
3. Hnýflaskæna - <i>Mnium thomsonii</i>	17
4. Skoruskæna - <i>Mnium marginatum</i>	19
5. Lautaskæna - <i>Mnium blyttii</i>	22
6. Klettaskæna - <i>Mnium stellare</i>	24
Tannskænur - <i>Plagiomnium</i>	26
1. Brekkuskæna - <i>Plagiomnium cuspidatum</i>	28
2. Gjótuskæna - <i>Plagiomnium medium</i>	31
3. Deigluskæna - <i>Plagiomnium elatum</i>	33
4. Mýraskæna - <i>Plagiomnium ellipticum</i>	36
5. Fagurskæna - <i>Plagiomnium undulatum</i>	38
6. Hellaskæna - <i>Plagiomnium rostratum</i>	41
Hnökkaskænur - <i>Pseudobryum</i>	43
1. Hnökkaskæna - <i>Pseudobryum cristatoides</i>	43
Jaðarskænur - <i>Cyrtomnium</i>	46
1. Blámaskæna - <i>Cyrtomnium hymenophyloides</i>	46
Faldaskænur - <i>Rhizomnium</i>	48
1. Bakkaskæna - <i>Rhizomnium punctatum</i>	49
2. Fjallaskæna - <i>Rhizomnium andrewsianum</i>	52
3. Lindaskæna - <i>Rhizomnium magnifolium</i>	54
4. Heiðaskæna - <i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	57
Roðaskænur - <i>Cinclidium</i>	59
1. Fenjaskæna - <i>Cinclidium subrotundum</i>	60
2. Kelduskæna - <i>Cinclidium stygium</i>	62
KOLLMOSAÆTT - AULACOMNIACEAE	65
Kollmosar - <i>Aulacomnium</i>	65
1. Bleikjukollur - <i>Aulacomnium palustre</i>	65
2. Bústinkollur - <i>Aulacomnium turgidum</i>	69
SNOPPUMOSAÆTT - MEESIACEAE	71
Rekilmosar - <i>Paludella</i>	72
1. Rekilmosi - <i>Paludella squarrosa</i>	72
Snoppumosar - <i>Meesia</i>	75
1. Vætusnoppa - <i>Meesia uliginosa</i>	75
2. Keldusnoppa - <i>Meesia triquetra</i>	78
Dropmosar - <i>Amblyodon</i>	81
1. Dropmosi - <i>Amblyodon dealbatus</i>	81
PERLUMOSAÆTT - CATOSCOPIACEAE	83
Perlumosar - <i>Catoscopium</i>	83
1. Mýraperla - <i>Catoscopium nigrum</i>	83
HNAPPMOSAÆTT - BARTRAMIACEAE	86

Rákahnappar - <i>Plagiopus</i>	87
1. Klettahnappur - <i>Plagiopus oederianus</i>	87
Broddhnappar - <i>Bartramia</i>	90
1. Barðahnappur - <i>Bartramia ithyphylla</i>	91
2. Strandhnappur - <i>Bartramia breviseta</i>	93
Þófahnappar - <i>Conostomum</i>	96
1. Helðahnappur - <i>Conostomum tetragonum</i>	96
Vætuhnappar - <i>Philonotis</i>	98
1. Laugahnappur - <i>Philonotis marchica</i>	100
2. Dverghnappur - <i>Philonotis amellii</i>	103
3. Sytruhnappur - <i>Philonotis caespitosa</i>	105
4. Dýjahnappur - <i>Philonotis jfbntana</i>	108
5. Mjóhnappur - <i>Philonotis tomentella</i>	110
6. Lækjahnappur - <i>Philonotis seriata</i>	113
TOPPMOSAÆTT - TIMMIACEAE	115
Toppmosar - <i>Timmia</i>	115
1. Gjótutoppur - <i>Timmia bavarica</i>	117
2. Hagatoppur - <i>Timmia austriaca</i>	119
3. Gullintoppur - <i>Timmia norvegica</i>	122
4. Skorutoppur - <i>Timmia comata</i>	124
ÞAKKIR	126
HEIMILDIR	126
SUMMARY	128

ÍSLENSKIR MOSAR

Skænumosaætt, kollmosaætt, snoppumosaætt, perlumosaætt, hnappmosaætt og toppmosaætt.

Bergþór Jóhannsson
Náttúrufræðistofnun Íslands
Pósthólf 5320
125 Reykjavík

ÁGRIP

Fjallað er um íslensku mosaflóruna á sama hátt og í nokkrum fyrri heftum þessa fjölríts. Lýst er íslenskum tegundum sex ætta, alls 41 tegund. Lýsingar og teikningar eru gerðar eftir íslenskum eintökum. Teikningar eru af útliti og helstu greiningareinkennum tegundanna. Þekkt útbreiðsla þeirra er sýnd á útbreiðslukortum. Fjallað er um ættkvíslirnar *Mnium*, *Plagiomnium*, *Pseudobryum*, *Cyrtomnium*, *Rhizomnium*, *Cinclidium*, *Aulacomnium*, *Paludella*, *Meesia*, *Amblyodon*, *Catoscopium*, *Plagiopus*, *Bartramia*, *Conostomum*, *Philonotis* og *Timmia*.

INNGANGUR

Hér er fjallað um sex ættir í hnokkmosabálki. Fyrstu ættinni í ættbálknum, hnokkmosaætt, er sleppt að sinni. Lýsing á hnokkmosabálki er þó sett hér. Þess skal getið að til eru þeir sem vilja skipta hnokkmosabálki í fleiri ættbálka. Sérstaklega skal bent á skiptinguna hjá Frahm & Frey (1992) en þar er honum skipt í þrjá ættbálka, Bryales, Bartramiales og Timmiales, og er sú skipting byggð á góðum rökum. Sömu þrískiptingu má sjá hjá Brotherus (1923). Ættaskipan innan ættbálksins er nokkuð föst en þó eru dálítið skiptar skoðanir um stöðu Catoscofiaceae. Griffin & Buck (1989) telja að leggja eigi hana niður því *Catoscopium* eigi heima í Bartramiaceae. Í mosaflóru Norðurlanda (Nyholm 1993) er notuð ættaskipting sem stangast verulega á við þá skiptingu sem notuð er í öðrum flórum. Í Norðurlandaflórunni er Bryaceae skipt í tvær ættir og Mniaceae í þrjár.

Tegundalýsingar og teikningar eru gerðar eftir íslenskum eintökum. Öll eintök af þessum tegundum í söfnum Náttúrufræðistofnunar Íslands í Reykjavík og á Akureyri voru skoðuð. Öllum tegundum eru gefin íslensk nöfn. Útbreiðslukort eru unnin eftir reitkerfi (Hörður Kristinsson & Bergþór Jóhannsson 1970). Kortin eru tölvuteiknuð með forriti sem Gunnlaugur Pétursson samdi.

Hér fer á eftir skrá yfir íslenskar mosættir. Tölurnar fyrir aftan vísa til þess heftis í fjölríttinu þar sem um þær er fjallað.

Anthocerotaceae Dum.	Hnýflmosaætt
Haplomitriaceae Dedecek	Serkmosaætt
Herbertaceae K.Müll.	Klaufmosaætt
Trichocoleaceae Nakai	Hýmosaætt
Ptilidiaceae Klinggr.	Trefjumosaætt
Lepidoziaceae Limpr.	Griplumosaætt
Calypogelaceae (K.Müll.) H.Arn	Gyrðilmosaætt
Lophoziaceae (Jörg.) Berghen	Lápmosaætt
Jungermanniaceae Reichenb.	Bleðilmosaætt
Gymnomitriaceae Klinggr.	Kólfmosaætt
Scapaniaceae Mig.	Leppmosaætt
Antheliaceae Schust.	Hélumosaætt
Cephaloziaceae Mig.	Krílmosaætt
Cephaloziellaceae Douin	Væskilmosaætt
Geocalycaceae Klinggr.	Fölmosaætt
Plagiochilaceae (Jörg.) K.Müll.	Sniðmosaætt
Radulaceae (Dum.) K.Müll.	Sepamosaætt
Porellaceae Cavers	Snepilmosaætt
Jubulaceae Klinggr.	Krúsmosaætt
Lejeuneaceae Cas.-Gil	Skjóðumosaætt
Codoniaceae Klinggr.	Skrúðmosaætt
Blasiaceae Klinggr.	Blettamosaætt
Pelliaceae Klinggr.	Blöðkumosaætt

Pallaviciniaceae Mig.	Slitrumosaætt	
Aneuraceae Klinggr.	Fleðumosaætt	
Metzgeriaceae Klinggr.	Refilmosaætt	
Cleveaceae Cavers	Mjallmosaætt	
Aytoniaceae Cavers	Flögumosaætt	
Conocephalaceae K.Müll.	Flekkmosaætt	
Marchantiaceae (Bisch.) Lindl.	Stjörnumosaætt	
Ricciaceae Reichenb.	Nistilmosaætt	
Sphagnaceae Dum.	Barnamosaætt	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.	Hnokkmosaætt	
Mniaceae Schwaegr.	Skænumosaætt	26
Aulacomniaceae Schimp.	Kollmosaætt	26
Meesiaceae Schimp.	Snoppumosaætt	26
Catoscopiaceae Broth.	Perlumosaætt	26
Bartramiaceae Schwaegr.	Hnappmosaætt	26
Timmiaceae Schimp.	Toppmosaætt	26
Thamnobryaceae Marg. et During	Fossmosaætt	
Fontinalaceae Schimp.	Ármosaætt	
Thuidiaceae Schimp.	Flosmosaætt	
Leskeaceae Schimp.	Lufsumosaætt	
Pterigynandraceae Schimp.	Voðmosaætt	
Rhytidiaceae Broth.	Rjúpumosaætt	
Amblystegiaceae (Broth.) Fleisch.	Rytjumosaætt	
Brachytheciaceae Schimp.	Lokkmosaætt	
Entodontaceae Kindb.	Röðulmosaætt	
Hylocomiaceae (Broth.) Fleisch.	Tildurmosaætt	
Plagiotheciaceae (Broth.) Fleisch.	Glitmosaætt	
Hypnaceae Schimp.	Faxmosaætt	
Climaciaceae Kindb.	Krónumosaætt	16
Neckeraceae Schimp.	Næfurmosaætt	16
Anomodontaceae Kindb.	Tæfilmosaætt	16
Leucodontaceae Schimp.	Skottmosaætt	16
Diphysciaceae Fleisch.	Hnotmosaætt	16
Encalyptaceae Schimp.	Klukkumosaætt	22
Pottiaceae Schimp.	Grýtumosaætt	21
Dicranaceae Schimp.	Brúskmosaætt	19
Ditrichaceae Limpr.	Vendilmosaætt	20
Bryoxiphiaceae Besch.	Sverðmosaætt	20
Fissidentaceae Schimp.	Fjóðurmosaætt	20
Seligeriaceae Schimp.	Bikarmosaætt	20
Grimmiaceae Arnott	Skeggmosaætt	24

HNOKKMOSABÁLKUR - BRYALES

Uppréttar, fjölsærar plöntur, í meðallagi stórar eða stórar, Kynknappar oftast á stöngulenda. Blöð margvíslega löguð. Frumur frá því að vera kringlóttar, ferhyrndar eða sexhyrndar til þess að vera stríklaga. Frumur oftast sléttar, stundum gúlþnar, sjaldan vörtóttar, Engar sérstakar hornfrumur í blöðum. Rif einfalt.

Stilkur langur, kemur oftast frá stöngulenda. Gróhirsli oftast regluleg en oft álút eða drúpandi, getur verið óregluleg. Gróhirsli með loki. Opkrans oftast tvöfaldur og vel þroskaður. Hetta hárlaus, skástæð og klæfín á hliðinni.

Ytri tennur 16, lensulaga, vörtóttar á ytra borði. Á ytra borði þeirra er lóðrétt, bugðótt lína og út frá henni þverlínur út að brún tannar. Þessar línur eru oft ógreinilegar. Á innra borði eru þverbjálkar sem eru oft mjög áberandi. Innri krans oftast með hárri grunnhimnu og er hún oft um helmingur af hæð kransins. Innri tennur 16, í bilinu milli ytri tanna, götóttar langs eftir miðju, kjalaðar. Oft eru vel þroskaðir millipræðir á innri kransinum og eru þeir í bilinu milli innri tanna en bak við ytri tennur þegar horft er á opkransinn utan frá.

Í frumuhringnum sem myndar ytra borð ytri tanna eru 32 frumur en 16 í þeim sem mynda innra borðið. Hver tönn er mynduð úr aðlægum veggjum tveggja frumna að utan en einnar að innan. Þykkun tanna er meiri á innra borði en því ytra, Þverbjálkarnir á innra borði eru því oft afar áberandi. Innri kransinn er mjög þunnur og oft næstum litlaus. Á vel þroskuðum innri kransi er há grunnhimna og er hún sívalur hólkur sem er um helmingur af hæð kransins. Frá himnunni koma 16 innri tennur sem ná um það bil jafn hátt upp og ytri tennurnar. Innri tennur eru ekki flatar heldur eru þær að nokkru leyti samanbrotnar, kjalaðar. Langs eftir miðju þeirra er röð af götum. Tennurnar eru lensulaga og mjókka fram á við. Þegar horft er á opkrans utan frá sjást efst í honum ytri og innri tennur á víxl. Bak við ytri tennur eru millipræðirnir í innri kransinum. Þeir koma frá grunnhimnunni í bilinu milli innri tanna. Þetta eru mjóir præðir. Á þeim eru hnúðar sem marka fyrirverandi frumuskil í þeim lögum sem þeir eru myndaðir úr. Slík frumuskil sjást mjög greinilega í innri kransinum, bæði í grunnhimnunni og tönnunum.

Úrkynjun á þessari fullkomnu byggingu kemur fram í brottfalli milli-práða, rýrnun innri tanna og jafnvel brottfalli innri kransins að miklu leyti. Sums staðar hefur einnig orðið rýrnun á ytri kransi. Enn fremur koma fyrir sérstakar breytingar á þessari byggingu án þess að um verulega rýrnun sé að ræða.

Til frekari glöggvunar má benda á greinar eftir Edwards (1984) og Vitt (1984).

SKÆNUMOSAÆTT - MNIACEAE

Plöntur oftast uppréttar en geldplöntur stundum jarðlægar. Kynknappar á stöngulenda. Plöntur oftast frekar stórar eða miðlungsstórar. Stöngull með afar öflugum miðstreng, fimmhyrndur, Rætlingar vörtóttir, mynda oft brúna rætlingaló langt upp eftir stöngli. Blöð neðst á uppréttum stönglum oft smá og dreifð en stór og nokkuð þéttstæð efst. Blöð kringlótt, eggлага, öfugeggлага eða lensulaga, oft áberandi jöðruð af löngum, mjóum frumum, heilrend eða tennt. Tennur stundum í pörum. Blaðendi stundum yddur, stundum bogadreginn. Rif einfalt, oftast sterklegt, nær oftast fram undir blaðenda eða fram í hann en endar stundum talsvert fyrir neðan blaðendann. Frumur í blöðum frekar stórar, sléttar, oft með nokkuð þykkum, dálítið holóttum veggjum, ferhyrndar, sexhyrndar, aflangt sexhyrndar eða tigullaga sexhyrndar. Frumur eru oft talsvert stærri við rif en við blaðjaðar. Karlknappar skálarlaga en kvenknappar knapplaga. Geldþræðir í karlknóppum kylfulaga en þráðlaga í kvenknóppum.

Stilkur frá stöngulenda, uppréttur, langur. Stundum eru fleiri en einn stilkur frá sama knappi. Gróhirsla slétt, álút eða drúpanði, oftast regluleg, eggлага eða aflöng, stundum næstum kúlulaga, með stuttum hálsi. Varafrumur oftast aðeins á hálsi, oftast undir yfirborði en geta verið í yfirborðinu. Lok keilulaga eða hvolflaga, oft með totu eða trjónu. Munnhringur vel þroskaður, úr stórum frumum, losnar frá gróhirsluopinu þegar lokið fer af gróhirslnunni. Hetta hettulaga, skástæð og klofin á hliðinni, fellur snemma af gróhirslnunni.

Opkrans tvöfaldur, vel þroskaður. Ytri tennur oftast lensulaga, með áberandi þverbjálkum á innra borði. Bugðótta línan á ytra borði og þverstrikin út frá henni afar ógreinileg. Innri krans oftast álíka langur og ytri tennur, oftast með hárrí grunnhimnu sem er um helmingur af hæð kransins. Innri tennur kjalaðar, götóttar eftir miðju, standa á víxl við ytri tennur. Millipræðir oftast vel þroskaðir. Ytri tennur geta verið stuttar og snubbóttar. Innri krans er þá miklu lengri en sá ytri og myndar hvolflaga himnu yfir gróhirsluopið að framan.

Frá síðasta heildarlista yfir íslenskar mosategundir (Bergþór Jóhannsson 1983) er gerð sú eina breyting að tegund sem er þar með spurningarmerki er hér tekin með þar sem íslensk eintök af henni hafa komið í leitirnar. Fylgt er ættkvíslaskiptingu þeirri er Koponen (1968) lagði til. Fleiri tegundir gætu verið hér. Til frekari glöggvunar skal bent á flóru Bretlandseyja (Smith 1978), sænsku myndafllóruna (Hallingbäck & Holmásen 1985), flóru austurhluta Norður Ameríku (Crum & Anderson 1981) og flóru Norðurlanda (Nyholm 1958 og 1993). Einnig er rétt að benda á gagnlegar greinar eftir Crundwell (1978), Engelmars (1974), Koponen (1971, 1973, 1974 og 1977), Mogensen (1973) og Steere (1958).

- A** Blöð ójöðruð. Frumur aflangt sexhyrndar eða tígullaga, í greinilegum skáröðum.

Hnökkaskænur - *Pseudobryum*

- AA** Blöð greinilega jöðruð. Séu blöð ójöðruð er lengd og breidd frumna nokkurn veginn hin sama og frumur eru ekki í skáröðum. - **B**.

- B** Blöð tennt. - **C**.

- C** Tennur paraðar. Blaðjaðar meira en eitt frumulag á þykkt. Stöngull rauðleitur. Rif oft tennt á baki. Tennur geta að mestu verið stakar og blaðjaðar að mestu eitt frumulag.

Tvískænur - *Mnium*

- CC** Tennur stakar. Blaðjaðar eitt frumulag á þykkt. Stöngull ekki rauðleitur. Rif slétt.

Tannskænur - *Plagiomnium*

- BB** Blöð heilrend. - **D**.

- D** Innri opkrans myndar hvolflega himnu yfir gróhírsluopinu sem innri tennur tengja við grunnhimnuna. Ytri tennur stuttar og snubbóttar. Plöntur oftast rauðbrúnar. Jaðar rauðbrúnn.

Roðaskænur - *Cinclidium*

- DD** Innri kranstennur lausar að ofan. Ekkert hvolfpak á opkransinum. Ytri tennur langar, lensulaga. Innri og ytri krans nokkurn veginn jafnlangir. - **E**.

- E** Blaðjaðar grænn, eitt frumulag á þykkt. Stöngull svartur. Blöð bláleit. Frumur í framhluta blaðs ekki í skáröðum.

Jaðarskænur - *Cyrtocarpum*

- EE** Blaðjaðar oftast brúnleitur eða rauðleitur, oftast meira en eitt frumulag á þykkt neðst í blaði. Stöngull og blöð oft rauðleit. Frumur í framhluta blaðs oftast í greinilegum skáröðum.

Faldaskænur - *Rhizomnium*

Tvískænur - *Mnium Hedw.*

Plöntur uppréttar, oftast ógreindar, Blöð eggлага, egg lensulaga eða lensulaga, ydd, jöðruð af löngum, mjóum frumum. Jaðar oftast meira en einnar frumu þykkur og oftast nokkrar frumuraðir á breidd. Blaðrönd flöt, tennt. Tennur oftast paraðar. Rif einfalt, nær oft fram í blaðenda en endar stundum nokkuð fyrir neðan hann, oft tennt á baki framan til. Frumur í framhluta blaðs oftast sexhyrndar eða ferhyrndar og frekar stuttar.

Gróhirsla drúpandi eða stendur nokkurn veginn þvert út frá stilk. Lok keilulaga eða með trjómu. Varafrumur undir yfirborði á hálsi. Ytri og innri krans nokkurn veginn jafn langir. Grunnhimna innri kransins um það bil helmingur af hæð hans. Innri tennur lausar hver frá annarri, götöttar langs eftir miðju. Millipræðir vel þroskaðir, oftast hnúðóttir.

- A** Blöð ógreinilega jöðruð og óreglulega tennt. Jaðar að mestu eitt frumulag á þykkt. Flestar tennur stakar.

6. Klettaskæna - *Mnium stellare*

- AA** Blöð greinilega jöðruð og reglulega tennt. - **B**,

- B** Frumur í framhluta blaðs í reglulegum skáröðum, aflangar, með þykkum, holóttum veggjum. Tennur stórar og hvassar. Blaðrönd niðurbleypt.

2. Gaddaskæna - *Mnium spinosum*

- BB** Frumur í framhluta blaðs ekki í skáröðum en geta verið í langröðum. Frumur nálægt því að vera kringlóttar, hringлага sexhyrndar eða ferningslaga. Frumuveggir ekki áberandi holóttir. - **C**.

- C** Frumuveggir frekar þunnir en þykkir í hornunum og frumuhol næstum kringlótt. Frumur í framhluta blaðs flestar 20 þm eða meira. Blaðrönd greinilega niðurbleypt. - **D**.

- D** Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirsllum hér. Jaðar að nokkru leyti eitt frumulag á þykkt og tennur þá stakar en hér og þar má finna paraðar tennur. Rif nær sjaldan fram í blaðenda. Fjallategund.

5. Lautaskæna - *Mnium blyttii*

- DD** Plöntur tvíkynja. Oft með gróhirsllum. Tennur paraðar. Rif nær oftast fram í blaðenda. Láglandistegund.

4. Skoruskæna - *Mnium marginatum*

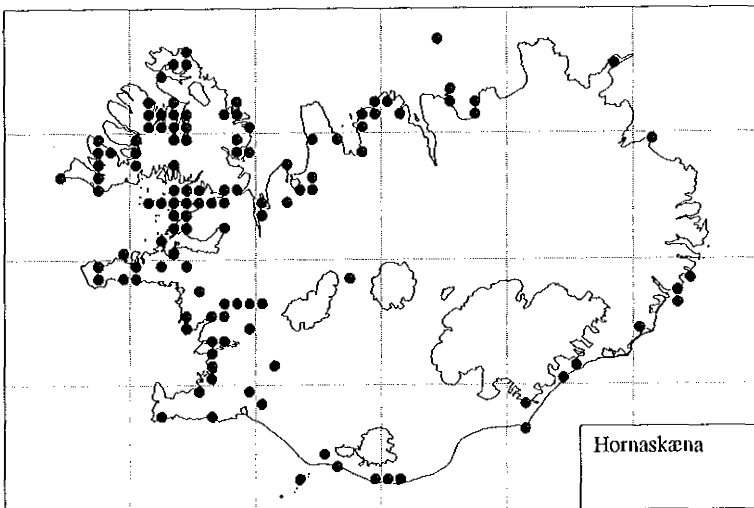
CC Frumuveggir jafnþykkir og frumuhol hyrnt. Frumur í framhluta blaðs sexhyrndar, ferningslaga eða ferhyrndar. Plöntur einkynja. - **E**.

E Blaðrönd ekki niðurhleypt. Frumur í framhluta blaðs flestar yfir 20 μm á breidd.

1. Hornaskæna - *Mnium hornum*

EE Blaðrönd niðurhleypt. Frumur í framhluta blaðs flestar 12-16 μm á breidd.

3. Hnýflaskæna - *Mnium thomsonii*



1. mynd. Þekkt útbreiðsla *Mnium hornum*.

1. Hornaskæna - *Mnium homum* Hedw.

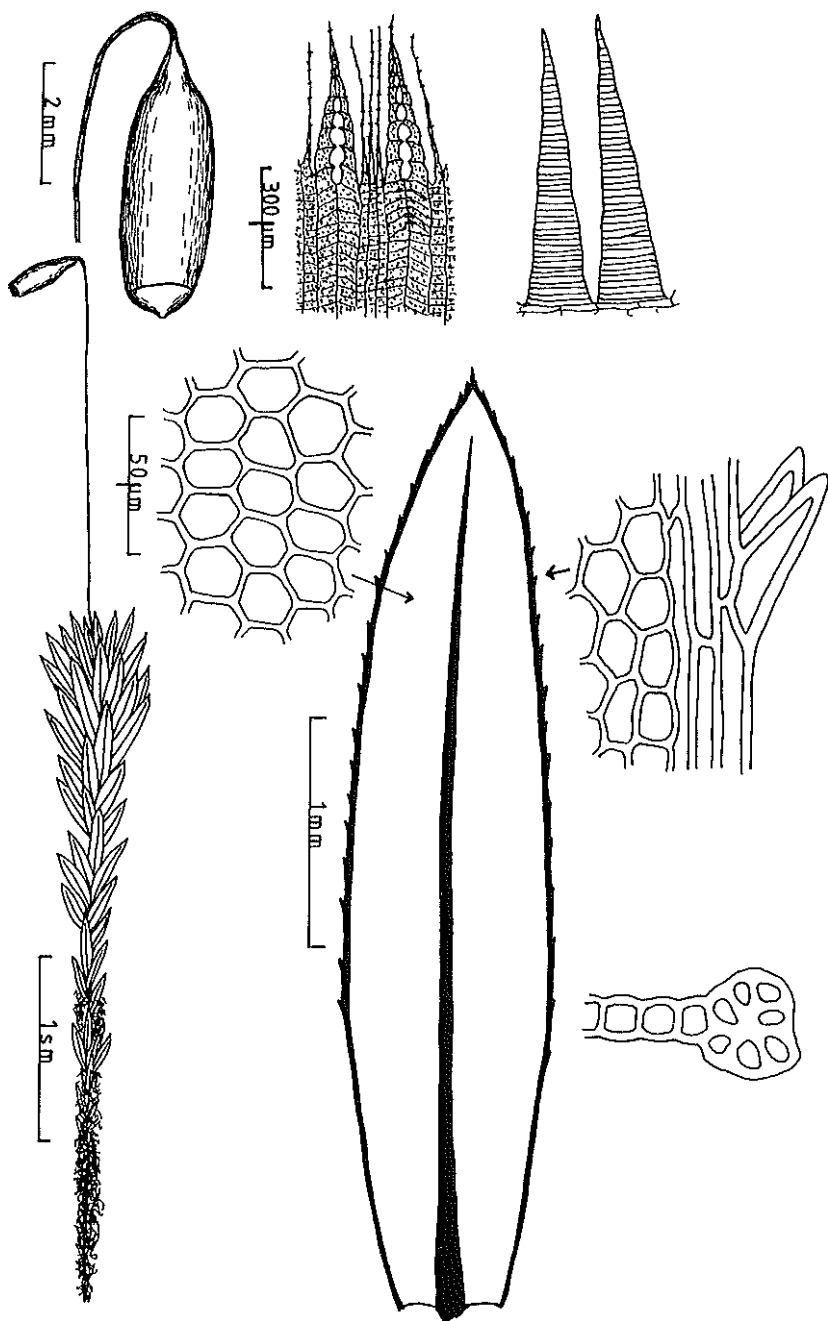
Uppréttar eða dálítið bognar, oftast ógreindar plöntur, 1.5-7 sm, dökkgrænar, gulgrænar eða gulbrúnar ofan til en brúnleitar eða svartleitar neðan til. Gamlar plöntur oft rauðbrúnar. Rætlingar brúnir, vörtóttir, mynda oft þetta rætlingaló á neðri hluta stönguls. Plöntur vaxa oft í þéttum toppum. Stöngull rauður eða rauðbrúnn en ungir stönglar þó grænir eða gulgrænir. Rök blöð upprétt eða nokkuð útstæð. Þurr blöð undin. Efri blöð 3-6 mm, lensulaga, mjólensulaga eða breiðlensulaga, ydd. Blaðgrunnur ekki eða afar lítið niðurhleyptur. Blöð jöðruð af löngum og mjóum frumum. Jaðar rauður eða rauðbrúnn, meira en eitt frumulag á þykkt, nær frá blaðgrunni fram í blaðodd. Blöð tennt niður fyrir blaðmiðju, oftast næstum niður að blaðgrunni. Tennur paraðar, hvassar og stórar. Rif sterklegt, rauðbrúnt, endar oftast nokkuð fyrir neðan blaðenda. Stöku sinnum nær rífið þó fram í blaðenda og sameinast þar jaðrinum. Rif er tennt á baki fremst og er oft með hvössum, stórum tönnum.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega sexhyrndar, með frekar þunnum, jafmþykkum veggjum. Frumubreidd er oftast um 20 μ m en einstaka frumur geta verið niður í 15 μ m eða upp í 30 μ m á breidd. Frumur í blaðgrunni ferhyrndar.

Plöntur einkynja. Stilkur 1.5-3 sm, rauðgulur eða rauður. Gróhirsla ællöng og sívöl, slétt, stundum drúpandi, stendur stundum þvert út frá stilk. Ungar gróhírsur grængular en verða brúnar með aldrinum. Lok kellulaga, með stuttri totu. Ytri kransstennur gular. Á innra borði eru áberandi þverbjálkar þvert yfir tönna. Þeim megin virðast tennur nær vörtulausar. Á ytra borði eru tennur greinilega fínvörtóttar. Þar liggur lína í krákustígum langs upp eftir töninni og þverlinur út frá henni í báðar áttir. Þessar línur sjást afar illa. Þegar horft er á tönna utan frá sjást þverbjálkarnir á innra borði greinilega í gegnum hana. Innri krans gulbrúnn, fínvörtóttur, með 16 tönnum sem eru gótóttar eftir miðju og löngum, hnúðóttum millipráðum og eru þeir oftast 3 í hverju tannabili en stundum aðeins 1. Sameiginleg grunnhimna er um helmingur af hæð opkransins. Gró gulgræn, fínvörtótt og þéttvörtótt, 30-42 μ m. Sjaldan með gróhírsulum.

Vex á jarðvegi, oftast á þúfum í mýrum en einnig í lækjarbökkum, á skurðbökkum, í hraungjótum, milli steina í urðum, undir kletta-veggjum og á jarðvegspóktum klettum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Neðst til hægri er þverskurður af blaðrönd. Gróhírsan efst til vinstri er rök og með loki. Efst fyrir miðju er sýndur hluti úr innri kransi. Horft er á kranshlutann utan frá. Þar sjást tvær tennur og milli þeirra þrjár millipræðir. Efst til hægri eru teiknaðar tvær tennur úr ytri kransi. Horft er á þær innan frá. Mjög svipuð mynd kæmi fram ef horft væri á þær utan frá að öðru leyti en því að þá væru vörturnar á ytra borði alláberandi.



2. mynd. Hornaskæna - Mntum homum.

2. Gaddaskæna - *Mnium spinosum* (Voit) Schwaegr.

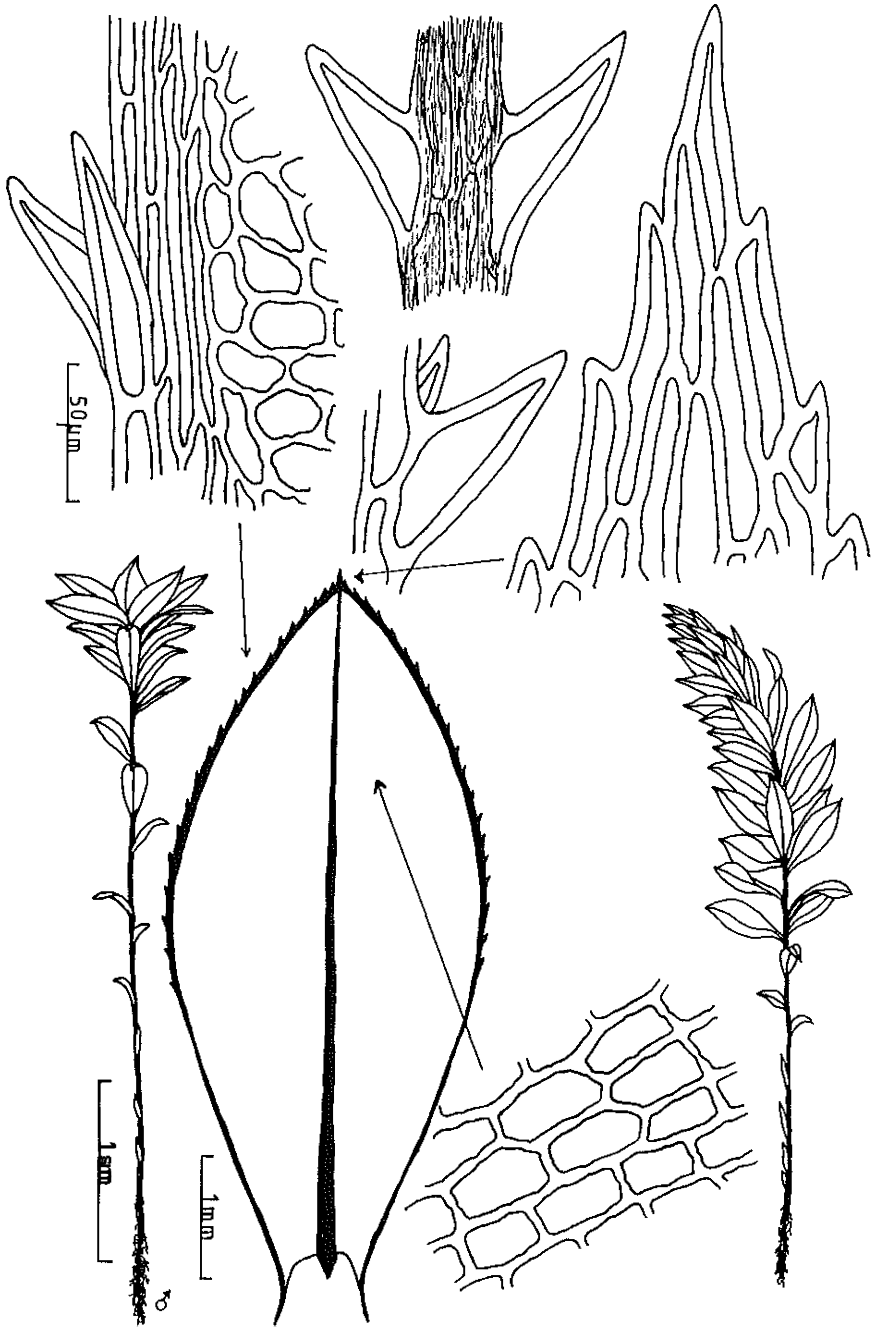
Plöntur uppréttar, oftast ógreindar, 1-6 sm, dökkgrænar. Eldri hlutar rauðir eða rauðbrúnir. Stönglar stundum dálítið bognir. Rætlingar aðeins neðan til á stöngli, rauðbrúnir eða brúnir, vörtóttir. Stöngull dökkrauður. Neðstu blöð smá og hreisturkennd. Þurr blöð undin og bylgjótt. Rök blöð útstæð. Efri blöð 5-7.5 mm, eggлага, öfugeggлага, langeggлага eða egglauslaga, með stuttum, hvössum oddi. Blaðgrunnur mjór, áberandi niðurhleyptur. Blöð jöðruð af nokkrum röðum af löngum, mjóum frumum. Jaðar meira en eitt frumulag á þykkt, rauðleitur eða brúnn. Á jaðrinum eru stórar, hvassar tennur í þörum frá blaðenda niður fyrir blaðmiðju. Rif öflugt, nær fram í blaðenda og rennur þar saman við jaðarinn, rauðleitt eða brúnleitt, tennt á baki fremst í blaði.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega sexhyrndar, í skáröðum upp og út frá rífi að jaðri. Frumur með þykkum, holóttum veggjum. Frumur eru oftast 20-25 µm á breidd en geta verið niður í um 15 µm og upp í um 30 µm á breidd. Frumur í blaðgrunni óreglulega ferhyrndar.

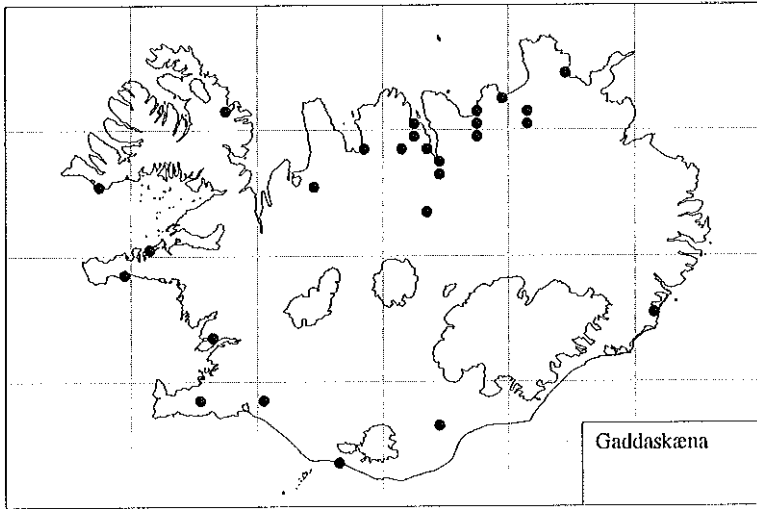
Plöntur einkynja. Hér hafa fundist bæði karlplöntur og kvenplöntur en gróhirsur hafa ekki fundist á íslenskum eintökum.

Vex á jarðvegi, oft undir rökum klettum, í hraungjótum, urðum, giljum og brekkum.

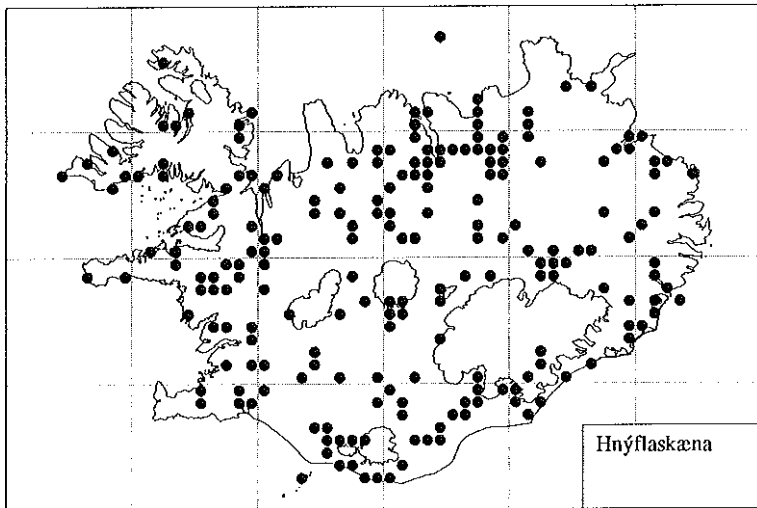
Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Efst fyrir miðju sést tannapar og er þar horft beint utan á blaðröndina. Á teikningunni fyrir neðan er horft á aðra tönnina í slíku pari frá hlið en endinn á hinni tönninni í parinu sést bakvið.



3. mynd. Gaddaskæna - *Mnium spinosum*.



4. mynd. Þekkt útbreiðsla *Mnium spinosum*.



5. mynd. Þekkt útbreiðsla *Mnium thomsonii*.

3. Hnýflaskæna - *Mnium thomsonii* Schimp.

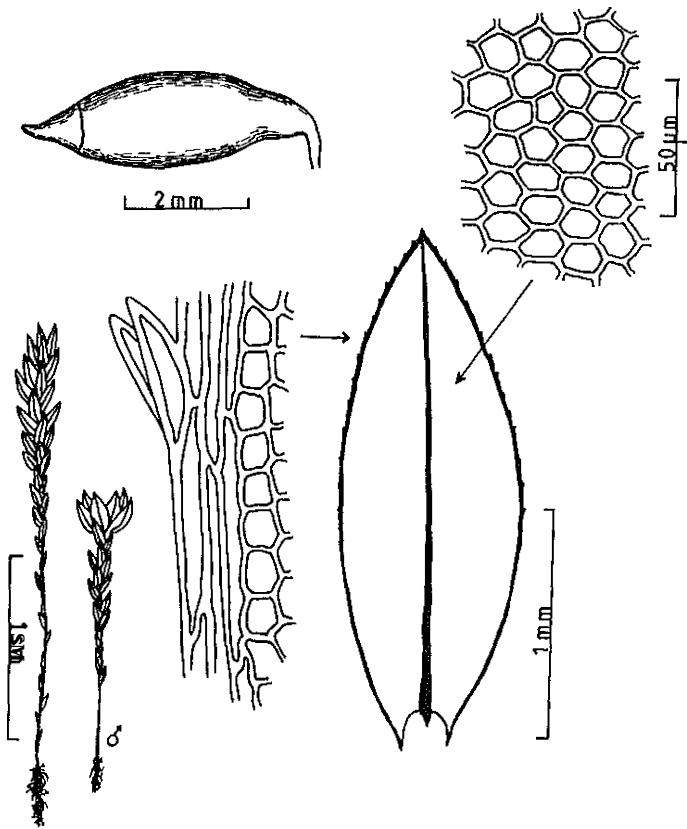
Uppréttar eða dálítið bognar plöntur, 1-5 sm háar, oftast ógreindar, grænar, brúngrænar eða gulbrúnar ofan til en rauðbrúnar neðan til. Gamla plöntur gulbrúnar eða rauðbrúnar. Stöngull rauður en ungir stönglar þó grænir eða gulgrænir. Rætlingar brúnir, vörtóttir, á neðri hluta stönguls. Rök blöð upprétt. Þurr blöð undin og dálítið bylgjótt. Blöð neðan til á stöngli smá og dreifð en stærri og þéttstæðari efst. Efri blöð 1.5-3 mm. Kvenhlífarblöð um 4 mm. Blöð eggлага, egglausulaga eða lensulaga, ydd. Bláðrönd niðurhleypt. Blöð jöðruð af löngum, mjóum frumum. Jaðar meira en eitt frumulag á þykkt, rauður eða rauðbrúnn á eldri blöðum en grænn á ungum blöðum. Bláðrönd tennt niður fyrir blaðmiðju. Tennur hvassar, paraðar. Rif sterklegt, rauðleitt, nær fram í blaðenda og rennur þar saman við jaðarinn. Á neðri blöðunum endar rif oft fyrir neðan blaðenda. Rif oft tennt á baki framan til í blaði.

Frumur í framhluta blaðs flestar 12-16 µm, óreglulega hyrndar, sexhyrndar, fimmhyrndar, sjöhyrndar, ferhyrndar eða ferningslaga. Veggir jafnþykkir. Einstaka frumur geta verið niður í 10 µm og aðrar upp í 18 µm, 20 µm, jafnvel 22 µm í þvermál. Frumur í blaðgrúnni oft ferhyrndar.

Plöntur einkynja. Stilkur uppréttur, 0.8-1.8 sm, gulur, rauðgulur eða rauður, einkum neðst. Gróhirsla aflöng, sívöl, slétt. Gróhirslur standa oftast nokkurn veginn þvert út frá stilk en geta verið drúpanði. Ungar gróhirslur gulgrænar en gamlar gróhirslur brúnar. Lok með breiðri, boginni trjónu. Ytri kransstennur gular eða gulbrúnar, fínvörtóttar, með áberandi bjálkum á innra borði en mjög óskýrum línunum á ytra borði. Innri krans gulbrúnn, fínvörtóttur. Grunnhimna um helmingur af hæð innri kransins. Innri tennur 16, götóttar eftir miðju. Millipræðir vel þroskaðir. Engar gróhirslur hafa fundist á því þroskastigi að unnt væri að mæla gróstærð. Afar sjaldan með gróhirsllum.

Vex aðallega á jarðvegspöktum klettum og í klettaskorum, oft við læki og í fossgljúfrum, einnig í hraunveggjum, hraungjótum og urðum.

Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Gróhirslan er teiknuð með loki.



6. mynd. Hnýflaskæna - *Mnium thomsonii*.

4. Skoruskæna - *Mnium marginatum* (Dicks.) P.Beauv.

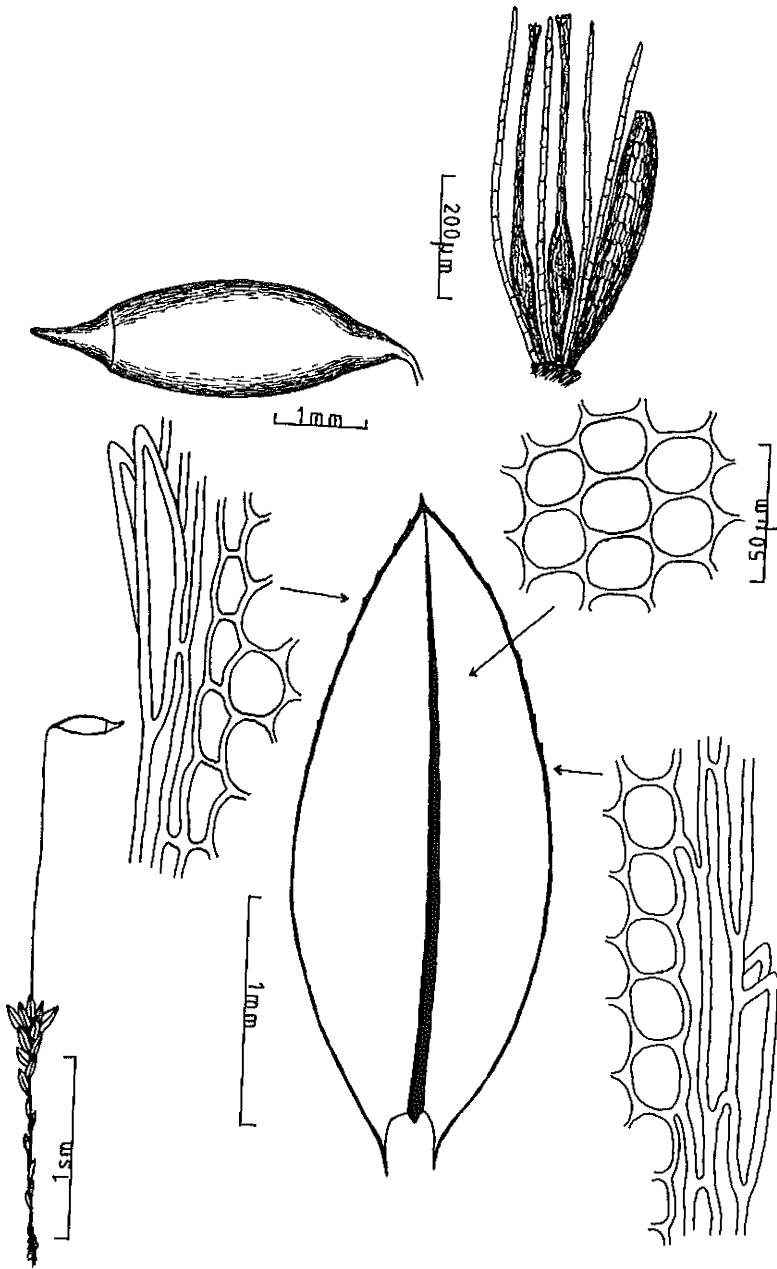
Uppréttar, oftast ógreindar plöntur, 1-5 sm, grænar eða gulbrúnar. Gamlar plöntur rauðbrúnar. Rætlingar brúnir, vörtóttir, á neðri hluta stönguls. Stöngull rauður. Rök blöð nokkuð útstæð. Þurr blöð undin, jafnvel hrokkín. Neðri blöð smá og dreifð á stöngli en efri blöðin stærri og þéttstæðari, 2-4 mm, eggлага, langeggлага eða aflöng og geta verið lensulaga, ydd. Blaðrönd niðurbleypt. Blöð jöðruð af löngum, mjóum frumum. Jaðar oftast rauðleitur, rauðbrúnn á gömlum blöðum, grænleitur á ungum blöðum. Blöð tennt niður fyrir miðju, stundum næstum niður að blaðgrunni. Jaðar meira en eitt frumulag á þykkt og tennur paraðar. Neðri blöðin geta verið heilrend. Rif nær oftast fram í blaðenda og rennur þar saman við jaðarinn en endar stundum talsvert fyrir neðan blaðenda, einkum á neðri blöðunum. Rif oftast rauðleitt en er þó grænt á ungum blöðum, oftast slétt á baki, getur verið örliðið klofið í endann.

Frumur í framhluta blaðs hringлага sexhyrndar, aflangt sexhyrndar eða hringлага ferhyrndar. Frumuveggir frekar þunnir en eru þykkir í hornunum og verður frumuhol því oft næstum kringlótt. Frumur eru oft í langröðum. Flestar frumurnar eru 20-30 μ m en einstaka frumur geta verið smærri eða stærri. Frumur í blaðgrunni svipaðar en þó oft aflangt ferhyrndar.

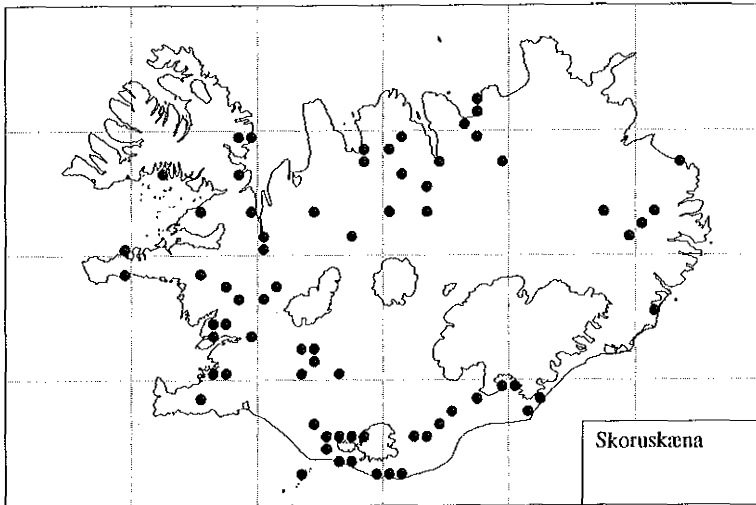
Plöntur tvíkynja. Frjóhirslur og eggðirslur í sama knappi. Stilkur uppréttur, gulur eða rauðgulur, 1-2 sm. Gróhirsla aflöng, sívöl, slétt, stendur oft þvert út frá stilk en getur verið drúpanði. Gróhirsla gul eða gulbrún en gamlar gróhirslur brúnar. Lok með breiðri, boginni trjónu. Varafrumur undir yfirborði á hálsi. Ytri tennur gulbrúnar, fínvörtóttar. Á ytra borði er bugðótt lína langs upp eftir tönninni og þverlínur út frá henni en þessar línur eru mjög ógreinilegar. Þverbjálkar á innra borði afar áberandi. Innri krans gulbrúnn, fínvörtóttur. Innri tennur götóttar eftir miðju. Millipræðir oftast 3 í hverju tannabili en geta verið 4 eða 2. Gró 24-34 μ m, fínvörtótt. Oft með gróhirslum.

Vex á jarðvegi á rökum, skuggsælum stöðum, oft í rökum móbergs-klettum, í klettaskorum, undir rökum klettabeltum, í lækjargiljum, árbökkum og hellisskútum.

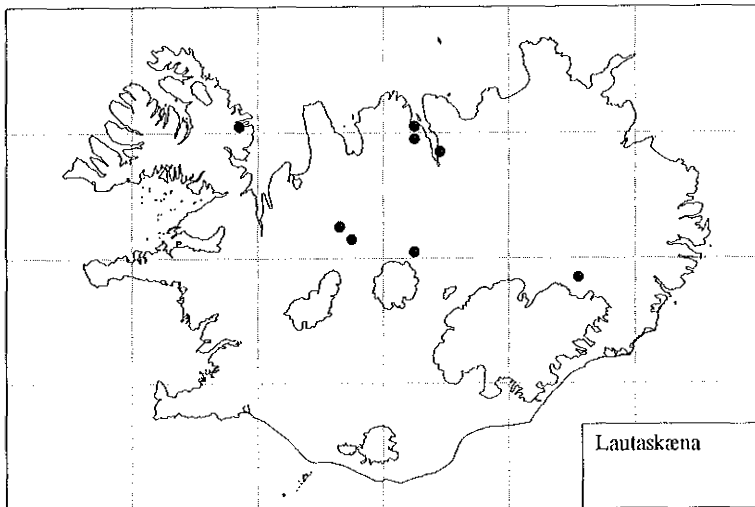
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Efst til hægri er sýndur hluti af kynknappi á stöngulenda. Þar sjást fjórir geldpræðir, tvær eggðirslur og ein frjóhirsla.



7. mynd. Skoruskæna - *Mnium marginatum*.



8. mynd. Þekkt útbreiðsla *Mnium marginatum*.



9. mynd. Þekkt útbreiðsla *Mnium blyttii*.

5. Lautaskæna - *Mnium blyttii* Bruch et Schimp.

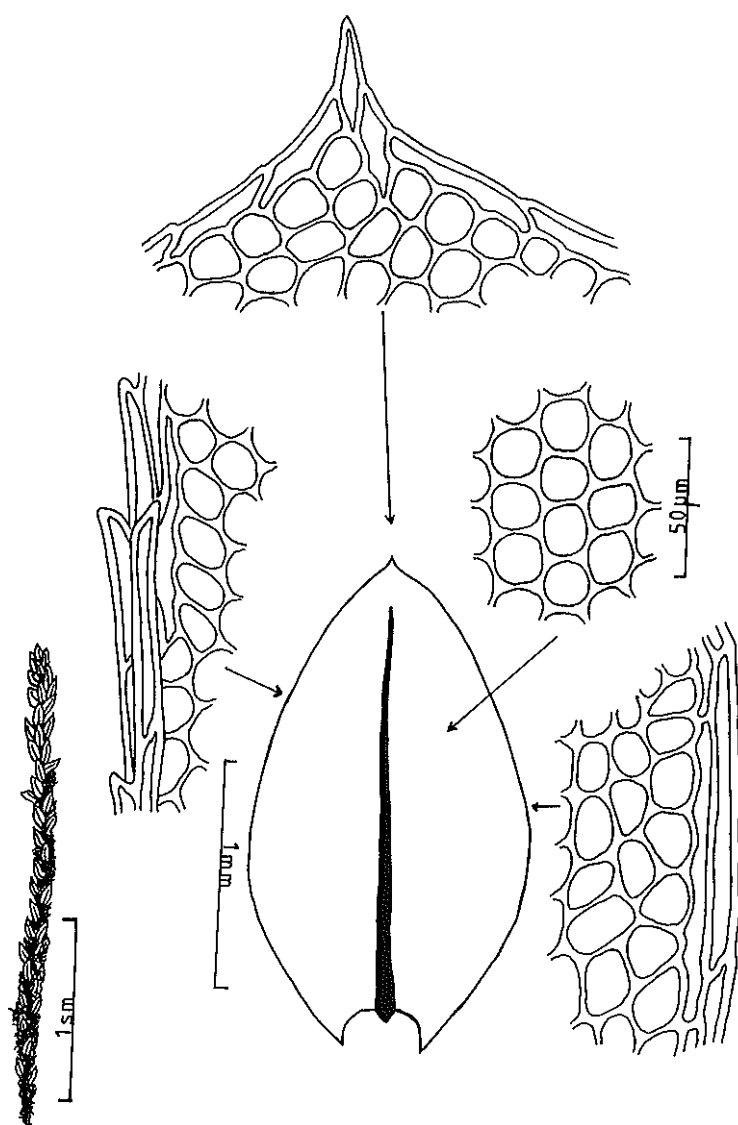
Plöntur uppréttar, 1.5-4 sm, grænar, brúngrænar eða rauðbrúnar ofan til en brúnleitar neðan til. Eldri stönglar rauðir eða rauðbrúnir en ungir stönglar gulgrænir. Rætlingar brúnir, vörtóttir, mynda oftast þétta rætlingaló langt upp eftir stöngli. Rök blöð upprétt eða nokkuð útstæð. Þurr blöð undin. Græn blöð verða bláleit við að liggja lengi í vatni. Blöð egglega eða langegglega, með stuttum oddi, 1.5-3 mm. Blaðrönd niðurhleypt. Blöð tenní. Neðri blöðin eru þó oft heilrend. Í blaðrönd er greinilegur rauðbrúnn jaðar úr löngum og mjóum frumum. Jaðarinn er aðeins 1-2 frumulög á breidd og er sums staðar aðeins eitt frumulag á þykkt en annars staðar tvö frumulög. Tennur eru því stundum stakar en stundum paraðar. Tennur smáar og frekar sljóar. Rif rauðbrúnt, endar oftast nokkuð fyrir neðan blaðenda, slétt á baki, Rifið nær stundum fram í blaðenda og sameinast þar jaðrinum.

Frumur í framhluta blaðs hringlaga sexhyrndar eða hringlaga ferhyrndar. Frumur í neðri hluta blaðs svo til eins en þó ferhyrndari. Frumur eru með frekar þunnum veggjum en þeir eru þykkri í frumuhornum þannig að frumuhol verður næstum kringlótt. Frumur eru oft nokkuð óreglulegar og misstórar. Oftast eru þær 20-25 µm í þvermál en einstakar frumur 30 µm og aðrar aðeins 15 µm.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hérlandis.

Vex oftast í snjóðældum og lautum til fjalla.

Útlitsteikning er af rakri plöntu.



10. mynd. Lautaskæna - *Mnium blyttii*.

6. Klettaskæna - *Mnium stellare* Hedw.

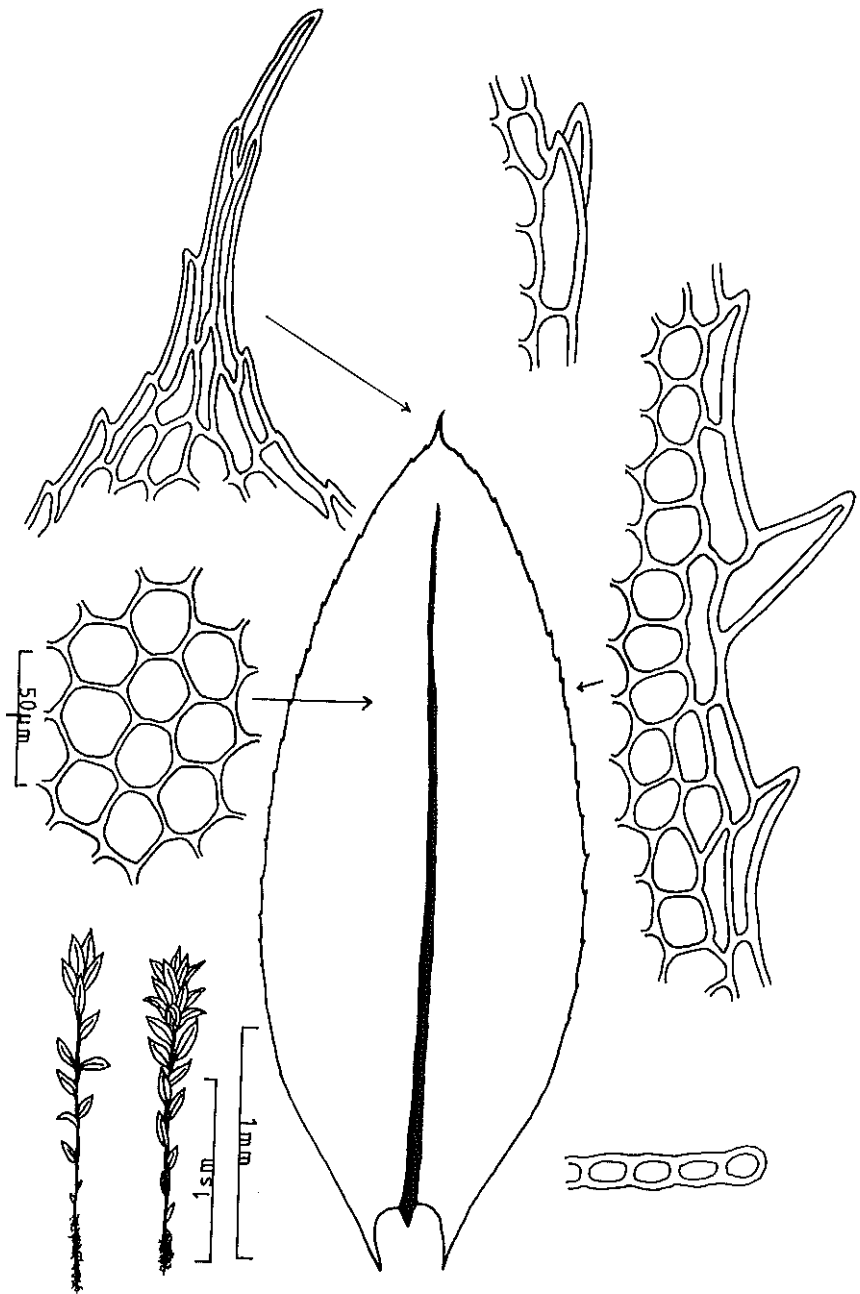
Plöntur uppréttar, oftast ógreindar, 1-4.5 sm háar, dökkgrænar, rauð-brúnar eða blágrænar. Stöngull rauður, oft dökkrauður. Rætlingar aðeins neðan til á stöngli, brúnir, vörtóttir. Rök blöð upprétt eða nokkuð útstæð. Þurr blöð undin og oft dálítið bylgjött. Blöð sem liggja lengi í vatni verða bláleit. Blöð langegglega eða aflöng, með stuttum oddi. Efri blöð 1.5-4 mm. Blaðrönd greinilega niðurhleypt, óreglulega tennt í framhluta blaðs, flöt. Tennur eru myndaðar úr einni frumu og geta verið hvassar og útstæðar en geta einnig að mestu horflð inn í blaðröndina. Tennur geta náð langleiðina niður að blaðgrunni. Tennur eru oft einfaldar en geta verið í þorum en þá oft aðeins í hluta blaðsins. Blöð eru nær alltaf eitthvað tennt, jafnvel þótt jaðarinn vanti alveg. Blöð eru stundum greinilega jöðruð af 1-2 röðum af aflöngum frumum en geta verið alveg ójöðruð og eru oft jöðruð að hluta. Á blöðum sem eru greinilega jöðruð nær jaðarinn fram í blaðodd. Ríf einfalt, endar talsvert fyrir neðan blaðenda, verður rauðbrúnt í gömlum blöðum.

Að blaðrönd undanskilinni er frumugerð svo til eins í öllu blaðinu. Frumur eru óreglulega sexhyrndar, með frekar þunnum veggjum sem eru þykkri í hornunum og eru frumuhorn því bogadregin. Í ungum blöðum eru frumur þó með jafnþykkum veggjum. Þvermál er oft um 25 µm en frumur geta verið minni eða stærri og eru oft áberandi misstórar í sama blaði. Þær eru þó oftast 20-30 µm.

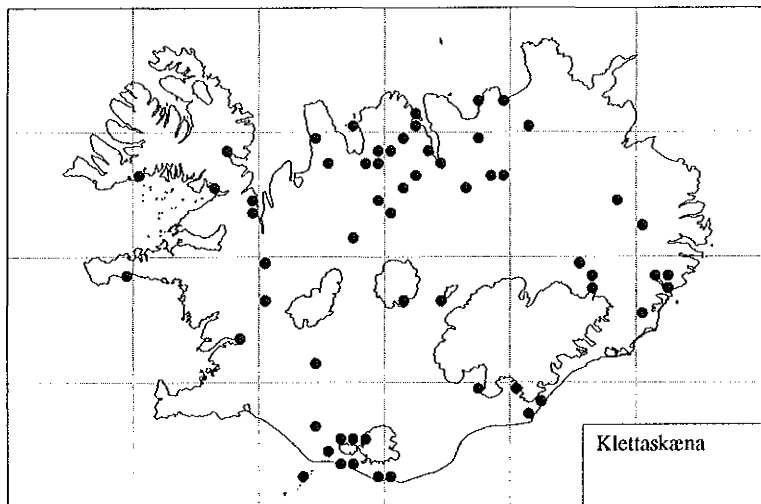
Plöntur einkynja. Kvenhlífarblöð löng og mjó. Stilkur 1.5-2 sm, brúnn eða rauðleitur. Ég hef ekki séð gróhírlur á íslenskum eintökum á því þroskastigi að unnt sé að lýsa þeim hér. Afar sjaldan með gróhírslum.

Vex einkum í rökum klettum, í klettaskorum, skútum, gljúfrum, hraungjótum og árbökkum.

Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Neðst til hægri er þverskurður af blaðrönd. Efst til hægri er sýndur hluti af blaðrönd þar sem tennur eru í þorum.



11. mynd. Klettaskæna - *Mnium stellare*.



12. mynd. Þekkt útbreiðsla *Mniun stellare*.

Tannskænur - *Plagiomnium* T.Kop.

Frjóar plöntur uppréttar. Geldplöntur uppréttar, bogsveigðar eða að mestu jarðlægar. Blöð egglega, aflöng eða næstum kringlótt, greinilega jöðruð af löngum, mjóum frumum. Jaðar einnar frumu þykkur. Blaðrönd flöt, tennt. Tennur einfaldar. Rif einfalt, nær fram undir eða fram í blaðenda, slétt á baki. Frumur í framhluta blaðs hringlaga sexhyrndar eða aflangt sexhyrndar.

Gróhirsla oftast drúpandi. Lok oftast keilulaga eða hvölflaga. Varafrumur undir yfirborði, oftast aðeins á hálsi. Ytri og innri krans nokkurn veginn jafn langir. Ytri tennur gulleitir. Innri krans gulbrúnn. Grunnhimna um það bil helmingur af hæð kransins. Innri tennur lausar hver frá annarri, götóttar langs eftir miðju. Milliþræðir vel þroskaðir, hnúðóttir.

- A** Efri blöð mjótungulaga, mjög bylgjött. Frumur í framhluta blaðs oftast 12-22 μm á breidd.

5. **Fagurskæna** - *Plagiomnium undulatum*

- AA** Efri blöð eggлага, ekki eða aðeins lítillega bylgjött. Frumur í framhluta blaðs oftast meira en 20 μm á breidd. - **B**.

- B** Blöð hvasstennt niður að blaðmiðju en heilrend neðan til. Frumur í framhluta blaðs hringлага sexhyrndar, 16-26 μm .

1. **Brekkuskæna** - *Plagiomnium cuspidatum*

- BB** Blöð tennt niður að eða næstum niður að blaðgrunni. - **C**.

- C** Frumur lítið sem ekkert stærri við rif en við blaðjaðar. Veggir lítið sem ekkert holóttir. Frumur í framhluta blaðs hringлага sex-hyrndar, 20-30 μm á breidd. Tennur á blöðum smáar og sljóar. Plöntur tvíkynja.

6. **Hellaskæna** - *Plagiomnium rostratum*

- CC** Frumur við rif áberandi stærri en við blaðjaðar. Veggir greinilega holóttir. - **D**.

- D** Blaðrönd ekki eða afar lítið niðurbleypt. Tennur smáar, vísa fram. Frumur í framhluta blaðs aflangt sexhyrndar, í skáröðum, oftast 20-30 μm á breidd við blaðjaðar, 30-50 μm á breidd við rif. Plöntur tvíkynja.

4. **Mýraskæna** - *Plagiomnium ellipticum*

- DD** Blaðrönd áberandi niðurbleypt. - **E**.

- E** Niðurbleypt ræma blaðrandar breið. Frumur í framhluta blaðs aflangt sexhyrndar, í greinilegum skáröðum. Breidd þeirra við jaðar oftast 14-22 μm en við rif oftast 22-36 μm . Tennur á blaðrönd frekar stuttar, vísa fram á við. Plöntur einkynja.

3. **Deigluskæna** - *Plagiomnium elatum*

- EE** Niðurbleypt ræma blaðrandar frekar mjó. Frumur í framhluta blaðs hringлага sexhyrndar, ekki í skáröðum, 30-60 μm á breidd. Tennur á blaðrönd stórar og hvassar. Sumar þeirra standa þvert út frá blaðrönd. Plöntur tvíkynja. Egghirslur og frjóghirslur í sama knappi á stöngulenda.

2. **Gjótuskæna** - *Plagiomnium medium*

1. *Brekkuskeem* -- *Platygomnium caespitosum* (Hedw.) T. Kop.

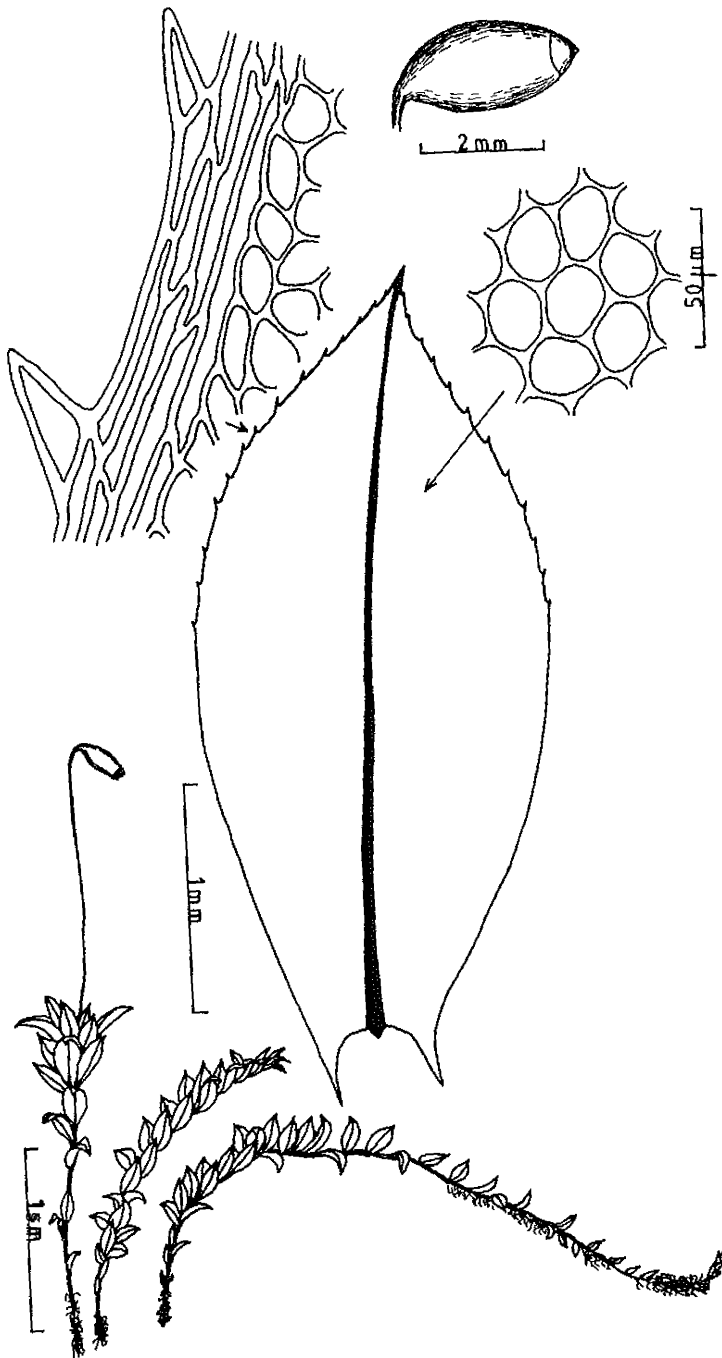
Plöntur dökkgrænar eða gulgrænar, 1-4 sm en jarðlægir sprotar geta orðið 6 sm eða lengri. Rök blöð upprétt eða útstæð, stundum dálítið baksveigð. Þurr blöð aðlæg, undin og hrokkin. Frjóar plöntur uppréttar með smáum blöðum neðst á stöngli en efst á honum eru blöð stærri og þéttstæðari. Geldplöntur bognar og oft að miklu leyti jarðlægar. Stönglarnir sveigjast þá niður í endann og verða bogalagaðir. Stöngulendinn verður jarðfastur og rætlingar myndast á honum. Stöngulendinn getur sveigst upp á við aftur og myndað annan boga. Rætlingar brúnir, vörtóttir, neðst á stöngli og á jarðlægum stöngulhlutum. Stærri blöð 2.5-4 mm. Efstu blöð á frjóum plöntum geta orðið eitthvað lengri. Blöð eggлага eða öfugeggлага, geta verið næstum kringlótt, hvassydd. Blaðrönd niðurhleypt, oft það langt að niðurhleypta ræman nær næstum niður að næsta blaði. Blöð jöðruð af 2-4 röðum af löngum, mjóum frumum. Jaðar grænn eða gulleitur, eitt frumulag á þykkt. Blaðrönd tennt um það bil niður að blaðmiðju. Tennur hvassar og stórar. Rif nær oftast fram í blaðenda en endar stundum nokkuð fyrir neðan hann.

Frumur í framhluta blaðs hringлага sexhyrndar, flestar 16-26 pm. Í ungum blöðum eru frumur hreinlega sexhyrndar en í eldri blöðum verða veggir þykkri í frumuhornunum en annars staðar og verður frumuhol því kringlótt. Frumur í blaðgrunni svipaðar en þó oft aflengri og ferhyrndar.

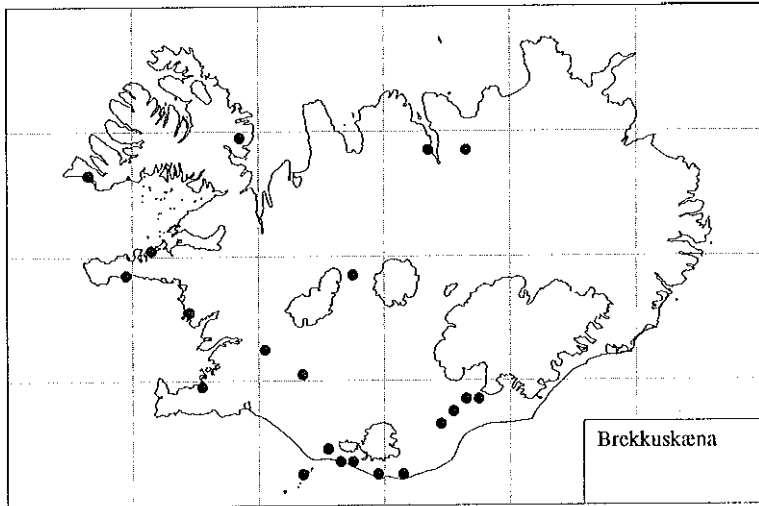
Plöntur tvíkynja. Egghirslur og frjóhirslur í sama knappi á stöngulenda. Stilkur 1-2 sm, gulur, rauðgulur eða rauður. Gróhirsla eggлага, gul, gulbrún, brún, stendur oft þvert út frá stilk en er stundum drúpanði. Varafrumur undir yfirborði á hálsi. Lok keflulaga. Ytri kranstennur gular, fínvörtóttar neðan til en eru með grófari vörtum fremst. Þverbjálkar á innra borði áberandi en línur á ytra borði afar óljósar. Innri krans gulbrúnn, fínvörtóttur. Grunnhimna áberandi götött, nálægt því að vera helmingur af hæð kransins. Innri tennur 16, með stórum götum langs eftir miðju. Millipræðir vel þroskaðir, hnúðóttir. Þau fáu gró sem mæld hafa verið 22-36 pm, fínvörtótt. Sjaldan með gróhirslum.

Vex í grónum brekkum, graslendi, á þúfnakollum í mýrlendi, undir rökum klettabeltum og í hraunveggjum og hellisskútum.

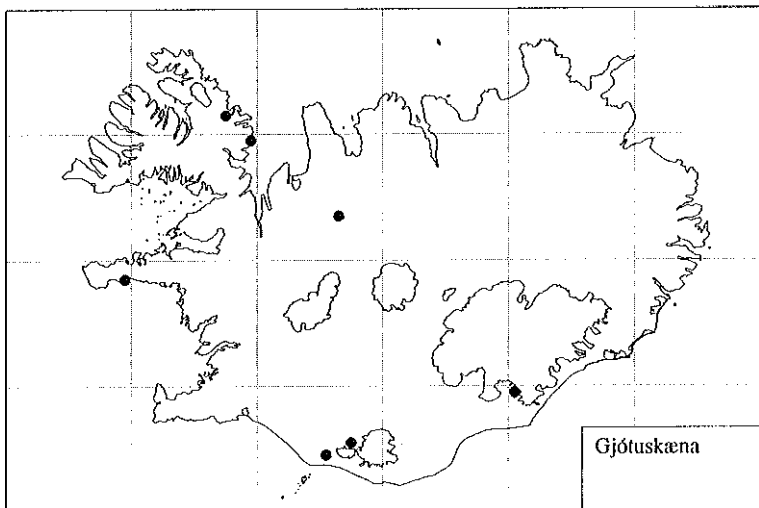
Útlitstelkningar eru af rökum plöntum. Sýnd er ein planta með gróhirslu og tvær geldplöntur. Efst til hægri er teiknuð gróhirsla með loki.



13. mynd. Brekkuskæna - *Plagiomnium cuspidatum*.
 13. mynd. Brekkuskæna - *Plagiomnium cuspidatum*.



14. mynd. Þekkt útbreiðsla *Plagiomnium cuspidatum*.



15. mynd. Þekkt útbreiðsla *Plagiomnium medium*.

2. Gjótuskæna - *Plagiomnium medium* (Bruch et Schimp.) T. Kop.

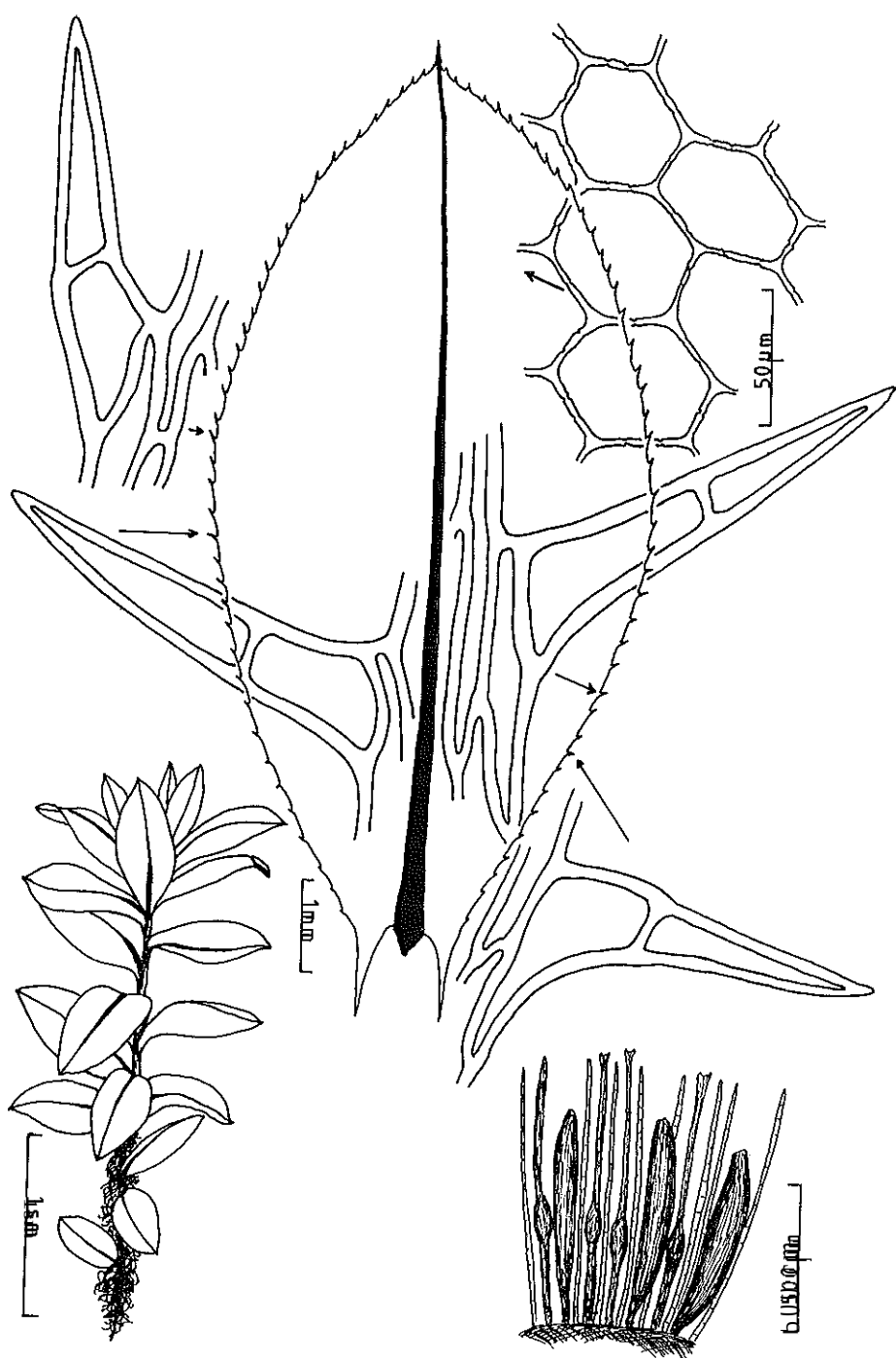
Plöntur ljósgrænar, dökkgrænar eða gulgrænar, 3-10 sm. Frjóar plöntur uppréttar. Geldplöntur bognar en ekki jarðfastar í endann, geta verið flatar þannig að blóðin standa út frá stöngli í tvær áttir. Rætlingar brúnir, vörtóttir, mynda þetta rætlingaló neðst á stöngli en lóin getur náð langt upp eftir stöngli á uppréttum plöntum. Blóð þéttstæð efst á stöngli á uppréttum plöntum. Rök blóð upprétt eða útstæð. Þurr blóð hrokkin. Blóð 4-10 mm, aflöng, eggлага eða egg lensulaga, ydd eða snubbótt og broddydd. Blaðrönd áberandi niðurhleypt en niðurhleypta ræman er frekar mjó. Blóð jöðruð af 2-4 röðum af löngum, mjóum frumum. Jaðar eitt frumulag á þykkt. Blaðrönd tennt frá blaðenda niður að blaðgrunni. Tennur hvassar og mjög stórar, úr 1-2 frumum. Sumar tennurnar, einkum um blaðmiðju, standa þvert út frá blaðröndinni. Rif nær fram í eða fram undir blaðenda.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega hringlaga sexhyrndar, oftast 40-55 µm í þvermál. Einstaka frumur geta verið 60 µm og aðrar aðeins 30 µm. Frumur geta verið örlítið aflangt sexhyrndar. Frumur eru ekki í skáröðum. Veggir eru frekar þunnir en holóttir og með hornþykkn-ingum. Frumuhol verður því næstum kringlótt.

Plöntur tvíkynja. Egghirslur og frjóhirslur saman í knappi á stöngulenda ásamt geldþráðum sem eru litlausir og eru jafnbreiðir frá grunni fram í enda en fremsta fruman er þó mjóst. Frjóar plöntur algengar en hefur ekki fundist með gróhirslum hér á landi.

Vex á jarðvegi undir rökum klettum og hraunveggjum.

Útlitsteikning er af rakri, frjóru plöntu. Neðst til hægri er teiknaður hluti af kynknappi á stöngulenda. Í slíkum knappi eru margfalt fleiri egghirslur, frjóhirslur og geldþræðir en sýnt er á teikningunni.



16. mynd. Gjótuskæna - *Plagiomnium medium*.

3. *Deigluskaena - Plagiomnium elatum* (Buch et Schimp.) T. Kop.

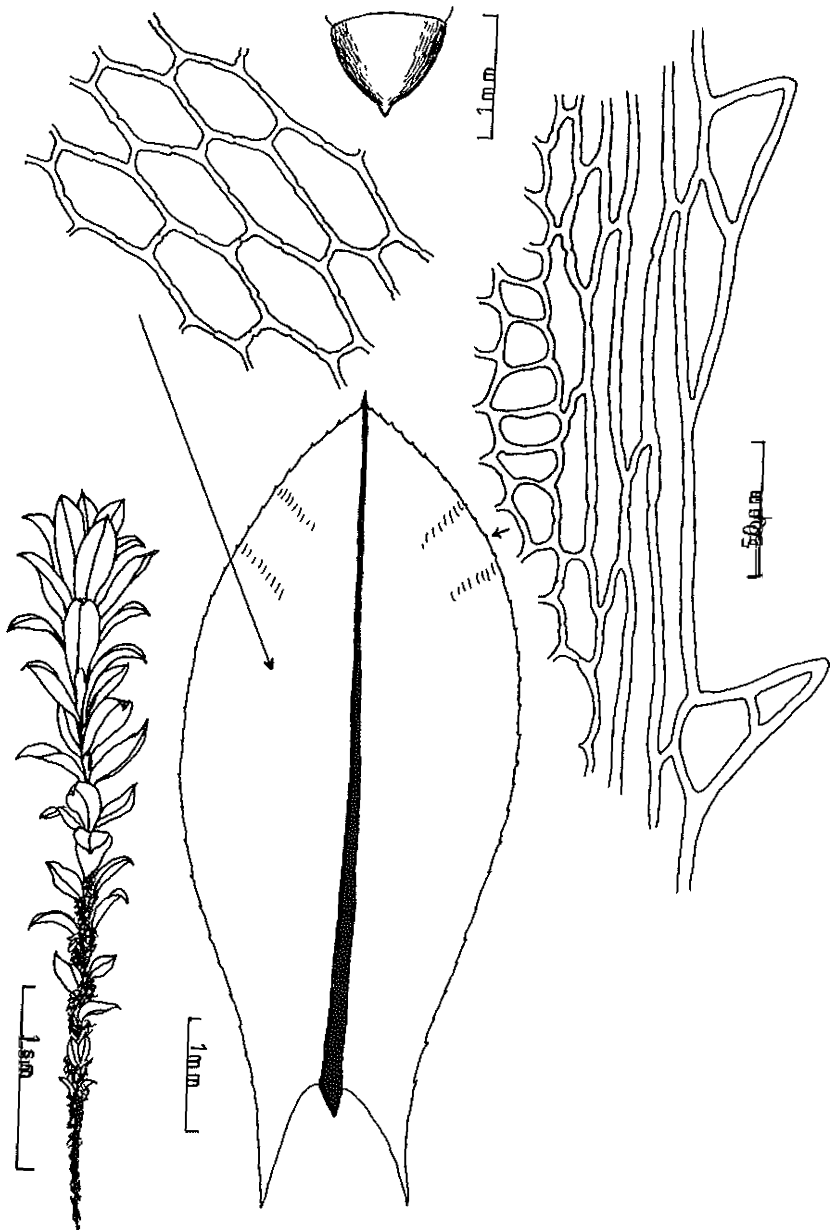
Plöntur uppréttar, 2-10 sm, ljósgrænar eða gulgrænar. Rætlingar brúnir, vörtóttir, mynda oft þétta ló á neðri hluta stönguls. Rök blöð útstæð en þurr blöð oftast hrokkin. Blöð á efri hluta stönguls oftast 4-8 mm. Blöð eggлага, öfugeggлага eða aflöng, ydd eða snubbótt og broddydd, geta verið dálítið bylgjótt. Blöð jöðruð af löngum og mjóum frumum. Jaðar einnar frumu þykkur og 3-5 frumuraða breiður, nær frá blaðgrunni fram í blaðenda. Blaðrönd tennt niður að blaðgrunni. Tennur frekar stuttar og snubbóttar, vísa fram á við, oftast úr 1-2 frumum en geta verið úr 3 frumum. Breið ræma af blaðrönd niðurhleypt, langt niður frá festingu mfs við stöngul. Rif nær fram í blaðenda.

Frumur í framhluta blaðs í skáröðum upp og út frá rífi að blaðrönd, aflangt sexhyrndar, áberandi stærri við rif en við blaðjaðar. Breidd við blaðjaðar oftast 14-22 µm en við rif oftast 22-36 µm. Frumuveggir frekar þunnir, holóttir. Frumur í neðri hluta blaðs svipaðar frumum framar í blaðinu.

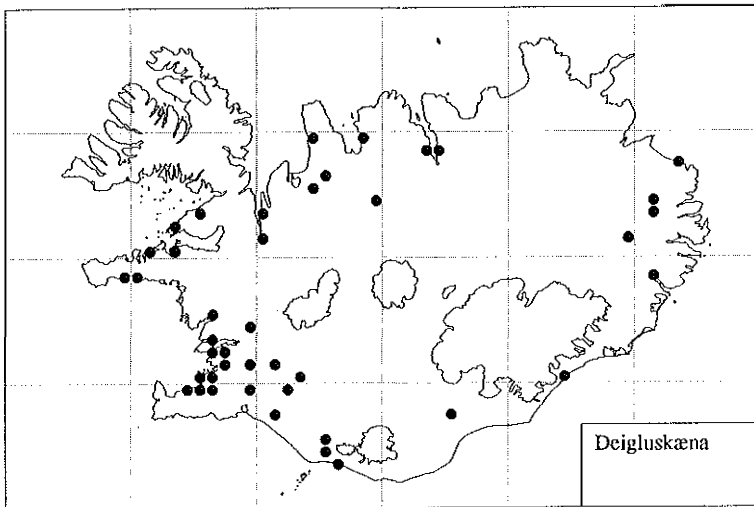
Plöntur einkynja. Stilkur 2.8 sm, gulur ofan til en rauðleitur neðst. Gróhirsla eggлага, drúpandi, gulgræn. Lok hvolfлага, með smátotu í endann. Ég hef aðeins séð einn grólið á íslenskum eintökum og er hann ekki með alveg fullproskaðri gróhirslu. Þessi lýsing er byggð á þessum eina gróliði.

Vex aðallega í mýrum, við dý og við ár og læki.

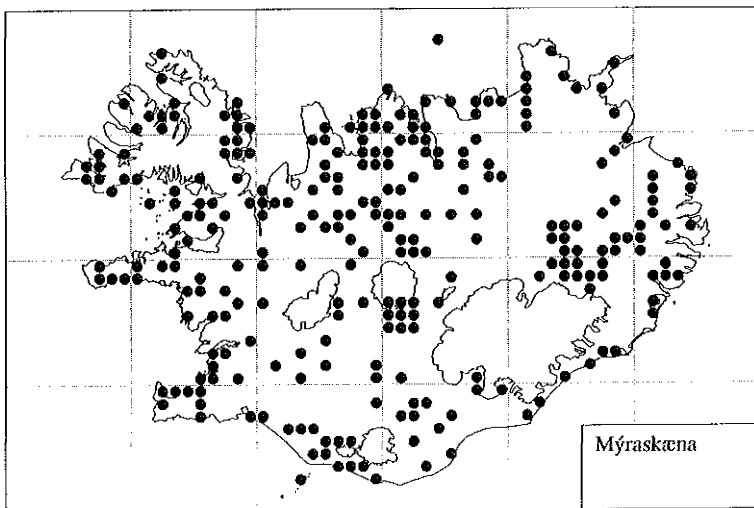
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Efst fyrir miðju er sýnt lok sem er enn fast á gróhirslu.



17. mynd. Deigluskæna - *Plagiomnium elatum*.



18. mynd. Þekkt útbreiðsla *Plagiomnium elatum*.



19. mynd. Þekkt útbreiðsla *Plagiomnium ellipticum*.

4. Mýraskæna - *Phytolacca elliptica* (Benth.) T. Kopp.

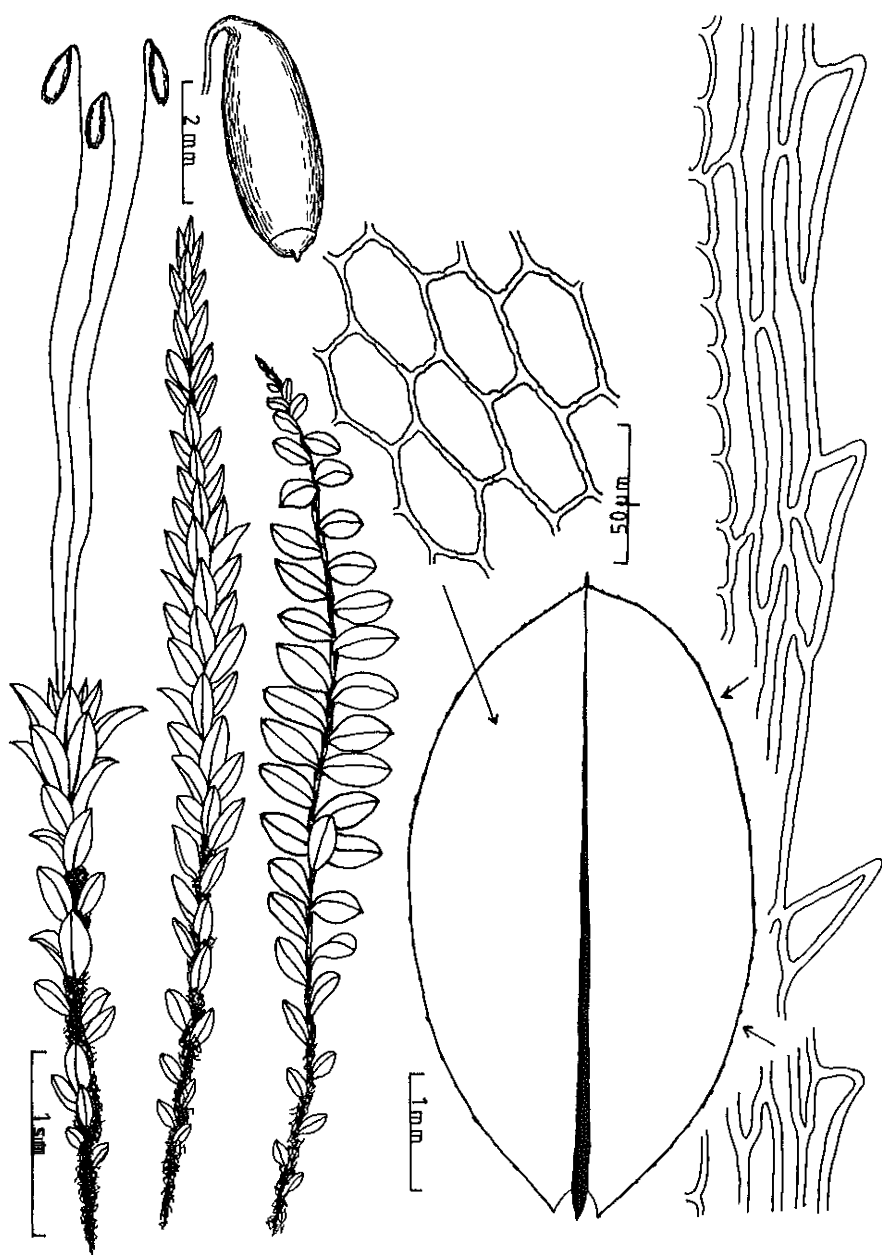
Ljósgrænar plöntur, sjaldan gulgrænar eða dökkgrænar, 1-14 sm, brúnar eða svartleitar neðan til. Rætlingar brúnir, vörtóttir, mynda oft ló langt upp eftir stöngli á uppréttum plöntum. Frjóar plöntur uppréttar. Geldplöntur oftast uppréttar en geta verið bog sveigðar eða flatar og að mestu jarðlægar en eru þó ekki jarðfastar í endann. Rök blöð útstæð. Þurr blöð hrokkín. Blöð eggлага eða nálægt því, 4-8 mm, snubbótt og broddydd eða ydd. Blaðrönd ekki eða aðeins óverulega niðurbleypt. Blöð jöðruð af löngum, mjóum frumum. Jaðar eitt frumlag á þykkt og 3-5 frumuraða breiður. Blaðrönd tennt niður að blaðgrunni. Tennur úr 1-2 frumum, flestar smáar og frekar snubbóttar, vantar stundum svo til alveg. Rif nær fram undir eða fram í blaðenda.

Frumur í framhluta blaðs aflangt sexhyrndar, í skáröðum upp og út frá rífi að blaðjaðri. Frumuveggir frekar þunnir, holóttir. Frumur við blaðjaðar flestar 20-30 µm á breidd en við rífið flestar 30-50 µm breiðar.

Plöntur einkynja. Karlknappur á stöngulenda uppréttra plantna. Frá sama kvenknappi koma oft 2-3 stílkur og þeir geta verið 4. Stílkur 2.5-5 sm, fíngrður, oft talsvert bugðóttur, gulur eða rauðgulur, oft gulur ofan til en rauðleitur neðst. Gróhirsli drúpanði, aflöng eða eggлага, gulgræn, verður gulbrún með aldrinum. Lok hvolflaga, með smátötu í endann. Ytri tennur gular, vörtóttar. Bjálkar á innra borði áberandi en strik á ytra borði afar óljós. Innri krans gulbrúnn, vörtóttur. Grunnhimna um helmingur af hæð kransins. Innri tennur 16, götóttar langs eftir miðju. Millipræðir vel þroskaðir, hnúðóttir. Gró 20-38 µm, fínvörtótt. Gró eru mjög misstór í sömu gróhirsli og talsvert er af vanþroskuðum gróum. Afar sjaldan með gróhirslium.

Vex í mýrum, við vötn, tjarnir, ár og læk, dý og lindir. Getur einnig vaxið í rökum hellisskútum.

Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Lengst til vinstri er kvenplanta en hitt eru geldplöntur, upprétt gerð vinstra megin en hægra megin er flöt hellisskútagerð. Gróhirsli er teiknuð með loki og rök.



20. mynd. Mýraskæna - *Plagiomnium ellipticum*.

5. *Fagus sylvatica* - *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop.

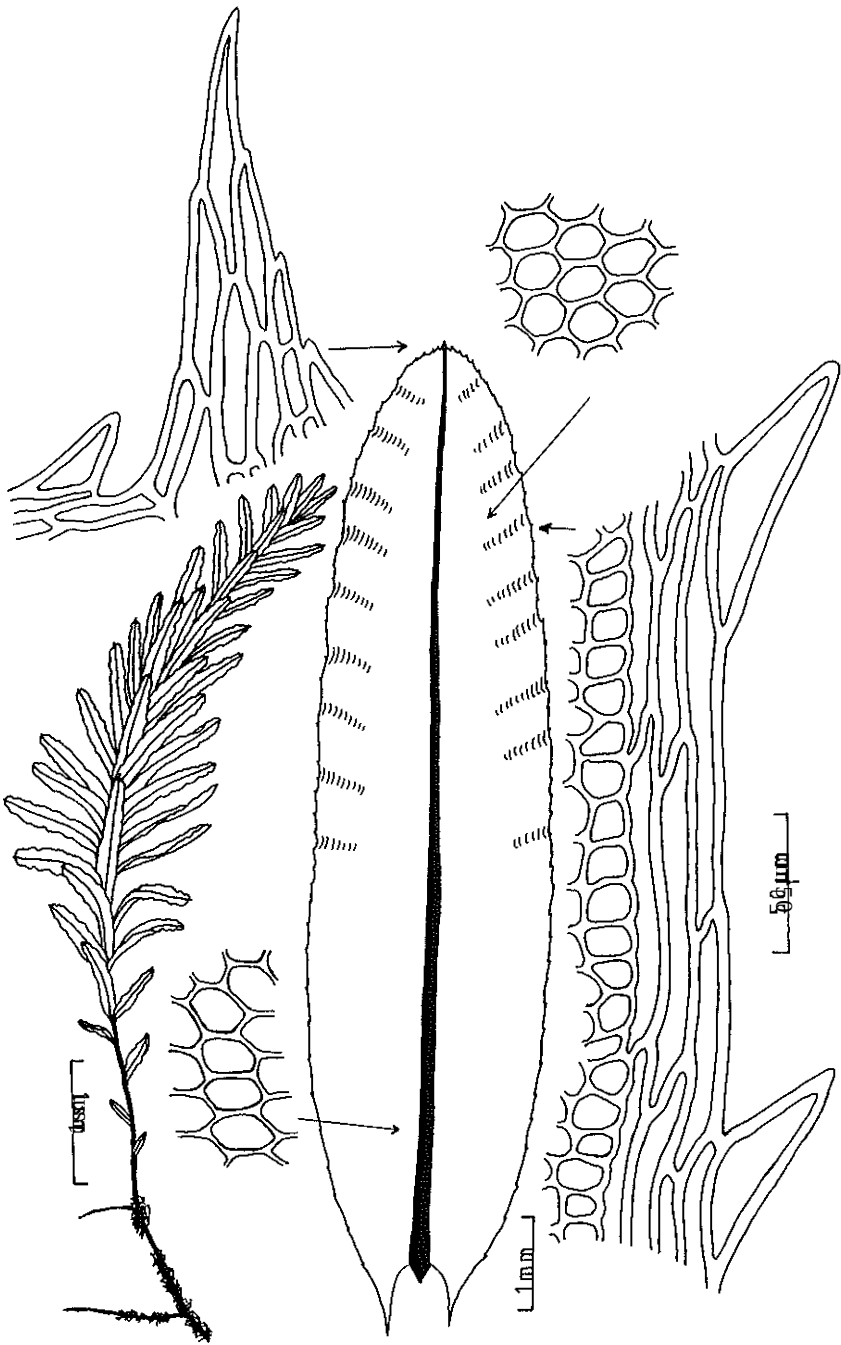
Plöntur dökkgrænar, ljósgrænar eða gulgrænar, geta verið gulbrúnar, oftast 4-11 sm háar, stundum þó aðeins um 2 sm. Geldplöntur oftast ógreindar, uppréttar en bognar. Frjóar plöntur oft greinóttar. Greinarnar koma úr blaðöxlum á ofanverðum stöngli og eru langar og standa út frá stöngli en sveigjast oftast niður fremst. Efsti hluti slíkra plantna minnir á trjákrónu. Rætlingar brúnir, vörtóttir, á neðsta hluta stönguls og á renglum. Stönglar mjög sterklegir. Þeir eru oft með jarðlægum renglum. Upp frá þeim koma uppsveigðir eða uppréttir stönglar. Blöð mjög bylgjótt. Þurr blöð hrokkín. Rök blöð útstæð. Neðstu blöð dreifð á stöngli, smá, oft egglega en efri blöðin þéttstæð og mun stærri, mjótungulaga. Blöð á efri hluta stönguls oftast 6-13 mm, stundum þó ekki nema um 4 mm. Blaðrönd áberandi niðurbleypt. Blaðendi snubbóttur en broddyddur. Í blaðrönd er einnar frumu þykkur, 3-5 frumuraða breiður jaðar úr löngum og mjóum frumum. Blaðrönd tennt, oftast alveg niður að blaðgrunni. Tennur stórar og hvassar. Rif nær oftast fram í blaðenda, rennur þar saman við jaðarinn og myndar stuttan, hvassan odd á blöðin.

Frumur í framhluta blaðs sexhyrndar eða aflangt sexhyrndar, með frekar þykkum veggjum, oftast 12-22 µm á breidd. Frumur í neðri hluta blaðs eins. Frumur við rífið heldur lengri og breiðari.

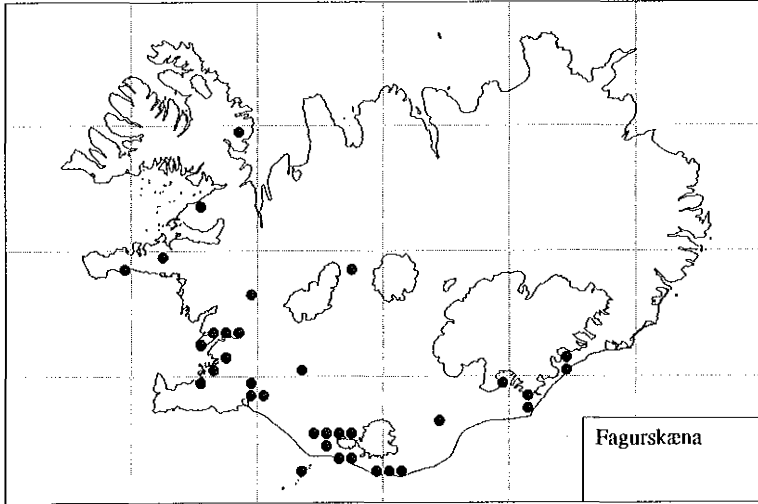
Plöntur einkynja. Frjóar plöntur allalgengar en hefur ekki fundist með gróhirslum hér á landi.

Vex á jarðvegi, oft í sífelldum raka frá fossúða eða undir rökum klettum, einnig í graslendi, í hraungjótum og skóglendi.

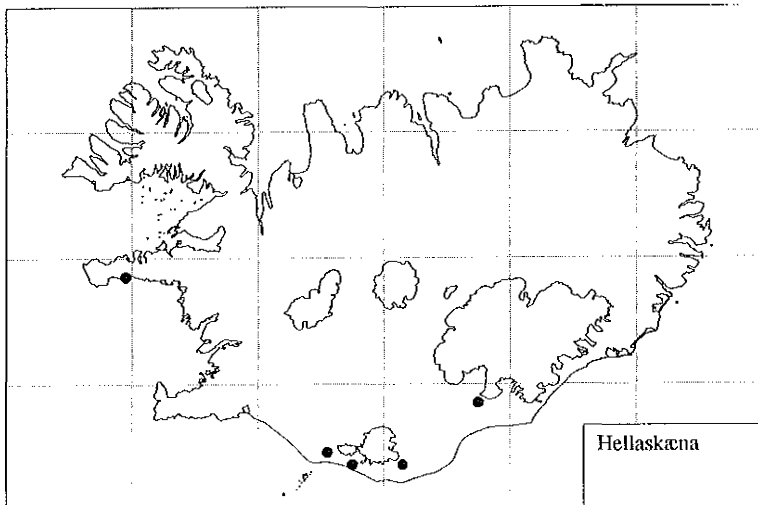
Útlitsteikning er af rakri geldplöntu.



21. mynd. Fagurskæna - *Plagiomnium undulatum*.



22. mynd. Þekkt útbreiðsla *Plagiomnium undulatum*.



23. mynd. Þekkt útbreiðsla *Plagiomnium rostratum*.

6. **Hellaskæna** – *Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. Kop.

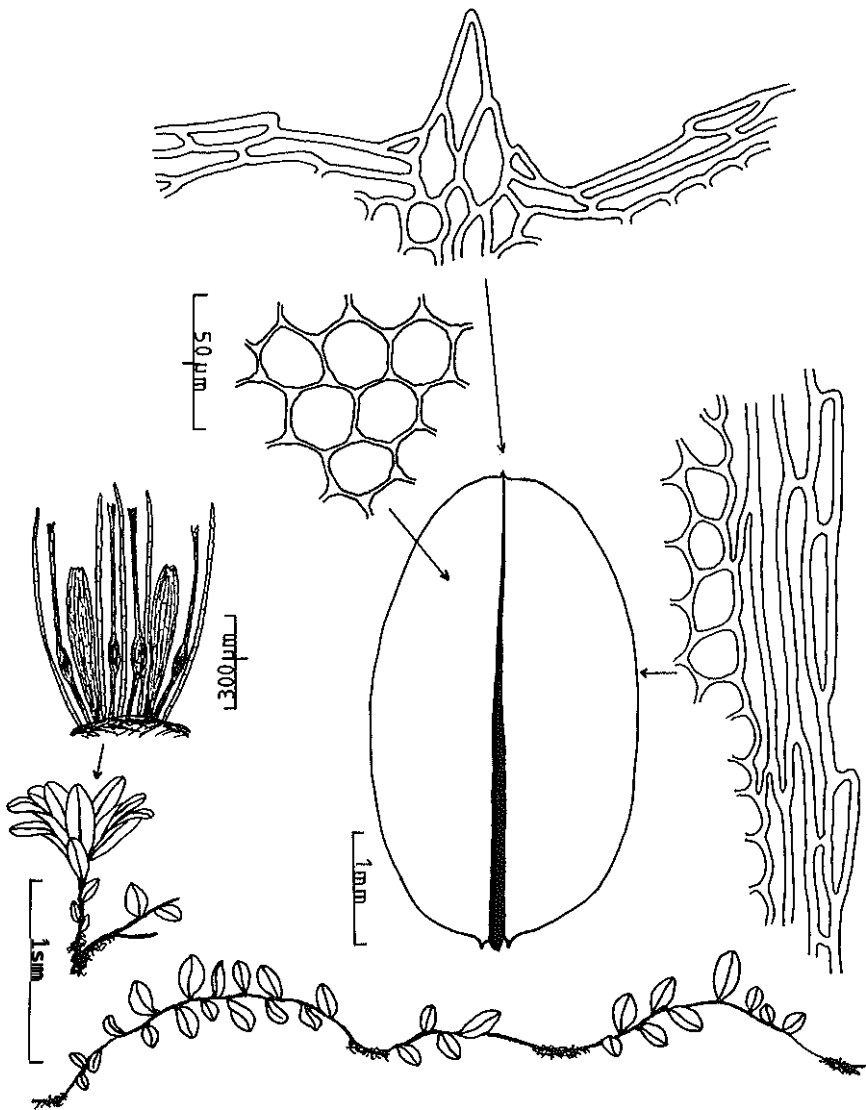
Plöntur dökkgrænar. Gamla plöntur geta verið gulleitar. Geldplöntur jarðlæggar, oft 4-6 sm, með rætlingabrúskum á stöngli en á milli þeirra getur sprotinn lyfst í bogalaga sveig frá jörðu en verður aftur jarðfastur í endann. Geldsprotar alloft flatir þannig að blöð standa í tvær áttir út frá stönglinum. Rætlingar brúnir, vörtóttir. Stöngull grænn eða gulleitur. Geldplöntur geta verið greinóttar. Frjóir sprotar uppréttir, ógreindir, stuttir, oft aðeins 1-1.5 sm. Á þeim eru blöð stór og þéttstæð efst en á neðri hluta stönguls eru blöð smá og dreifð. Á geldsprotum eru blöð dreifð á stöngli. Frjóir sprotar og geldsprotar geta verið á sömu plöntu og eru þá renglukenndir, jarðlægir stönglar út frá neðanverðum upprétta sprotanum. Þessir sprotar eru blöðóttir og líta út eins og venjulegar geldplöntur. Rök blöð útstæð en þurr blöð undin og bylgjótt, jafnvel hrokkin. Blöð næstum kringlótt, egglega eða aflöng, snubbótt en broddydd, með stuttum oddi. Flest blöð 2.5-5.5 mm. Blaðrönd með gulleitum, einnar frumu þykkum og 2-5 frumuraða breiðum jaðri sem er myndaður af löngum, mjóum frumum. Blaðrönd tennt niður fyrir blaðmiðju eða alla leið niður að blaðgrunni. Tennur smáar og sljóar. Blöð geta jafnvel verið svo til heilrend. Rif grænt, nær fram í eða fram undir blaðenda.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega sexhyrndar eða hringlaga sexhyrndar, flestar 20-30 μ m í þvermál. Frumur við rífið ekki að ráði stærri. Veggir ekki eða aðeins óverulega holóttir. Í eldri blöðum eru frumur með áberandi hornþykkningum.

Plöntur tvíkynja. Frjóhirslur og egghirslur í sama knappi á stöngulenda ásamt gulum geldþráðum. Hefur ekki fundist með gróhirslum hér á landi.

Vex í hraunskútum, undir og í rökum klettabeltum og í fossgljúfrum.

Útlitstelkingar eru af rökum plöntum. Neðst er geldplanta. Til vinstri er frjó planta. Fyrir ofan hana er sýndur hluti af innihaldi kynknappsins á stöngulendanum. Þar sjást fjórar egghirslur, tvær frjóhirslur og fimm geldþræðir. Fjöldi þeirra í slíkum knappi er mun meiri en hér er sýnt.



24. mynd. Hellaskæna - *Plagiomnium rostratum*.

Hnökkaskænur - *Pseudobryum* (Kindb.) T.Kop.

Plöntur uppréttar. Blöð aflöng eða egglega, ekki með greinilegum jaðri. Frumur í blöðum tigullaga eða aflangt sexhyrndar, í skástæðum röðum frá rífi til blaðrandar. Gróhirslur ófundnar hér. Varafrumur undir yfirborði á gróhirsluhálsi. Innri kranstennur lausar hver frá annarri.

1. Hnökkaskæna - *Pseudobryum cinclidoides* (Hüb.) T.Kop.

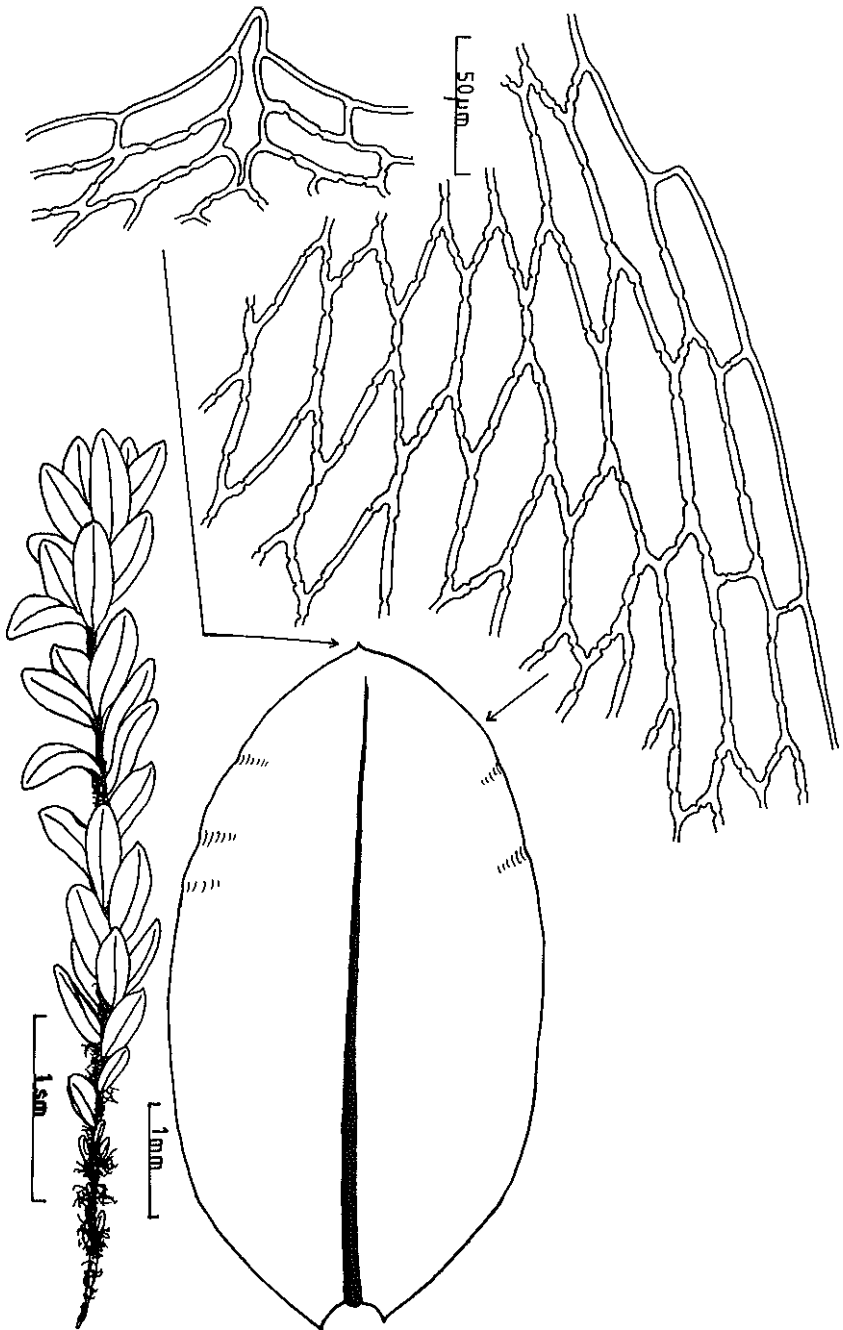
Plöntur uppréttar, oftast ógreindar, 3-12 sm háar, oftast skærgrænar eða ljósgrænar ofan til, stundum gulgrænar eða brúgrænar en brúnar eða svartleitar neðan til. Þurrar plöntur dálítið glansandi. Stöngull brúnn eða brúnsvartur. Rætlingar á neðri hluta stönguls, geta náð langt upp eftir stöngli. Brúnir, fingerðir rætlingar á stöngli en grófari rætlingar úr blaðöxlum. Þeir grófari greinilega vörtóttir. Blöð frekar dreifð á stöngli, upprétt eða útstæð. Þurr blöð uppundin. Blöð oft eitthvað bylgjótt. Blöð aflöng eða egglega, oftast 4-8 mm á lengd, geta orðið 10 mm. Neðri blöðin styttri. Blaðrönd flöt. Blaðendi getur verið bogadreginn en er langoftast með stuttum broddi. Blaðgrunnur ekki niðurhleyptur. Blöð heilrend eða blaðrönd er lítillega tennt. Tennur eru þá dreifðar og sljóar og eru einkum á fremri hluta blaðs en geta þó verið eftir allri blaðröndinni. Ríf endar nokkuð fyrir neðan blaðenda, einfalt en getur verið ógreinilega kvíslótt. Í þverskurði af rífi eru engar mjóar, þykkveggja frumur.

Frumur í framhluta blaðs stórar, aflangt sexhyrndar eða tigullaga og eru í greinilegum skáröðum frá rífi til blaðrandar. Frumuveggir frekar þunnir, holóttir, ekki með hornþykkningum. Í blaðrönd eru oftast 2-3 raðir af frumum sem eru lengri og mjórri en frumur innar í blaðinu. Þessar frumuraðir nálgast það að mynda jaðar á blöðin. Frumur í neðri hluta blaðs svípaðar frumum í framhluta blaðs en frumur í blaðgrunni þó ferhyrndar.

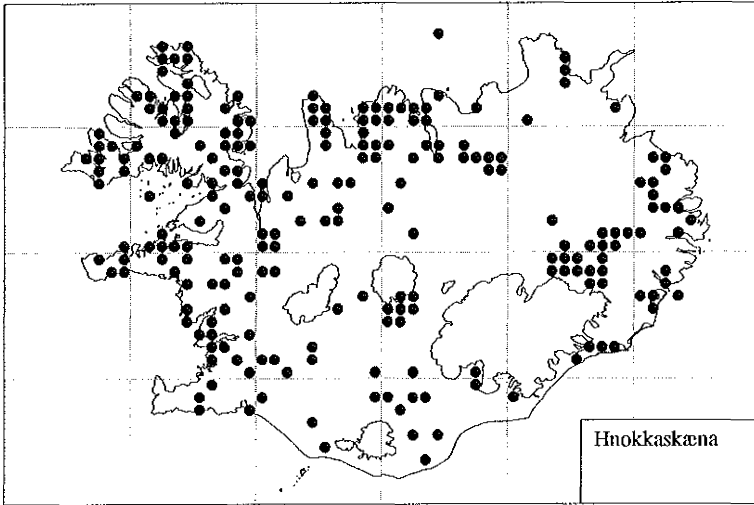
Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hérlandis.

Vex í votlendi, einkum í mýrum og við tjarnir og læki.

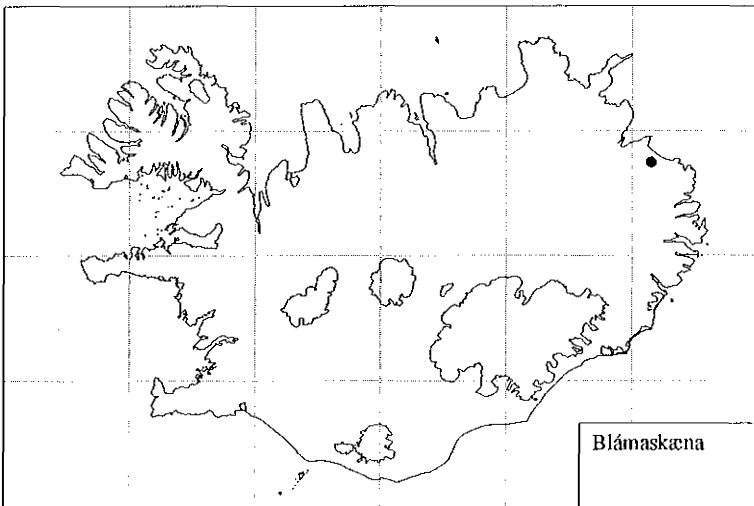
Útlitsteikning er af rakri plöntu.



25. mynd. Hnökkaskæna - *Pseudobryum cinclidioides*.



26. mynd. Þekkt útbreiðsla *Pseudobryum cinclidioides*.



27. mynd. Þekkt útbreiðsla *Cyrtomnium hymenophyllioides*.

Jaðarskænur - *Cyrtomnium Holmen*

Plöntur uppréttar. Blöð oft bláleit, eggлага, jöðruð, heilrend. Jaðar eitt frumulag á þykkt, grænn. Frumur í blöðum stuttar, ferningsлага eða sexhyrndar. Gróhirslur afar sjaldséðar og hafa ekki fundist hérlandis. Innri tennur lausar hver frá annarri, álíka langar og ytri tennurnar. Varafrumur í yfirborði á hálsi.

1. Blámaskæna - *Cyrtomnium hymenophylloides* (Hüb.) T.Kop.

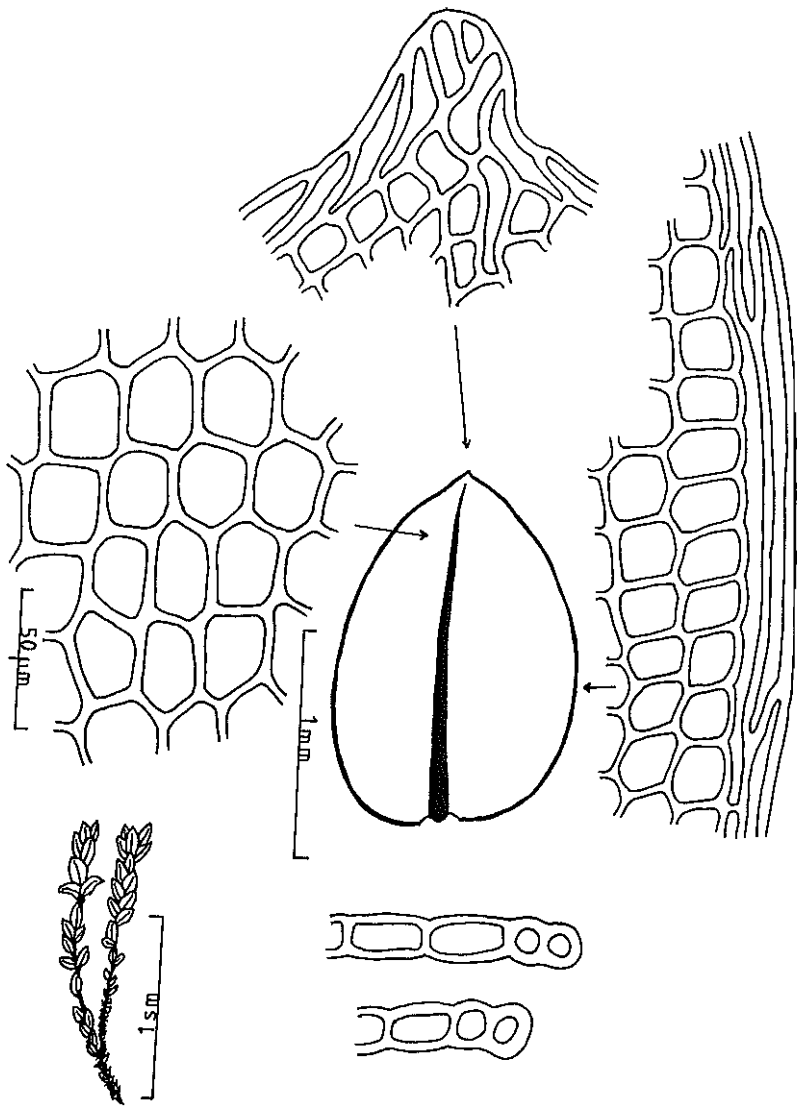
Plöntur uppréttar, oftast um 1.5 sm, blágrænar eða gulgrænar efst, oft svartleitar neðst. Öll blöð stundum svartleit. Stöngull dökkbrúnn eða svartleitur. Rætlingar á neðsta hluta stönguls, brúnir, þéttvörtóttir. Blöð nokkuð útstæð, eggлага eða breiðeggлага, með stuttum, snubbóttum oddi, frekar dreifð á stöngli. Efri blöð flest 1.5-2 mm. Blaðgrunnur mjór, ekki niðurhleyptur. Rif einfalt, sterklegt, endar oftast rétt neðan við blaðenda. Blaðrönd flöt.

Í blaðrönd er greinilegur jaðar úr 2-3 röðum af löngum, mjóum frumum. Jaðarinn er eitt frumulag á þykkt. Frumur í framhluta blaðs sexhyrndar, hringлага sexhyrndar eða ferningsлага, með þykkum veggjum. Frumur flestar 25-35 μm í þvermál en geta verið um 40 μm . Veggir ógreinilega holóttir. Frumur í blaðgrunni eins og frumur frammar í blaði.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hérlandis.

Hefur fundist hér í rökum klettum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Fyrir neðan teikninguna af blaðinu eru tveir þverskurðir af blaðrönd.



28. mynd. Blámaskæna - *Cyrtomium hymenophylloides*.

Faldaskænur - *Rhizomnium* T.Kop.

Plöntur uppréttar, grænar, brúnleitar eða rauðleitar. Stöngull rauður, brúnn eða næstum svartur. Blöð aflöng, eggлага, öfugeggлага eða kringlótt. Blaðgrunnur mjór. Blaðendi bogadreginn en getur verið með stuttum, snubbóttum oddi. Blöð heilrend, jöðruð af löngum, mjóum frumum með holóttum veggjum. Jaðar oft rauðleitur eða brúnleitur, eitt eða fleiri frumulög á þykkt. Blaðrönd flöt. Rif einfalt, nær fram í blaðenda eða endar talsvert fyrir neðan hann. Frumur í framhluta blaðs í reglulegum röðum upp og út frá rífi að blaðjaðri, oftast aflangt sexhyrndar eða tígullaga sexhyrndar, stærstar við rífið.

Stilkur uppréttur. Gróhirsla stendur þvert út frá stilk eða er drúpanði. Lok keilulaga, með eða án trjónu. Varafrumur undir yfirborði á hálsi. Opkrans tvöfaldur. Ytri og innri krans nokkurn veginn jafn langir. Ytri tennur gular eða brúnleitar. Innri krans gulleitur eða gulbrúnn. Grunnhimna um það bil helmingur af hæð innri kransins. Innri tennur lausar hver frá annarri, götóttar eftir miðju. Millipræðir oftast vel þroskaðir.

A Engir fingerðir rætlingar á stöngli milli blaðanna, aðeins grófir rætlingar neðst á stöngli og í blaðöxlum. Plöntur einkynja. - **B**.

B Jaðar áberandi meðfram allri blaðröndinni. Blöð með smátotu í endann. Rif nær oft næstum eða alveg fram í blaðenda. Blöð 3-7 mm, öfugeggлага, eggлага, aflöng eða næstum kringlótt.

1. Bakkaskæna - *Rhizomnium punctatum*

BB Jaðar ógreinilegur fremst í blaði. Blöð bogadregin í endann og totulaus. Rif nær ekki fram í blaðenda. Efri blöð 1.6-2.5 mm, kringlótt, breiðöfugeggлага eða breidd þeirra er meiri en lengd.

2. Fjallaskæna - *Rhizomnium andrewsianum*

AA Fingerðir rætlingar á stöngli milli blaðanna, einnig grófir rætlingar neðst á stöngli og í blaðöxlum. Jaðar frekar ógreinilegur fremst í blaði. Rif nær sjaldan fram í blaðenda. - **C**.

C Blöð oftast 5-7.5 mm. Rif nær oft næstum fram í blaðenda. Oftast nokkuð stórvaxnar plöntur. Gróhirsla aflöng. Ytri tennur gular. Plöntur einkynja.

3. Lindaskæna - *Rhizomnium magnifolium*

CC Blöð oftast 2.5-6 mm. Rif endar oftast talsvert neðan við blaðenda. Frekar smávaxnar plöntur. Gróhirsla eggлага eða næstum kúlulaga. Ytri tennur brúnar. Plöntur tvíkynja.

4. Heiðaskæna - *Rhizomnium pseudopunctatum*

1. ~~Bakkaskoma~~ - *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop.

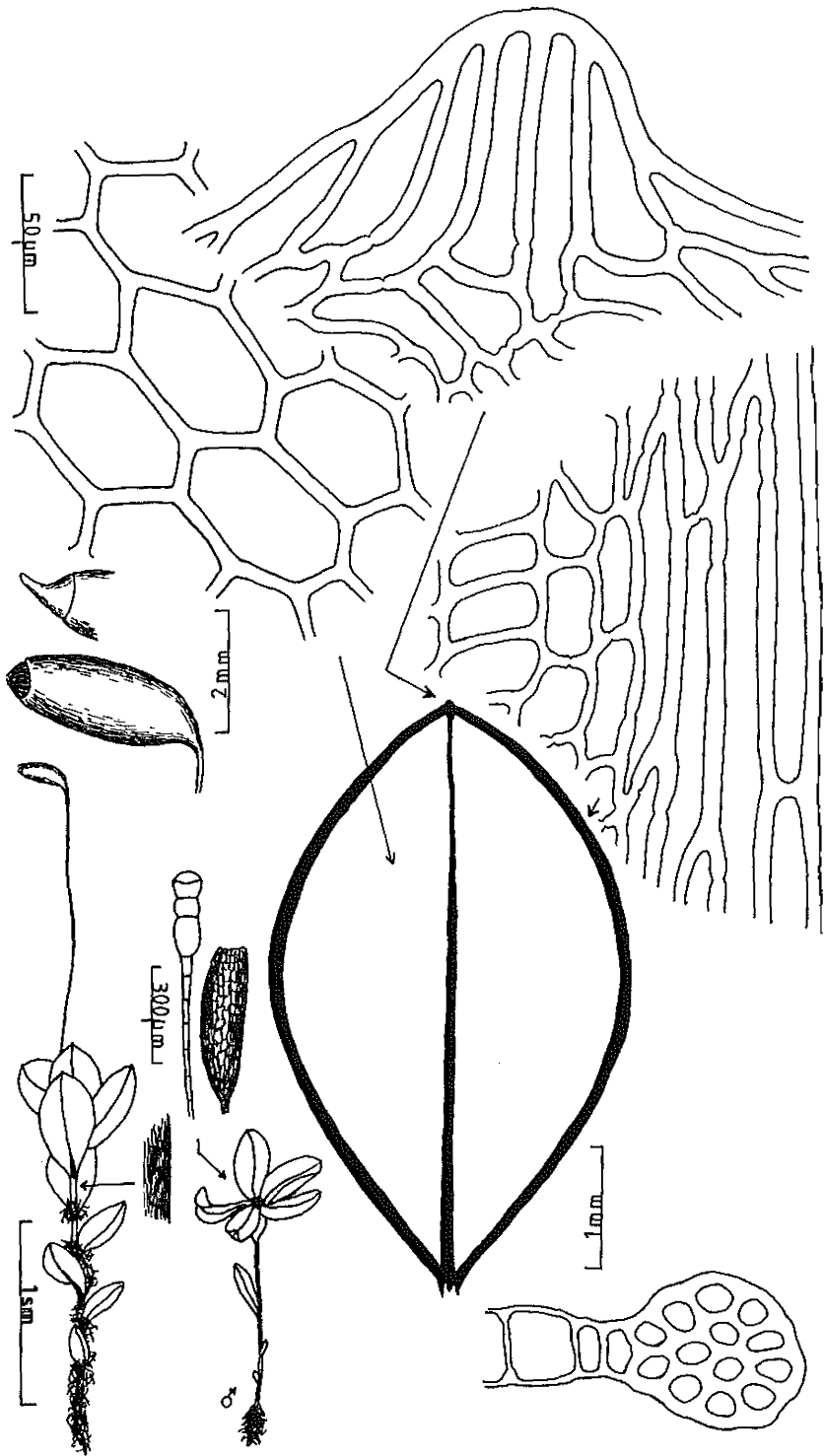
Plöntur 1-10 sm, uppréttar, ljósgrænar, dökkgrænar eða rauðbrúnar. Stöngull rauður eða rauðbrúnn. Brún rætlingaló neðst á stöngli og í blaðoxlum. Milli blaða er stöngull rætlingalaus. Rök blöð útstæð. Þurr blöð upprétt eða útstæð, lítillega undin. Blöð frekar dreifð á neðri hluta stönguls en þéttstæð efst. Efri blöð 3-7 mm, egglega, öfugegglega, aflöng eða næstum kringlótt. Kvenhlífarblöð geta orðið 9 mm löng. Blaðgrunnur mjór. Örmjó ræma blaðrandar niðurhleypt. Blaðendi bogadreginn en oftast með stuttum, sljóum oddi. Oddur er á blöðunum hvort sem rif nær fram í blaðenda eða ekki. Blöð geta verið vikótt í endann en eru þrátt fyrir það með stuttum oddi. Blöð heilrend, jöðruð af löngum, mjóum frumum frá blaðgrunni fram í blaðenda. Jaðar oft rauðleitur eða brúnleitur. Jaðar er oftast 3-4 frumuraða breiður og 3-4 frumulög á þykkt en fremst í blaði er hann þó þynnri. Rif nær næstum fram í blaðodd eða fram í hann. Riflið rennur þó sjaldan saman við jaðarinn. Rif getur verið klæfið í endann.

Frumur í framhluta blaðs allan langt sexhyrndar, tígullaga sexhyrndar eða óreglulega sexhyrndar, í skáröðum upp og út frá rífi að blaðjaðri. Veggir þykkir, oftast jafnþykkir en geta verið örlítið þykkir í hornunum eða ógreinilega holóttir. Flestar frumur 30-50 µm á breidd en sumar geta verið 60 µm breiðar.

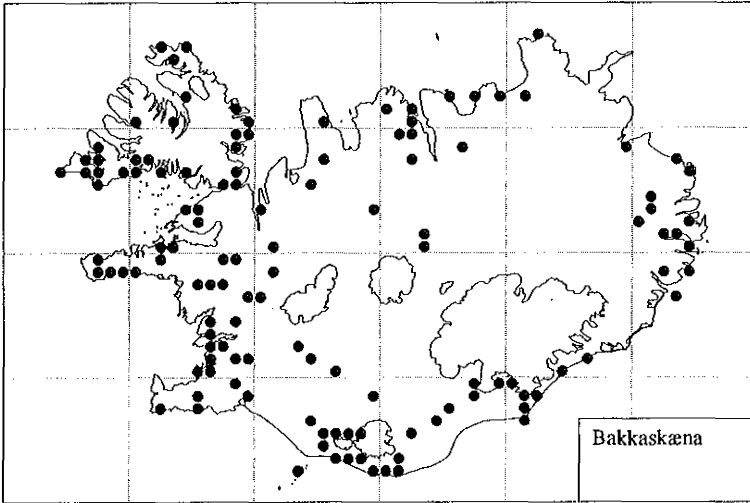
Plöntur einkynja. Stilkur uppréttur, rauðgulur, 0.6-2.3 sm. Alloft koma tveir stilkar frá sama kvenknappi. Gróhirsla aflöng og sívöl, slétt, gulleit eða brúnleit, stendur oftast nokkurn veginn þvert út frá stilk. Lok keilulaga, með breiðri trjónu sem er ýmist bein eða bogin og þá ýmist upp á við eða niður á við. Varafrumur undir yfirborði á hálsi. Ytri tennur gulleitar, fínvörtóttar. Innri krans gulleitur eða gulbrúnn, fínvörtóttur. Innri tennur götóttar langs eftir miðju. Gró grænleit, fínvörtótt, 34-52 µm. Sjaldan með gróhirsli.

Vex í lækjarbökkum, fossgljúfrum, árgiljum, í og undir rökum klettum, í hellisskútum, hraungjótum og í mýrum.

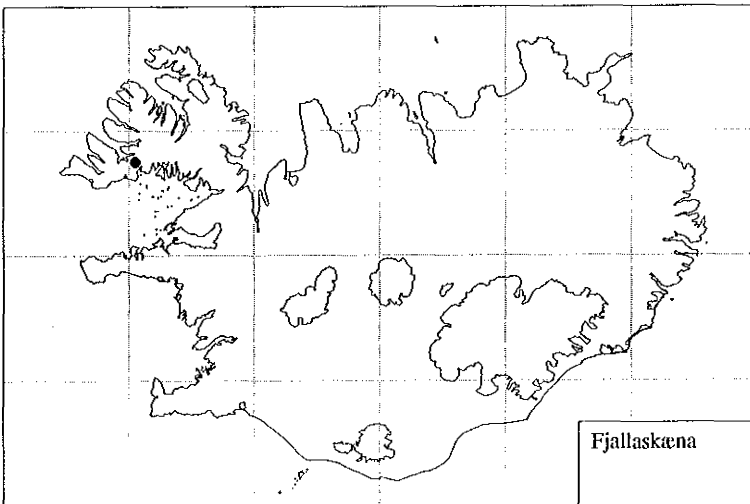
Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Fyrir ofan karlplöntuna er teiknuð ein fjórhirsla og einn geldþráður úr karlknappinum. Gróhirsli er rök og loklaus. Fyrir ofan hana er teiknaður fremsti hluti af gróhirsli með loki. Neðst til hægri er þverskurður af blaðrönd.



28. mynd. Bakkaskærna - *Rhizomnium punctatum*.



30. mynd. Þekkt útbreiðsla *Rhizomnium punctatum*.



31. mynd. Þekkt útbreiðsla *Rhizomnium andrewsianum*.

2. *Rjallaskeena* - *Rhizomritum andrewsitum* (Steere) T. Kop.

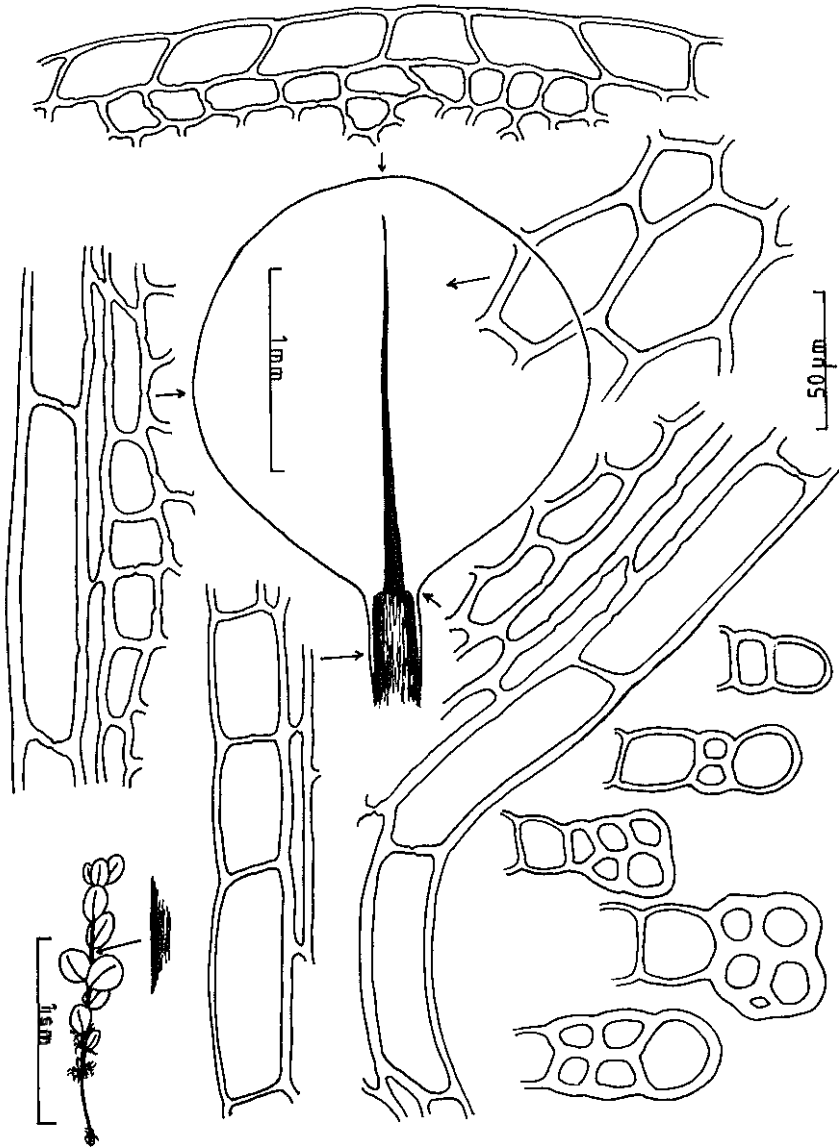
Plöntur uppréttar, 1-1.5 sm, rauðbrúnar. Stöngull rauður ofan til en dökkrauður eða svartleitur neðst. Rætlingar rauðrúnir, á neðsta hluta stönguls og í blaðöxlum neðri blaða. Engir rætlingar á efri hluta stönguls milli blaða. Blöð frekar dreifð á stöngli. Rök blöð upprétt eða útstæð. Þurr blöð oft talsvert samanundin. Efri blöðin 1.6-2.5 mm, kringlótt eða næstum kringlótt. Breidd blaða getur verið meiri en lengd. Blöð eru oft áberandi kúpt. Blaðendi bogadreginn og algerlega oddlaus. Blöð jöðruð af löngum og mjóum frumum frá blaðgrunni fram í blaðenda. Jaðar brúnn eða rauður, stundum hvítleitur. Framan til í blaði er jaðarinn ein eða tvær frumuraðir á breidd og eitt frumulag á þykkt. Neðan til í blaði er jaðarinn 2-3 frumuraðir á breidd, jafnvel 4, og tvö frumulög á þykkt, jafnvel getur verið vottur af þriðja laginu. Rif rauðbrúnt, nær ekki fram í blaðenda.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega aflangt sexhyrndar, í frekar ógreinilegum skáröðum upp og út frá rífi að jaðri. Breidd þeirra er oftast 30-45 µm. Frumur eru oft mjög misstórar hlið við hlið. Frumur út við jaðarinn eru mun smærri, oft aðeins 20 µm eða jafnvel smærri. Frumuveggir frekar þykkir, oft eitthvað holóttir. Í blaðjaðri eru innri frumuveggir greinilega holóttir.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hárlandis.

Hefur fundist hér við læk á snjóðældarsvæði.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Blaðið er teiknað á stönglinum og er horft á neðra borð þess. Neðst til hægri eru þverskurðir af blaðröndinni. Þverskurðirnir eru teknir misofarlega. Sá neðsti er tekinn á svipuðum stað í blaðinu og frumuteikningin sem er fyrir ofan og vinstra megin við þverskurðina.



32. mynd. Fjallaskæna - *Rhizomnium andrewstanum*.

3. *Lindaskæna* -- *Rhizomnium magnifolium* (Hornik.) T. Kopp.

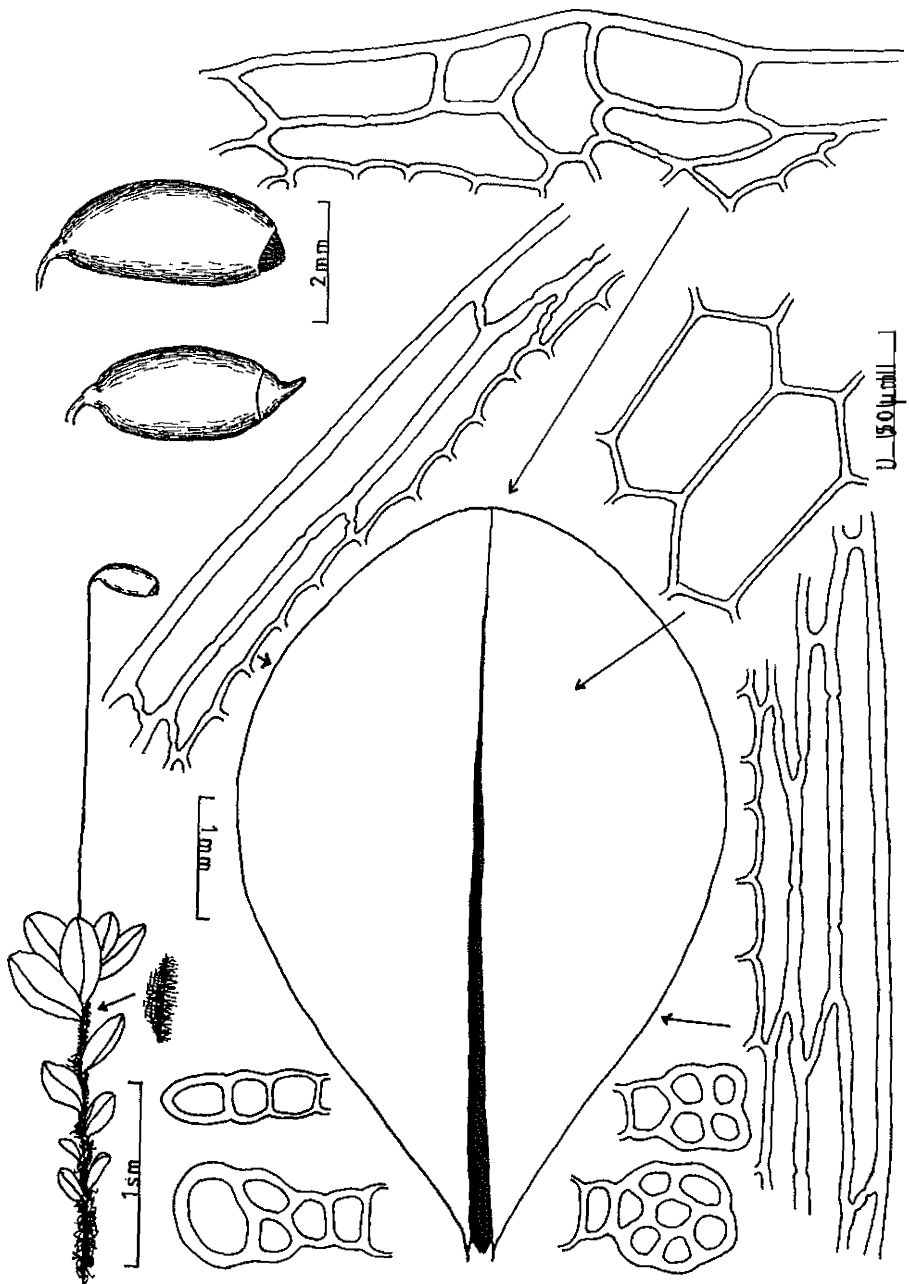
Plöntur uppréttar, 2-11 sm, ljósgrænar, dökkgrænar eða gulbrúnar ofan til en brúnar eða svartleitar neðan til. Stöngull rauðbrúnn eða svartleitur. Rætlingar brúnir eða rauðbrúnir, ná oft langt upp eftir stöngli. Neðst á stöngli og í blaðöxlum eru grófir, langir, mikið greindir rætlingar sem eru 25-35 μ m í þvermál við stöngul. Milli blaða á miðhluta og efri hluta stönguls eru fingerðir, stuttir, frekar lítið greindir en mjög þéttir rætlingar sem eru 10-15 μ m í þvermál við stöngul. Yngstu sprotahlutar rætlingalausir. Rök blöð útstæð. Þurr blöð talsvert undin. Efri blöð 5-7.5 mm, egglega, öfugegglega eða aflöng. Blaðgrunnur mjór. Örmjó ræma af blaðrönd niðurhleypt. Blaðendi bogadreginn eða með viki, stundum með örstuttum, sljóum oddi. Blöð heilrend, jöðruð af löngum, mjóum frumum. Jaðar eitt frumulag á þykkt niður að blaðmiðju en meira en eitt frumulag í neðri hluta blaðs og 2-3 frumulög í blaðgrunni. Í framhluta blaðs er jaðar 2-3 frumuraða breiður, oftast tveggja frumuraða og er ytri röðin úr ferhyrndum frumum með þykkum veggjum en sú innri úr mjórri frumum með þynni veggjum. Í neðri hluta blaðs er jaðar 3-4 frumuraðir á breidd. Frumur í jaðri eru með holóttum veggjum. Jaðar er oftast grænn eða gulleitur. Rif endar skammt neðan við blaðenda eða nær fram í hann.

Frumur í framhluta blaðs aflangt sexhyrndar eða tígullaga sexhyrndar, oftast í reglulegum skáröðum upp og út frá rífi að blaðjaðri. Veggir nokkurn veginn jafnþykkir en eru þó stundum með nokkuð greinilegum hornþykkningum og geta verið ógreinilega holóttir. Breidd frumna oftast 35-50 μ m en sumar geta verið 60 μ m og aðrar aðeins 30 μ m.

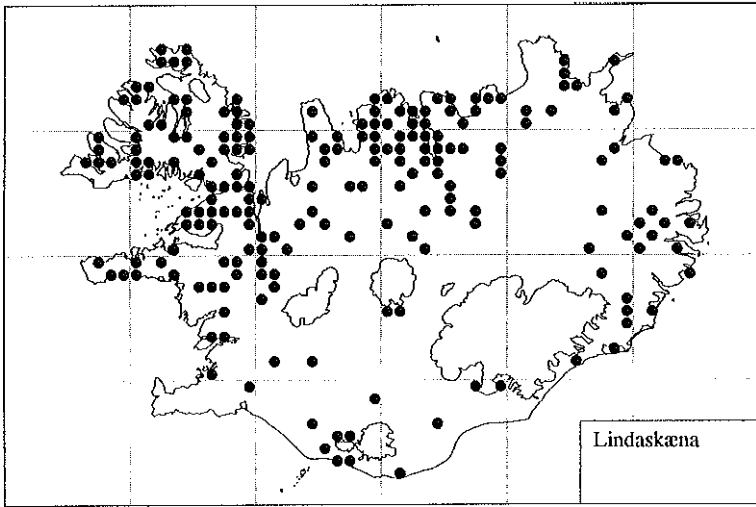
Stilkur rauðbrúnn, 1.5-3 sm. Gróhirsla stendur nokkum veginn þvert út frá stilk, gul eða gulbrún, aflöng. Lok með stuttri, breiðri, boginni tignu og er hún ýmist sveigð upp á við eða niður á við. Ytri tennur gular, fínvörtóttar neðan til en með grófari vörtum fremst. Innri krans gulbrúnn, fínvörtóttur. Grunnhimna um helmingur af hæð hans. Innri tennur með breiðum götum langs eftir miðju. Milliþræðir oftast 3 í hverju tannabili, hnúðóttir. Gró grænleit, fínvörtótt, 28-38 μ m. Sjaldan með gróhirslum.

Vex einkum í og við rennandi vatn, við lindir, dý, ár, læki og vötn, einnig í mýrlendi og undir rökum klettaveggjum.

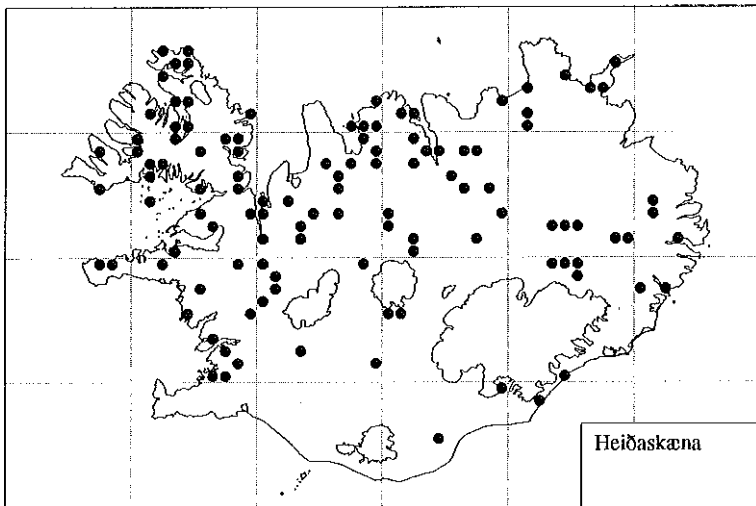
Útlitsteikning er af rakri kvenplöntu með gróhirslu. Fyrir ofan hana eru tvær rakar gróhirslur, önnur með loki en hin loklaus. Neðst eru fjórir þverskurðir af blaðrönd sem eru teknir misframarlega í blaðinu. Sá sem er ofar til vinstri er tekinn efst en sá sem er neðar til hægri er tekinn neðst.



33. mynd. Lindaskæna - *Rhizomnium magnifolium*.



34. mynd. Þekkt útbreiðsla *Rhizomnium magnifolium*.



35. mynd. Þekkt útbreiðsla *Rhizomnium pseudopunctatum*.

4.. Heiðaskæna - *Rhizomntum pseudopunctatum* (Bruch et Schimp.) T.Kop.

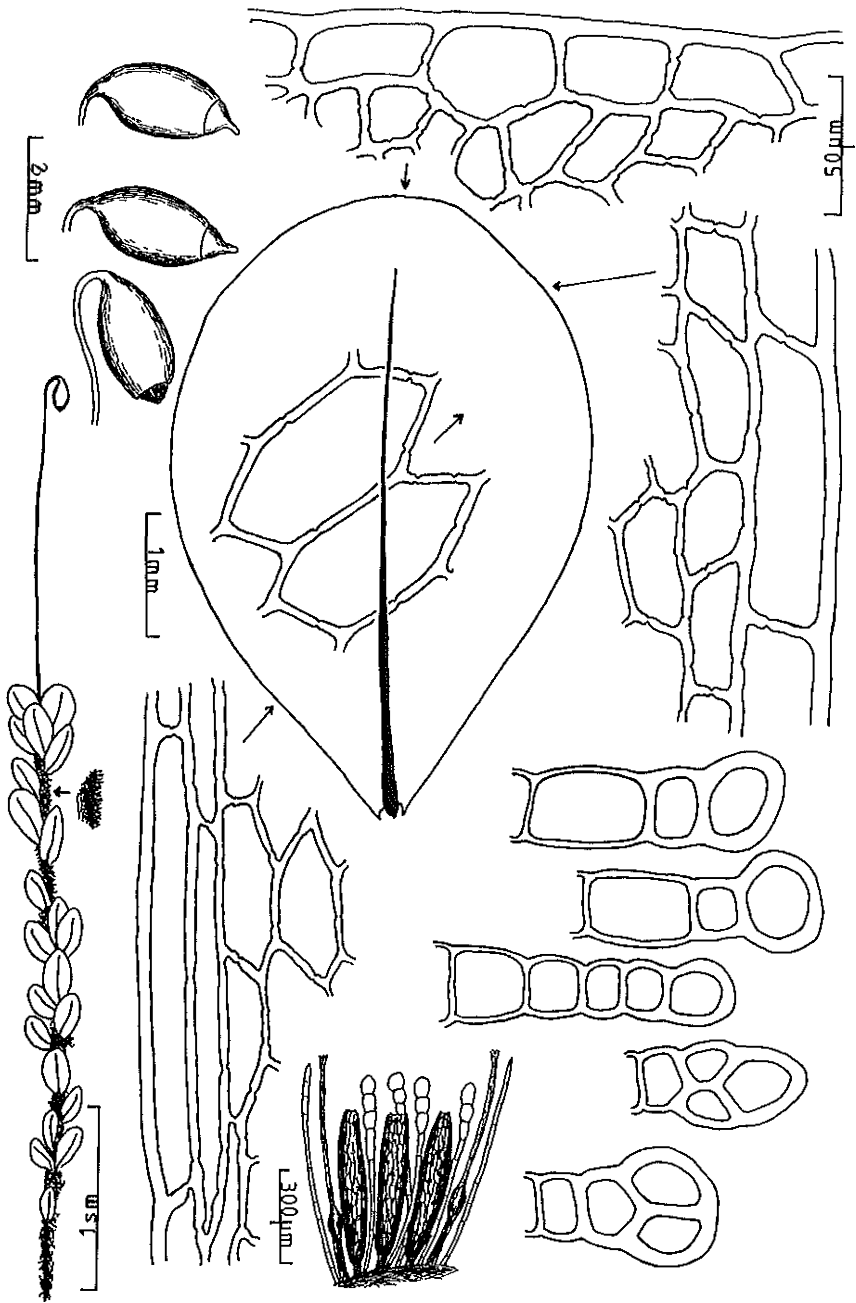
Plöntur uppréttar, 1-7 sm, grænar efst en brúnar eða svartleitar neðan til, oft eitthvað rauðleitar, stundum allar brúnleitar. Stöngull rauðbrúnn eða svartleitur. Rætlingar brúnir eða rauðbrúnir. Plöntur oftast með þéttum rætlingum langt upp eftir stöngli. Neðst á stöngli og í blaðöxlum eru grófir, langir, miklð greindir rætlingar sem eru 25-40 µm breiðir við stöngul. Á stöngli milli blaða á efri hluta stönguls eru fingerðir, stuttir, lítið greindir rætlingar sem eru oftast 8-15 µm breiðir við stöngul. Yngstu sprotamir geta verið rætlingalausir. Rök blöð upprétt eða útstæð. Þurr blöð dálítið undin. Blöð 2.5-6 mm löng, öflug eggjala eða næstum kringlótt. Blaðendi bogadreginn eða lítillaga vikóttur, afar sjaldan með votti af oddi. Blaðgrunnur mjór. Örmjó ræma blaðrandar niðurhleypt. Blöð heilrend, jöðruð af löngum, mjóum frumum. Jaðar 1-2 frumuraðir framan til í blaði en 3-4 frumuraðir í blaðgrunni. Framan til í blaði er jaðar eitt frumulag á þykkt en tvö frumulög neðst í blaði, getur verið þrjú frumulög. Frumur í jaðri með þykkum, holóttum veggjum. Jaðar grænn, gulur eða gulbrúnn. Rif endar oftast talsvert fyrir neðan blaðenda, er stundum nokkuð greinilega klofið í endann.

Frumur í framhluta blaðs aflangt sexhyrndar, í skáröðum upp og út frá rífi að blaðjaðri. Breidd þeirra oftast 25-50 µm. Veggir frekar þykkir og holóttir, geta verið dálítið þykkri í hornunum en annars staðar.

Plöntur tvíkynja. Egghirslur og frjóhirslur í sama knappi á stöngulenda. Stilkur er oftast einn frá hverjum knappi en þó geta þeir verið tveir. Stilkur 0.8-4 sm, gulbrúnn, rauðgulur, rauðbrúnn eða rauður. Gróhirsla eggjala eða næstum kúlulaga, álút eða drúpanði, ljósbrún, dökkbrún eða rauðbrún, stundum hvítleit. Lok með tífömu, beinni eða skástæðri. Ytri kransstennur brúnar, nánast dökkbrúnar, þéttvörtóttar neðan til en strikvörtóttar eða langstrikóttar ofan til. Innri krans gulbrúnn, ljósari en ytri tennur. Grunnhimna innan við helmingur af hæð kransins, finvörtótt. Innri tennur götóttar langs eftir miðju, oft klofnar í endann, vörtóttar, oft áberandi strikvörtóttar. Millipræðir oftast vel þroskaðir, langir og hnúðóttir en eru stundum illa þroskaðir. Gró finvörtótt, 34-52 µm. Oft með gróhirslum.

Vex við læki, dý og tjarnir og í mýrum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Neðst fyrir miðju er sýndur hluti af kynknappi. Þar sjást tvær egghirslur, þrjár frjóhirslur og nokkrir geldþræðir. Efst til vinstri eru sýndar þrjár gróhirslur, tvær með loki og ein loklaus. Neðst til hægri eru nokkrir þverskurðir af blaðrönd.



36. mynd. Heiðaskæna - *Rhizomnium pseudopunctatum*.

Roðaskænur - *Cinclidium* Sw.

Uppréttar, oftast rauðbrúnar plöntur. Rætlingar oft langt upp eftir stöngli. Blöð heilrend, eggлага, öfugeggлага, aflöng eða næstum kringl-ótt, með áberandi, rauðbrúnum jaðri úr löngum og mjóum frumum. Rif sterklegt, nær fram í eða fram undir blaðenda. Frumur í framhluta blaðs aflangt sexhyrndar, hringлага sexhyrndar eða ferhyrmdar, oft í greinilegum skáröðum.

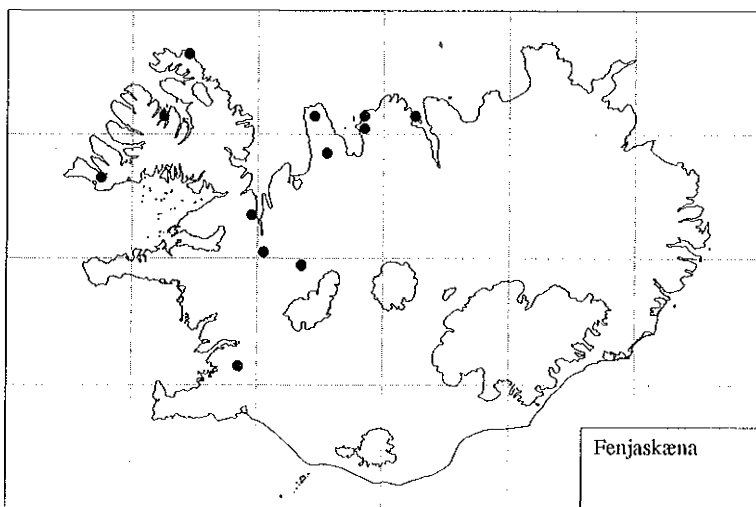
Gróhirsla drúpandi, þannig að gróhirsluop snýr niður, Varafrumur á hálsi, undir yfirborði. Opkrans tvöfaldur. Innri krans með lágri grunnhimnu. Frá henni koma 16 mjóar tennur sem tengja saman grunnhimnu og hvolfлага himnu sem lokar gróhirsluopinu að framan. Ytri tennur í bilinu milli innri tanna, stuttar og snubbóttar.

- A** Blaðjaðar að mestu meira en einnar frumu þykkur. Blaðoddur snubbóttur, úr stuttum frumum. Gróhirsla næstum kúlulaga.

1. Fenjaskæna - *Cinclidium subrotundum*

- AA** Blaðjaðar einnar frumu þykkur. Blöð með yddum broddi úr löngum frumum. Gróhirsla aflöng.

2. Kelduskæna - *Cinclidium stygium*



37. mynd. Þekkt útbreiðsla *Cinclidium subrotundum*.

1. Fenjaskæna - *Cinclidium subrotundum* Lindb.

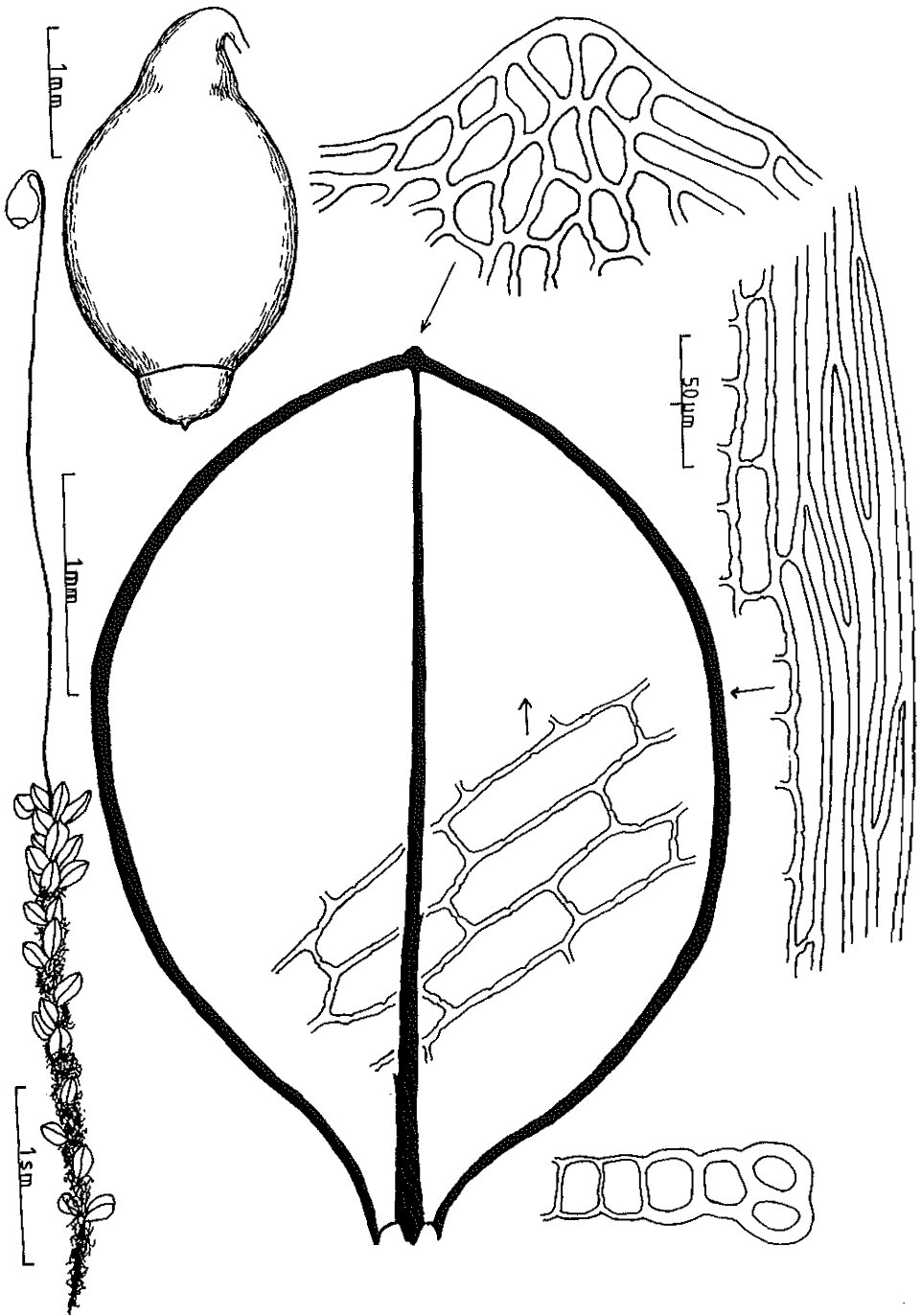
Plöntur uppréttar, oftast ógreindar, 2-4 sm, grænar eða rauðbrúnleitar efst en svartleitar neðan til, stundum allar svartar. Stöngull rauðbrúnn eða svartur. Rætlingar brúnir, vörtóttir, mjög áberandi. Rætlingaló er oft langt upp eftir stöngli. Rök blöð nokkuð útstæð, stundum sveigð til einnar hliðar. Þurr blöð bylgjött og undin. Blöð 2-4 mm, næstum kringlótt eða aflöng, með breiðum, stuttum, snubbóttum oddi. Blaðgrunnur mjór, ekki niðurhleyptur. Blaðrönd flöt. Rif sterklegt, oft rauðbrúnt, verður oft svart á gömlum blöðum, nær fram í blaðenda og rennur þar saman við jaðarinn. Jaðar rauðbrúnn eða dökkrauður, úr 3-4 röðum af löngum og mjóum frumum með mjög þykkum veggjum. Jaðar verður oft svartur í gömlum blöðum. Jaðar eitt frumulag á þykkt fremst í blaði en 2-3 frumulög neðan til.

Frumur í framhluta blaðs aflangt sexhyrndar eða ferhyrndar, með frekar þykkum, holóttum veggjum. Frumur í greinilegum skáröðum upp og út frá rífi að blaðjaðri. Frumur í blaðoddi stuttar.

Plöntur tvíkynja. Egghirslur og frjóhirslur á sama knappi á stöngu-lenda. Stilkur 2-5 sm, rauðgulur eða rauður. Efst er stilkurinn keng-boginn þannig að gróhirsluop snýr niður. Gróhirsla næstum kúlulaga, gul eða gulbrún, verður rauðgul með aldrinum. Háls stuttur, vel afmarkaður frá grórými, rauðbrúnn. Lok hálfkúlulaga, oft með smátotu. Opkrans tvöfaldur. Ytri tennur 16, snubbóttar, ljósgular eða gular, finvörtóttar, eru í bilinu milli innri tanna. Innri krans dökkgulur, gulbrúnn, brúnn eða jafnvel rauðbrúnn. Sameiginleg grunnhimna nokkurra frumuraða há, óreglulega götött. Innri tennur 16, mjóar, tengja saman grunnhimnu og hvolflega, óreglulega götötta himnu sem lokar gróhirsluopinu að framan. Gró gulgræn, finvörtött. Þau gró sem mæld hafa verið 32-48 µm. Alloft með gróhirslum.

Vex í mýrum, við vötn, tjarnir og dý.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Gróhirslan er rök og með loki. Neðst til hægri er þverskurður af blaðrönd.



38. mynd. Fenjaskæna - *Cinclidium subrotundum*.

2. Kelduskæna - *Cinclidium stygium* Sw.

Plöntur uppréttar, 2-12 sm, oftast ógreindar. Oft eru plöntur að mestu rauðbrúnar en grænar efst og svartleitar neðst. Þær geta einnig verið allar rauðbrúnar eða að mestu svartar. Stöngull dökkbrúnn eða svartur. Rætlingar brúnir, vörtóttir, áberandi, eru oftast eftir mest-öllum stönglinum, næstum upp að stöngulenda. Rök blöð upprétt eða útstæð. Þurr blöð bylgjött og undin. Blöð 2-5 mm, næstum kringlótt eða öfugegglaða, stundum aflöng, með yddum broddi. Blaðgrunnur mjór, ekki niðurhleyptur. Rif sterklegt, nær oftast fram undir blaðenda og rennur þar saman við jaðarinn en getur þó endað rétt neðan við blaðoddinn, einkum á neðri blöðunum. Blaðrönd flöt framan til í blaði en getur verið útundin neðst.

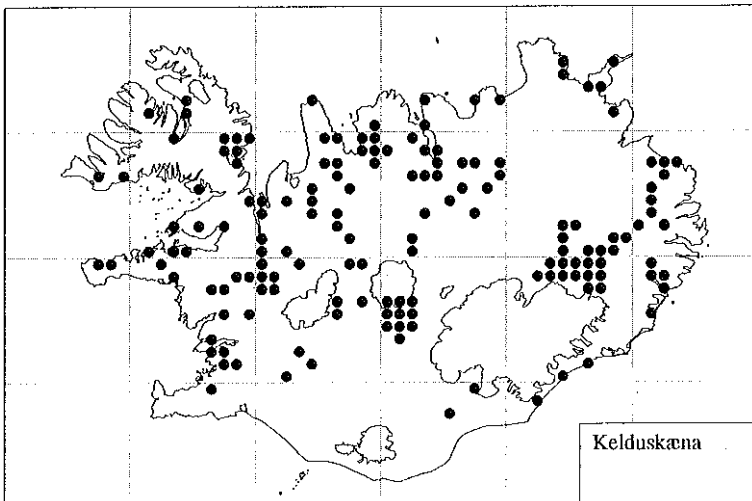
Frumur í framhluta blaðs óreglulega aflangt sexhyrndar, með nokkuð þykkum, holóttum veggjum. Frumur eru í greinilegum skáröðum upp og út frá rífi að blaðjaðri. Í blaðrönd er áberandi rauðbrúnn jaðar úr 2-4 röðum af löngum, mjóum frumum með mjög þykkum veggjum. Jaðarinn er einnar frumu þykkur og nær eftir allri blaðröndinni fram í blaðbrodd. Frumur í blaðbroddi langar.

Plöntur tvíkynja. Egghirslur og fjóðhirslur saman í knappi á stöngulenda. Stilkur 2.5-5 sm, oftast rauðgulur en getur verið rauður, rauðbrúnn eða gulur, oft dálítið bugðóttur. Efst er stilkurinn kengboginn þannig að gróhirsluop snýr niður. Þurr stilkur undinn til hægri ofan til þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla egglaða eða aflöng, gulgræn eða gulbrún. Gamlar gróhirslur rauðgular. Háls greinilega afmarkaður frá grórými, brúnn. Yfirborðsfrumur á hálsi óreglulegar, með þykkum veggjum. Varufrumur undir yfirborði á hálsi. Yfirborðsfrumur grórymis flestar sexhyrndar, allangt sexhyrndar eða hringlaða sexhyrndar, með frekar þunnum veggjum. Nokkrar raðir af smáum frumum með þykkum veggjum eru við gróhirsluop. Yfirborðsfrumur loks eins og á grórými. Munnhringur ógreinilegur. Lok hálfkúlulaga.

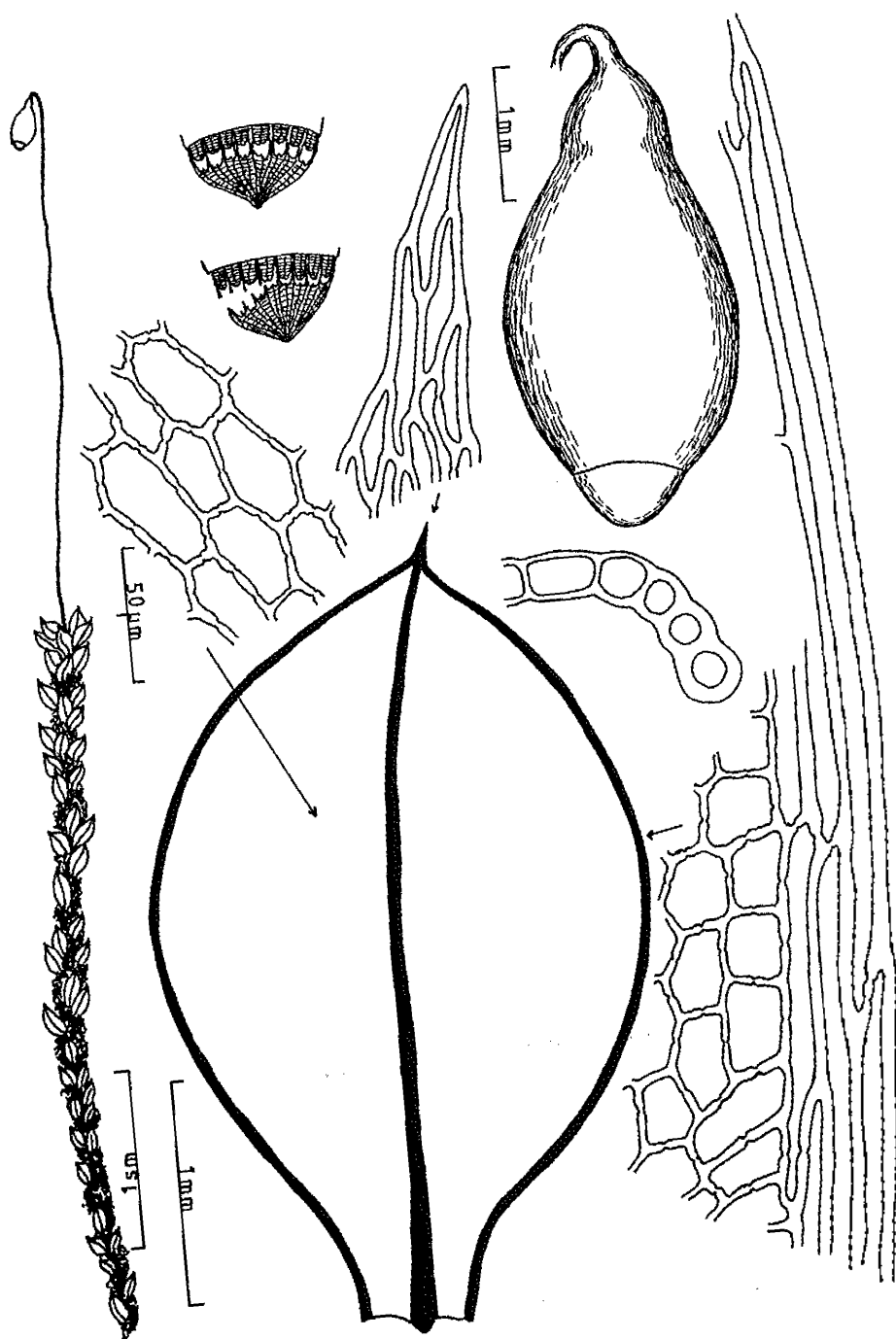
Opkrans tvöfaldur. Ytri tennur 16, snubbóttar, gular, sléttar eða fínvörtóttar, standa í bilinu milli innri tanna. Innri krans oftast rauðgulur eða gulbrúnn. Innri krans er alltaf dekkri en sá ytri. Innri kransinn er stundum aðeins dökkgulur en þá er sá ytri ljósgulur. Sameiginleg grunnhimna nokkurra frumuraða há, götött. Innri tennur 16, mjóar, tengja saman grunnhímnuna og hvolflaga, götötta himnu sem lokar gróhirsluopinu að framan. Ytri tennur eru uppréttar í raka en innsveigðar fremst í þurrki og myndast þá allstór op á hliðum opkransins. Með aldrinum fellur hvolfpakið burt úr innri kransinum. Hvolfpakið er myndað af fremsta hluta innri tanna á þann hátt að þær eru allar samfastar framan til. Gró gulgræn, fínvörtótt, 52-70 µm. Gró geta verið smærri en virðast þá vera vanþroskuð. Alloft með gróhirslum.

Vex í flóum og mýrum, við tjarnir, dý og lækil.

Útlitstekning er af rakri plöntu. Þverskurður af blaðrönd er sýndur neðan við gróhirsluna. Gróhirslan er rök og með loki. Efst fyrir miðju er sýndur þurr opkrans. Þar sjást greinileg op á milli ytri tanna og hvolfþaksins á innri kransinum. Fyrir neðan er rakur opkrans. Í hægri hlutanum loka ytri tennurnar að mestu fyrir þessi op en í vinstri hlutanum er hvolfþakið farið að losna frá neðri hluta innri kransins.



39. mynd. Þekkt útbreiðsla *Cinclidium stygium*.



40. mynd. Kelduskaena *Cinclidium stygium*.

KOLLMOSAÆTT - AULACOMNIACEAE

Aðeins ein ættkvísl er í þessari ætt. Lýsing á ættkvíslinni er því um leið lýsing á ættinni.

Kollmosar - *Aulacomnium* Schwaegr.

Uppréttar plöntur, smáar eða frekar stórar, ógreindar, óreglulega greindar eða kvíslgreindar, Blöð þéttstæð, upprétt eða útstæð, aflöng eða lensulaga, ydd eða snubbótt, tennt eða heilrend. Rif einfalt, nær ekki fram í blaðenda. Frumur í framhluta blaðs smáar, með þykkum veggjum, oftast hringlaga sexhyrndar en veggir eru oft svo misþykkir að frumuhol verður stjórnlaga. Frumur sléttar eða með einni vöxtu á hvorri hlið.

Stilkur langur, uppréttur, sléttur, Gróhirsla oftast álút, með stuttum hálsi, aflöng eða sívöl, óregluleg, oftast bogin, skorótt þegar hún er þurr. Munnhringur stór. Lok keilulaga eða með stuttri, boginni trjónu. Opkrans tvöfaldur, Ytri tennur 16, lensulaga, yddar, gular eða brúnleitar, þéttvörtóttar. Innri krans litlaus, vel þroskaður, með hárri grunnhimnu og 16 mjóum, löngum tönnum sem eru götóttar eftir miðju. Millipræðir greinilegir, oft hnúðóttir, oftast 2-4 í hverju tannabíll.

A Blöð ydd, tennt framan til, ekki kúpt. Þurr blöð undin eða hrokkim.

1. Bleikjukollur - *Aulacomnium palustre*

AA Blöð snubbótt, heilrend, oft áberandi kúpt. Þurr blöð aðlæg.

2. Bústinkollur - *Aulacomnium turgidum*

1. Bleikjukollur - *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr.,

Nokkuð stórvaxnar plöntur, 3-15 sm háar, gular, gulgrænar, gulbrúnar eða ljósgrænar ofan til en brúnar neðan til. Rætlingar brúnir, rauðbrúnir eða gulbrúnir, sléttir, oft afar áberandi. Rætlingaló oft langt upp eftir stöngli, stundum svo til upp að stöngulenda. Rök blöð upprétt eða dálítið útstæð en þurr blöð undin, jafnvel hrokkim, stundum áberandi bylgjótt. Blöð oftast 2.5-5 mm, lensulaga, ydd, oft langydd. Blaðrönd litilega tennt fremst í blaði, útundin báðum megin langt upp fyrir blaðmiðju, stundum næstum fram að blaðenda. Rif einfalt, oft bugðótt framan til í blaði, nær ekki fram í blaðenda.

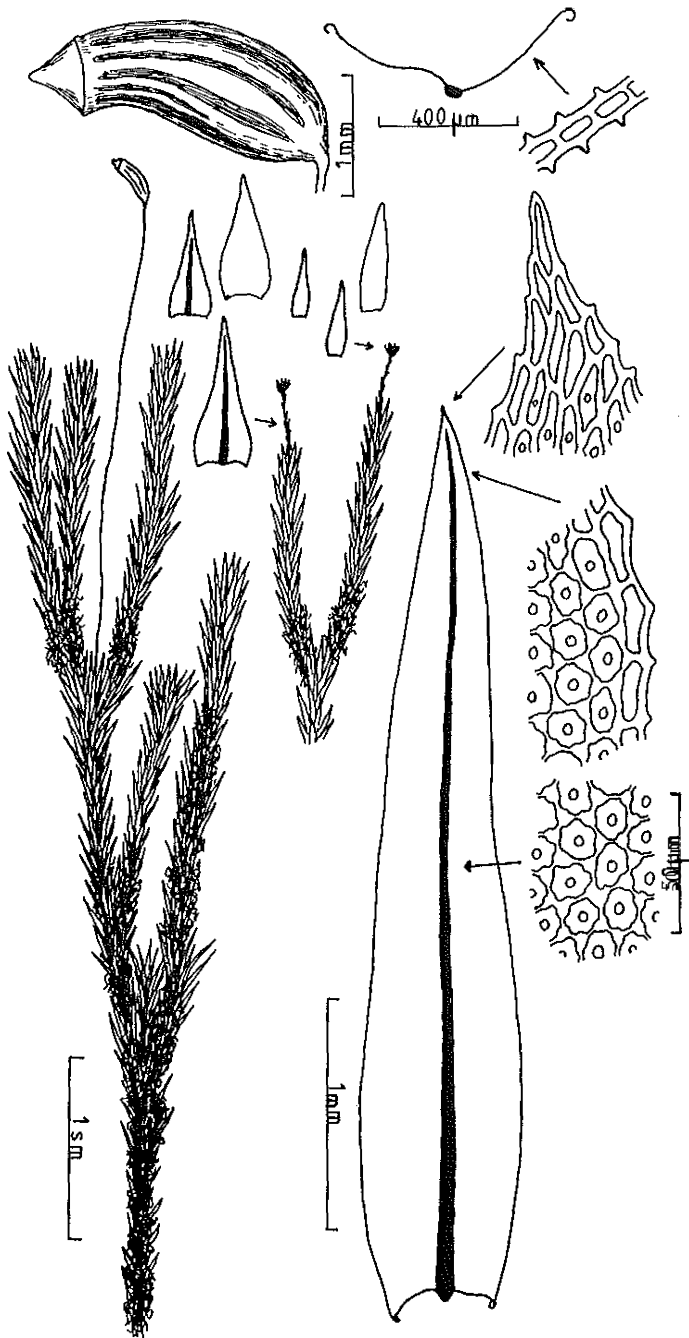
Frumur í meginhluta blaðs hringlaga sexhyrndar að grunnbyggingu en veggir eru það misþykkir að frumuhol verður stjörnulaga. Frumur oftast 10-16 μm í þvermál. Á miðju hverrar frumu báðum megin er varta. Frumur í blaðgrunni gulleitar eða brúnleitar, dálítið tútnar, með þykkum, sléttum veggjum.

Á greinaendum eru oft sérstök æxliblöß. Slíkir greinaendar eru oftast 3-8 mm langir og eru blaðlausir eða aðeins með dreifðum smáblöðum. Þessi blöß eru þríhyrnd, innan við 1 mm á lengd, oft 0.5-0.8 mm og eru oftast með greinilegu rífi. Fremst á greinaendunum er stjörnulaga hópur af smáblöðum, sem oftast eru enn minni en fyrrnefnd blöß, oftast 0.3-0.5 mm, jafnvel smærri. Þessi blöß eru oftast án greinlegs rífs og eru lensulaga. Smáblöðin eru græn, gulgræn eða brúngræn. Stundum er enginn verulegur munur á smáblöðunum sem eru utan á greinabútnum og þeim sem eru á enda hans. Greinaendarnir eru grænir eða gulgrænir en verða brúnleittir með aldrinum.

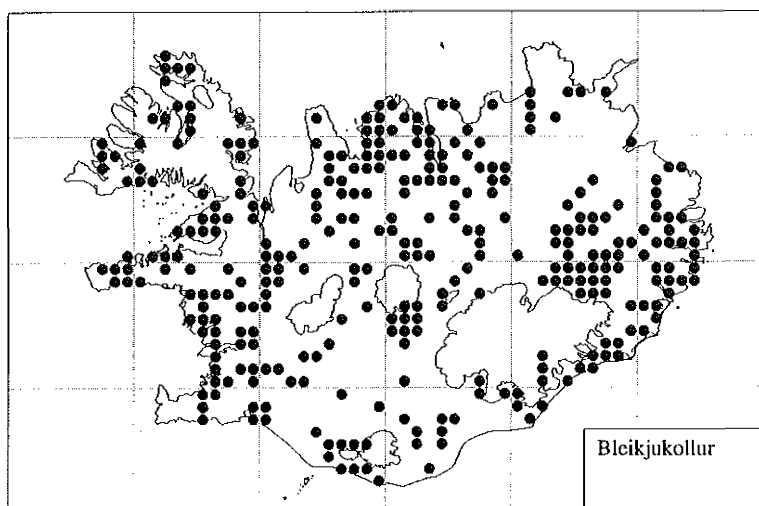
Plöntur einkynja. Karlknappar á stöngulenda eða greinarendu. Stilkur 1-4.5 sm, oftast rauður, getur verið brúnn, stundum gulleitur efst, þurr stilkur undinn til vinstri neðan til en til hægri ofan til þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla brún eða rauðbrún, bogin, álút. Gróhirslur skoróttar og þurrar gróhirslur djúpskoróttar. Lok keilulaga eða með stuttri, breiðri trjónu. Hetta gul. Munnhringur vel þroskaður, úr stórum frumum, losnar alveg frá gróhirsluopinu þegar gróhirslan opnast. Ytri tennur gulleitar, langar, ná oftast 550-680 μm upp fyrir gróhirsluop, þéttvörtóttar, fínvörtóttar neðan til en fremst eru vörtur nokkuð grófar. Innri krans vel þroskaður, litlaus. Sameiginleg grunnhimna há. Innri tennur götóttar eftir miðju, fínvörtóttar. Millipræðir langir, hnúðóttir, 2-4 í hverju tannabili. Gró 10-15 μm , grængul, slétt eða nokkurn veginn slétt. Sjaldan með gróhirslum.

Vex í votlendi, einkum í mýrum.

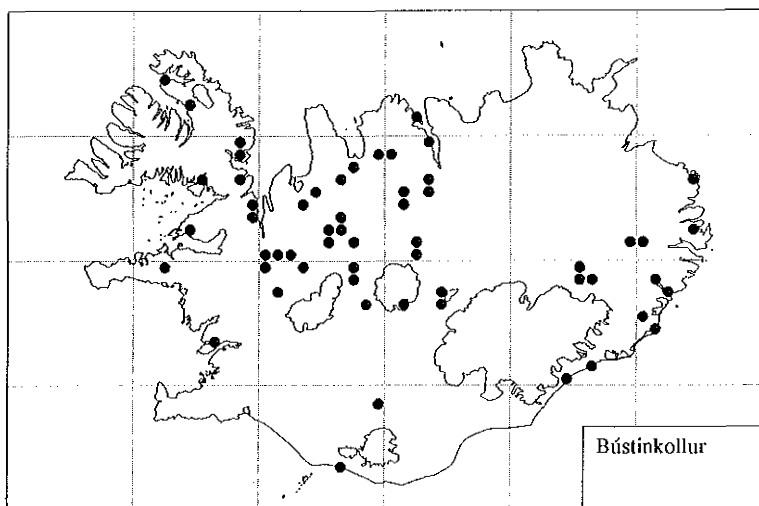
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Til hæggja við hana eru tveir greinaendar með æxliblößum. Einnig eru teiknuð 3 smáblöß úr æxliblaðabyrpingunni á sprotaendanum og 3 smáblöß af blaðlitla stilknum fyrir neðan. Lengdarviðmiðun sú sem sýnd er við stöngulblaðið á einnig við um smáblöðin. Stöngulblaðið er teiknað frá efra borði. Efst til vinstri sést þurr gróhirsla með loki. Efst til hægri eru þverskurðir af blaði og blöðkufrumum.



41. mynd. Bleikjukollur - *Aulacomnium palustre*.



42. mynd. Þekkt útbreiðsla *Aulacomnium palustre*.



43. mynd. Þekkt útbreiðsla *Aulacomnium turgidum*.

2. ~~Bústinkollur~~ -- *Autocommuniunturgjöldum* (Waldenb)) Sdiwaagr.

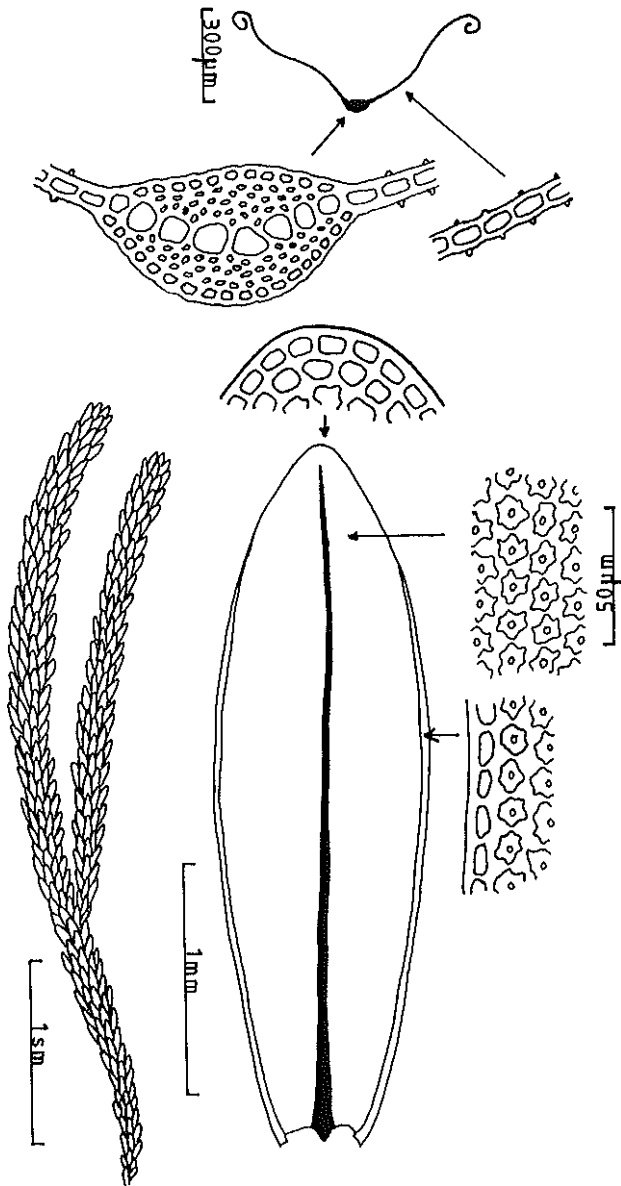
Plöntur uppréttar, óreglulega greinóttar, bústnar og sívalar, ljósgrænar, gulgrænar, gular eða gulbrúnar ofan til en brúnleitar eða svartleitar neðst, 3-14 sm á hæð. Rætlingar sléttir, brúnir, þeir grófustu rauðbrúnir en þeir fíngröfustu gulir. Rætlingar geta náð langt upp eftir stöngli en eru sjaldan verulega áberandi. Blöð upprétt og aðlæg. Staða þeirra breytist svo til ekkert með breyttu rakastigi. Blöð oftast 2-3 mm, aflöng, heilrend. Blaðendi bogadreginn, kúptur og blöð í heild greinilega kúpt. Bláðrönd útundin vel upp fyrir blaðmiðju. Rif nær ekki fram í blaðenda, beint eða dálítið bugðótt, einfalt en getur verið klofið í endann eða ógreinilega kvislótt í framhluta blaðs.

Frumur í meginhluta blaðs að grunnbygggingu sexhyrndar og breidd þeirra nokkurn veginn sú sama og lengd. Frumur eru með þykkum veggjum en áberandi misþykkum og er frumuhol stjórnlaga. Á miðju hverrar frumu er smávarta á báðum hliðum. Frumur oftast 10-16 μ m í þvermál. Frumur í blaðgrunni gular eða brúnar, ferningslaga eða aflangar, nokkuð tútnar, með sléttum, þykkum veggjum.

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

Vex á rökum sandi eða malajjarðvegi, í fjallshlíðum, á áreyrum, tjarnarbökkum, grónum holtum, melum og skriðum. Getur einnig vaxið í mýrum og í rökum skógarbotnum.

Blaðið er teiknað frá neðra borði. Fyrir ofan eru teiknaðir þverskurðir af blaði, rífi og blöðkufrumum.



44. mynd. Büstkollur - *Aulacomnium turgidum*.

SNOPPUMOSAÆTT - MEESIACEAE

Uppréttar plöntur. Blöð upprétt eða útstæð og baksveigð, oft í greinilegum röðum á stöngli, eggulaga, lensulaga eða mjólensulaga, oftast ydd, stundum snubbótt, ójöðruð. Rif einfalt, sterklegt, endar oftast talsvert fyrir neðan blaðenda. Frumur í framhluta blaðs hringlaga sexhyrndar eða ferhyrndar, með þykkum eða þunnum veggjum, sléttar eða gúlþnar.

Gróhirslustilkur frá stöngulenda, langur og mjór, uppréttur. Gróhirsla álút eða næstum upprétt, slétt, bogin og óregluleg, langperulaga, með vel afmörkuðum, löngum hálsi. Lok stutt, keilulaga. Varafrumur eingöngu á hálsi, margar og stórar. Opkrans tvöfaldur. Ytri tennur 16, oftast mun styttri en innri tennur, snubbóttar eða þverstýfðar að framan. Innri krans með lágri grunnhimnu og 16 löngum, striklaga innri tönnum sem eru götóttar eftir miðju. Millipræðir óverulegir stubbar eða vantar alveg. Gró oftast stór. Hetta hárlaus og slétt, hettulaga.

Engin breyting er gerð í þessari ætt frá síðasta heildarlista yfir íslenskar mosategundir (Bergþór Jóhannsson 1983) önnur en sú að tegund sem þar er með spurningarmerki er hér felld niður þar sem ég hef engin eintök séð af henni. Þetta er *Meesia hexasticha*. Athygli þeirra sem telja sig finna hana hérlandis skal vakin á grein eftir Frahm (1979) en þar er skilmerkilegur samanburður á þessari tegund og skyldum tegundum.

- A** Blöð í 5 röðum á stöngli. Fremsti hluti blaða baksveigður. Frumur í framhluta blaðs áberandi gúlþnar báðum megin.

Rekilmosar - Paludella

- AA** Blöð ekki í greinilegum röðum á stöngli eða í 3 röðum. Blöð upprétt eða útstæð. Frumur í blöðum sléttar. - **B**.

- B** Frumur í framhluta blaðs stórar, með þunnum veggjum, oftast tígullaga sexhyrndar.

Dropmosar - Amblyodon

- BB** Frumur í framhluta blaðs smáar, með þykkum veggjum, ferhyrndar.

Snoppumosar - Meesia

Rekilmosar - *Paludella* Brid.

Aðeins ein tegund er í þessari ættkvísl. Lýsing tegundar er því einnig lýsing ættkvíslar.

1. *Rekilmosi - Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid.

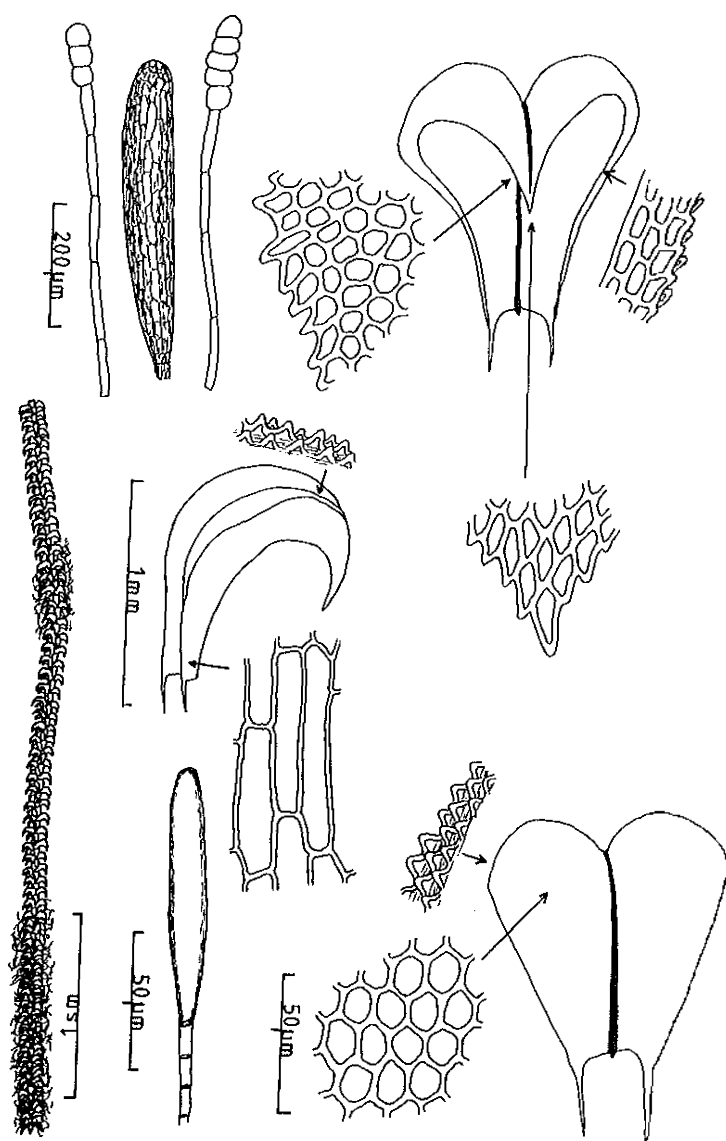
Plöntur uppréttar, 4-14 sm, oft ógreindar, oftast ljósgrænar ofan til en geta verið dökkgrænar, gulgrænar eða gulbrúnar. Neðan til eru þær brúnar eða svartar. Þétt rætlingaló er oft langt upp eftir stöngli. Rætlingar brúnir eða rauðbrúnir. Þeir grófar eru áberandi vörtóttir. Blöð í 5 röðum á stöngli, egglesulaga, kjöluð, oftast 1.5 mm eða lítið eitt lengri. Blaðgrunnur liggur þétt að stöngli og er oft rauðleitur. Framhluti blaðs stendur þvert út frá stöngli og blaðendi er baksveigður. Blaðgrunnur með niðurhleyptum röndum. Blaðrönd útundin í neðri hluta blaðs, hvasstennt í framhluta blaðs. Ríf einfalt, nær ekki fram í blaðenda.

Frumur í blaðgrunni langar og ferhyrndar, sléttar. Frumur í framhluta blaðs hringlaga sexhyrndar, með frekar þykkum veggjum, áberandi gúlpar báðum megin, misstórar, oftast 10-16 μ m, flestar um 12 μ m.

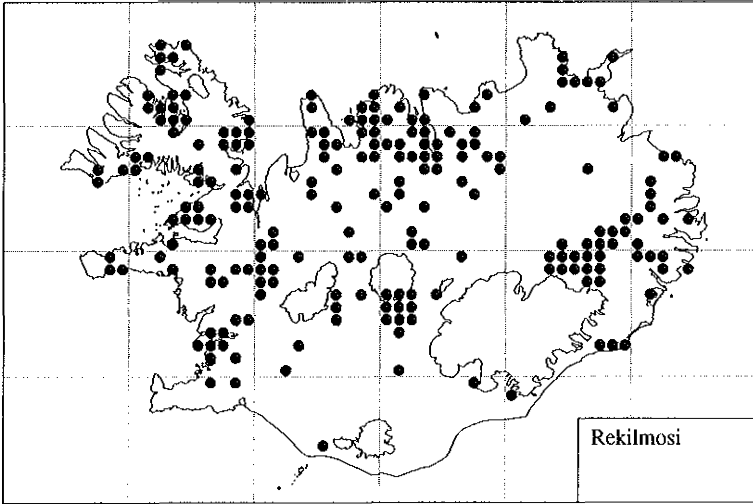
Plöntur einkynja. Kvenhlífarblöð stærri en stöngulblöðin og framhluti þeirra mun lengri en á stöngulblöðunum. Karlknappur rauðleitur. Geldþræðirnir innan um frjóhirsurnar gulir, með kúlulaga frumum fremst. Ég hef ekki séð íslenskar plöntur með gróhirsllum.

Vex oft í allstórum, þéttum breiðum við dý, í mýrum og við læki og tjarnir.

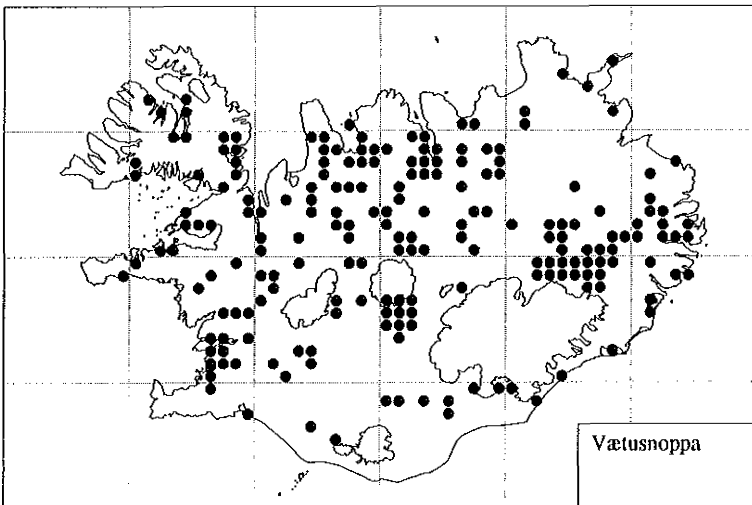
Til hliðar við útlitsteikninguna er sýnt hár úr blaðöxl. Efst til vinstri er sýnd ein frjóhirsla og tveir geldþræðir. Blaðið í miðju sést frá hlið. Horft er á þann hluta neðsta blaðsins sem snýr að stöngli en á efsta blaðinu er horft á þann hluta sem snýr frá stöngli. Gúlpar eru ekki teiknaðir á neðstu frumuteikningunni og ekki heldur á tveim af þrem frumuteikningum úr efsta blaðinu en þessar frumur eru gúlpar nema ystu frumur í blaðrönd.



45. mynd. Rekilmosi - *Paludella squarrosa*.



46, mynd. þekkt útbreiðsla *Paludella squarrosa*.



47, mynd. þekkt útbreiðsla *Meesia uliginosa*.

Snoppumosar - *Meesia* Hedw.

Plöntur uppréttar, ljósgrænar, lítið greindar. Blöð upprétt eða útstæð, stundum í þrem greinilegum röðum á stöngli, oftast lensulaga eða egg-lensulaga, ydd eða snubbótt. Blaðrönd tennt eða ótennt, flöt eða útundin. Rif mjög breitt, einkum neðst í blaði, nær fram undir blaðenda. Frumur í framhluta blaðs sléttar, ferhyrndar, með frekar þykkum veggjum.

Stilkur langur, uppréttur. Gróhirsla langperulaga, slétt, bogin og óregluleg. Háls langur, vel aðgreindur frá grórymi. Lok keilulaga, lágt. Gró áberandi stór. Opkrans tvöfaldur. Ytri tennur 16, stuttar, snubbóttar, brúnleitar. Innri tennur 16, miklu lengri en þær ytri, gular eða gulbrúnar, með lágri sameiginlegri grunnhimnu. Millipræðir oftast stuttir stubbar eða sundurlausar slitrur sem ná næstum jafn hátt og tennurnar og hanga utan á hliðum þeirra.

A Blöð ekki í 3 röðum á stöngli, upprétt, lensulaga eða mjótungulaga. Blaðrönd útundin, ótennt.

1. *Vætusnoppa - Meesia uliginosa*

AA Blöð í 3 röðum á stöngli, útstæð, egg-lensulaga. Blaðrönd flöt, tennt.

2. *Keldusnoppa - Meesia triquetra***1. *Vætusnoppa - Meesia uliginosa* Hedw.**

Plöntur uppréttar, oftast lítillaga greindar, 3-7 sm, brúnleitar neðan til en dökkgrænar, ljósgrænar eða gulgrænar efst, dálítið glansandi. Plöntur geta verið að mestu brúnleitar eða svartleitar, Rætlingar á neðri hluta stönguls, ná oft langt upp eftir stöngli, rauðbrúnir, rauðir eða dálítið rauðfjólubláleittir, áberandi vörtóttir. Þurr blöð aðlæg og bein eða aðeins lítillaga undin. Rök blöð örlítið útstæð. Blöð geta verið dálítið einhliðasveigð. Blöð oftast 2-4 mm, mjótungulaga eða stüklensulaga, flöt, snubbótt, heilrend. Neðri blöðin og blöð á smá-vöxnum plöntum geta verið lensulaga eða þríhyrnd. Blöð eru oftast snubbótt og bogadregin að framan en geta verið sljóydd. Blaðrönd greinilega útundin, oftast langt fram eftir blaði. Blöð á efri hluta stönguls oftast greinilega lengri en blöð neðan til á honum. Rif mjög breitt, oftast helmingur eða meira af blaðbreidd í blaðgrunni, nær næstum fram undir blaðenda. Blöð eru oft með rauðum eða rauðfjólubláum blettum, jafnt rif sem blaðka. Í þverskurði af rífi er ysta frumulagið, bæði á efra og neðra borði, úr smærri frumum en eru í innri frumulögum.

Frumur í framhluta blaðs aflangar og ferhyrndar, með nokkuð þykkum veggjum. Í blaðenda eru frumur styttri, jafnvel ferningslaga en í blaðgrunni ferhyrndar, langar og mjóar. Að lengd undanskiliðmi eru frumur mjög svipaðar í öllu blaðinu.

Plöntur tvíkynja, oftast með sérstökum karlknöppum og kvenknöppum. Egghirslur og frjóhirslur geta þó verið í sama knoppi. Stilkur mjór, 1-6 sm, uppréttur, brúnn. Tveir stilkar geta komið frá sömu kvenhlíf. Þurr stilkur undinn til hægri ofan til þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla langperulaga, óregluleg og bogin, með vel aðgreindum, löngum hálsi. Gróhirslur gulbrúnar, verða oft dökkbrúnar með aldrinum. Lok hálfkúlulaga, með smánabba fremst eða næstum flatt. Ytri kranstennur stuttar, gular eða gulbrúnar, þverstýfðar í endann, fínvörtóttar og stundum finstrikóttar. Innri tennur langar, gular eða gulbrúnar, götóttar eftir miðju, afar fínvörtóttar eða næstum sléttar. Sameiginleg grunnhimna greinileg. Milli innri tanna, bak við þær ytri, ganga stuttir stubbar upp frá himnunni en þroskaðir millipræðir eru ekki á henni. Utan á innri tönnum eru oft ljósar, sundurlausar himnuslitur. Þær eru hluti af þeim frumuveggjum sem leysast ættu upp en gera það ekki að öllu leyti. Gró gulgræn eða gulbrún, 46-66 μ m, þéttvörtótt og fínvörtótt. Nær alltaf með gróhirslum.

Vex einkum í mýrum, við læki, á rökum áreyrum, í rökum flögum og utan í rökum klettum. Vex langoftast í vætu en getur vaxið á frekar þurrum stöðum, t.d. utan í þurrum börðum en er þá lágvaxinn.

Til hægri við útlitsteikninguna er sýndur bútur úr rætlingi. Blaðið vinstra megin sést frá neðra borði. Þverskurðurinn neðst til hægri er tekinn af blaði af sömu plöntu. Til hægri er útlitsteikning af smávaxinni plöntu. Blaðið til hægri er af þeirri plöntu. Það sést frá efra borði. Þverskurðurinn fyrir ofan það er af blaði af sömu plöntu. Sú teikning sýnir þverskurð af rífi. Gróhirslurnar eru báðar rakar og báðar með loki. Efst fyrir miðju er sýndur hluti af opkransi og sést hann utan frá.

2. Keldusnoppa - *Meesia triquetra* (Richter) Ångstr.

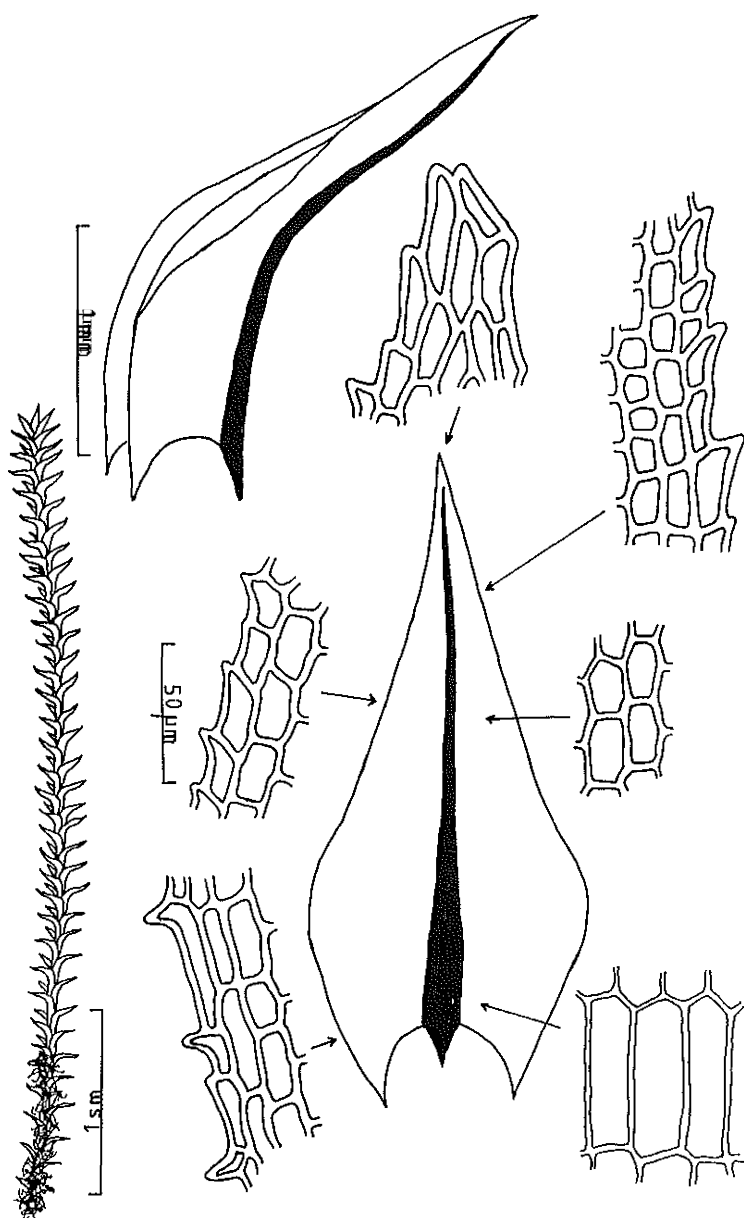
Plöntur 3-9 sm, uppréttar, kvíslgreindar eða ógreindar, grænar eða ljósgrænar ofan til, oft svartleitar en stundum brúnar neðan til. Rætlingar á neðri hluta stönguls, brúnir, vörtóttir. Oft eru rætlingabrúskar nokkuð langt upp eftir stöngli. Blöð greinilega í 3 röðum á stöngli. Þurr blöð mismikið snúin eða uppundin. Rök blöð útstæð og stendur framhluti um það bil þvert út frá stöngli en blaðgrunnur liggur þétt að stöngli. Blöð í heild egglesulaga, oftast 2.5-3 mm, kjöluð í framhluta. Blöðin skiptast nokkuð greinilega í breiðeggjala blaðgrunn og þríhyrndan framhluta. Blöð ydd. Blaðgrunnur niðurhleyptur. Blöð eru nokkum veginn jafnstór eftir öllum stönglinum. Blaðrönd flöt en stundum útsveigð um miðhluta blaðs. Blöð hvasstennt næstum frá blaðgrunni fram í blaðodd. Rif breitt, oft um fjórðungur blaðbreiddar í blaðgrunni, nær fram undir blaðenda.

Frumur flestar ferhyrndar, með nokkuð þykkum veggjum, sléttar. Frumur í framhluta blaðs stuttar, jafnvel ferningslaga en eru mun lengri í blaðgrunni.

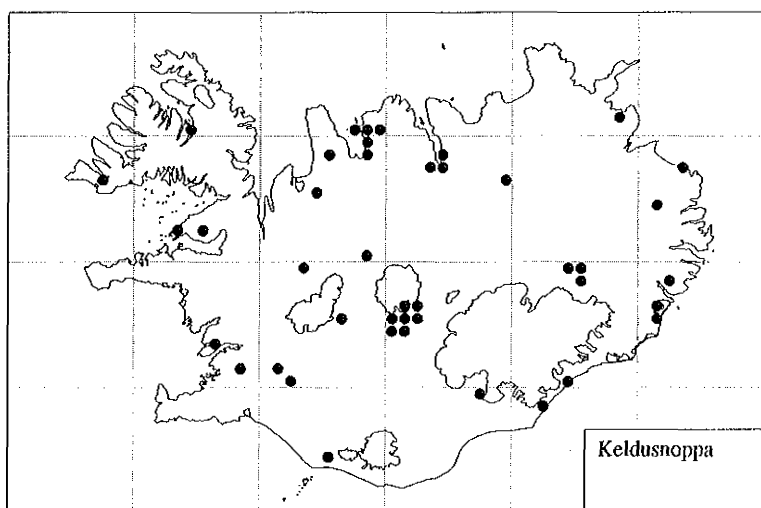
Plöntur einkynja. Hefur verið safnað hér með ungum gróliðum en ekki með þroskuðum gróhirsllum.

Vex í mýrum og flóum, við tjarnir og dý.

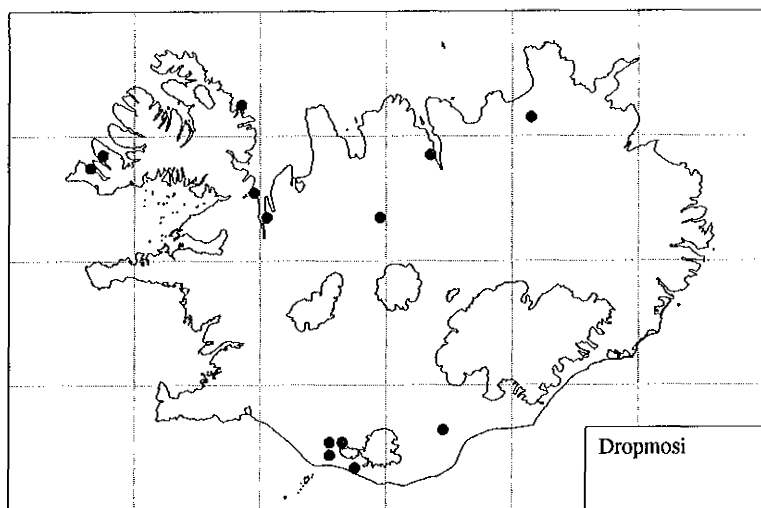
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Efra blaðið er séð frá hlið en neðra blaðið frá efra borði.



49. mynd. Keldusnoppa - *Meesia triquetra*.



50. mynd. Þekkt útbreiðsla *Meesia triquetra*.



51. mynd. Þekkt útbreiðsla *Amblyodon dealbatus*.

Dropmosar - *Amblyodon* Bruch et Schimp.

Í ættkvíslinni er aðeins ein tegund. Tegundarlýsing er því jafnframt ættkvíslarlýsing.

1. Dropmosi - *Amblyodon dealbatus* (Hedw.) Bruch et Schimp.

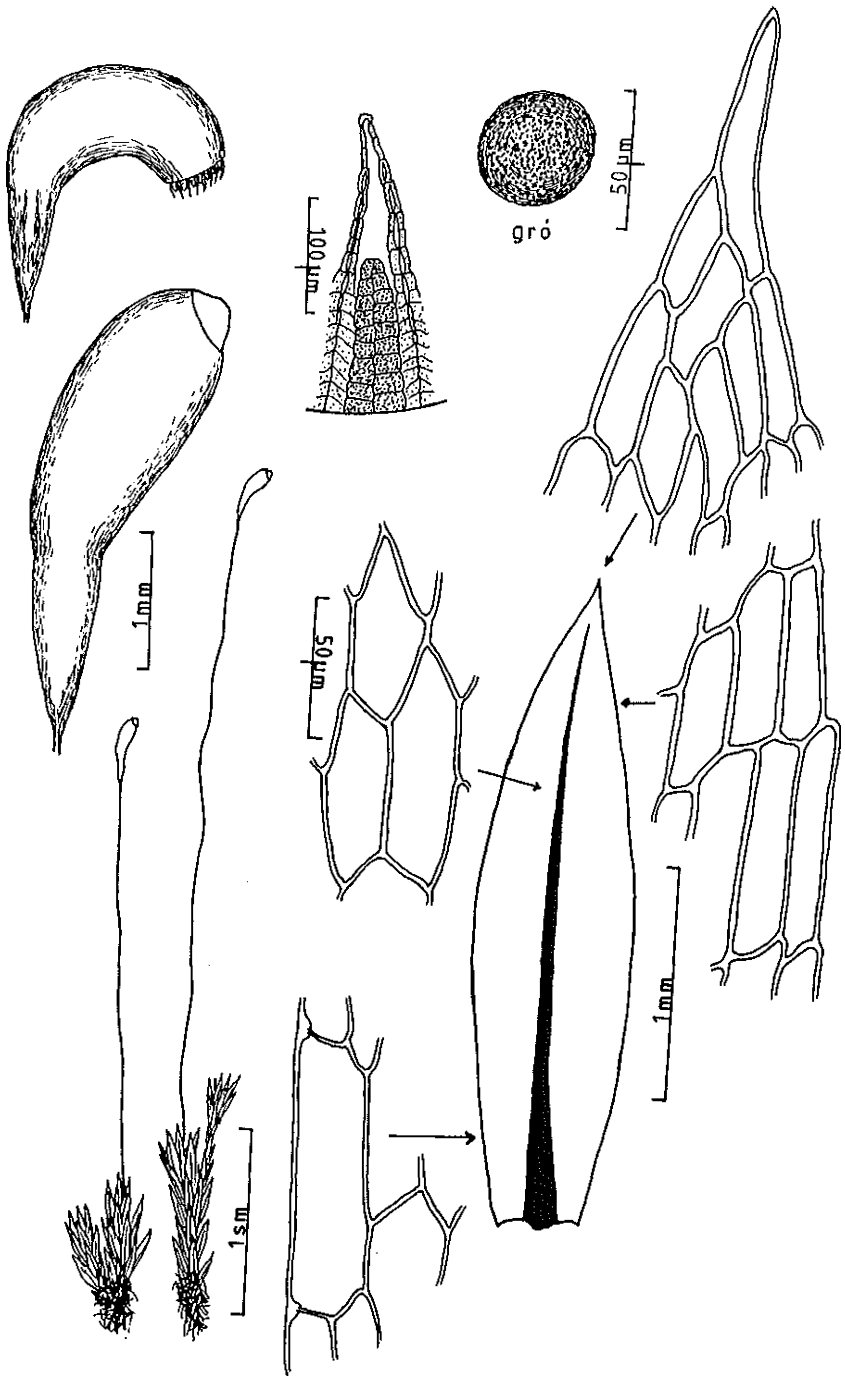
Plöntur 0.5-2 sm, greindar eða ógreindar, ljósgrænar en þó oft að einhvænju leyti rauðleitar. Rætlingar neðan til á stöngli, rauðir eða rauðfjólubláir, vörtóttir. Þurr blöð upprétt og eitthvað undin en rök blöð litið eitt útstæð. Efstu blöð oftast 2-3.5 mm, breiðlensulaga, langydd. Blaðrönd flöt, oft örlítið tennt fremst í blaði. Rif mjög breitt neðst í blaði og er þar um helmingur af blaðbreidd en mjókkar fram eftir blaðinu og nær ekki fram í blaðenda. Rif í gömlum blöðum oft rauðleitt og blöð oft einnig að hluta rauð eða rauðfjólublá.

Frumugerð í blöðum losaraleg. Frumur sléttar, stórar, með þunnum veggjum. Frumur í framhluta blaðs tígullaga sexhyrndar, langtígullaga eða ferhyrndar. Við blaðrönd eru frumur mjórri en blöð eru þó ekki greinilega jöðruð. Frumur í blaðgrunni svipaðar frumum framar í blaði en ferhyrndar.

Plöntur tvíkynja. Langoftast eru sérstakir karlknappar og kvenknappar en egghirslur geta verið í sama knappl og fjóðhirslur. Stilkur 1.5-3.5 sm, uppréttur, oft dálítið bugðóttur, brúnn eða rauðbrúnn, sléttur. Gróhirsla langperulaga, bogin og óregluleg, gulbrún eða brún. Háls vel aðgreindur frá grórými. Lok lágt, keilulaga. Ytri kranstennur stuttar, lensulaga, snubbóttar eða þverstýðar, þéttvörtóttar, gular eða gulbrúnar. Innri kranstennur um það bil tvöfalt lengri en ytri tennurnar, greinilega vörtóttar eða næstum sléttar, oftast gulleitar en geta verið litlitar, götóttar eftir miðju. Innri tennur geta verið samtengdar í endann. Sameiginleg grunnhimna greinileg. Millipræði vantar eða þeir eru aðeins smástubbar. Gró gulbrún eða brún, vörtótt, um 40 µm. Þau gró sem hafa verið mæld eru flest 36-44 µm.

Vex í rökum klettum, í gljúfrum og giljum og í sjávarbökkum, oft þar sem vatn drýpur niður.

Útlitstelkningar eru af rökum plöntum. Neðri gróhirslan er rök en sú efri þurr. Horft er á opkranshlutann utan frá. Á telkningunni sést ein ytri tönn og tvær innri tennur. Þær eru samfastar í endann en það er frekar undantekning en regla að svo sé.



52. mynd. Dropmosi - *Amblyodon dealbatus*.

PERLUMOSAÆTT - CATOSCOPIACEAE

Þar sem aðeins ein tegund er í þessari ætt er óþarft að lýsa ættinni sérstaklega og er tegundarlýsing látin nægja.

Perlumosar - *Catoscopium* Brid.

Í ættkvíslinni er aðeins ein tegund. Tegundarlýsing er því látin nægja.

1. Mýraperla - *Catoscopium nigratum* (Hedw.) Brid.

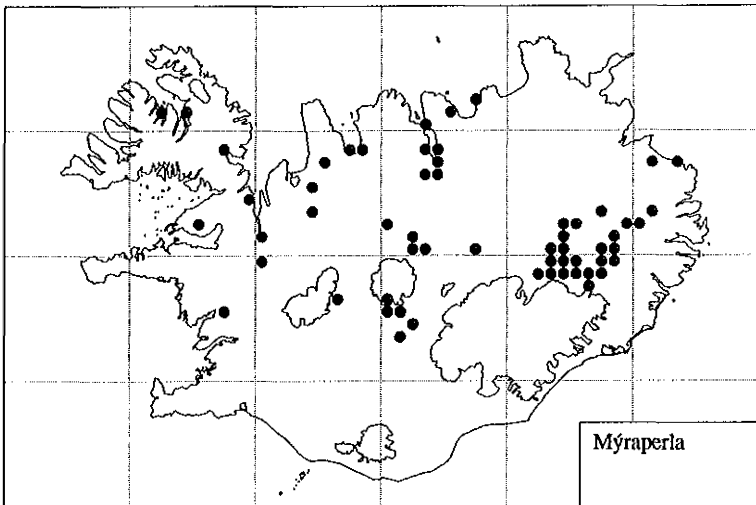
Fingerðar plöntur, 2-8 sm háar, vaxa í þéttum toppum eða nokkuð stórum breiðum. Plöntur gular, gulgrænar eða dökkgrænar efst en brúnar eða svartleitar neðan til. Plöntur uppréttar, með uppréttum greinum. Rætlingar á neðri hluta stönguls, gulir eða gulbrúnir. Oft er þétt rætlingaló langt upp eftir stöngli. Blöð jafndreifð á stöngli, oftast 1-1.5 mm, lensulaga eða þríhyrnd, langydd, heilrend, kjöluð. Á þurrum plöntum er neðri hluti blaða oftast nokkuð útstæður en framhlutinn sveigður inn að stöngli. Rök blöð upprétt og dálítið útstæð. Rök blöð geta verið dálítið einhliðasveigð. Blaðrönd útundin í neðri hluta blaðs en flöt fremst. Rif einfalt, sterklegt en þó ekki sérlega breitt, nær fram í blaðenda.

Frumur í framhluta blaðs smáar, stuttar og ferhyrndar eða ferningslaga, sléttar, með nokkuð þykkum veggjum. Frumur í neðri hluta blaðs lengri, ferhyrndar.

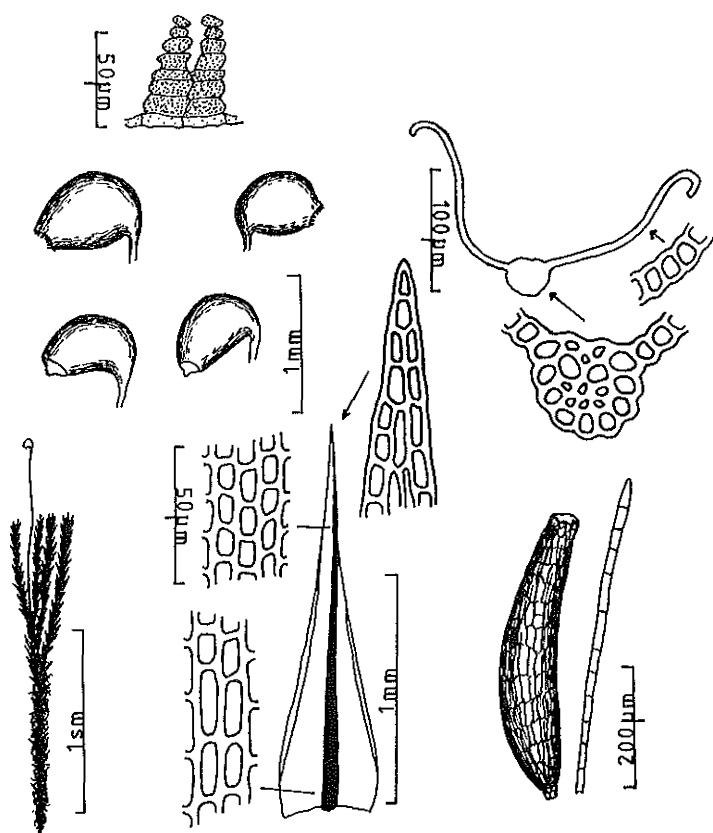
Plöntur einkynja. Karlknappar á stöngulenda en greinarnar ná oft langt upp fyrir þá. Geldþræðirnir sem eru innan um fjóhirslurnar gulir, mjóir og eru lítið eða ekkert breiðari efst en neðst. Kvenknappar á stöngulenda. Stilkur frá stöngulenda en greinarnar ná oft talsvert upp fyrir kvenknappinn og virðist stilkurinn því styttri en hann er. Stilkur 0.6-1.5 sm, uppréttur, fingerður, rauður eða dökkrauður, stundum alsvartur. Þurr stilkur undinn til vinstri ofan til þegar horft er á hann frá hlið. Gróhirsla álút og er oftast nokkurn veginn hornrétt á stilk. Gróhirsluop visar þá á ská niður á við. Gróhirslan er mjög smá, egglega eða næstum kúlulaga, bogin og óregluleg, slétt, rauðbrún, dökkrauð eða svört, glansandi. Háls stuttur. Lok kúpt, með snubbóttri totu. Hetta lítil, fellur mjög snemma af gróhirslunni. Hetturarnar eru því sjaldséðar. Ytri tennur 16, lensulaga, stuttar, gulleitar, óreglulegar, fínvörtóttar, mjög brotgjarnar. Innri krans enginn eða er aðeins lág himna. Þau gró sem hafa verið mæld 26-42 µm, fínvörtótt, gulgræn, oft óreglulega löguð. Flestar þær gróhirslur sem til athugunar voru reyndust of ungar eða of gamlar til að mæling á gró stærð væri möguleg. Það er því nokkuð óljóst hver algengasta gró stærðin er en hún virðist vera 30-40 µm. Oft með gróhirslum.

Vex einkum í mýrum en einnig við læki, á tjarnarbökkum og áreyrum.

Blaðið sést frá neðra borði. Til hægri við það er teiknuð opin frjóhirsla og geldþráður úr karlknappi. Efst til hægri eru þverskurðir af blaði, rifl og blöðkufrumum. Tvær gróhírsur eru teiknaðar með loki og tvær loklausar. Efst til vinstri sést tönn úr ytri kransi. Horft er á ytra borð hennar.



53. mynd. Þekkt útbreiðsla *Catoscoptum nigrum*.



54. mynd. Mýraperla - *Catoscopium nigrum*.

HNAPPMOSAÆTT - BARTRAMIACEAE

Plöntur uppréttar, smáar eða nokkuð stórar, oft með þéttri rætlingaló neðan til. Stöngull ógreindur eða greindur, stundum með greina-krösum fyrir neðan kynknappana. Blöð afar mismunandi, eggлага, lensulaga, striklaga, ydd eða snubbótt, slétt eða með fellingum, tennt, ójöðruð. Rif einfalt, sterklegt, nær fram undir blaðenda eða fram úr blöðku, oft hrjúft á baki. Frumur í blöðum oft ferningslaga eða ferhyrndar, stundum langar, jafnvel striklaga, oftast vörtóttar á bakhlið blaðs eða báðum megin, sjaldan sléttar. Venjulega eru engar sérstakar hornfrumur í blöðum.

Stilkur frá stöngulenda, stuttur eða langur, beinn, bugðóttur eða boginn, sléttur. Stilkur virðist stundum vera hliðstæður þegar uppréttar greinar vaxa frá stöngli neðan við kvenknappinn. Gróhirsla eggлага eða næstum kúlulaga, oftast óregluleg, með skástæðu opi, oftast álút, sjaldan upprétt eða drúpandi. Burrar gróhirsur oftast áberandi skoróttar. Varafrumur á neðri hluta gróhirsu. Munnhringur oftast enginn. Lok oftast kúpt eða kellulaga. Hetta lítil, hárlaus, skástæð og klofin á hliðinni. Opkrans tvöfaldur eða úrkynjaður og einfaldur eða vantar jafnvel alveg. Ytri tennur 16, gulleitar eða rauðleitar, vörtóttar eða sléttar. Innri krans stundum vel þroskaður en stundum úrkynjaður og eru stundum aðeins slitrur eftir af honum sem eru fastar við ytri kransinn. Grunnhimna frekar há. Innri tennur oftast kjalaðar. Vel þroskaðar innri tennur götóttar langs eftir miðju, ná jafn hátt og ytri tennurnar. Millipræðir heldur illa þroskaðir, úrkynjaðir eða vantar alveg.

Í þessari ætt er gerð sú breyting frá síðasta heildarlista yfir íslenskar mosategundir (Bergþór Jóhannsson 1983) að *Bartramia breviseta* er nú talin sjálfstæð tegund og fjölgar því um elna tegund í ættinni.

- A** Blöð í fimm beinum röðum á stöngli, aðlæg. Opkrans einfaldur. Kranstennur samfastar í endann.

Þófahnappar - Conostomum

- AA** Blöð ekki í beinum röðum en geta verið í gormlaga röðum, upprétt eða útstæð. Opkrans tvöfaldur en getur verið talsvert úrkynjaður. Kranstennur ekki samfastar í endann. - **B.**

- B** Frumur í blöðum með mjóum hryggjum langs eftir yfirborði þannig að yfirborð blaða er einstrikótt.

Rákahnappar - Plagiopus

- BB** Frumur í blöðum vörtóttar eða gúlþnar en yfirborð þeirra að öðru leyti slétt. - **C.**

- C** Blöð stríklensulaga eða allaga. Blaðka eða blaðrönd í fram-hluta blaðs meira en eitt frumulag á þykkt.

Broddhnappar - *Bartramia*

- CC** Blöð lensulaga. Blaðka í framhluta blaðs öll eitt frumulag á þykkt.

Vætuhnappar - *Philonotis*

Rákahnappar - *Plagiopus* Brid.

Stöngull uppréttur, kvíslgreindur, þríhyrndur í þverskurði, með mjóum miðstreng. Blöð mjólensulaga, langydd, kjöluð framan til. Blaðrönd stundum tvö frumulög á þykkt, tennt framan til í blaði, útundin neðan til. Frumur í framhluta blaðs ferhyrndar, með þykkum veggjum og fín-strikóttu yfirborði,

Stilkur langur, beinn eða bugðóttur. Rakar gróhirslur nær uppréttar, næstum kúlulaga. Þurrar gróhirslur álútar, bognar og djúpskoróttar. Enginn munnhringur. Lok lítið, kúpt. Opkrans tvöfaldur. Ytri tennur lensulaga. Innri krans með vel þroskaðri grunnhimnu, allvel eða frekar illa þroskuðum innri tönnum en millipræðir eru úrkynjaðir eða engir.

1. Klettahnappur - *Plagiopus oederianus* (Sw.) Crum et Anders.

Plöntur 2-7 sm, í þéttum toppum. Þétt rætlingaló langt upp eftir stöngli. Rætlingar brúnir, með háum vörtum. Plöntur grænar, gulgrænar eða gulbrúnar efst en brúnleitar neðan til. Rök blöð útstæð en þurr blöð sveigð eða örlítið hrokkin. Blöð 2.5-5 mm, mjólensulaga, langydd. Blaðrönd útundin næstum fram í blaðenda, getur verið tvö frumulög á þykkt á köflum, hvasstennt í framhluta blaðs. Rif nær fram í blaðenda eða fram úr blöðku, tennt fremst á baki.

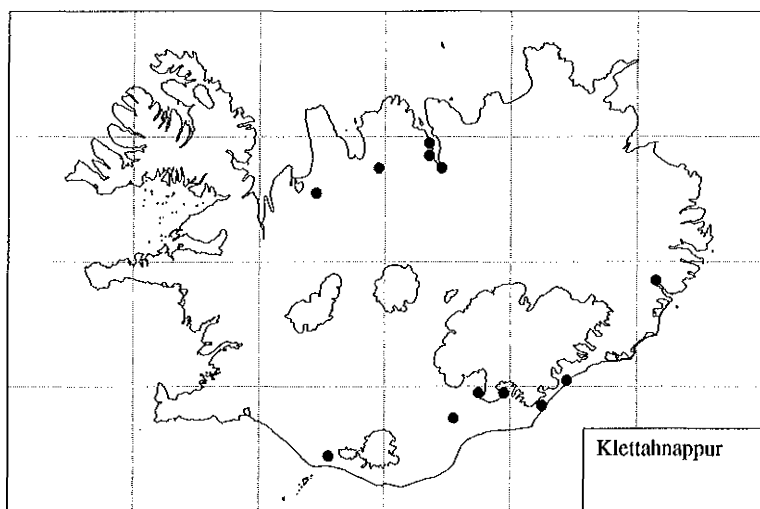
Frumur í framhluta blaðs ferhyrndar og frekar stuttar, með þykkum veggjum, oftast 8-10 µm á breidd. Yfirborð þeirra finstrikótt af lágum hryggjum sem eru langs eftir blaðinu. Í blaðgrunni eru frumur lengri, með þynnri veggjum en yfirborð þeirra er einnig stríkött.

Plöntur tvíkynja. Egghirslur og fjóðhirslur í sama knappi á stöngulenda. Stilkur nokkurn veginn beinn, 0.6-1.5 sm, rauðbrúnn, rauður, rauðgulur eða gulbrúnn. Gróhirsla álút, næstum kúlulaga eða breiðeggulaga, óregluleg, með skástæðu opi, brún, rauðbrún eða gulbrún. Rakar gróhirslur rákóttar en þurrar gróhirslur djúpskoróttar. Lok lágt, kúpt. Opkrans festur við innanverðan gróhirsluvegg nokkuð langt fyrir neðan gróhirsluop. Ytri tennur lensulaga, gulbrúnar eða

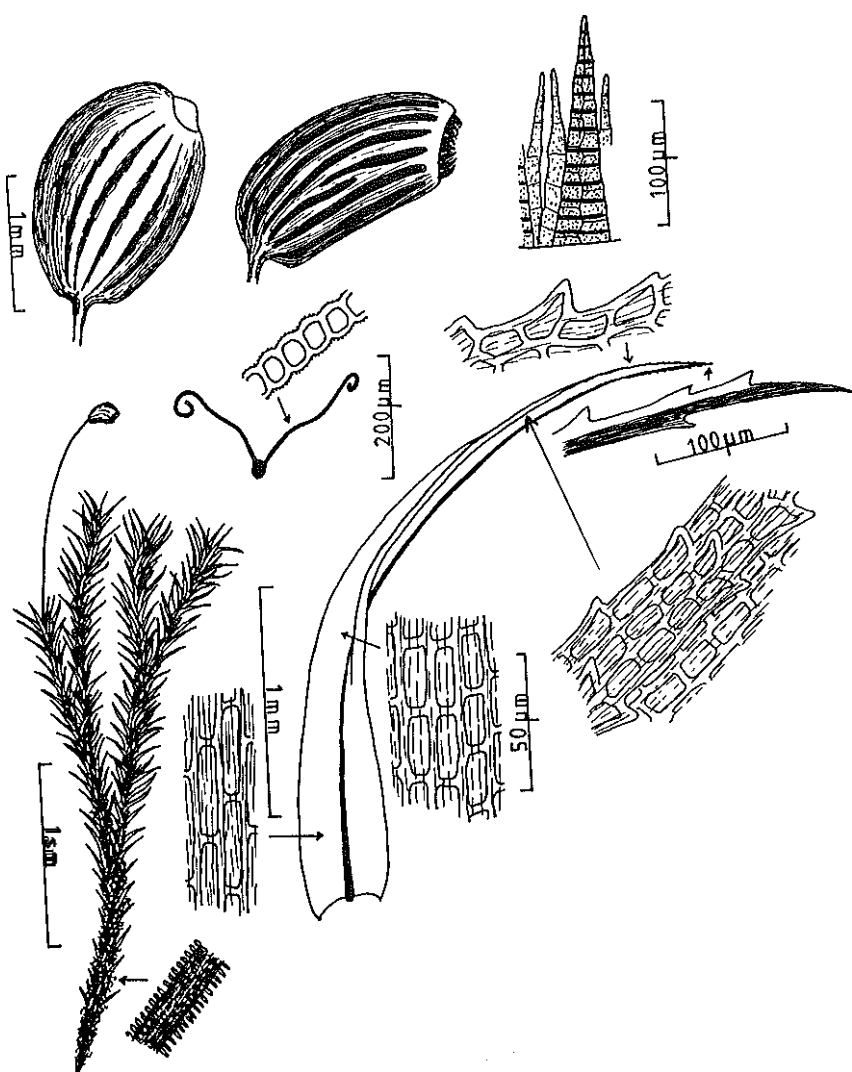
rauðbrúnar, fínvörtóttar. Þverbjálkar á innra borði mjög áberandi en bugðóttá línan og þverstrikin út frá henni á ytra borði ógreinileg. Innri krans gulur, talsvert styttri en ytri kransinn, fínvörtóttur. Engir milliþræðir. Gró 18-26 μ m, brúnleit, grófvörtótt. Oftast með gróhirslum.

Vex utan í rökum klettum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Hluti af rætlingi er sýndur neðst til vinstri. Efst til vinstri er rök gróhirsla með loki. Við hlið hennar er þurr, loklaus gróhirsla. Fyrir neðan er þverskurður af blaði og blöðkufrumum. Efst til hægri er hluti af opkransi. Horft er á hann utan frá. Sýnd er ein ytri tönn. Bakvið sést hluti af innri kransinum.



55. mynd. Þekkt útbreiðsla *Plagiopus oederianus*.



56. mynd. Klettahnappur - *Plagiopus oederianus*.

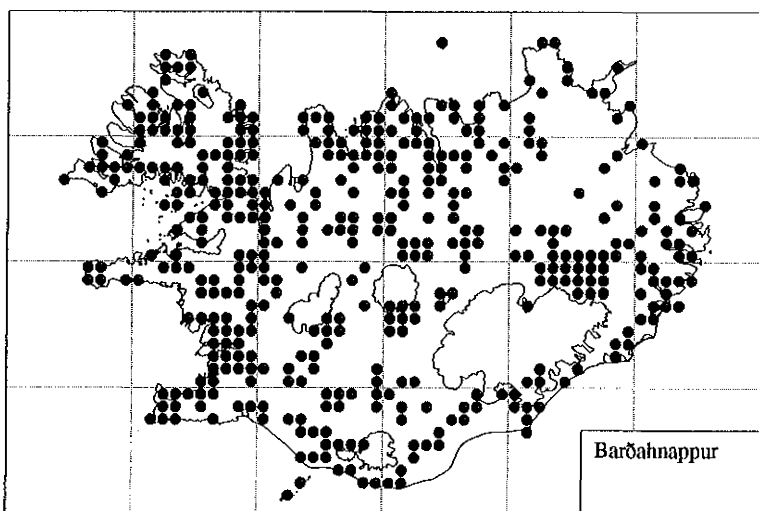
Broddhnappur - *Bartramia* Hedw.

Frekar stórar eða smávaxnar, uppréttar plöntur, oft kvíslgreindar. Stöngull með greinilegum miðstreng. Blöð oftast með litlitlu eða litlausu slíðri sem liggur þétt upp að stöngli. Framhluti blaðs striklensulaga eða allaga. Bláðrönd tennt, flöt eða útundin. Rif sterklegt, endar stundum fyrir neðan blaðenda en nær stundum fram úr blöðku, oft tennt á baki. Bláðka stundum meira en eitt frumulag á þykkt en stundum er aðeins bláðrönd framan til í blaði meira en eitt frumulag. Frumur í framhluta blaðs smáar, stundum næstum ferningslaga en stundum striklaga, með þykkum veggjum, vörtóttar í framenda báðum megin. Frumur í blaðgrunni striklaga, sléttar, litlitar, með þunnum veggjum.

Stilkur oftast langur, oftast beinn en stundum boginn. Gróhirsla oftast álút og óregluleg en getur verið upprétt og regluleg, næstum kúlulaga eða eggilaga, með skástæðu opi. Þurrar gróhirslur djúpskoróttar. Lok kúpt. Opkrans tvöfaldur. Ytri tennur 16. Innri krans með grunnhimnu og oft með nokkuð vel þroskuðum tönnum en þær geta verið úrkynjaðar eða jafnvel vantað. Millipræði vantar oftast alveg. Opkrans getur með öllu verið fallinn burt.

A Stilkur oftast 8-25 mm. Gróhirsla óregluleg, álút. Gró 25-40 μ m.
1. Barðahnappur - *Bartramia ithyphylla*

AA Stilkur oftast 3-8 mm. Gróhirsla nokkurn veginn regluleg og upprétt. Gró 37-50 μ m eða stærri.
2. Strandhnappur - *Bartramia breviseta*



57. mynd. Þekkt útbreiðsla *Bartramia ithyphylla*.

1. Barðahnappur - *Bartramia ithyphylla* Brid.

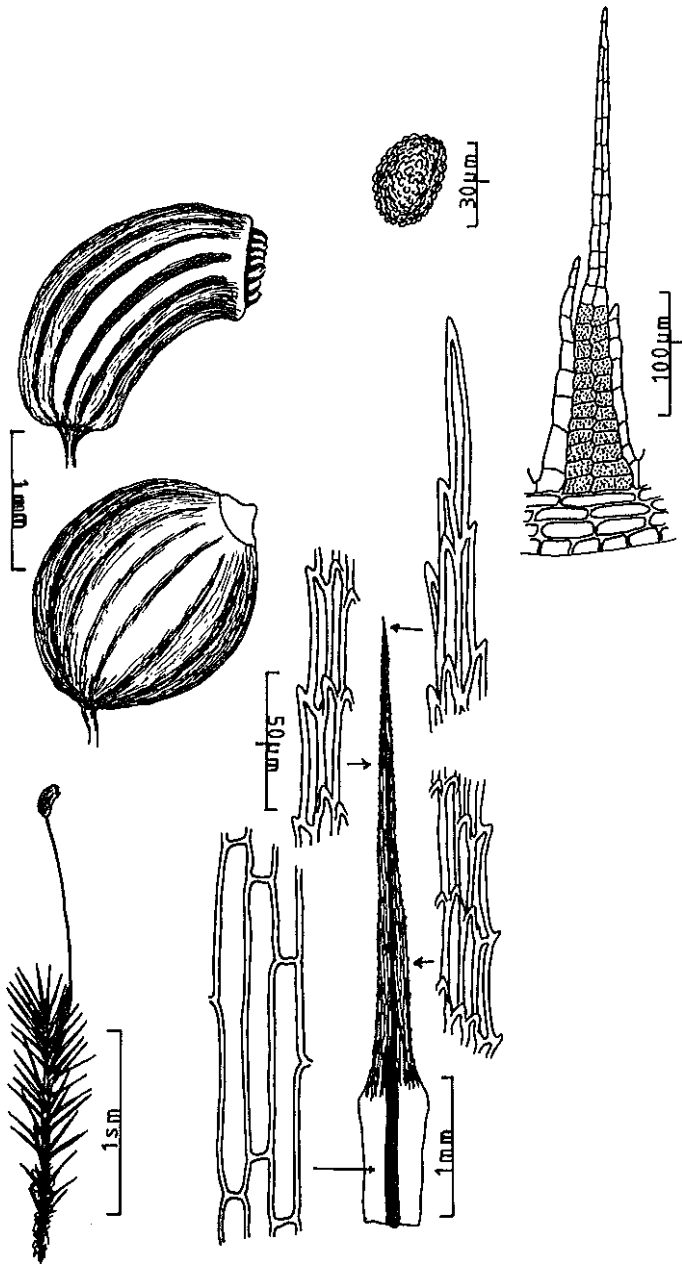
Plöntur uppréttar, 0,5-7 sm, ógreindar eða kvíslgreindar, grænar, blágrænar eða gulgrænar efst en brúnleitar neðan til. Rætlingar oft allþéttir neðan til á stöngli, brúnir eða gulbrúnir, sléttir eða fínvörtóttir. Rök blöð upprétt eða útstæð. Þurr blöð upprétt eða sveigð, stundum dálítið bugðótt. Blöð 3.5-5 mm. Neðsti hluti blaðs er hvítt, ferhyrnt slíður sem liggur þétt upp að stöngli. Frá slíðrinu mjókkar blaðið snögglega og verða axlir á því við mót slíðurs og framhluta sem er allaga eða striklaga. Blaðrönd flöt, tennt. Blaðka tvö eða þrjú frumulög á þykkt nema í bláðrönd sem er aðeins eitt frumulag. Rif nær fram úr blöðku, ógreinilegt framan til í blaði.

Frumur í framhluta blaðs grænar og ógegnsæjar, striklaga eða ferhyrndar og mjóar, varla meira en 5-6 µm á breidd. Framendar frumnanna eru sveigðir út úr fleti blöðkunnar og myndast við það totur á frumuendunum. Frumuveggir eru nokkru þykkri í totunni og eru þær því hér frekar nefndar vörtur en gúlpar eða tennur. Frumurnar eru vörtóttar bæði á efra og neðra borði. Frumur í slíðri striklaga, litlausar, sléttar, með þunnum veggjum.

Plöntur tvíkynja. Frjóhirslur og egghirslur í sama knoppi. Stilkur 0.8-2.5 sm, gulleitur, rauðgulur eða rauður, beinn eða dálítið bugðóttur. Á einstaka plöntum getur stilkurinn verið styttri, jafnvel allt niður í 0.4 sm. Gróhirsla græn, grænbrún, dökkbrún, nær kúlulaga eða egglega, álút, óregluleg. Þurrar gróhirslur djúpskoróttar. Munnhringur enginn. Lok lágt, kúpt, með stuttri, breiðri, snubbótttri totu. Opkrans tvöfaldur. Ytri tennur samtengdar neðst með lágrí sameiginlegri grunnhimnu sem nær upp fyrir gróhirsluop. Ytri tennur lensulaga, rauðbrúnar eða gulbrúnar, fínvörtóttar neðan til en sléttar ofan til. Tennur geta verið litlilega vörtóttar fram í enda. Þverbjálkar á innri hlið áberandi, stundum samtengdir með skábjálkum eða stuttum bjálkum hornrétt á þverbjálkana. Innri krans með lágrí grunnhimnu. Innri tennur það fínvörtóttar að þær virðast næstum sléttar, gular, óreglulega lensulaga, styttri en ytri tennur og að nokkru fastar við þær. Gró oftast aflöng, brúnleit, grófvörtótt, 25-40 µm. Oftast með gróhirslum.

Vex utan í moldarbörðum, á jarðvegi í klettum, skriðum, urðum og hraunum, einnig í mólendi og á melum, á þúfum í mýrum og á torfi.

Útlitsteikning er af rakra plöntu. Fyrir ofan hana er sýnd ung, rök gróhirsla með loki og þar fyrir ofan eldri gróhirsla, loklaus og þurr. Efst fyrir miðju er gró. Efst til hægri er hluti af opkransi. Neðst sést grunnhimna ytri kransins. Upp frá henni kemur ein ytri tönn. Horft er á hana utan frá. Þverbjálkarnir á innra borði eru ekki teiknaðir en þeir sjást nokkuð vel í gegnum tönnina. Bak við ytri tönnina sést í innri tennurnar.



58. mynd. Barðahnappur - *Bartramia ithyphylla*.

2. Strandhnappur - *Bartramia breviseta* Lindb.

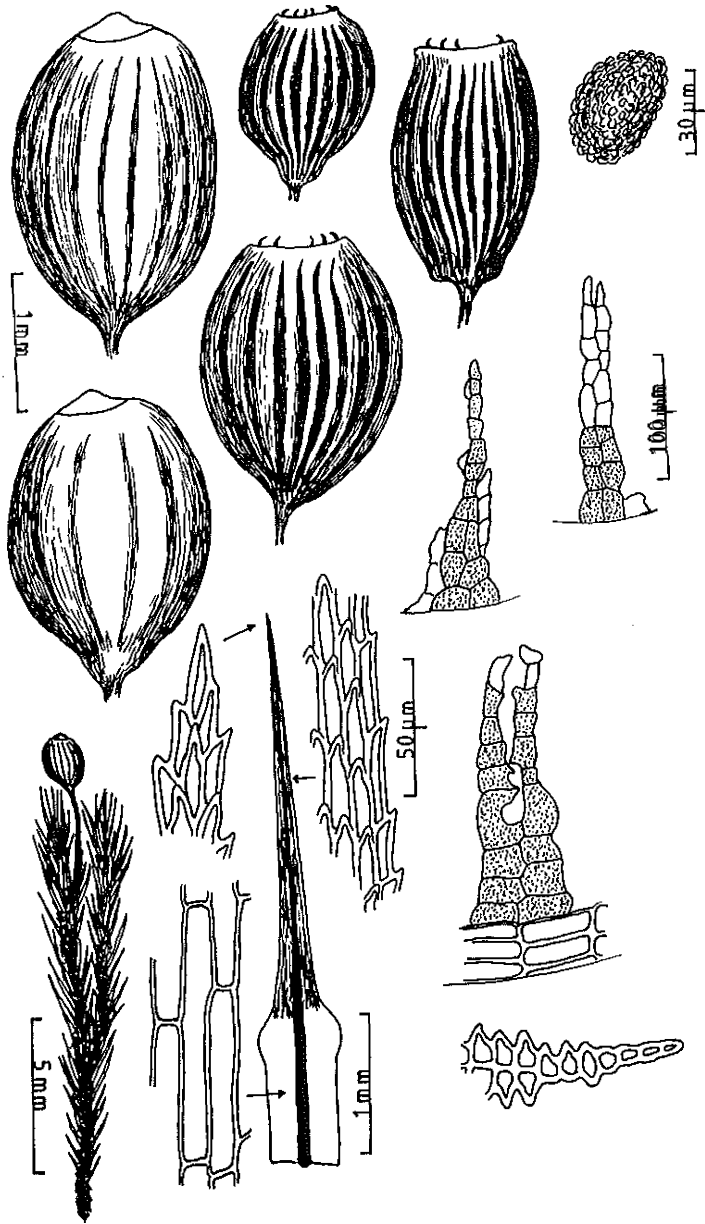
Plöntur uppréttar, 0.5-3 sm, oftast kvíslgreindar, grænar, blágrænar eða gulgrænar efst en brúnleitar neðan til, vaxa oftast í þéttum bólstrum. Rætlingar oft þéttir neðan til á stöngli og ná oft langt upp eftir honum, brúnir eða gulbrúnir, fínvörtóttir eða nær sléttir. Rök blöð upprétt. Þurr blöð upprétt eða sveigð, stundum bugðótt. Blöð 3-5 mm. Neðsti hluti blaðs er ferhyrnt, hvítt slíður en framhlutinn er allaga og dökkur. Greinilegar axlir eru á mótum slíðurs og framhluta. Blaðrönd flöt, tennt. Blaðka tvö eða þrjú frumulög á þykkt nema í blaðrönd en hún er aðeins eitt frumulag. Rif nær fram úr blöðku, ógreinilegt framan til í blaði.

Frumur í framhluta blaðs grænar og ógegnsæjar, með þykku veggjum, ferhyrndar og mjóar eða striklaga, oft 4-6 µm á breidd en geta verið 6-9 µm, vörtóttar í framenda bæði á efra og neðra borði. Frumur í slíðri ferhyrndar eða striklaga, litlausar, sléttar, með þunnum veggjum.

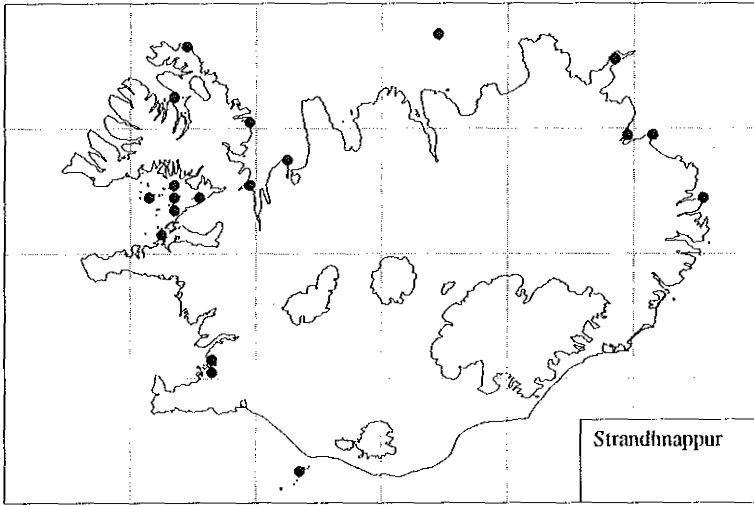
Plöntur tvíkynja. Egghirslur og frjóhirslur á sama knappi. Stilkur 3-8 mm, gulur, rauðgulur, brúnn eða rauður, beinn, boginn eða bugðóttur. Stilkur getur orðið um 1 sm. Stilkurinn er það stuttur að gróhirslan nær oft varla upp fyrir efstu blöð. Gróhirsla græn, grænbrún, brún, dökkbrún, nær kúlulaga eða egglega, nokkurn veginn regluleg og upprétt. Gróhirsluop snýr oftast upp. Þurrar gróhirslur djúpskoróttar. Munnhringur enginn. Lok lágt, kúpt. Opkrans áberandi úrkynjaður. Ytri tennur gular, gulbrúnar eða rauðbrúnar, óreglulega lensulaga, fínvörtóttar neðan til, stundum ógreinilega vörtóttar fram í enda. Þverbjálkar á innra borði alláberandi og línur á ytra borði greinilegar. Ytri tennur eru verulega úrkynjaðar og óreglulegar. Grunnhímna er sjaldan sjáanleg á ytri kransi ofan gróhirsluops. Innri krans úrkynjaður, oft eru þó einhverjar slittrur eftir af honum og eru þær oftast fastar við ytri tennurnar. Gró oftast aflöng, brúnleit, grófvörtótt, 37-50 µm, geta orðið 58 µm. Nær alltaf með gróhirslum.

Vex á jarðvegi í klettum og börðum við sjó, einkum á eyjum, töngum og höfðum.

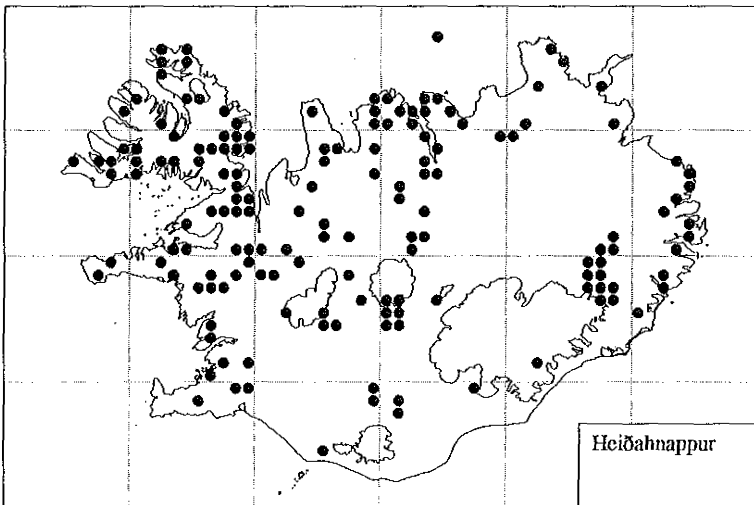
Útlitsteikning er af rökni plöntu. Á efri hluta myndar eru sýndar tvær rakar gróhirslur með loki og þrjár þurrar, loklausar gróhirslur. Efst til hægri er gró. Neðst til hægri er þverskurður af blaðrönd. Þar fyrir ofan eru teiknaðar þrjár kranstennur og er horft á ytra borð þeirra.



59. mynd. Strandhnappur - *Bartramia breviseta*.



60. mynd. Þekkt útbreiðsla *Bartramia breviseta*.



61. mynd. Þekkt útbreiðsla *Conostomum tetragonum*.

Þófahnappar - *Conostomum Sw.*

Frekar smáar, uppréttar, greinóttar plöntur í mjög þéttum toppum. Stöngull kringlóttur eða ógreinilega fimmhyrndur í þverskurði, með breiðum miðstreng. Blöð í fimm beinum röðum á stöngli, upprétt og aðlæg, stinn, lensulaga, ydd. Blaðrönd tennt í framhluta blaðs, flöt eða lítillega útundin. Frumur í framhluta blaðs ferhyrndar eða tígullaga, sléttar eða vörtóttar fremst í blaði. Rif nær fram úr blöðku á efstu blöðunum, tennt á baki.

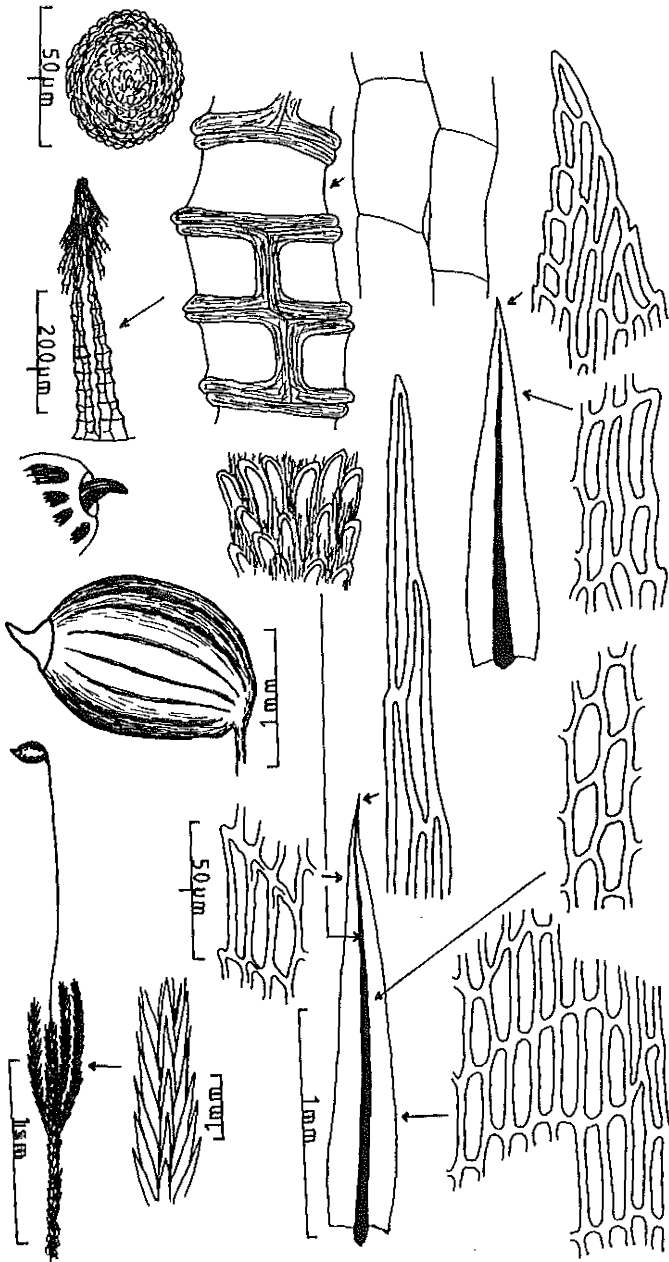
Stilkur langur. Gróhirsla breiðeggjala, álút, óregluleg. Þurrar gróhirsur skoróttar. Lok með skástæðri trjónu. Enginn munnhringur. Opkrans einfaldur. Tennur 16, langar, striklensulaga, samfastar í endann.

1. Heiðahnappur - *Conostomum tetragonum* (Hedw.) Lindb.

Plöntur í afar þéttum toppum, 1-7 sm, greinóttar. Greinar uppréttar. Plöntur blágrænar eða gulgrænar, stundum næstum bláar, efst en brúnleitar neðan til. Rætlingar gulir, gulbrúnir, brúnir, sléttir eða lítillega vörtóttir. Þétt rætlingaló á neðri hluta stönguls og nær hún oft það langt upp að aðeins efsti hluti plantna er rætlingalaus. Blöð aðlæg, í fimm beinum röðum á stöngli. Á þurrum plöntum geta raðirnar verið dálítið á ská á yngstu sprotunum. Blöð stinn, mjólensulaga, langydd, 1-2 mm. Blaðrönd tennt í framhluta blaðs, flöt eða afar ógreinilega útundin framan til. Rif breitt, nær fram úr blöðku á efri blöðunum en nær ekki fram í blaðenda á neðri blöðunum. Í framhluta blaðs er rif áberandi tennt á baki og nær tennti hlutinn oft langt niður eftir blaðinu.

Frumur í framhluta blaðs oftast ferhyrndar og nokkuð langar, geta verið tígullaga eða ferningslaga, oftast 8-12 µm á breidd. Frumur sléttar eða vörtóttar í framenda fremst í blaði, geta verið vörtóttar báðum megin. Í blaðrönd eru frumur mjórri en innar í blaðinu. Frumuveggir þykkir. Frumur í blaðgrunni breiðari, með heldur þynnri veggjum, sléttar.

Plöntur einkynja. Stilkur 0.6-1.8 sm, beinn eða dálítið bugðóttur, gulur, brúnn eða rauðgulur. Gróhirsla álút, eggjala eða næstum kúlulaga, gulgræn, gul, gulbrún eða dökkbrún, óregluleg. Gróhirslopp rauðbrúnt og háls stundum áberandi rauðbrúnn. Rök gróhirsla rákótt. Þurr gróhirsla skorótt. Lok með breiðri, skástæðri trjónu sem getur sveigst hvort sem er upp eða niður. Trjónan er stundum nokkurn veginn bein. Hetta gul, hárlaus, klofin á hliðinni og skástæð. Opkrans einfaldur. Kranstennur langar og mjóar, allar samfastar í endann. Tennur rauðbrúnar, með mjóum, gulum jaðri. Þessi jaðar er tilkominn vegna þess að lagið sem myndar innra borð tannar er breiðara en lagið sem myndar ytra borð hennar. Neðri hluti tanna



62. mynd. Heiðahnappur - *Conoctomum tetragonum*.

finvörtóttur en framhluti sléttur. Þverbjálkar á innra borði áberandi. Oft eru þeir samtengdir með stuttum bjálkum sem liggja hornrétt á þá eða svolítið á ská milli þeirra. Bugðotta línan á ytra borði greinileg sem og þverstrikin út frá henni. Gró 40-52 µm, gulgræn eða gulbrún, með lágum en stórum vörtum. Oft með gróhirslum.

Vex á frekar þurrum jarðvegi, einkum á snjóðældarsvæðum og heiðum, oft í snjóðældum, urðum, lyngbrekkum, í lyngmóum, á víðisflesjum, í hraunum og á klöppum og grjótlötum með einhverri gróðurþekju til fjalla.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Til hægri við hana er sýndur hluti af sprota meira stækkaður. Neðra blaðið er teiknað frá neðra borði en efra blaðið frá efra borði. Neðra blaðið er tekið ofar á stöngli. Fyrir ofan útlitsteikninguna er sýnd rök gróhirsla með loki. Fyrir ofan hana er fremsti hluti af þurri gróhirslu án loks og er það opkransinn sem sést koma fram úr gróhirsluopinu. Þar fyrir ofan eru sýndar tvær kranstennur. Tennurnar 16 tengjast allar saman í endann. Horft er á tennurnar utan frá. Til hægri við þá teikningu er sýnt, vinstra megin, innra borð tannar og, hægra megin, ytra borð tannar. Þessir bútar eru teknir rétt neðan við miðja tönn. Efst til vinstri er teiknað eitt gró.

Vætuhnappar - *Philonotis* Brid.

Smávaxnar eða nokkuð stórvaxnar, uppréttar, grænar eða gulleitar plöntur. Yngstu sprotar oft bláleitir eða hvítleitir. Stöngull með breiðum miðstreng. Plöntur óreglulega greindar eða með grelnahvirflingu fyrir neðan kynknappana. Blöð oftast upprétt eða útstæð, geta verið í röðum eða einhliðasveigð. Blöð lensulaga eða eggslensulaga, oftast ydd, tennt. Tennur einfaldar eða tvöfaldar. Rif einfalt, nær fram undir blaðenda eða fram úr blöðku. Blaðrönd flöt eða útundin. Frumur í framhluta blaðs oftast langar, vörtóttar í framenda eða í neðri enda, stundum vörtóttar í báðum endum, sjaldnar með vörtu yfir frumumiðju eða sléttar.

Stilkur beinn eða bugðóttur, langur. Gróhirsla álút, óregluleg, næstum kúlulaga, rákótt. Þurr gróhirsla djúpskorótt. Lok kúpt, stundum með smátotu. Enginn munnhringur. Opkrans tvöfaldur. Ytri tennur lensulaga, brúnar eða rauðbrúnar, þéttvörtóttar. Innri krans gulleitur eða brúnleitur, með hárrí grunnhimnu og vel þroskuðum, lóðrétt punktstrikióttum innri tönnum. Millipræðir oftast nokkuð vel þroskaðir en stundum úrkynjaðir.

Erfið ættkvísl. Tegundir eru ákaflega breytilegar eftir vaxtaraðstæðum og blöð eru oft mjög mismunandi á sama stöngli. Blöð sem mynduð eru við upphaf vaxtartíma geta verið verulega frábrugðin blöðum sem myndast í lok vaxtartíma. Síðarnefndu blöðin eru mun öruggari til

nafngreiningar. Hafa ber í huga að á sumum tegundum eru blöð fyrir neðan karlknappinn mjög frábrugðin eðlilegum stöngulblöðum. Milli- stig virðast vera milli sumra tegundanna. Sum eintök eru nær ógreinanleg til ákveðinnar tegundar og er reyndar vafasamt að sérfræðingum beri að öllu leyti saman um tegundamörk.

A Frumur í framhluta blaðs sléttar eða með vörtum í framenda. Fíngerðar plöntur. - **B**.

B Nær allar blöðkufrumur með greinilegum vörtum í framenda. Blöð þríhyrmd, 1-1.5 mm.

1. **Laugahnappur** - *Philonotis marchica*

BB Frumur í neðri helmingi blaðs vörtulausar. Frumur í framhluta blaðs sléttar eða með vörtum í framenda. Blöð lensulaga, oftast 0.5-1.0 mm.

2. **Dverghnappur** - *Philonotis amellii*

AA Frumur í framhluta blaðs með vörtum í neðri enda en vörtur geta einnig verið í framenda. - **C**.

C Blöð í fimm röðum á stöngli. Rif áberandi vörtótt á baki eftir nær öllu blaðinu. Rif í blaðgrunni 90-210 µm. Tennur í blaðrönd flestar tvöfaldar.

6. **Lækjahnappur** - *Philonotis seriata*

CC Blöð ekki í röðum á stöngli. Rif slétt eða aðeins lítillega vörtótt á baki. - **D**.

D Blöð mjókka smám saman frá eggлага grunni fram í yddan blaðenda. Blaðrönd flöt eða aðeins lítillega útundin. Tennur í blaðrönd flestar einfaldar. Blöð slétt, ekki með langfellingum í blaðgrunni. Frumur ferhyrðar og frekar breiðar í öllu blaðinu. Breidd rifs í blaðgrunni oftast 30-90 µm. Blöð oftast sveigð til einnar hliðar á stöngli. Fíngerðar plöntur.

3. **Sytruhnappur** - *Philonotis caespitosa*

DD Blöð mjókka oftast nokkuð snögglega frá eggлага grunni fram í framhlutann. Blaðrönd oftast greinilega útundin. Tennur í blaðrönd flestar tvöfaldar. Blöð oft með langfellingum í blaðgrunni. Frumur í framhluta blaðs áberandi mjórri og lengri en frumur í blaðgrunni. Blöð oftast upprétt á stöngli en geta verið einhliðasveigð. - **E**.

E Blöð mjölensulaga eða eggulensulaga, langydd. Rif nær oftast langt fram úr blöðku. Breidd rifs í blaðgrunni 30-75 µm. Innri karlhliðarblöð oftast greinilega ydd. Frekar fíngerðar plöntur.

5. **Mjóhnappur** - *Philonotis tomentella*

EE Blaðgrunnur eggлага. Blöð oftast frekar stuttydd. Rif nær aðeins stutt fram úr blöðku. Breidd rifs í blaðgrunni 70-190 μm . Innri karlhlífablöð snubbótt. Oftast frekar grófgerðar plöntur.

4. Dýjahnappur - *Philonotis fontana*

1. Laugahnappur - *Philonotis marchica* (Hedw.) Brid.

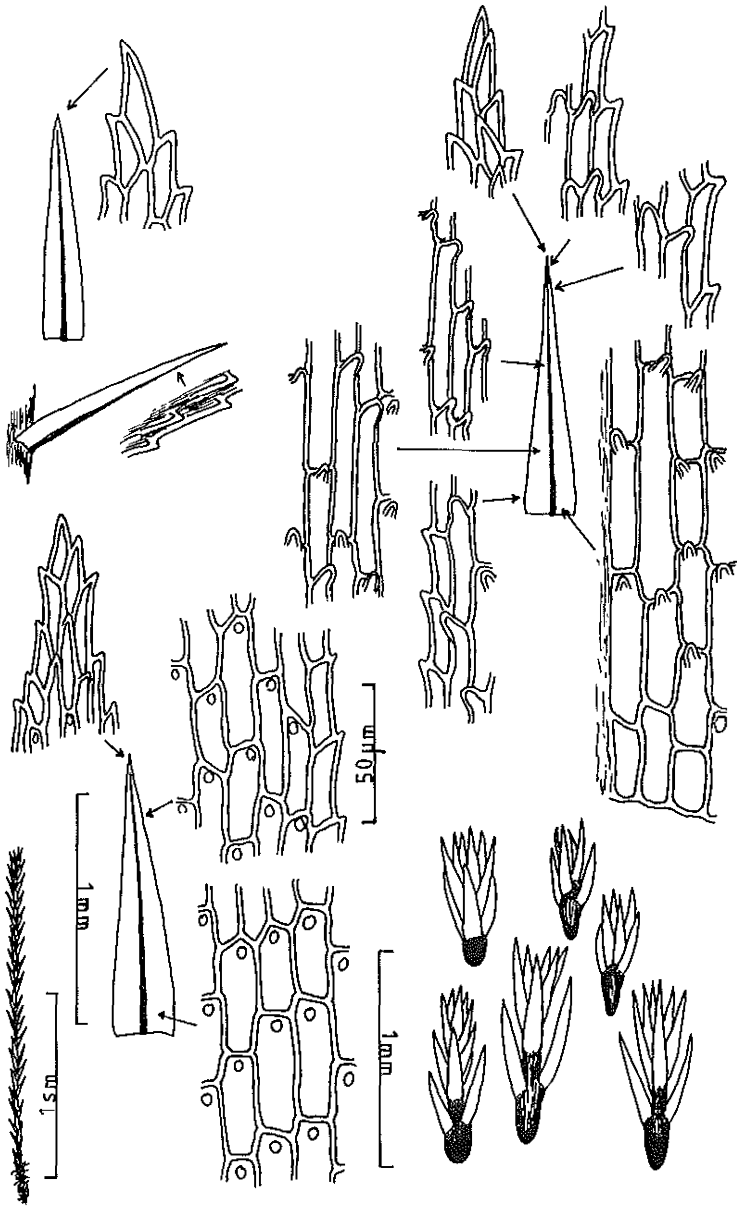
Plöntur 1.2-2.5 sm, uppréttar, ljósgrænar. Rætlingar brúnir, oft aðeins neðan til á stöngli, ná stundum nokkuð upp eftir stöngli en eru ekki sérlega áberandi þar og mynda ekki ló nema neðst á stöngli. Blöð upprétt, stundum dálítið einhliðasveigð, 1-1.5 mm, áberandi þríhyrnd, flöt, ekki með langfellingum í blaðgrunni. Blaðrönd oftast alveg flöt en getur verið ógreinilega útundin, tennt næstum niður að grunni. Tennur einfaldar. Rif endar oftast fyrir neðan blaðenda, nær stundum fram í hann, sjaldan örlítið fram úr blöðku, tennt á baki fremst í blaði. Breidd rifs í blaðgrunni 30-50 μm .

Frumugerð í öllu blaðinu áberandi regluleg. Frumur í framhluta blaðs ferhyrndar, oftast 6-12 μm á breidd. Frumur í blaðgrunni einnig ferhyrndar, oftast 10-18 μm á breidd. Vörtur á frumum í framenda. Vörtur eru áberandi í næstum hverri einustu frumu í blöðkunni. Frumur í blaðrönd og neðstu frumur í blaðgrunni eru þó oft vörtulausar. Vörtur eru á efra borði blaða. Neðra borð er slétt. Í blaðöxlum eru stundum eggлага eða aflangir æxlknappar. Þetta eru stuttir sprotar með rauðleitum stöngli og grænum blöðum.

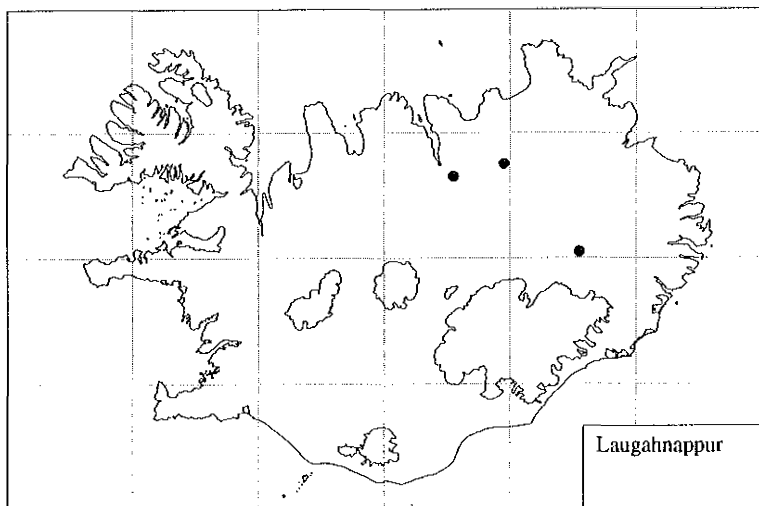
Hefur hvorki fundist hér með egghirslum né frjóghirslum.

Vex á leirkenndum eða sendnum jarðvegi við heitar laugar.

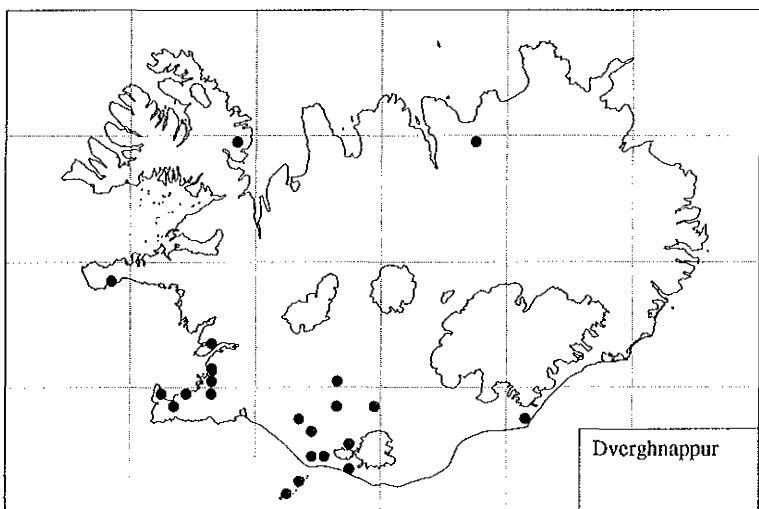
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Neðst til hægri eru sýndir nokkrir æxlknappar úr blaðöxlum. Bláðið sem teiknað er á stönglinum sést frá hlið. Horft er á efra borð annarra blaða.



63. mynd. Laugahnappur - *Philonotis marchica*.



64. mynd. Þekkt útbreiðsla *Philonotis marchica*.



65. mynd.. Þekkt útbreiðsla *Philonotis amellii*.

2. Dverghnappur - *Philonotis amellii* Husn.

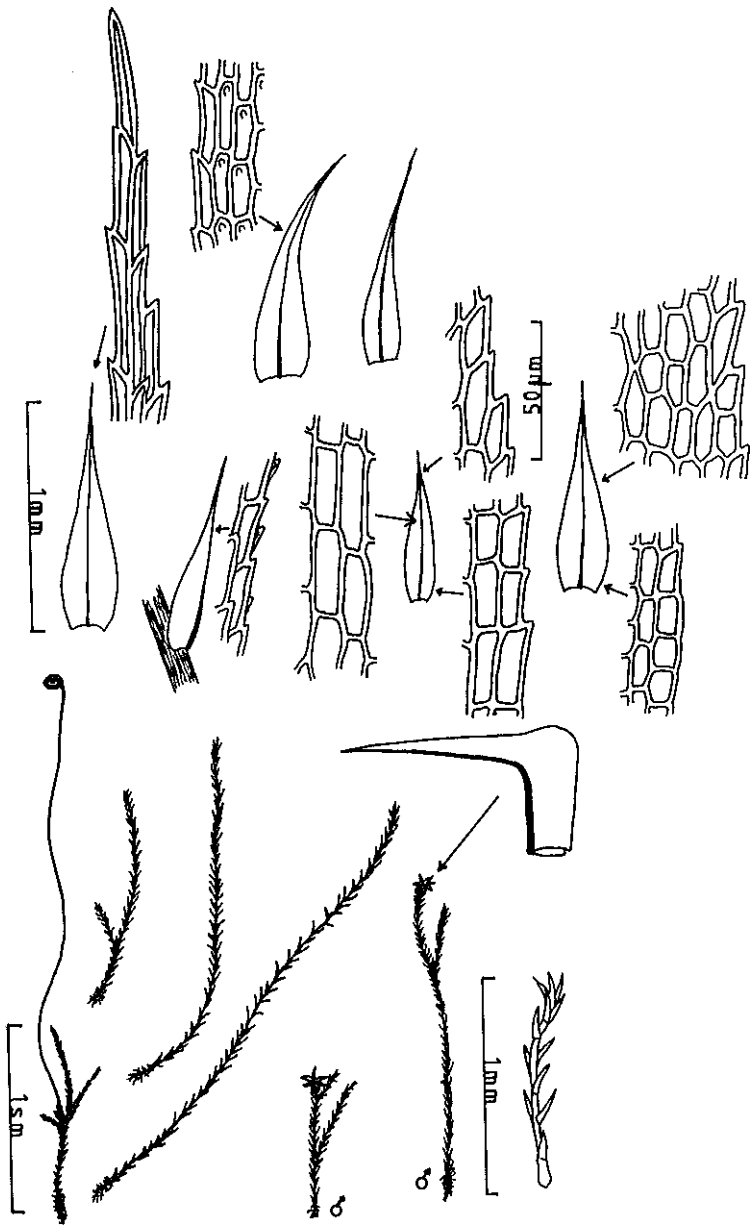
Smávaxnar og fingerðar, grænar eða gulgrænar plöntur, oftast 4-10 mm en geta orðið 2-3 sm. Stöngull uppréttur eða að mestu jarðlægur. Rætlingar neðan til á stöngli, brúnir eða rauðbrúnir. Blöð oftast dreifð á stöngli. Plöntur vaxa oft í losaralegum, þunnum flækjum. Blöð útstæð, upprétt eða einhliðasveigð, lensulaga, langydd og frammjó. Blöð oftast 0.5-1.0 mm. Lengstu blöð um 1.25 mm. Blaðrönd oftast flöt en stundum er mjó ræma í blaðrönd örlítið útundin. Blöð tennt næstum niður að blaðgrunni. Tennur einfaldar. Blöð ekki með langfellingum í blaðgrunni. Rif mjótt, aðeins 15-35 µm í blaðgrunni, nær fram úr blöðku, tennt á baki. Blaðoddur hvasstenntur. Í blaðöxlum eru stundum þráðlaga, smáblöðóttir sprotar sem falla af plöntunum og mynda nýjar plöntur.

Frumur í framhluta blaðs ferhyrndar, oftast 5-12 µm á breidd, sléttar eða vörtóttar í framenda. Oft er erfitt að sjá vörturnar. Frumur í neðri hluta blaðs ferhyrndar, sléttar, oftast 8-14 µm á breidd. Vörtur eru á efra borði. Neðra borðið er nokkurn veginn slétt.

Plöntur einkynja. Fyrir neðan karlknapp eru aðeins venjuleg stöngulblöð. Innri karlhlífurblöð ydd. Framhluti þeirra stendur þvert út frá knappnum eða eru jafnvel baksveigð. Stílkur brúnn, bugðóttur. Gróhirsla smá. Aðeins ein planta heðan virðist vera til í söfnum með gróhirslu. Stílkur á henni er um 2.5 sm. Ekki hefur reynst unnt að skoða opkrans eða gró.

Vex einkum á rökum jarðvegi á skuggsælum stöðum, við læki, í árbökkum og moldarflögum, undir rökum klettum, í hraungjótum, hellisskútum og á rökum klettaveggjum.

Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Neðst til hægri er sýndur æxlisproti úr blaðöxl. Karlhlífurblað séð frá hlið er sýnt fyrir ofan aðra karlplöntuna. Horft er á blaðið sem sýnt er á stöngli frá hlið. Frumu-teikningin við það sýnir bakhlið rifs frá hlið. Horft er á efra borð annarra blaða.



66. mynd. Dverghnappur - *Philonotis armellii*.

3. Sytruhnappur – *Philonotis caespitosa* Maur.

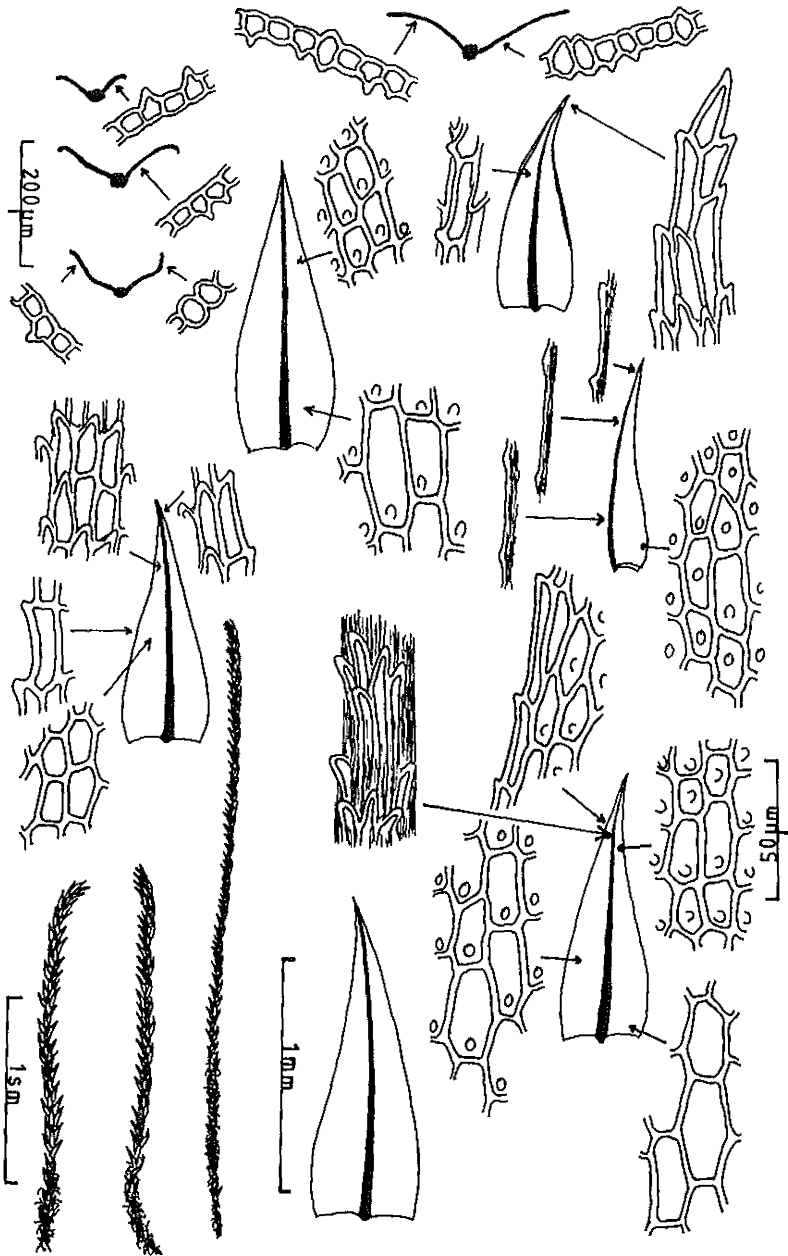
Plöntur væðiklegar, oftast uppréttar, grænar eða gulgrænar, oftast 1.5-3 sm, stundum aðeins um 1 sm og stundum um 5 sm. Rætlingar brúnir eða rauðbrúnir, mynda oft þetta ló á neðri hluta stönguls. Blöð 0.6-1.6 mm, mjókka smám saman frá eggлага grunni fram í yddan blaðenda, oftast bogin en stundum bein, oftast einhliðasveigð á stöngli en stundum upprétt. Blaðka flöt eða næstum flöt, ekki með langfellingum í blaðgrunni. Blaðrönd flöt eða lítillaga útundin, tennt næstum niður að blaðgrunni. Tennur flestar einfaldar en stundum eru einstaka tennur tvöfaldar. Rif grænt eða brúngrænt, endar fyrir neðan blaðenda, nær fram í blaðenda eða fram út blöðku, tennt á baki í framhluta blaðs. Breidd rifs í blaðgrunni oftast 30-90 µm.

Frumur óreglulega ferhyrndar, fara breiðkandi frá blaðenda niður að blaðgrunni. Breidd í framhluta blaðs oftast 9-14 µm en í blaðgrunni 12-20 µm. Vörtur á neðra borði blaðs á neðri enda frumna, stundum yfir frumumiðju og geta verið á framenda á einstöku frumum. Frumur í blaðgrunni oft sléttar. Á efra borði eru frumur í neðri hluta blaðs oftast sléttar en í framhluta blaðs eru vörtur á framenda frumna eða yfir frumumiðju en geta einnig verið á neðri enda.

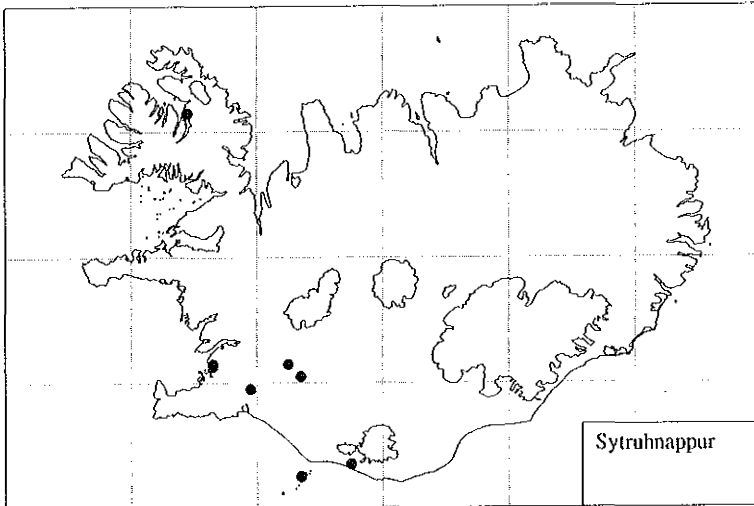
Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hér á landi.

Vex í og undir rökum klettum, í rökum flögum og við heitar laugar.

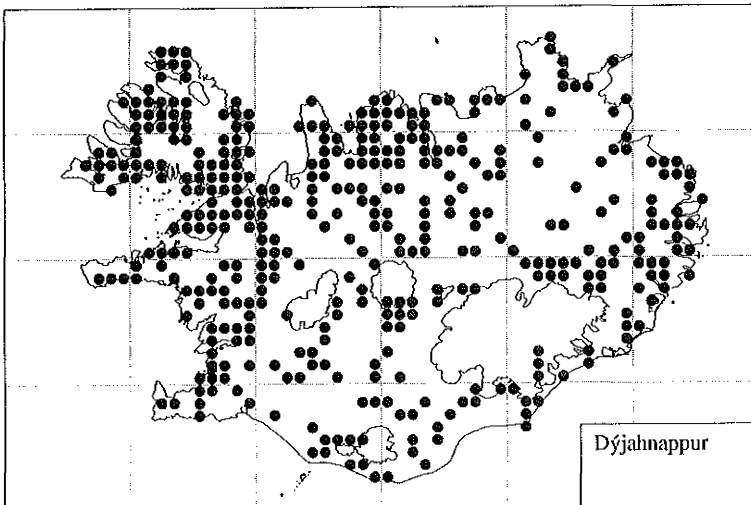
Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Horft er á efra borð blaðsins sem er fyrir ofan útlitsteikningarnar. Önnur blöð eru teiknuð frá neðra borði nema það sem sést frá hlið en þar er reyndar einnig horft á neðra borð blaðsins. Efst eru þverskurðir af blöðum og blöðkufrumum.



67. mynd Sytruhnaður - *Philonotis caespitosa*.



68. mynd. Þekkt útbreiðsla *Philonotis caespitosa*.



69. mynd. Þekkt útbreiðsla *Philonotis fontana*.

4. Dýjalmappur - *Philonotis fontana* (Hedw.) Bridl.

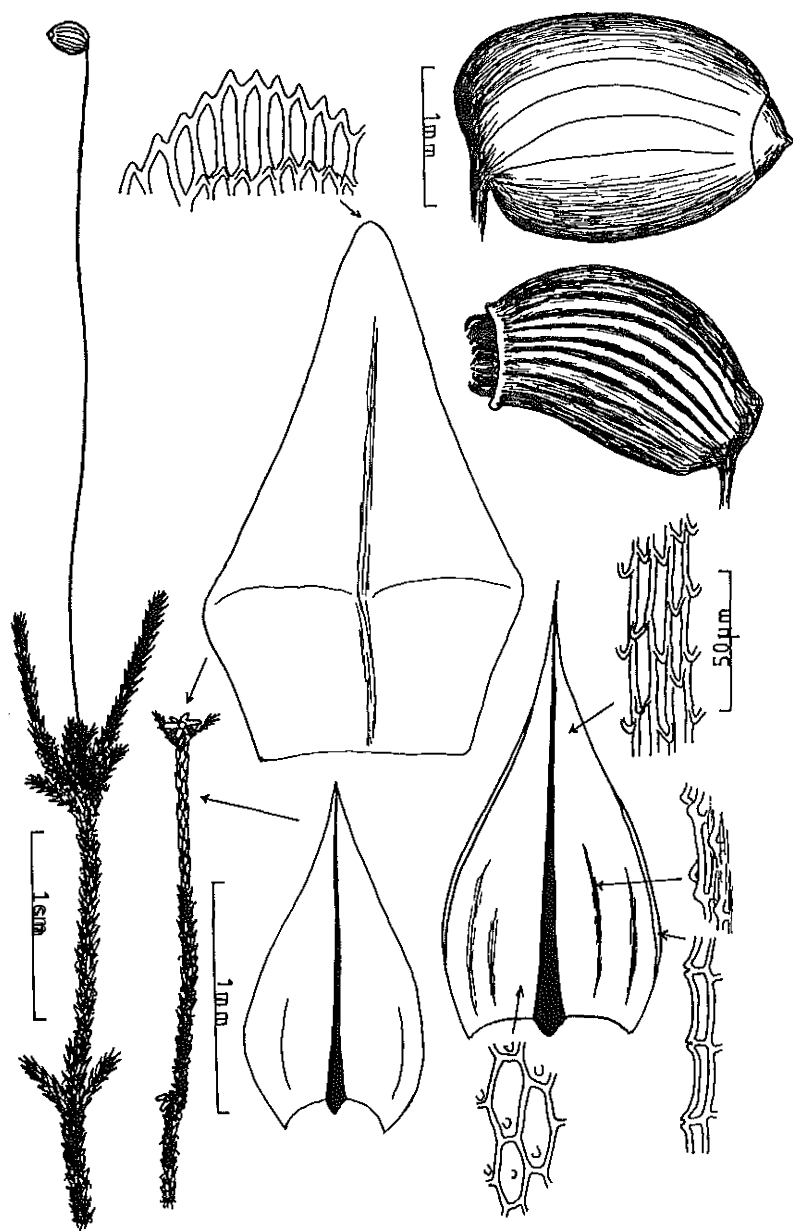
Plöntur uppréttar, 3-15 sm, grænar eða gulgrænar efst en brúnar eða svartleitar neðan til, vaxa oft í þéttum, stórum bólstrum. Rætlingar brúnir. Oftast er þétt rætlingaló á neðri hluta stönguls og er oft aðeins efsti hluti sprota rætlingalaus. Þurr blöð aðlæg. Rök blöð oftast upprétt en stundum einhliðasveigð, einkum á kvenplöntunum. Blöð 1.2-2.1 mm, bein eða bogin, oftast með greinilegum langfellingum í blaðgrunni. Neðri hluti blaðs egglega. Frá honum mjókka blöð nokkuð snögglega fram í yddan framhluta sem er oftast stuttur en getur verið nokkuð langur og frammjór. Blaðrönd útundin, tennt niður að blaðgrunni. Tennur flestar tvöfaldar. Rif nær fram í blaðenda eða fram úr blöðku. Breidd rifs í blaðgrunni oftast 70-190 µm.

Á neðra borði blaðs eru frumur vörtóttar í öllu blaðinu og eru frumur með vörtum á neðri enda. Á efra borði eru frumur í neðri hluta blaðs oftast sléttar eða aðeins lítillega vörtóttar en í framhluta blaðs eru frumur með vörtum á framenda. Vörtur geta einnig verið á neðri enda á frumum á efra borði blaðs. Frumur í framhluta blaðs striklaga, oftast 5-10 µm á breidd. Frumur í blaðgrunni ferhyrmdar, styttri og breiðari, oftast 14-24 µm á breidd.

Plöntur einkynja. Innri karhlífarblöð snubbótt. Ytri karhlífarblöð ydd. Blöð fyrir neðan karlknapp aðlæg en annars nokkuð svipuð venjulegum stöngulblöðum. Stilkur 2-5 sm, brúnn, rauðbrúnn eða rauður. Gróhirsla egglega eða næstum kúlulaga, óregluleg, álút, rákótt. Þurrar gróhirsur djúpskoróttar. Ungar gróhirsur grænar en þær verða brúnar með aldrinum. Ytri kranstennur gulbrúnar eða rauðbrúnar, nokkuð grófvörtóttar framan til en finvörtóttar neðan til. Innri krans gulleitur, vörtóttur. Gró vörtótt, 18-30 µm. Alloft með gróhirsllum.

Vex í dýjum, við ár, læk, lindir og tjarnir, í mýrum og flóum og í rökum klettum.

Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Vinstra megin er efsti hluti kvenplöntu með gróhirsli en hægra megin efsti hluti karlplöntu. Innra karhlífarblað er sýnt og eitt af aðlægum blöðunum neðan við karlknappinn. Stöngulblaðið lengst til hægri sést frá neðra borði. Efri gróhirsli er rök og með loki. Neðri gróhirsli er þurr og loklaus.



70. mynd. Dýjahnappur *Philonotis fontana*.

5. *Mjóhnaappur* -- *Philonotis tomentellus* Mol.

Plöntur oftast uppréttar, 1-7 sm, geta orðið 11 sm, frekar fingerðar, gulgrænar eða grænar efst en brúnar neðan til, vaxa stundum dreifðar en eru oft í mjög þéttum toppum. Rætlingar brúnir. Oftast er þétt rætlingaló langt upp eftir stöngli þannig að aðeins efsti hluti sprota er rætlingalaus. Blöð upprétt, stundum eitthvað einhliðasveigð, oftast með langfellingum í blaðgrunni. Blöð oftast bein en geta verið bogin, mjólensulaga eða eggulensulaga með löngum og mjóum framhluta. Stöngulblöð 0.6-2.0 mm. Blaðrönd oftast útundin næstum frá blaðenda til blaðgrunns, tennt niður að blaðgrunni. Tennur oftast tvöfaldar en eru einstaka sinnum einfaldar. Rif nær oftast langt fram úr blöðku. Breidd rifs í blaðgrunni oftast 30-75 µm. Alloft eru stöngulhlutar með aðlægum, stuttum og breiðum blöðum sem eru með flötum blaðröndum, stuttu rífi og mun breiðari frumum en venjuleg stöngulblöð.

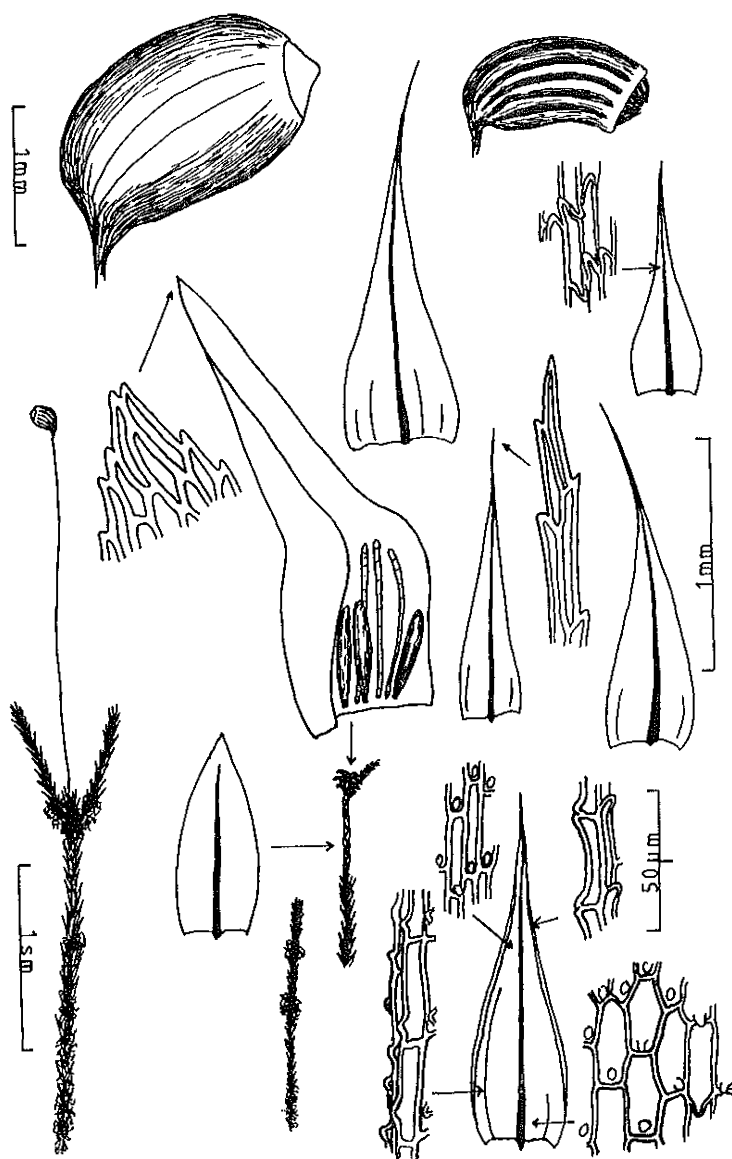
Frumur í framhluta blaðs striklaga en í blaðgrunni eru frumur styttri og breiðari. Breidd frumna í framhluta blaðs oftast 5-8 µm en í blaðgrunni 10-15 µm. Á neðra borði blaðs eru frumur áberandi vörtóttar í öllu blaðinu og eru frumur með vörtum á neðri enda. Á efra borði eru frumur með vörtum á framenda í framhluta blaðs en frumur í blaðgrunni að mestu sléttar. Frumur í framhluta blaðs geta verið með vörtum á neðri enda á efra borði eða jafnvel á báðum endum.

Plöntur einkynja. Blöð fyrir neðan karlknapp aðlæg, stutt og breið, oft með ógreinilegu rífi. Innri karlhlífurblöð oftast greinilega ydd. Ytri karlhlífurblöð hvassydd. Stilkur brúnn, rauðbrúnn eða rauður, 1-3.5 sm. Gróhirsla næstum kúlulaga eða eggulaga, óregluleg, álút, rákótt.

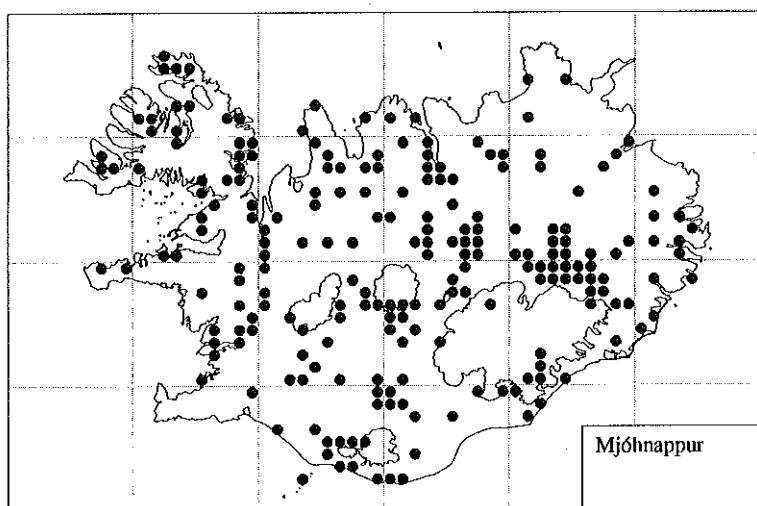
Þurrar gróhirslur djúpskoróttar. Ungar gróhirslur grænar en verða brúnar með aldrinum. Ytri tennur gulbrúnar eða rauðbrúnar, nokkuð grófvörtóttar ofan til en fínvörtóttar neðan til. Innri krans gulur, vörtóttur. Gró vörtótt, 18-28 µm. Fremur sjaldan með gróhirslum.

Vex einkum í rökum klettum, á áreyrum og á rökum sandi en einnig í lækjarbökkum, á melum, í rökum snjóðældum, við tjarnir, í mýrlendi og á leirjarðvegi við heitar laugar.

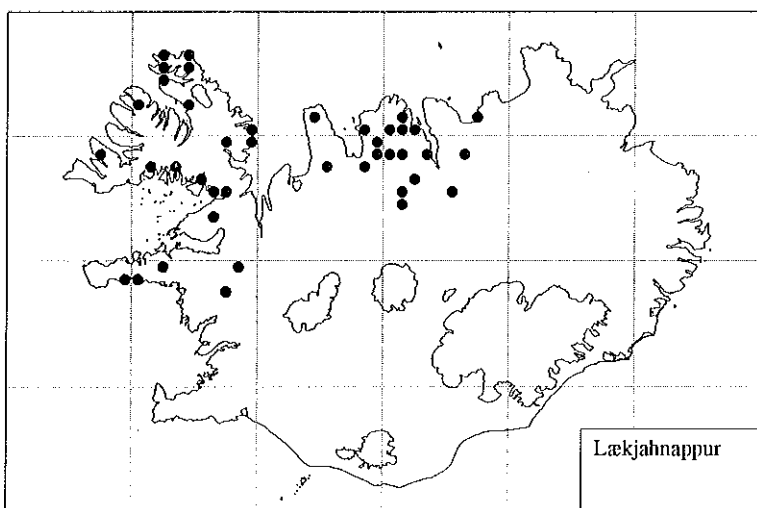
Útlitsteikningar eru af rökum plöntum. Lengst til vinstri er kvenplanta með gróhirslu. Plantan sem er lengst til hægri er karlplanta en aðeins er sýndur efsti hluti hennar. Fyrir ofan hana er teiknað innra karlhlífurblað og einnig frjóhirslur og geldþræðir. Blaðið neðst til hægri á myndinni er teiknað frá neðra borði en önnur blöð frá efra borði. Gróhirslan til vinstri er rök og með loki en gróhirslan til hægri er þurr og loklaus.



71. mynd. Mjóhnappur - *Philonotis tomentella*.



72. mynd. Þekkt útbreiðsla *Philonotis tomentella*



73. mynd. Þekkt útbreiðsla *Philonotis seriata*.

6. Lækjahnappur - *Philonotis seriata* Mitt.

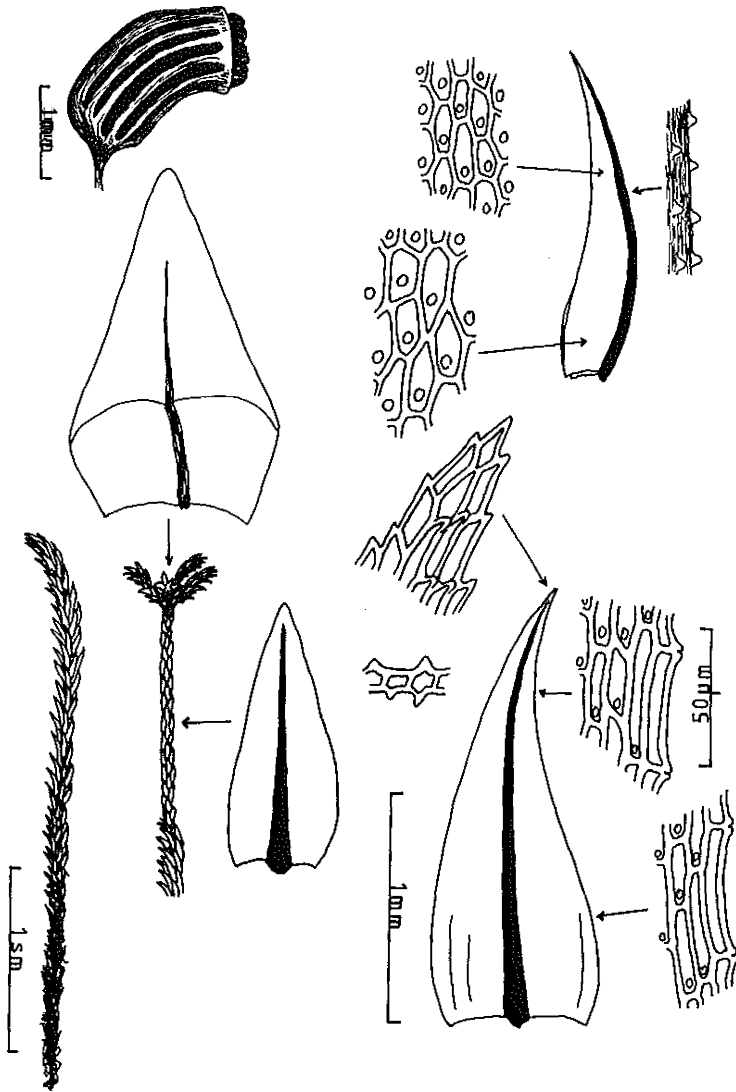
Uppréttar plöntur, 2-10 sm, grænar, gulgrænar eða gulbrúnar efst en brúnar neðan til. Rætlingar á neðri hluta stönguls, brúnir. Oft er rætlingaló langt upp eftir stöngli. Blöð oftast 1,3-1,9 mm, oft bogin en stundum bein, breiðlensulaga, mjókka nokkuð jafnt frá blaðgrunni fram í enda. Blöð eru oftast greinilega einhliðasveigð og í undnum röðum á stönglinum. Blaðrönd útundin neðan til í blaði en flöt framan til. Blöð tenn. Tennur flestar tvöfaldar en sumar einfaldar. Rif breitt, 90-210 μ m í blaðgrunni. Rif í gömlum blöðum rauðbrúnt. Rif endar oftast fyrir neðan blaðenda en nær stundum fram úr blöðku. Rif grófvörtótt á baki.

Frumur í framhluta blaðs vörtóttar í neðri enda, ferhyndar, langar og mjóar, oftast 6-12 μ m á breidd. Vörtur geta einnig verið í framenda frumna, einkum fremst í blaðinu á efra borði. Í neðri hluta blaðs eru frumur aflangt sexhyrndar eða ferhyrndar, vörtóttar í neðri enda eða nálægt miðri frumu. Frumur eru vörtóttar bæði á efra og neðra borði en vörturnar eru oftast mun meira áberandi á neðra borði. Frumur í blaðgrunni eru oft fremur gúlpnar en vörtóttar.

Plöntur einkynja. Blöð fyrir neðan karlknapp aðlæg, styttri og snubbóttari en önnur stöngulblöð, egglega. Innri karlhlífurblöð snubbótt og bogadregin í endann. Stilkur brúnn, um 2 sm. Gróhirsla brún eða rauðbrún, næstum kúlulaga þegar hún er rök, óregluleg, álút, rákótt. Þurrar gróhirsur djúpskoróttar. Grunnhimna á ytri kransi slétt en ytri tennur finvörtóttar, gulbrúnar. Innri krans gulleitur. Grunnhimna afar finvörtótt en innri tennur með grófari vörtum. Gró brúnleit, þéttvörtótt, 20-30 μ m. Sjaldan með gróhirsllum.

Vex í og við læki, ár og dý.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Til hægri við hana er efsti hluti karlplöntu og þar fyrir ofan innra karlhlífurblað. Fyrir ofan það er þurr gróhirsla. Horft er á neðra blaðið ofan frá. Til vinstri við það er þverskurður af blöðkufrumum. Efra blaðið sést frá hlið.



74. mynd. Lækjahnappur - *Philonotis seriata*.

TOPPMOSAÆTT - TIMMIACEAE

Engin breyting hefur verið gerð í þessari ætt frá síðasta heildarlista yfir íslenskar mosategundir (Bergþór Jóhannsson 1983). Aðeins ein ættkvísl er í ættinni og er því ættkvíslarlýsing látin nægja hér. Til frekari glöggvunar á ættkvíslinni skal bent á greinar eftir Brassard (1979, 1980 og 1984).

Toppmosar - *Timmia* Hedw.

Nokkuð stórvaxnar, uppréttar, ógreindar eða kvíslgreindar plöntur, grænar eða gulleitar ofan til en brúnleitar neðan til. Efstu blöð stundum mun stærri og þéttstæðari en neðri blöðin en stundum eru efstu blöð ekki áberandi stærri en neðri blöðin. Blöð með aðlægu, litlausu, gulleitu eða rauðleitu slíðri og grænum eða gulleitum, lensulaga framhluta. Blöð tennt framan til. Rif einfalt, sterklegt, nær fram undir blaðenda eða fram úr blöðku, oft tennt eða vörtótt á baki. Frumur í framhluta blaðs smáar, ferhyrndar eða sexhyrndar, gúlpnar á efra borði, stundum vörtóttar. Frumur í slíðri langar, striklaga, litlausar, gulleitar eða rauðleitar, stundum vörtóttar á bakhlið.

Gróliður á stöngulenda eða á stuttri hliðargrein. Stilkur langur, uppréttur. Gróhirsla álút eða drúpandi, aflöng, brún, nær slétt eða rákótt þegar hún er rök en oft skorótt þegar hún er þurr og tóm. Munnhringur vel þroskaður. Lok keilulaga, oftast með stuttri totu. Varafrumur á hálsi og stundum einnig á neðsta hluta grórýmis. Opkrans tvöfaldur, festur talsvert neðan við gróhirsluop. Ytri og innri kransar álíka langir. Ytri tennur 16, lensulaga, oftast heilar en geta verið götóttar eða klofnar fremst, gular og punktstrikóttar lárétt neðan til en hvíleitar og strikóttar lóðrétt ofan til. Innri krans með hárrí grunnhimnu og 64 vörtóttum þráðum sem oft eru samfastir að einhverju leyti, oft tveir eða fjórir.

A Öll blöð á efri hluta stönguls nokkurn veginn jafn stór. Neðstu frumur í slíðri ekki frábrugðnar frumunum fyrir ofan. Frumur í efsta hluta slíðurs sléttar á bakhlið eða lítillaga vörtóttar. Rif að mestu slétt á baki en oft tennt eða lítillaga vörtótt fremst. - **B**.

B Slíður litlaust. Plöntur tvíkynja. Þræðir á innri kransi göddóttir á innra borði.

1. Gjótutoppur - *Timmia bavarica*

BB Slíður á eldri blöðum rauðgult eða rauðbrúnt. Plöntur einkynja. Þræðir á innri kransi sléttir á innra borði.

2. Hagatoppur - *Timmia austriaca*

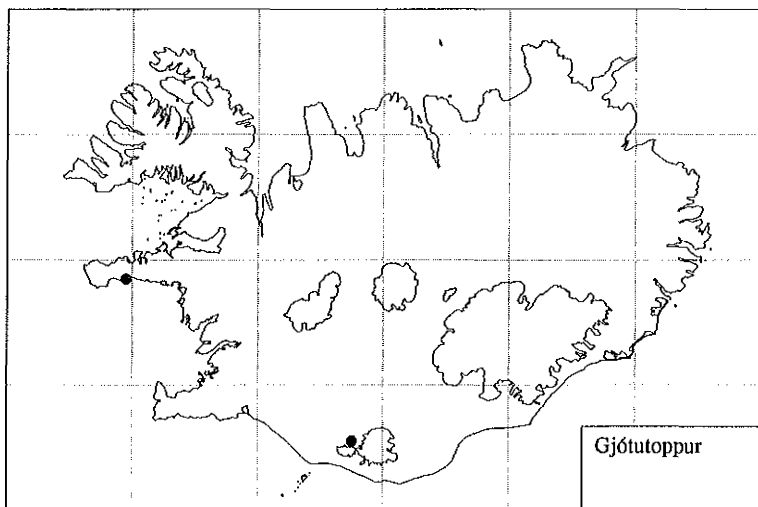
AA Efstu blöðin áberandi stærri en önnur blöð á efri hluta stönguls. Frumur neðst í slíðri litlausar og brotgjarnar, skera sig vel frá öðrum slíðurfrumum. Frumur í efsta hluta slíðurs áberandi vörtóttar á bakhlið. Slíður á eldri blöðum rauðgult, rauðbrúnt eða rautt. - C.

C Frumur í framhluta blaðs 9-15 μm á breidd. Rif vörtótt á baki eftir öllu blaðinu.

3. Gullintoppur - *Timmia norvegica*

CC Frumur í framhluta blaðs 6-9 μm á breidd. Rif að mestu slétt á baki, oftast örlítið tennt fremst.

4. Skorutoppur - *Timmia comata*



75. mynd. Þekkt útbreiðsla *Timmia bavarica*.

1. Gjótutoppur - *Timmia bavarica* Hessel.

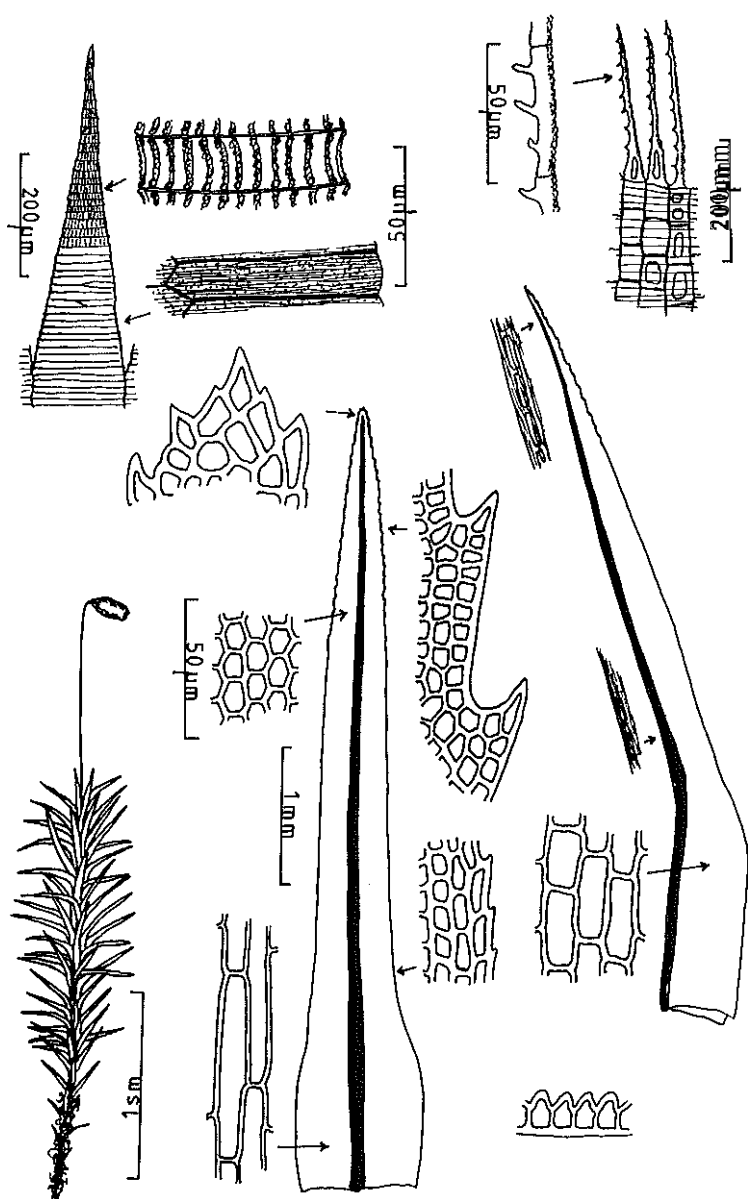
Plöntur uppréttar, 1-4 sm, oftast ógreindar, dökkgrænar ofan til, brúnleitar neðan til. Rætlingar brúnir, grófvörtóttir, geta náð langt upp eftir stöngli. Rök blöð útstæð eða upprétt. Þurr blöð bogin, bugðótt eða hrokkin, með innsveigðum blaðröndum og rörlaga. Efri blöð 3-7 mm. Blöð lensulaga, með aflöngu, litlausu slíðri og grænum framhluta. Blaðrönd gróftennst fremst, fínvörtótt niður að slíðri. Á mörkum slíðurs og framhluta eru oft smáar en hvassar tennur. Blöð geta verið tennt nokkuð niður eftir slíðrinu. Rif sterklegt, nær fram undir blaðenda, slétt á baki neðan til en stundum dálítið hrjúft, vörtótt eða tennt, fremst.

Frumur í framhluta blaðs í óreglulegum langröðum, ferningslaga, ferhyrðar, sexhyrðar eða óreglulega hyrðar, 7-10 µm á breidd, gúlpnar á efra borði en sléttar á baki. Frumur í slíðri sléttar, langar, með þunnum veggjum. Frumur í slíðurrönd mjórri en frumur innar í slíðrinu.

Plöntur tvíkynja. Karlknappar rétt við kvenknappinn. Stilkur uppréttur, rauðgulur, 1-1.5 sm. Gróhirsla aflöng, bogin og óregluleg, brún, stendur þvert út frá stilk eða vísar dálítið upp á við, slétt. Þurrar gróhirslur hrukkóttar, geta verið drúpanði. Ytri tennur 16, lensulaga, samfastar neðst. Neðan til eru tennur gular, fínvörtóttar á ytra borði og einnig með afar fingerðum, láréttum strikum. Ofan til eru tennur litlausar, með lóðréttum hryggjum og grófum vörtum. Þverbjálkar á innra borði fjölmargir og stutt á milli þeirra. Línur á ytra borði mjög fingerðar. Þar er bugðótt lína upp eftir miðri tønn og þverstrik út frá henni. Á innri kransi er há, ljósgul grunnhimma. Innra lag hennar er oft eitthvað götótt. Himnan er með láréttum strikum. Þræðir á innri kransi eru vörtóttir á ytra borði en á innra borði eru þeir með nokkrum göddum sem geta verið greinóttir. Gró ljósbrún, fínvörtótt. Þau fáu gró sem hafa verið mæld 15-20 µm. Fremur sjaldan með gróhirslum.

Hefur fundist hér utan í rökum móbergsklettum, í hraungjótum og undir hraunnibbum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Horft er á blaðið vinstra megin ofan frá en á blaðið hægra megin frá hlið. Neðst til hægri er þverskurður af blöðkufrumum. Efst til hægri er sýndur hluti af innri kransi. Hluti af þræði er stækkaður meira. Efst til vinstri er sýnd ein tønn úr ytri kransi. Horft er á tönnina innan frá. Stækkaður bútur úr efri hluta tannar er sýndur hægra megin við hana. Þar fyrir neðan er sýndur stækkaður bútur úr neðri hluta hennar. Á þeirri teikningu er horft á tönnina utan frá.



72. mynd. Gjótutoppur - *Timmia bavarica*.

2. Hagatoppur - *Timmia austriaca* Hedw.

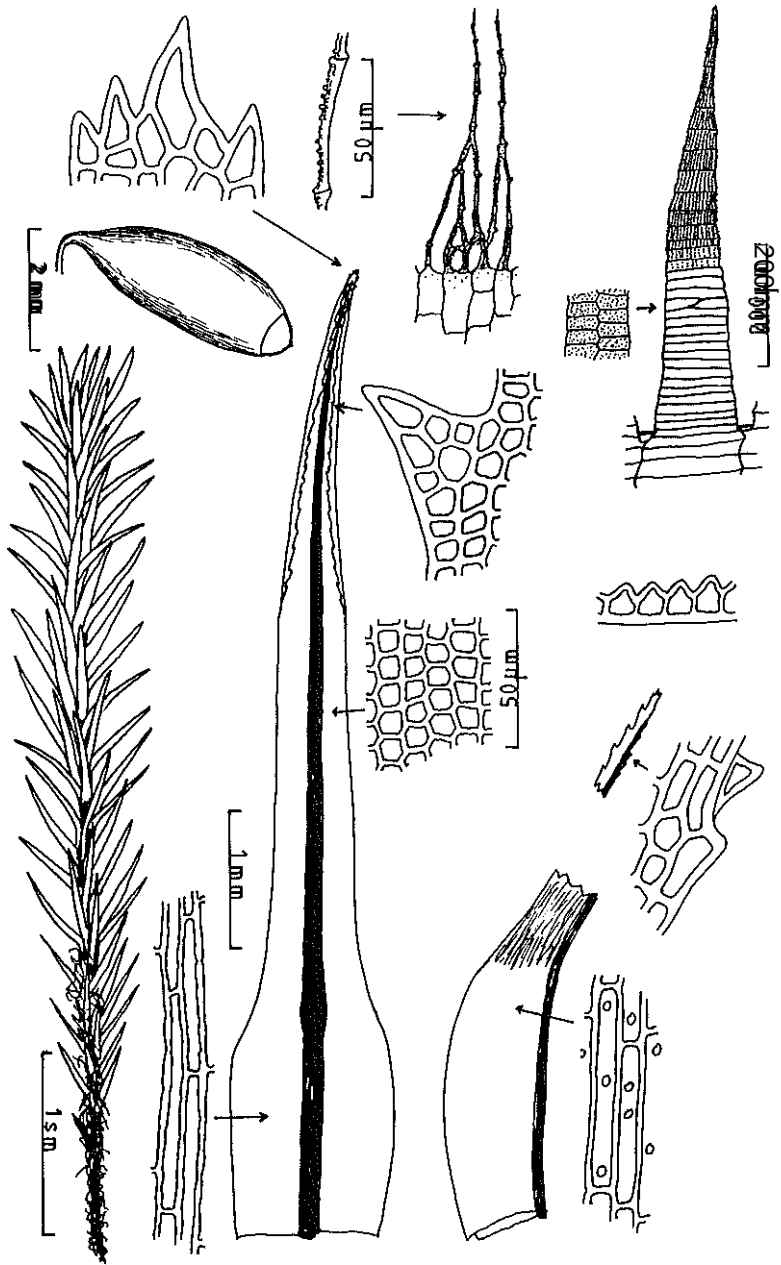
Plöntur uppréttar eða uppsveigðar, 2-14 sm, dökkgrænar, ljósgrænar eða gulgrænar, sjaldan gular eða gulbrúnar efst en brúnar eða rauðbrúnar neðan til, ógreindar eða kvíslgreindar. Rætlingar brúnir, vörtóttir, ná oft nokkuð upp eftir stöngli en eru ekki sérlega þéttir. Blöð nokkurn veginn jafnstór eftir öllum stönglinum. Rök blöð upprétt eða útstæð. Þurr blöð oftast sveigð inn að stöngli eða í eina átt en geta verið útsveigð og eru stundum allt að því hrokkin efst á stöngli. Þurr blöð rennulaga. Blaðrönd flöt eða innsveigð. Blöð hvasstennt fremst og stundum lítilega tennt næstum niður að slíðri. Blaðendi þverskýfur og tenntur. Blöð 4-7.5 mm, með aflöngu, rauðgulu eða rauðbrúnu slíðri og lensulaga, grænum eða gulleitum framhluta. Á ungum blöðum getur slíðrið verið gulleitt. Slíðrið er allt eins á litinn. Rif nær ekki alveg fram í blaðenda, oft gult, rauðbrúnt eða rautt, oftast tennt á baki fremst í blaði, stundum vörtótt.

Frumur í framhluta blaðs óreglulega ferhymdar, 8-15 µm á breidd, með jafnþykkum veggjum, í nokkuð greinilegum langröðum, gúlpnar á efra borði en sléttar á bakhlið. Frumur í slíðri striklaga, með nokkuð þykkum, holóttum veggjum, rauðgular, verða oft rauðbrúnar með aldrinum. Þær eru oftast sléttar á baki en geta verið dálítið vörtóttar efst í slíðrinu. Frumur við slíðurrönd mjórri en frumur innar í því.

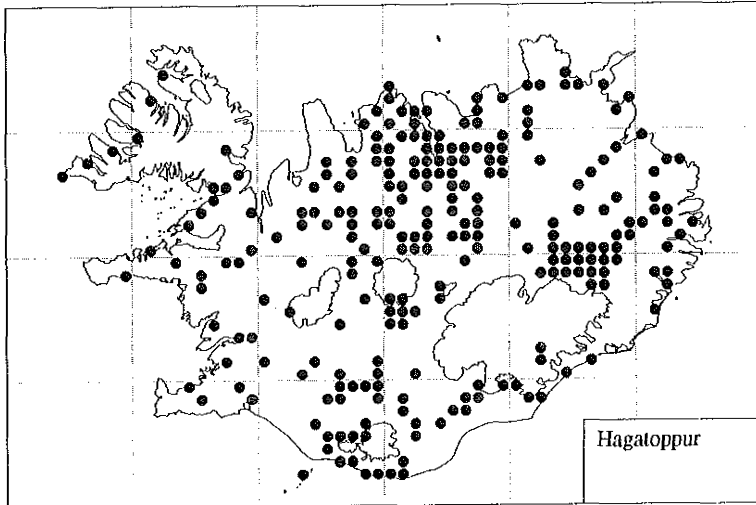
Plöntur einkynja. Stilkur geta verið tveir frá sama kvenknappi. Stilkur 2-3 sm, rauðgulur eða brúnn. Gróhirsla brún eða rauðbrún, stendur oft hornrétt út frá stilk en getur verið drúpandi, aflöng og sívöl eða langeggjala. Þurrar gróhirslur djúpskoróttar. Lok hvöflaga með smátotu í endann. Varafrumur á hálsi og neðsta hluta gróhirslu. Munnhringur vel þroskaður, losnar frá gróhirsluopinu þegar lokið fer af. Yfirborðsfrumur gróhirslu með þykkum, bugðóttum veggjum. Ytri tennur lensulaga, ljósgular og afar fínvörtóttar neðan til en hvítleitar framan til, með lóðréttum, vörtóttum hryggjum. Innri krans hvítleitur, með hárrí grunnhimnu og 64 þráðum sem eru óreglulega samtengdir. Þræðirnir eru vörtóttir og dálítið hnúðóttir. Gró 12-16 µm, fínvörtótt eða næstum slétt. Afar sjaldan með gróhirslum.

Vex oftast á jarðvegi á skuggsælum stöðum, í klettaskorum og á klettasyllum, við klettaveggi, í hraunbollum, í sendnum börðum og brekkum, í urðum, gilskorningum, árbökkum og lækjarbökkum.

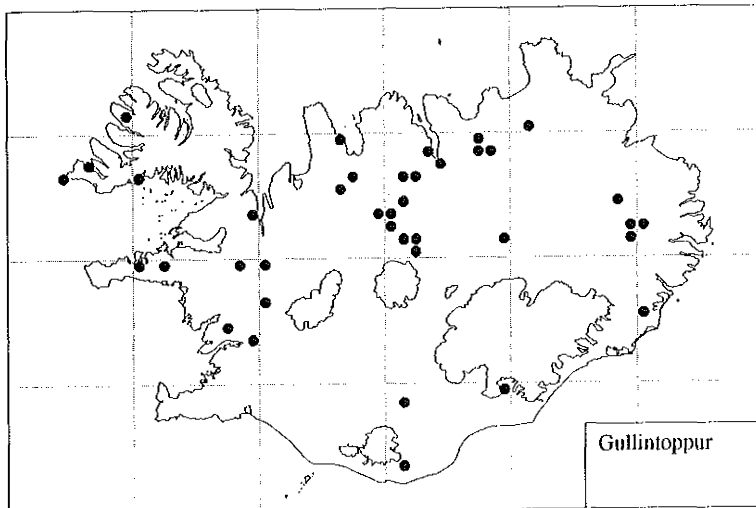
Útlitsteikning er af rakri plöntu. Fyrir ofan er rök gróhirsla með loki. Neðst til hægri er neðsti og fremsti hluti blaðs. Horft er á blaðhlutana frá hlið. Fyrir ofan er þverskurður af blöðkufrumum. Efst til hægri er ytri tönn. Horft er á hana innan frá. Hluti hennar er teiknaður vinstra megin og er þá ytra borðið teiknað. Efst fyrir miðju er sýndur bútur úr efri hluta innri kransins. Til vinstri við hann er stækkaður hluti af þræði. Innra borð þráðar er hægra megin og ytra borð vinstra megin á teikningunni.



77. mynd. Hagatoppur - *Timmia austriaca*.



78. mynd. Þekkt útbreiðsla *Timmia austriaca*.



79. mynd. Þekkt útbreiðsla *Timmia norvegica*.

3. Gullintoppur - *Timmia norvegica* Zett.

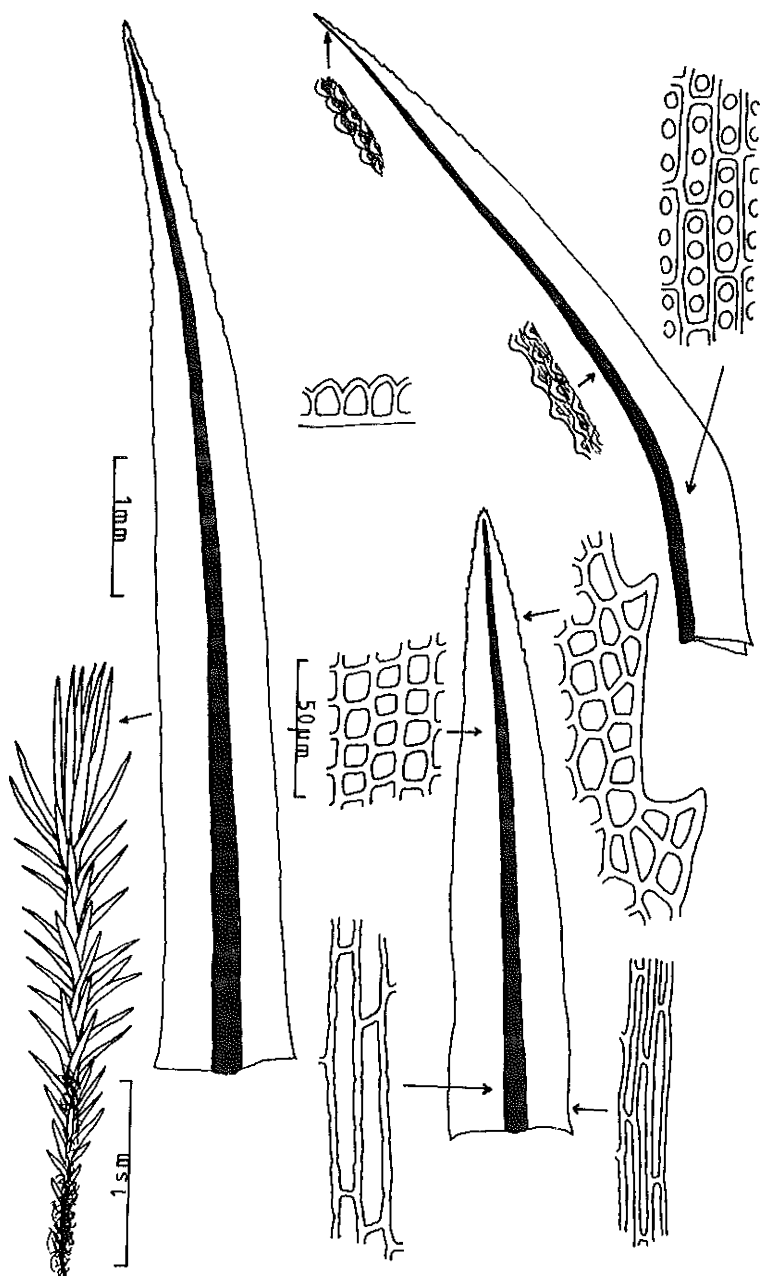
Uppréttar, ógreindar eða kvíslgreindar plöntur, 2-8 sm, gular, gulgrænar eða gulbrúnar, sjaldan grænar ofan til, brúnleittar neðan til. Rætlingar oft langt upp eftir stöngli, brúnir eða rauðbrúnir, þéttvörtóttir. Efstu blöðin mun stærri en neðri blöðin. Á þeim eru slíður ógreinilegri en á öðrum blöðum. Þessi blöð falla auðveldlega af plöntunum og mynda nýjar plöntur. Rök blöð upprétt eða útstæð. Þurr blöð aðlæg eða framhluti þeirra er innsveigður nokkurn veginn í hálfhring. Efstu blöð stundum hrokkin eða einhliðasveigð. Blöð oftast 5-10 mm, lensulaga, gróftennt framan til en svo til heilrend neðan til, frammjó en blaðendi nokkuð breiður og tenntur. Blaðrönd flöt. Rif sterklegt, endar rétt neðan við blaðenda. Blöð með slíðri sem er svo til litlaust á efri blöðunum en rauðleitt á neðri blöðunum. Framhluti blaðs grænn eða gulleitur. Blöð mjókka oftast nokkuð jafnt frá slíðri fram í framhlutann.

Frumur í framhluta blaðs í greinilegum langröðum, ferningslaga eða óreglulega ferhyrndar, 9-15 µm á breidd, með þykkum veggjum, sléttar á bakhlið en með háum gúlp á efra borði. Frumur í slíðri langar og ferhyrndar, með frekar þykkum, holóttum veggjum. Frumur við slíðurrönd mjórri en frumur innar í slíðrinu. Í efsta hluta slíðurs og stundum í mestöllu slíðrinu eru frumur með afar áberandi, stórum, kringlóttum vörtum á bakhlið. Í blaðgrunni eru nokkrar raðir af litlausum, brotgjörnum frumum sem falla oft að mestu burt úr blaðinu. Slíður eru því oft áberandi mislít, litlaus neðst, síðan rauðbrún en gulleit efst. Rif vörtótt á baki eftir öllu blaðinu.

Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hérlendis.

Vex einkum á jarðvegi utan í rökum klettum, í giljum, klettagjótum og árbökkum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Blaðið lengst til vinstri er tekið efst á stöngli en hin neðar. Horft er á blaðið í miðjunni ofan frá en blaðið hægra megin sést frá hlið. Ofarlega á miðri mynd er þverskurður af blöðkufrumum.



80. mynd. Gullintoppur - *Timmia norvegica*.

4. Skorutoppur - *Timmia comata* Lindb. et H.Arn.

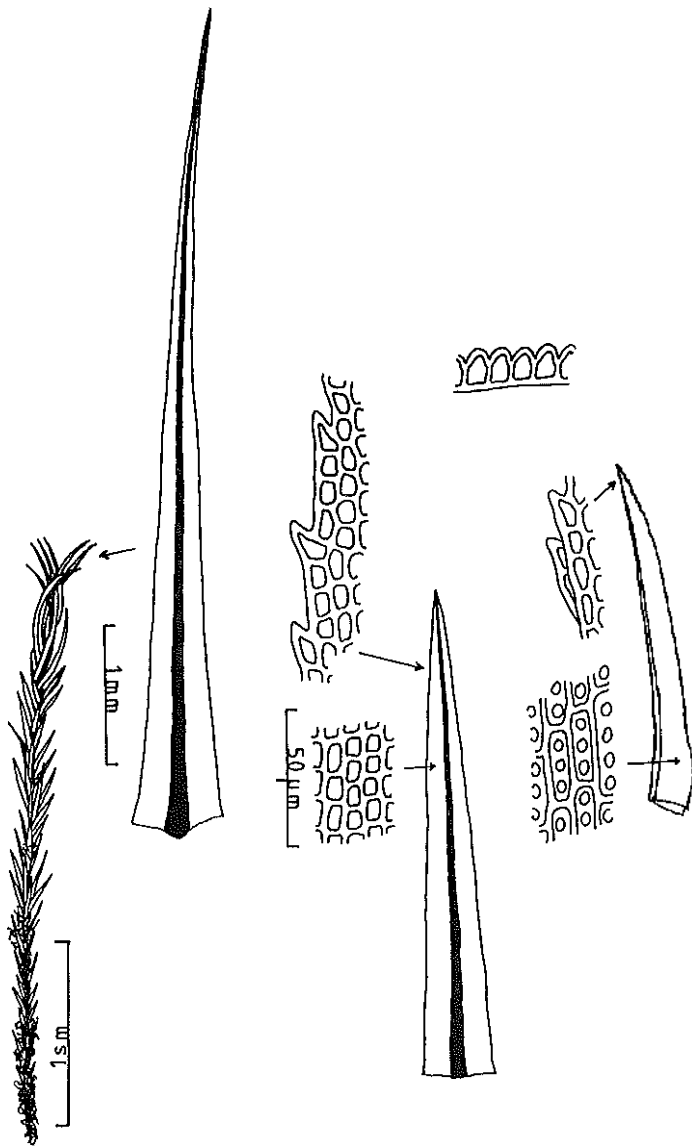
Uppréttar, ógreindar eða kvíslgreindar plöntur, 3-5 sm, grænar eða gulbrúnar ofan til en brúnleitar neðan til. Rætlingar brúnir eða rauðbrúnir, þéttvörtóttir, eru oft langt upp eftir stöngli og geta einnig komið frá rifinu í blöðunum. Efstu blöð mun stærri en neðri blöðin. Á þeim er slíður afar ógreinilegt. Þessi blöð falla auðveldlega af plöntunum og mynda nýjar plöntur. Þurr blöð aðlæg og innsveigð, rennulaga. Efstu blöð oft áberandi einhliðasveigð, geta verið hrokkín. Neðri blöð nokkuð útstæð þegar þau eru rök en efstu blöð upprétt eða sveigð. Blöð 2-6 mm, mjólensulaga, gróftennt framan til en svo til heilrend neðan til. Efstu blöðin sérstaklega mjó, næstum striklaga. Bláðrönd flöt eða innsveigð. Slíður litlaust eða gulleitt á yngstu blöðunum en rauðgult, rauðbrúnt eða dökkrautt á eldri blöðum. Blöð mjókka oftast nokkuð jafnt frá blaðgrunni fram í framhluta. Rif sterklegt, nær oft fram úr blöðku en endar stundum nokkuð fyrir neðan blaðenda.

Frumur í framhluta blaðs í nokkuð reglulegum langröðum, ferhyrndar eða ferningslaga, 6-9 µm á breidd, með þykkum veggjum. Frumur sléttar á bakhlið en með gúlp á efra borði. Frumur í slíðri langar og ferhyrndar, með frekar þykkum, sléttum eða litillega hnúðóttum veggjum. Frumur við slíðurrönd mjórri en frumur innar í slíðri. Í efsta hluta slíðurs og stundum í mestöllu slíðrinu eru frumur með áberandi, stórum, kringlóttum vörtum á bakhlið. Í blaðgrunni eru nokkrar raðir af litlausum, brotgjörnum frumum sem falla oft að mestu burt úr blaðinu. Slíður eru oft áberandi mislit. Rif slétt á baki neðst í blaði og nær slétt í framhluta nema allra fremst þar sem það er oftast með nokkrum tönnum eða dálitið vörtótt.

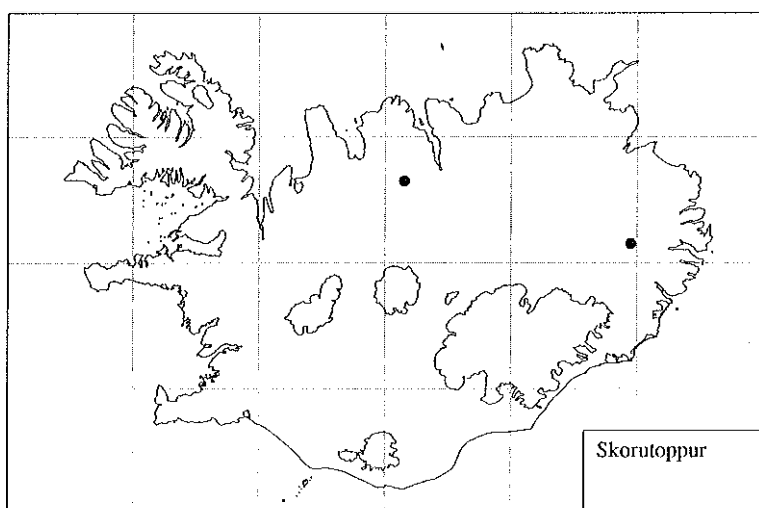
Plöntur einkynja. Hefur ekki fundist með gróhirslum hérlandis.

Hefur fundist hér í klettaskorum.

Útlitsteikning er af rakri plöntu. Blaðið lengst til vinstri er tekið efst á stöngli en hin neðar. Horft er á blaðið í miðjunni ofan frá en blaðið hægra megin sést frá hlið. Fyrir ofan þau er þverskurður af blöðkufrumum.



81. mynd. Skorutoppur - *Timmia comata*.



82. mynd. Þekkt útbreiðsla *Timmia comata*.

ÞAKKIR

Dóra Jakobsdóttir og Erling Ólafsson lásu handrit og lagfærðu. Erling sá um endanlegan frágang handrits til fjölritunar. Ég þakka þeim góða samvinnu.

HEIMILDIR

- Bergþór Jóhannsson 1983. A list of Icelandic bryophyte species. Acta Nat. Isl. 30. 29 s.
- Brassard, G.R. 1979. The moss genus *Timmia*. 1. Introduction and revision of *T. norvegica* and allied taxa. Lindbergia 5: 39-53.
- Brassard, G.R. 1980. The moss genus *Timmia*. 2. Sect. *Timmiaurea*, Lindbergia 6: 129-136.
- Brassard, G.R. 1984. The moss genus *Timmia*, 3. Sect. *Timmia*. Lindbergia 10: 33-40.
- Brotherus, V.F. 1923. Die Laubmose Fennoskandias. Helsingfors.
- Crum, H.A. & L.E. Anderson 1981. Mosses of eastern North America. Columbia University Press.
- Crundwell, A.C. 1978. *Rhizomnium magnifolium* (Horik.) Kop, in the British Isles. J.Bryol. 10: 1-4.
- Edwards, S.R. 1984. Homologies and inter-relations of moss peristomes, í: R.M.Schuster (ed.). New Manual of Bryology: 658-695. The Hattori Botanical Laboratory.

- Engelmark, T.-B. 1974. *Trichostomum cuspidatissimum* Card. & Thér. and *Rhizomnium andrewsianum* (Steere) Kop. discovered in northern Sweden. *Lindbergia* 2: 218-221.
- Frahm, J.P. 1979. Verbreitungskarten von Moosen in Deutschland I. *Amblyodon*, *Catoscopium*, *Meesia*. *Herzogia* 5: 119-161.
- Frahm, J.P. & W. Frey 1992. Moosflora, 3. überarb. Aufl. Ulmer. Stuttgart.
- Griffin, D. III. & W.R. Buck 1989. Taxonomic and phylogenetic studies on the Bartramiaceae. *Bryologist* 92: 368-380.
- Hallingbäck, T. & I. Holmåsén 1985. Mossor, en fälthandbok. Stockholm.
- Hörður Kristinsson & Bergþór Jóhannsson 1970. Reitskipting Íslands fyrir rannsóknir á útbreiðslu plantna. *Náttúrufr.* 40: 58-65.
- Koponen, T. 1968. Generic revision of Mniaceae Mitt. (Bryophyta). *Ann. Bot. Fennici* 5: 117-151.
- Koponen, T. 1971. A monograph of *Plagiomnium* sect. Rosulata (Mniaceae). *Ann. Bot. Fennici* 8: 305-367.
- Koponen, T. 1973. *Rhizomnium* (Mniaceae) in North America. *Ann. Bot. Fennici* 10: 1-26.
- Koponen, T. 1974. A guide to the Mniaceae in Canada. *Lindbergia* 2: 160-184.
- Koponen, T. 1977. Miscellaneous notes on Mniaceae (Bryophyta). II. *Ann. Bot. Fennici* 14: 62-64.
- Mogensen, G.S. 1973. A revision of the moss genus *Cinclidium* Sw. (Mniaceae Mitt.). *Lindbergia* 2: 49-80.
- Nyholm, E. 1958. Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci, fasc.3. Lund.
- Nyholm, E. 1993. Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc.3. *Bryaceae* - *Rhodobryaceae* - *Mniaceae* - *Cinclidiaceae* - *Plagiomniaceae*. Nord. Bryol. Soc. Copenhagen and Lund.
- Smith, A.J.E. 1978. The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press.
- Steere, W.C. 1958. *Mnium andrewsianum*, a new subarctic and arctic moss. *Bryologist* 61: 173-182.
- Vitt, D.H. 1984. Classification of the Bryopsida. í: R.M. Schuster (ed.), *New Manual of Bryology*: 696-759. The Hattori Botanical Laboratory.

SUMMARY

Icelandic bryophytes

Mniaceae, Aulacomniaceae, Meesiaceae

Catoscopiaceae, Bartramiaceae and Timmiaceae

by Bergthor Johannsson

Icelandic Institute of Natural History

P.O.Box 5320, 125 Reykjavik, Iceland.

Icelandic species of the families Mniaceae, Aulacomniaceae, Meesiaceae, Catoscopiaceae, Bartramiaceae and Timmiaceae are treated, altogether 41 species. Descriptions and drawings are made from Icelandic specimens. The distribution maps are based on the grid system of Kristinsson & Johannsson (1970).

Mnium spinosum has not been seen with sporophytes but fertile male and female plants have been found.

Mnium blyttii has not been found with sporophytes.

In *Mnium stellare* sporophytes are rare.

Although *Plagiomnium medium* is usually found fertile it has not been collected with sporophytes.

Plagiomnium elatum and *P. ellipticum* are very rarely found with sporophytes.

In *Plagiomnium undulatum* fertile plants are commonly seen but it has not been seen with sporophytes.

Plagiomnium rostratum is usually fertile but sporophytes have not been found.

Pseudobryum cinclidioides has not been found with sporophytes in Iceland.

Cyrtomnium hymenophylloides has only been found once in Iceland.

Rhizomnium andrewsianum has not been seen with sporophytes.

Meesia triquetra has only been found with young sporophytes but not with ripe capsules. The author has not seen any specimens of *M. hexasticha*. The species is therefore omitted. Specimens in Icelandic herbaria previously named *M. hexasticha* are small forms of *M. uliginosa*.

Bartramia breviseta is here treated as a species. It is a lowland species only found on the coast, especially on islands and capes.

Philonotis marchica has only been found on warm ground at hot springs.

Philonotis caespitosa is a very difficult species as forms of *P. fontana* and even forms of *P. tomentella* may be very similar.

Timmia norvegica and *T. comata* have not been found with sporophytes.

FJÖLRIT NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUNAR

1. Bergþór Jóhannsson 1985. Tillögur um nöfn á íslenskar mosættkvíslir. 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 Grímsvatnagosin 1902-1910. 40 s.
5. Erling Ólafsson 1988. Könnun á smádyrum í Hvannalindum, Fagradal og Grágæsadál. 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 undafillar. 262 s.
11. Ævar Petersen og Gaukur Hjartarson 1989. Vetrarfuglatalningar: Skipulag og árangur 1987. 42 s.
12. Bergþór Jóhannsson 1989. Íslenskir mosar. Barnamosætt. 94 s.
13. Bergþór Jóhannsson 1990. Íslenskir mosar. Sótmosætt og haddmosætt. 71 s.
14. Erling Ólafsson 1990. Ritverk um íslensk skordýr og aðra hópa landlíðdýra. 34 s.
15. Bergþór Jóhannsson 1990. Íslenskir mosar. Slæðumosaætt, bólmosaætt, taðmosaætt og hettumosaætt. 80 s.
16. Bergþór Jóhannsson 1990. Íslenskir mosar. Krórumosaætt, 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, fjöðurmosaætt og bikarmosaætt. 78 s.

Framhald af baksíðu

21. Bergþór Jóhannsson 1992. Íslenskir mosar. Grytumosaætt. 122 s.
22. Bergþór Jóhannsson 1992. Íslenskir mosar. Klukkumosaætt, dægurmosaætt og fleira. 47 s.
23. Ævar Petersen og Gaukur Hjartarson 1993. Vetrarfuglatalningar: Árangur 1989. 43 s.
24. Bergþór Jóhannsson 1993. Íslenskir mosar. Skeggmosaætt. 116 s.
25. Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Gunnlaugur Pétursson og Jóhann Óli Hilmarsson 1994. Útbreiðsla varpfugla á Suðvesturlandi: könnun 1987-1992. 126 s.
26. Bergþór Jóhannsson 1995. Íslenskir mosar. Skænumosaætt, kollmosaætt, snoppumosaætt, perlumosaætt, hnappmosaætt og toppmosaætt. 129 s.