

EESTI SUURSAMBLIKUD

Koostajad

**HANS TRASS
TIINA RANDLANE**

Triin Aimla
200 mustvalget joonistust

Saatesõna kirjutanud
Viktor Masing

Tartu
1994

Käsikiri on koostatud
Tartu Ülikooli Botaanika ja ökoloogia instituudis
Lai tn. 38
Tartu EE-2400

Välja antud Eesti teadusfondi toetusel
MODO OFFSET paberit tarninud «Kroonpress»

Trükkitud «Greif»
Ülikooli 17/19
Tartu EE-2400

© Hans Trass, Tiina Randlane, 1994

EESTI SUURSAMBLIKUD

Koostajad	Hans Trass Tiina Randlane
Tekst	Siiri Liiv Jüri Martin Ludmilla Martin Eva Nilson Erast Parmasto Andi Pärn Juhani Püttsepp Tiina Randlane Avo Roosma Andres Saag Enel Sander Hans Trass Kristjan Zobel
Joonistused	Triin Aimla
Saatesõna	Viktor Masing

SISUKORD

Saateks (V. Masing)	7
Sissejuhatus (H. Trass, T. Randlane)	10
Samblike ehitus ja bioloogia (E. Nilson, T. Randlane, H. Trass)	13
Samblike süsteem (T. Randlane)	25
Eesti lihhenofloora kujunemine ja koosseis (H. Trass)	30
Eesti samblike uurimise ajaloost (H. Trass)	42
Samblike kogumine ja määramine (T. Randlane)	44
Oskussõnade seletus (T. Randlane, H. Trass)	52
Eesti suursamblike perekondade määraja (T. Randlane)	58
Eesti suursamblike perekonnad ja liigid	69
<i>Alectoria</i> — tuustsamblik (A. Pärn)	69
<i>Anaptychia</i> — rippsamblik (H. Trass)	71
<i>Arctoparmelia</i> — põhjasamblik (T. Randlane)	73
<i>Baeomyces</i> — seensamblik (E. Nilson)	75
<i>Bryoria</i> — narmassamblik (A. Pärn)	76
<i>Caloplaca</i> , sektsioon <i>Gasparrinia</i> — kuldsamblik (T. Randlane)	87
<i>Candelaria</i> — leeksamblik (T. Randlane)	96
<i>Catapyrenium</i> — rähksamblik (A. Pärn)	97
<i>Cetraria</i> — käosamblik, käokõrv (T. Randlane, A. Saag, E. Sander)	100
<i>Cetrelia</i> — helksamblik (A. Saag, E. Sander)	107
<i>Cladonia</i> — põdrasamblik (H. Trass)	108
<i>Cladonia</i> — porosamblik (H. Trass)	115
<i>Collema</i> — limasamblik (T. Randlane)	164
<i>Cystocoleus</i> — udesamblik (A. Pärn)	180
<i>Degelia</i> — ribisamblik (H. Trass)	181
<i>Dermatocarpon</i> — nahksamblik (A. Pärn)	182
<i>Dibaeas</i> — roosasamblik (E. Nilson, H. Trass)	188
<i>Endocarpon</i> — agusamblik (A. Pärn)	188
<i>Evernia</i> — lõhnasamblik (S. Liiv)	190
<i>Flavocetraria</i> — tundrasamblik (T. Randlane, A. Saag, E. Sander)	192
<i>Flavoparmelia</i> — kitsesamblik (T. Randlane)	194
<i>Fulgensia</i> — särasamblik (T. Randlane)	195
<i>Heppia</i> — lappsamblik (A. Pärn)	198
<i>Heterodermia</i> — huulsamblik (H. Trass)	198
<i>Hyperphyscia</i> — liibsamblik (H. Trass)	200
<i>Hypocenomyce</i> — soomussamblik (S. Liiv)	201
<i>Hypogymnia</i> — hallsamblik (L. Martin, H. Trass)	205
<i>Imshaugia</i> — terasamblik (T. Randlane)	209
<i>Lasallia</i> — põissamblik (A. Roosma)	210
<i>Lecanora</i> sektsioon <i>Placodium</i> — liudsamblik (E. Sander)	210
<i>Lempholemma</i> — liistsamblik (T. Randlane)	213
<i>Leptogium</i> — tardsamblik (K. Zobel)	214
<i>Lobaria</i> — kopsusamblik (K. Zobel)	221
<i>Melanelia</i> — pruunsamblik (T. Randlane)	224

<i>Menegazzia</i> — poorsamblik (H Trass)	235
<i>Multiclavula</i> — hariksamblik (E Parmasto)	236
<i>Neofyscelia</i> — ruugsamblik (T Randlane)	238
<i>Nephroma</i> — neersamblik (J Martin, H Trass)	240
<i>Omphalina</i> — sõlgsamblik (E. Parmasto)	246
<i>Pannaria</i> — sinisamblik (K Zobel)	248
<i>Parmelia</i> — lapiksamblik (T. Randlane)	251
<i>Parmeliella</i> — nõgisamblik (K Zobel)	262
<i>Parmelina</i> — salusamblik (T Randlane)	263
<i>Parmeliopsis</i> — lagusamblik (J. Püttsepp)	264
<i>Parmotrema</i> — pärisamblik (T. Randlane)	266
<i>Peltigera</i> — kilpsamblik (K. Zobel)	267
<i>Peltula</i> — õnarsamblik (A. Pärn)	282
<i>Phaeophyscia</i> — tõmmusamblik (H Trass)	283
<i>Physcia</i> — rosettsamblik (H. Trass)	290
<i>Physconia</i> — härmasamblik (H Trass)	297
<i>Pilophorus</i> — nagasamblik (H Trass)	302
<i>Platismatia</i> — hõlmasamblik (E Sander)	302
<i>Pleurosticta</i> — pargisamblik (T Randlane)	303
<i>Polychidium</i> — harjassamblik (A. Pärn)	304
<i>Pseudevernia</i> — karesamblik (S. Liiv)	305
<i>Psora</i> — naastsamblik (S Liiv)	307
<i>Punctelia</i> — täppsamblik (T Randlane)	308
<i>Pycnothelia</i> — nisasamblik (H. Trass)	309
<i>Racodium</i> — karvsamblik (A Pärn)	309
<i>Ramalina</i> — rihmsamblik (E Nilson)	310
<i>Solorina</i> — lohksamblik (K Zobel)	323
<i>Sphaerophorus</i> — korallsamblik (H Trass)	325
<i>Squamarina</i> — vahasamblik (E Sander)	326
<i>Stereocaulon</i> — tinasamblik (T Randlane)	328
<i>Toninia</i> — nappsamblik (T. Randlane)	336
<i>Tuckermannopsis</i> — oksasamblik (T Randlane, E. Sander)	340
<i>Umbilicaria</i> — kõrvsamblik, kivikõrv (A. Roosma)	342
<i>Usnea</i> — habesamblik, puuhabe (T Randlane)	351
<i>Vulpicida</i> — rebasesamblik (T. Randlane)	368
<i>Xanthoparmelia</i> — koldsamblik (T. Randlane)	370
<i>Xanthoria</i> — korpsamblik, seinakorp (A Pärn, T. Randlane)	373
Töid Eesti samblike uurimise alalt (A. Saag)	381
Summary	385
Eestikeelsete nimede register	386
Ladinakeelsete nimede register	391

SAATEKS

Loodusteadus algab looduse tundmaõppimisest. Noorel inimesel saab see algtõuke tavaliselt kooliaastail huvist koduümb-
ruse loomade või taimede vastu. Paljudel juhtudel on just lin-
nud paelunud lapsi oma kõlava laulu või silmatorkava käitu-
misega. Nii on linnuteadus, ornitoloogia olnud paljude loodus-
huviliste suunajaks teadusse.

Teisi lapsi on võlunud värvikate liblikate lend või matsakate
mardikate omapärane askeldamine, töökate mesilaste või sihi-
kindlate sipelgate salapärane maailm. Need noored on alustan-
ud looduse uurimist putukate jälgimisest, püüdmisest ja kasva-
tamisest.

Kolmandaid on vallanud õitsvate lillede hurm, nende vär-
vide, vormide ja lõhnade harmoonia, paelunud seemnete vilja-
kandvaiks taimedeks väljaarenemise müsteerium. Neid on vara-
kult nakatanud botaanika või selle praktiline viljelemine aias.

Kuid pole vähe ka niisuguseid noori loodushuvilisi (nende
hulka kuulusin ka mina), keda on kõigepealt paelunud hoopiski
vähetähelepanud organismid taradel ja tüvedel. Neil pole
sillega märgatavat kasvu ega paljunemist. Nad on nagu tillu-
kesed seemned, mis kasvus tardunud ja minetanud limasuse. Nad
on nagu mingi päkapiku skulptuurid, härmas hangunud pisi-pisi-
põõsad, mida koolmeistrid ja arhitektid vahel kasutavadki minia-
tuurse maastiku makettide kujundamisel. Need on **samblikud**,
organismid taime- ja seeneriigi piiril. Samblikke on lapsel hõl-
bus süümepiinata koguda; neid pole vaja püüda, välja juurida,
surmata ega konserveerida; nad kuivavad tikutopsiski, säilita-
des oma kummalise kjuu.

Nii või teisiti — need lapsepõlves saadud eredad loodusul-
jed on andnud paljudele impulsse, mis on juhtinud hiljem sihi-
kindlale harrastus- või erialategevusele mõnes loodusteaduse vald-
konnas.

*

Kui kellelgi on tekkinud huvi mingite loodusnähtuste või -objektide vastu, on loomulik, et ta tahab teada nende **nimesid** — kas või selleks, et inimese kombel, sõnas ja kirjas väljendada, mida või keda ta kohtas, vaatles, kogus või kasvatas; mis talle huvi pakkus, meelde jäi, elamuse andis. Vajalikke nimesid võib teada saada sõpradelt, vanematelt, õpetajailt, kuid nendegi teadmistevaru on tavaliselt piiratud. Abiks on vaja piltide ja seletustega raamatut, kust eraldustunnuseid ja nimesid otsida. Sellist teost nimetavad bioloogid **määrajaks**. Mõnes keeles on veelgi kujukam nimetus — «võti». See on tõesti esimene võti looduse saladustekambri välisuste avamiseks.

Kui ma koolipoisina hakkasin otsima oma leidudele nimesid, selgus, et eesti keeles on küll lindude, neljajalgsete (just nii oligi pealkirjas), liblikate ning õistaimede määramisraamatud, kuid ei ole samblike määrajat. Samblike nimesid otsisin siit-sealt: Hilda Kamdroni võrratute jooniste järgi Eesti Entsüklopeediast, võörkeelsetest kooliõpikutest ja värvilistest taimealbumitest.

Et sellist määramistabelit Eestis veel polnud, otsustasin, et see tuleb teha. Koolipoisiliku tarmu ja enesekindlusega asusin piltide järgi koostama võrdlustabelit samblike eristamiseks, arvestades nende kuju, suuruse ja värvuse erinevusi. Andsin oma arusaama kohase samblike liigituse looduslooõpetajale, kes jäi veidi nõutuks. Kont (nii hüüti koolis meie bioloogiaõpetajat) otsustas sinise õpilasvihiku viia seisukohavõtuks ülikooliprofessorile. Vihik tuli mõne aja pärast tagasi. Pliiatsiga oli professor (Teodor Lippmaa, nagu hiljem selgus) minu tööle teinud parandusi ja märkusi, samuti viiteid vajalikele teostele — koolipoisil oli küll mingi kujutlus samblike mitmekesisusest, kuid polnud algteadmisi selle rühma süstemaatikast.

Siis tuli suur sõda suurte murede ja kaotustega. Lennukipomm tabas botaanikaaeda, kus hukkus professor Lippmaa. Nii mul ei õnnestunudki teda kohata. Sinine koolivihik jäi ainsaks niidiks, mis sidus minu tärnanud samblikuhuvi legendaarse botaanikuga, kes sel ajal oli koos Hilja Lippmaaga ka Eesti samblike uurimise eestvedaja.

*

Sõjajärgsel ajal on üles kasvanud mitu põlvkonda taime-teadlasi, kes samblike tundmaõppimiseks on kasutanud võörkeelseid taimemäärajaid. Käesolev teos, esimene eestikeelne suur-samblike määraja, on mitmeti tähelepanuväärne sündmus kodumaises taimeeaduses. Ja mitte ainult selle tõttu, et nüüd on algaajal botaanikuil võimalik eesti keeles leida samblike nimesid ja üldse saada ajakohaseid algteadmisi samblikuteaduses, lihhenoloogias.

Võiks arvata, et taolise määraja koostamine ei ole üldsegi raske ülesanne, sest eeskujusid on kõigis maailma kultuurriikides — võta, võrdle ja tõlgi. Ülesanne oleks tõesti lihtne, kuid ainult kolmel eeldusel: kui maailmas oleks liike mingi kindel arv; kui oleks teada, milliseid neist on Eestis, ja lõpuks, kui erinevatel liikidel poleks üldse samu tunnuseid. Tegelikult elame muutlikus ja stohhastilises maailmas. Liike tuleb juurde (võrdlemisi aeglaselt) ja kaob (suhteliselt kiiresti) — nii see on looduses üldse ja nii ka meil Eestis. Liikide eristamise tunnused pole muutumatud, teaduse arengu käigus neid üha täpsustatakse ja teisedatakse. Liikide eristamiseks on vajalik rohke võrdlusmaterjal levila kõigist osadest, võimalikult kõigist kasvukohavariantidest.

Eesti lihhenoloogid on professor Hans Trassi hoogsal juhatusel poole sajandi vältel kogunud väga suure ja esindusliku boreaalsete ja nemoraalsete samblike kogu. See ongi alus, mille läbitöötamisel, kasutades kaasaegseid meetodeid on kolmeteistkümne autori ühistööna koostatud käesolev koondteos. See on ka põhjus, miks seda ülesannet ei saadud vajalikul tasemel täita aastakümneid tagasi.

Tipteaduse uurimistulemused avaldatakse keeltes, mida mõistab enamus selle teadusala viljelejatest. Kuid meie rahvuskeele arendamise ja püsimise huvides on oluline, et osa teoseid, mida kasutavad loodushuvilised lugejad ja harrastusteadlased, ilmuks alati ka eesti keeles, rikastamaks omakeelset oskussõnavara ja avardamaks inimeste loodustundmist.

Viktor Masing

Tartu Ülikooli emeriitprofessor
Eesti Teaduste Akadeemia akadeemik
Eesti Looduseuurijate Seltsi auliige

SISSEJUHATUS

Eesti samblike floora sisaldab ligi 800 liiki. Ala piiratust arvestades — ikkagi vaid 45 000 km² — tuleb Eesti lihhenofloora hinnata õige liigirikkaks ja mitmekesiseks, seega mitmeti huvipakkuvaks. Üle poole samblikuliikide koguarvust moodustavad pisisamblikud, mis on oma väiksuse tõttu palja silmaga vähemärgatavad ja raskesti kogutavad-uuritavad. Ülejäänud 332 liiki kuuluvad suursamblike rühma. Need on organismid, mida tähelepanelik loodusesõber võib maapinnal, puude tüvel või jalamil, kivide pinnal ja pragudes, vanadel kändudel jms. kasvukohades alati leida. Paljud suursamblikud üllatavad meid oma ebatavalise värvi või vormiga. Paraku tuntakse meil samblikke halvasti ja kindlasti on selle kõige olulisemaks põhjuseks emakeelse erialase kirjanduse puudumine. Käesolev raamat — esimene eestikeelne samblike käsiraamat, tabelitega suursamblike määramiseks — ongi mõeldud abiks selle huviväärse organismirühmaga tutvumisel.

Raamatu üldosa annab lühikese ülevaate üldküsimustest — samblike olemusest, ehitusest ja bioloogiast; samblike süsteemist; Eesti lihhenofloora kujunemisest ja selle uurimise ajaloost. Eri-alaste mõistete seletused ning juhend samblike kogumiseks-määramiseks võimaldavad ka asjaarmastajatel alustada samblikega tegelemist.

Eriosa sisaldab samblikuperekondade määramistabeli, perekonnasisesed ehk liikide määramistabelid ning kõikide Eestis leiduvate suursamblike perekondade ja liikide kirjeldused. Lisatud on ligi 200 samblikuliigi algupärased mustvalged joonistused, mille autoriks on Triin Aimla.

Raamat on koostatud Eesti lihhenoloogide ühistööna, aluseks Tartu Ülikooli Eesti samblike herbaarium. Oleme tänu võlgu paljudele kolleegidele, kes on meid abistanud liikide määramisel:

Prof. Teuvo Ahti, Helsingi Ülikool,
Dr. Irwin Brodo, Ottawa Loodusmuuseum,
Prof. Gunnar Degelius, Göteborg,

Dr. Anna Dombrovskaja, Kirovski Botaanikaaed,
Stefan Ekman, Lundi Ülikool,
Dr. Lars Fröberg, Lundi Ülikool,
Dr. Sergei Kondratjuk, Kiievi Botaanika Instituut,
Dr. Ingvar Kärnefelt, Lundi Ülikool,
Dr. Jan-Eric Mattsson, Uppsala,
Dr. Roland Moberg, Uppsala Ülikool,
Anders Nordin, Stockholm,
Rikard Sundin, Stockholmi Ülikool,
Dr. Anders Tehler, Stockholmi Ülikool,
Dr. Göran Thor, Rootsi Põllumajandusülikool,
Orvo Vitikainen, Helsingi Ülikool.

Koostajad on tänulikud kaastöötajatele Tartu Ülikooli Botaanika ja ökoloogia instituudist, kes peaaegu kümne aasta jooksul on mõistvalt kaasa aidanud selle raamatu valmimisele; eriline tänu tehnilise vormistamise eest Vaike Kaldemäele, Sirje Tooverile ja Inga Jüriadole. Hindamatut abi on koostajatele osutanud Andres Saag.

Raamat on trükitud Eesti Teadusfondi toetusel.

Koostajad

SAMBLIKE EHITUS JA BIOLOOGIA

Süstemaatika seisukohast on samblikud lähedalt seotud seenetega. Samas on nende ehituslikud ja bioloogilised iseärasused niivõrd suured, et samblikega kokku puutudes võime neid pigem segi ajada vetikate või sammaldega. Kõikidest teistest organismidest erinevad samblikud aga selle poolest, et nad koosnevad kahest erinevast komponendist, mis omavaheliste keerukate suhete kaudu moodustavad tervikliku liitorganismi.

Üheks osapooleks samblikus on alati seen. Sambliku seenkomponent e. mükobiont kuulub tavaliselt kottseente, vähestel juhtudel kandseente hulka. Seenkomponent on sedavõrd kohastunud eluga sambliku sees, et vabaltelavana ta enamasti ei esinegi. Teise vältimatu osapooleks sisaldub samblikus kas rohevetikas või tsüanobakter (vana nimega sinivetikas). Mõlemad on võimelised fotosünteesi abil tootma anorgaanilistest ühenditest orgaanilisi. Seetõttu nimetatakse neid fotosünteesivaks komponendiks e. fotobiondiks. Tavalisemateks fotobiontideks samblikes on rohevetikad perekondadest *Trebouxia*, *Trentepohlia*, *Protococcus* ja *Chlorella* ning tsüanobakterid *Nostoc*, *Stigonema*, *Scytonema* ja *Gloeocapsa*. Kui ühes samblikuliigis on mükobiondiks alati üks kindel seeneliik, siis fotobiondina võib samas samblikus esineda erinevatest liikidest või isegi perekondadest pärinev vetikas või tsüanobakter. Seega on seenkomponendil samblikuliigi määramisel otsustav tähtsus. Kahe samblikku moodustava komponendi vahel valitsevad mitmelgelised suhted, mükobiondi parasitismist ja saprofütismist fotobiondi üle kuni mõlemale osapoolele kasuliku kooseluni. Mõnikord on võimalik seene liheniseerumine, s. t. kooselu fotobiondiga ja samblikele omaste struktuuride moodustumine üksnes ajutiselt. Selliseid, ainult ebasoodsates toitumistingimustes samblikena toimivaid seeni nimetatakse fakultatiivseteks samblikeks. Laias tähenduses peetakse kõiki komponentide vahelisi suhteid samblikes sümbiootilisteks. Samblike nn. dualistlik olemus — koosnemine kahest erinevast osapoolest — avastati alles suhteliselt hiljuti, 1867. a. S. Schwendeneri poolt. Tänapäevalgi pakuvad samblikud teadlastele suurt huvi muuhulgas ka seetõttu, et nende uurimine võimaldab lahendada sümbioosi teoreetilisi küsimusi.

Samblike parimaks eristamistunnuseks on nende vegetatiivse keha — talluse — väliskuju ja värvus. Samblikutallus võib olla väga mitmesuguse kujuga, rohkem või vähem jagunenud või harunev, kuid alati varreks, juureks ja lehtedeks eristumata. Talluse väliskuju e. morfoloogia järgi jaotatakse samblikud kolme suurde rühma (neid nimetatakse ka **samblike kasvuvormideks**): pöösas-, leht- ja kooriksamblikeks. Pöösassamblike tallus on püstine või rippuv, enamasti tugevasti jagunenud lintjateks, pulkjateks või niitjateks harudeks. Harud on läbilõikes kas ümmargused või lapikud (s. t. kas radiaalsümmeetrilise või dorsiventraalse ehitusega). Lehtsamblike tallus on tervikuna lamendunud, seega dorsiventraalse ehitusega, lehtja või plaatja kujuga ning servades jagunenud hõlmadeks. Talluse alumise poolega kinnitub lehtjas tallus substraadile, kinnitumisvahenditeks võivad olla kas ritšiinid, risoidid või naba. Kooriksamblike tallus esineb ühetaolise pulbrilise, sileda või praguneva koorikuna või kirmena, mis ei jagune ei harudeks ega hõlmadeks. Kooriksamblikud on enamasti võrdlemisi väikese tallusega ning substraadile niivõrd tugevasti kinnitunud, et neid ei ole võimalik sealt eemaldada — erinevalt leht- ja pöösassamblikest, mida tavaliselt on hõlbus kaasa korjata. Seepärast nimetataksegi kooriksamblikke **pisi- e. mikrosamblikeks**.

Loetletud põhiliste kasvuvormide vahel pole teravaid piire, isegi sama samblikuliik võib oma arengu eri järkudes kuuluda erinevatesse kasvuvormidesse. Nii näiteks kasvab hall karesamblik (*Pseudevernia furfuracea*) noore isendina kui lehtsamblik, tavaliselt esineb leht- ja pöösassambliku vahepealse vormina, mõnikord aga moodustab tüüpilisi pöösassamblikele omaseid puhmaid. Leidub ka samblike, mis kasvavad leht- ja kooriksambliku vahepealsete vormidena. **Soomusja** tallusega liigid, näiteks perekondadest naastsamblik (*Psora*), soomussamblik (*Hypocenomyce*) või leeksamblik (*Candelaria*), on välimuselt sarnased lehtjale põhivormile, kuid mõõtmetelt hoopis väiksemad, nii et eemalt vaadates pole üksikuid soomuseid võimalik silmaga eristada ning tallus näib koorikjana. **Poollehtja e. plakoidse** tallusega samblikud, näiteks osa kuldsamblike (*Caloplaca*) ja liudsamblike (*Lecanora*), on keskosas koorikja ehitusega, kuid talluse servas on välja kujunenud lehtsamblikele iseloomulikud hõlmad. **Viltja e. filamentoosse** tallusega karvsamblikud (*Racodium*) ja udesamblikud (*Cystocoleus*) meenutavad väliselt kooriksamblike, kuid koosnevad tegelikult imepeenikestest karvakestest ja lähevad seega pöösassamblikele. Käesolevas raamatus vaadeldakse ainult suursamblike, kuid käsitletakse seda rühma võimalikult laiamahulisena — lisaks leht- ja pöösassamblikele on määrajasse lülitatud ka soomusja, plakoidse ja viltja tallusega liigid.

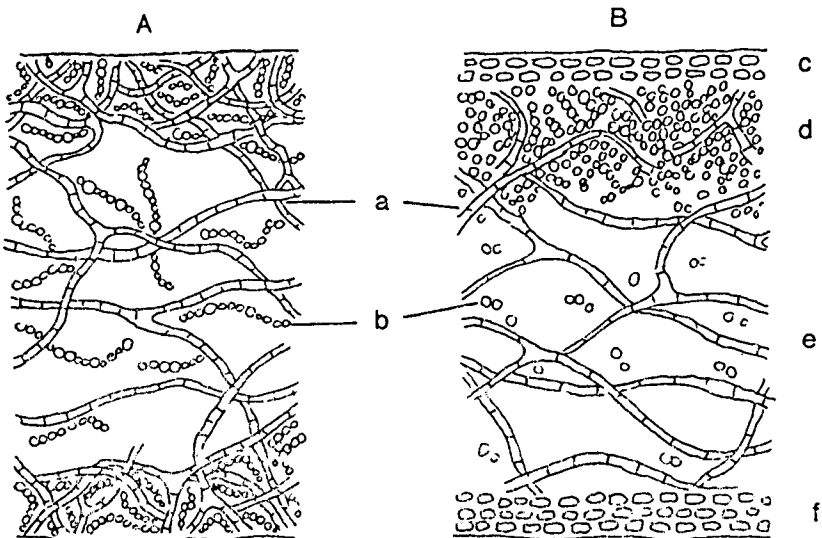
Samblike morfoloogilist mitmekesisust suurendab veelgi nende talluse värvus. See võib varieeruda valkjast mustani, ere-

kollasest pruuni või punaseni. Kuiv tallus ei ole peaaegu kunagi roheline (erinevalt vetikatest, sammaldest, sõnajalg- või õistaimedest), märgudes muudab samblik aga tavaliselt värvi ning omandab alati roheka varjundi.

Hästi silmatorkavate välistunnuste kõrval on samblike määramisel sageli olulised ka talluse siseehituse, paljunemise ja keemiaga seotud tunnused.

Siseehituse e. anatoomia järgi jagunevad samblikud homeomeerse ja heteromeerse tallusega liikideks. **Homöomeerne tallus** (joon. 1) on lihtsa chitusega ja koosneb enam-vähem ühtlaselt jaotunud seenehüüfidest ning nende vahel hajusalt paiknevatest fotobiondirakkudest. Homöomeersete samblike fotobiont on tavaliselt tsüanobakter.

Heteromeerne tallus (joon. 1) on keerukama ehitusega ja koosneb järgmistest kihtidest. 1. Ülemine koorkiht katab tallust pealt ning koosneb tihedast seenehüüfide põimikust. Hüüfide asutuse järgi eristatakse paraplektenhüümset (hüüfid korrapäratult), prosoplektenhüümset (hüüfid pealmise pinnaga paralleelselt asetunud) ning palissaadset parahüümset (hüüfid pealmise pinnaga risti asetunud) koorkihti. Ülemine koorkiht sisaldab enamasti mitmesuguseid pigmente, mis annavad samblikutallusele värvuse.



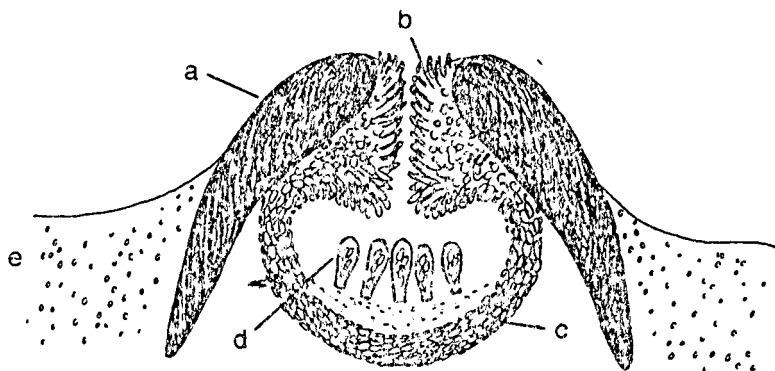
Joonis 1. Homöomeerse (A) ja heteromeerse (B) talluse siseehitus

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| a — mükobiondi hüüfid | d — vetikakiht |
| b — fotobiondi rakud | e — südamikukiht |
| c — ülemine koorkiht | f — alumine koorkiht |

2. **Vetikakiht** on suhteliselt õhuke, paikneb ülemise koorikihi all ning koosneb hõredalt asetsevatest seenehüüfidest ja nende vahel paiknevatest rohevetika- või tsüanobakterirakkudest. 3. **Südami-**
kukiht asetseb vetikakihi all, on tavaliselt kõige paksem ja koosneb hõredast, ebakorrapärasest seenehüüfide põimikust. 4. **Alumine koorikiht** katab talluse alumist poolt, koosnedes samuti tihedalt asetunud hüüfidest. Mõnikord võib see kiht ka puududa.

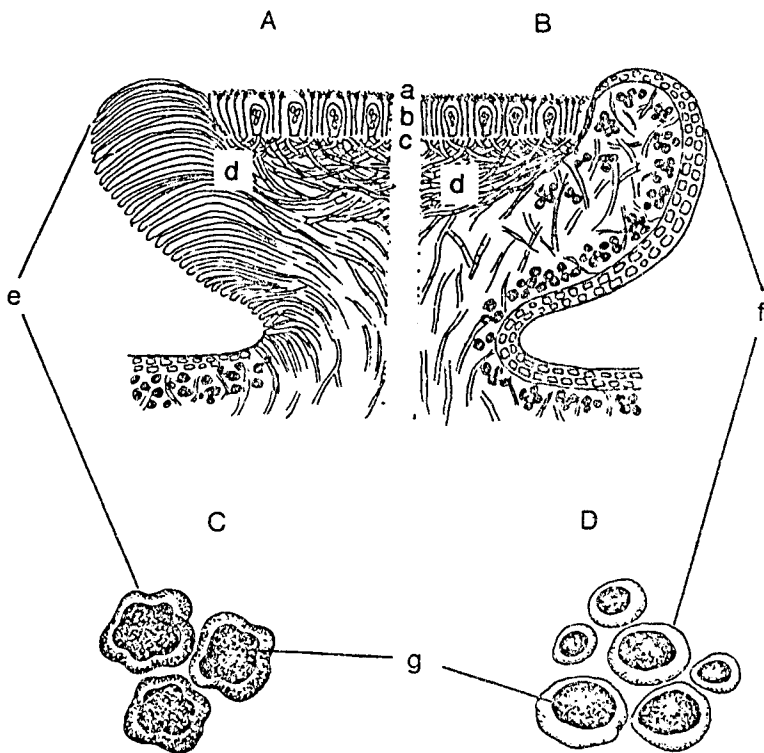
Samblike paljunemine võib toimuda kahel põhimõtteliselt erineval viisil — eoseliselt või vegetatiivselt. Eoste abil paljuneb ja levib ainult sambliku seenkomponent. Samblik saab tekkida vaid juhul, kui eose idanemisel arenenud seenehüüfid kohutuvad teatud aja vältel neile sobivate vetika- või tsüanobakteri rakkudega, mille järel võib kujunema hakata samblikutallus. **Eoseline paljunemine**, sellele eelnev suguline protsess ning järgnev sambliku moodustumine on keerukad ja seni veel paljus ebaselged nähtused.

Eosed tekivad samblikel viljakehades. Valdava enamiku samblike — kottsamblike (mükobioidina toimib kottseen) — viljakehadeks on **askoomid**, apoteetsiumid või periteetsiumid. **Periteetsiumid** (joon. 2) on suletud, urnikujulised, tallusesse süüvitunud viljakehad, mis avanevad pinnale täpikujulise pooriga ning on tallusel nähtavad ainult väikese kühmukese ja musta tapina selle keskel. **Apoteetsiumid** (joon. 3) on avatud, liuakujulised viljakehad, mis paiknevad talluse pinnal, selle servades või tippudes. Kõige olulisemaks osaks apoteetsiumi ja periteetsiumi siseehituses on **eoslava e. hümeenium**, mis koosneb steriilsetest



Joonis 2. Periteetsiumi siseehitus:

- | | |
|-------------------|--------------|
| a — involukrellum | d — eoskotid |
| b — perifüüs | e — tallus |
| c — ekstsüülium | |



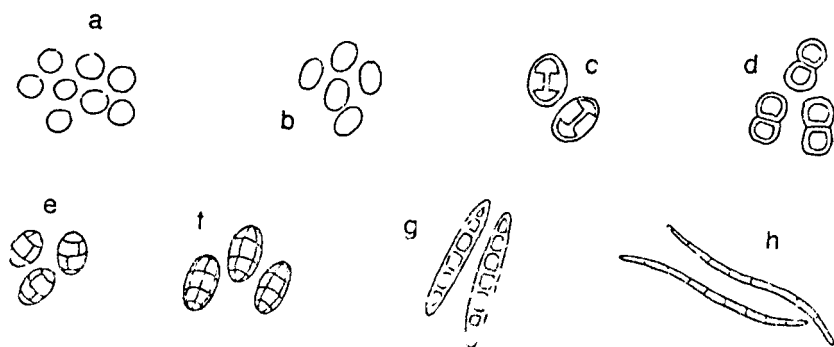
Joonis 3. Apoteetsiumi sisehitus ja pealtvaade (letsidaalne apoteetsium A ja C; lekanoraalne apoteetsium B ja D):

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a — epiteetsium | e — pärisserv |
| b — hümeenium | f — talluseserv |
| c — hüpoteesium | g — ketas |
| d — ekstsipulum | |

hüüfidest — parafüüsides — ning nende vahel paiknevatest eoskottidest e. askustest. Hümeeniumi kõige ülemist, tavaliselt värvunud osa, mis koosneb parafüüsides jämenenud tippudest, nimetatakse epiteetsiumiks. Hümeeniumi all paiknevat, samuti sageli tumedalt värvunud kihti nimetatakse hüpoteesiumiks. Hümeeniumi ja hüpoteesiumi ümbritseb tihe seenehüüfidest moodustis — ekstsipulum. Pealtvaates on apoteetsium nähtav väikese, läbimõõduga mõnest millimeetrist kuni mõne sentimeetriseni, tallusest erinevat värvi kettana, mida ümbritseb ringina sama värvi pärisserv (ekstsipulumi ülaosa). Sellise ehitusega viljakeha nimetatakse letsidaalseks apoteetsiumiks. Kõrgemalt

arenenud viljakeha tüüp, lekanoraalne apoteetsium, erineb kirjeldatust selle poolest, et ekstsipiulumi ümbritseb veel fotobiondi rakke sisaldav talluse moodustis — talluseserv. Pealtvaates on lekanoraalne apoteetsium nähtav kui tallusest erinevat värvi ümmargune ketas ja seda ringina ümbritsev tallusega sama värvi talluseserv. Pärisserv (kettaga sama värvi) on lekanoraalsetel apoteetsiumidel nähtav vaid harvadel juhtudel kitsa sõõrina ketta ja talluseserva vahel. Letsideaalse ja lekanoraalse apoteetsiumi kõrval eristatakse veel **biatoraalset apoteetsiumi** tüüpi, mis ehituselt sarnaneb üldjoontes letsideaalsele apoteetsiumile, kuid erineb sellest pehmema konsistentsi ja heledama värvuse poolest.

Kotteosed e. askosporid (joon. 4) arenevad eeskottides, kus nad paiknevad tavaliselt 8-, harvemini 6-, 4- või 2-kaupa. Eoste värvus, kuju ja neid moodustavate rakkude arv on oluline süste-



Joonis 4. Kotteoste tüübid

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| a — ümmargune üherakuline | e — submuraalne |
| b — ellipsoidne üherakuline | f — muraalne |
| c — bipolaarne | g — pulkjas paljurakuline |
| d — kahe- ja kolmerakuline | h — nõeljas paljurakuline |

maatiline tunnus. Kujult võivad eosed olla ümmargused, ellipsoidsed, munajad (üks ots jämenenud), sidrunikujulised (keskosa jämenenud), käävjad e. värtnakujulised (teravnenud otstega), pulkjad e silindrilised, nõeljad jne. Vastavalt sellele, mitmest rakust on eosed moodustunud, jagunevad nad 1-, 2- ja paljurakulisteks. **Bipolaarne eos** on üks 2-rakuliste eoste erijuhte, kus vahesein rakkude vahel on tugevasti paksenenud ning seda läbib peenike kanal. Tõelisel 2-rakulisel eosel on vahesein õhuke ja seda läbivat kanalit pole. Paljurakulisel eosel esinevad ainult ristivaheseinad või nii risti- kui ka pikivaheseinad. Kui risti- ja pikivaheseinu on mitu, on tegemist **muraalse eosega**; kui ristivaheseinu on mitu, pikivaheseinu aga üks (ja ka see võib olla

kogu eose ulatuses katkendlik), on eos nõrgalt muraalne e. submuraalne.

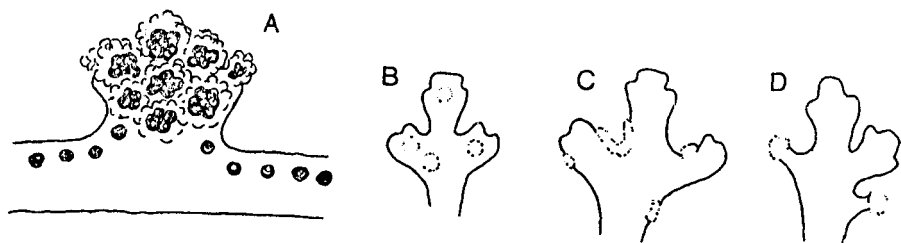
Eoskottides tekkinud kotteostega kõrvu leidub samblikel veel **püknoeoseid** e. **püknospoore** (vanemas kirjanduses nimetatud ka koniidideks). Need arenevad **pükniidides**, mis sarnaselt periteetsiumidele on urnikujulised tallusesse süüvitunud või siis selle pinnal ja servades erilistel pükniidikandjatel asetsevad, kuid erineva siseehitusega moodustised. Pükniidid sisaldavad lihtsaid või harunenud, ühest otsast kinnitumata hüüfe, mille tippudes püknospoorid tekivadki. Püknospoorid on viljakehades arenenud kotteostest väiksemad, värvusetud, võivad olla mitmesuguse kujuga (pulkjad, niitjad, hantli- või sidrunikujulised). Tõenäoliselt täidavad nad nii levimise kui ka sugulise paljunemise funktsiooni, toimides isassugurakkudena.

Vähestel samblikel, mis mükobiondina sisaldavad kandseent, on viljakehadeks **basidioomid**. Kandeosed e. basidiospoorid arenevad lahtiselt **basiidide** e. **eoskandade** (kottsamblike askustele e. eoskottidele analoogsed moodustised) tipust või külgedelt esile ulatuvail väljakasvetel — **eostugedel** e. **sterigmadel**; neid on igal basiidil tavaliselt 4, harvem 6 või 8. Kandsambliku arenemine kandeosest on üldjoontes sarnane kottsamblike arenguprotsessiga.

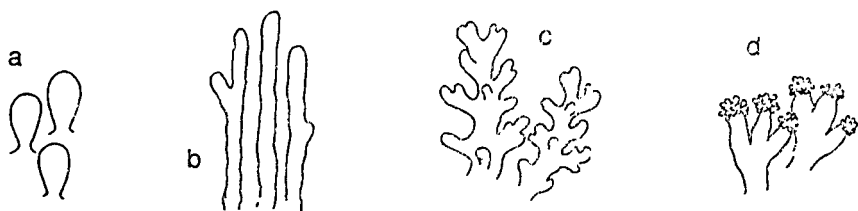
Vegetatiivne paljunemine on paljudel samblikel eoselisest paljunemisest tavalisem. See võib toimuda kas lihtsalt talluse küljest murduvate tükikeste (fragmentide) või spetsiaalsete, ainult samblikele omaste vegetatiivse paljunemise vahendite — soreedide ja isiidide abil. Vegetatiivse paljunemise puhul levivad mõlemad samblikku moodustavad komponendid — mükobiont ja fotobiont — koos. See suurendab tunduvalt sambliku kui terviku paljunemise efektiivsust, võrrelduna eoselise paljunemisega, mille puhul samblikku moodustavad komponendid paljunevad ja levivad eraldi.

Soreedid on väikesed (läbimõõdus 0,001—0,1 mm) ümmargused või ebakorrapärase kujuga kehakesed, mis sisaldavad mõnda vetikarakku ja neid korrapäratult ümbritsevad seenehüüfe. Soreedide ehituses pole kihistumist toimunud, seega puudub neil koorkiht. Eristatakse jahujaid ja teralisi soreede. Soreedid tekivad vetikakihis ning tõusevad ülemise koorkihi purunemisel talluse pinnale. Siin paiknevad nad vabalt, kinnitumata, olles asetunud hajusalt, kogu pinda katvalt või eriliste kogumikena, mida nimetatakse **soraalideks**. Soraalide kuju on sageli oluline süstemaatiline tunnus. Eristatakse täpjaid, laikjaid, kriipsukujulisi, huuljaid ja peajaid soraale. Asetuse järgi jagunevad soraalid pindmisteks, servmisteks ja tipmisteks (joon 5).

Isiidid (joon. 6) on talluse väljakasved, mis sisaldavad fotobiondirakke ja seenehüüfe ning on pealt kaetud koorkihiga. Paljunemine saab toimuda juhul, kui isiid murdub talluse küljest



Joonis 5 Soraalide teke (A) ja paiknemine pindmiselt (B), servmiselt (C) ja tipmiselt (D).



Joonis 6 Isiidide kuju

- | | |
|------------------|-----------------|
| a — nuiakujuline | c — koraljas |
| b — pulkjas | d — soredioosne |

lahti Isiidid võivad olla pulkjad, näsajad, nuiakujulised, soosujad või koraljalt harunevad.

Peale eripärase väliskuju, siseehituse ja paljunemise iseloomustavad samblikke veel ka ainevahetuse ja keemilise koostise iseärasused. Samblike ainevahetuse intensiivsus on madal, kuna fotosünteesiv komponent moodustab talluse kogumahust ainult väikese osa, ning seetõttu on nende kasv väga aeglane. Samas on aga samblike elutegevus tähelepanuväärselt hästi kohastunud äärmuslike temperatuuri-, niiskuse- ja toitainevaeguse tingimustega.

Samblike keemiline koostis on huvipakkuv mõnede ebaharilike ainete sisalduse tõttu. Kõigile organismidele iseloomulike valkude, rasvade, süsivesikute, amino- ja nukleiinhapete kõrval tekivad samblikes veel nn. sekundaarsed ainevahetusproduktid, mis on saanud üldnimetuse **samblikuained** (vanemas kirjanduses — samblikuhapped). Need on ühendid, mida seenkomponent toodab fotobiondi poolt fotosünteesitud süsivesikutest. Samblikuainete biosüntees on väga keeruline, see võib toimuda kolme olu-

liselt erinevat rada mööda. Tähtsaim neist, mis annab enamuse samblikuainetena tuntud ühendeist, on atsetaat-polümalonaatrada.

Praeguseks tuntakse ligi 500 samblikuainet. Neist umbes sadakond on teada ainult samblikest, teistest organismidest pole taolisi aineid leitud. Neid nimetatakse spetsiifilisteks samblikuaineteks. Keemilise ehituse ja omaduste poolest on samblikuained väga mitmekesine kogum. Nende hulgas leidub kõrgemaid rasyhappeid ja estreid (näiteks kaperaathape, lihhesteriin- ja protolihhesteriinhape), fenoolseid karboksüülhappe derivaate, sealhulgas depsiide (näiteks atranoriin) ja depsidoone (näiteks fumaarprototetraarhape), usniinhappeid, ksantoone ja antrakiinoone (näiteks parietiin). Samblikuained on valdavalt vees halvasti lahustuvad, paiknedes kristallidena scenehüüfidel. Mõned ühendid (atranoriin, usniinhape) moodustuvad ja leiduvad ainult samblike koorkihis, enamuse aga südamikukihis. Kindlate samblikuainete esinemine samblikes on sageli liigile püsivalt iseloomulik omadus. Seepärast hinnatakse tänapäeva samblike süstemaatikas keemilisi tunnuseid (samblikuainete sisalduvust või puudumist, esinevate ainete biosünteesi võimalikke radu ja sellest tulenevalt ainete omavahelisi seoseid) väga kõrgelt ning kasutatakse neid nii samblike määramisel kui ka liikide evolutsioonilise kujunemise selgitamisel.

Samblike traditsioonilised kasutusviisid — ravim- ja värvitaimedena, parfümeeriatootuse toorainena, aga ka toidulisana näljaaegadel — põhinevadki enamasti mitmesuguste samblikuainete sisaldusel. Keskajal, mil kujunes välja nn. sümbolite meditsiin (ravivaid omadusi otsiti sellistes looduse objektides, mis sarnanesid ravi vajava organiga), kuulusid paljud samblikud ravimtaimede nimistusse. Nii näiteks arvati, et habesamblike (*Usnea*) abil saab ravida juukseid, hariliku kopsusamblikuga (*Lobaria pulmonaria*) — kopsuhaigusi, kollaselt värvunud kopsusamblikuga (*Xanthoria parietina*) — sapihaigusi jne. Tänapäeval on meditsiinis kasutusel vaid vähesed samblikuliigid. Kõige laiemalt on tuntud ravimtee islandi käokõrvast (*Cetraria islandica*), mida soovitatakse tarvitada köha, kopsuhaiguste ja põletike puhul. Usniinhapet sisaldavatest habe- ja lõhnasamblikest (perekonnad *Usnea* ja *Evernia*) on erinevates riikides valmistatud mitmesuguseid ravimpreparaate (näiteks «Binaan» Venemaal, «Usno» Soomes, «Evosiin» Saksamaal, «Lihhusniin» Šveitsis), mida kasutatakse põletus- ja raskeltparanevate haavade ning günekooloogiliste haiguste ravil. Samblike ja neist valmistatud preparaatide ravitoime tuleneb mitmete samblikuainete antibiootilistest omadustest.

Ökoloogiliselt iseloomustab samblikke kohastumine väga erinevate keskkonnatingimustega ning suur vastupidavus tavaliselt ebasoodsateks peetud välisfaktoritele. Samblikud kasvavad

edukalt sellistes piirkondades — tundras, kõrbes, kõrgmägedes — kus nõudlikumad ja vähem vastupidavad taimed toime ei tule. Samas ei ole aga samblikud oma aeglase kasvu tõttu võimelised konkureerima kiirelt kasvavate ja intensiivselt paljunevate kõrgemate taimedega ning tõrjutakse soodsamate tingimustega kasvukohtadest välja. Seega võib samblikke õigustatult nimetada paljude substraatide (paljad kivi- või kaljupinnad, taimestumata liivased alad, merest välja uhitud puit, põlengute paigad jne.) esmaasustajateks ja pinna ettevalmistajateks taimekoosluste järgnevatele arenguetappidele.

Sarnaseid substraate asustavaid liike rühmitatakse järgmiselt: **epifüüdid** — elusatel taimedel, eelkõige puude koorel kasvavad samblikud; **epiksüüdid** — puidul kasvavad; **epiliidid** — kivil kasvavad; **epigeiidid** — maapinnal kasvavad; **epibrüiidid** — sammaldel kasvavad. Analoogselt võib samblikuliike rühmitada ka suhete järgi teistesse väliskeskkonna teguritesse. Nii näiteks vajavad **kaltsiifilised** samblikud soodsaks arenguks kaltsiumirikast substraati, kasvades lubjarikkal pinnasel või otse lubjakivil; **nitrofiilised** liigid eelistavad lämmastikurikast keskkonda ning neid võib kohata linnusõnnikuga väetatud kividel või muudes väga toitaineterikastes paikades; **hügrofiilised** liigid vajavad keskmisest rohkem niiskust, mistõttu nad kasvavad kas alaliselt või ajutiselt üleujutatud kohtades.

Samavõrd kui on tuntud samblike võime asustada ebasoodsaid kasvukohti, on teada ka samblike suur tundlikkus keskkonnamuutuste, eelkõige õhu saastumise suhtes. Esmapilgul võib neid omadusi pidada vasturääkivateks. Samblikele aga puuduvad pealmine kaitsev epiderm, kutiikula ja õhulõhed, mis esinevad kõrgematel taimedel, seega puudub neil ka võimalus reguleerida gaasivahetust väliskeskkonnaga ja vesilahuste imendumist tallusesse. Lisaks sellele on samblike tallus aeglase kasvuga ja pikaealine ning talletab endas imendunud saasteained. Seevastu rohttaimed, leht- ja okaspuud, mis perioodiliselt heidavad maha saastunud lehed-okkad ja kasvatavad uued, taluvad samblikest keskmiselt suuremat õhu saastust.

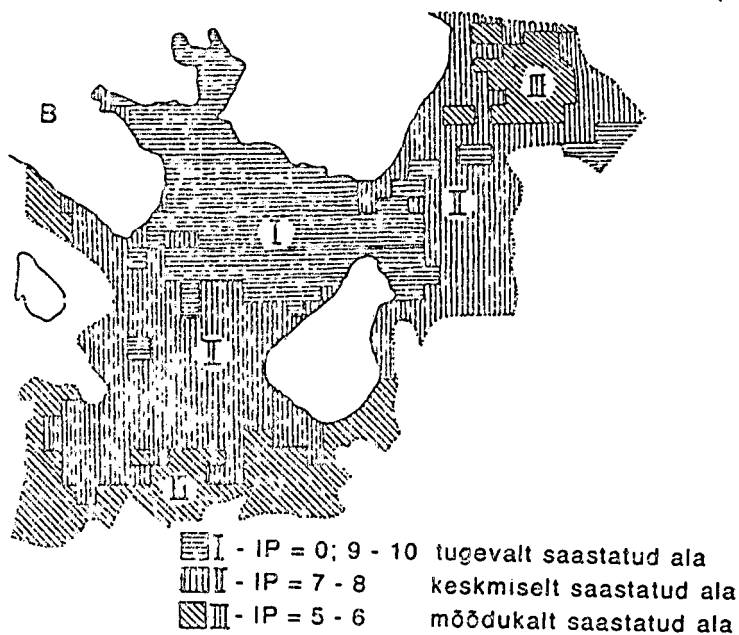
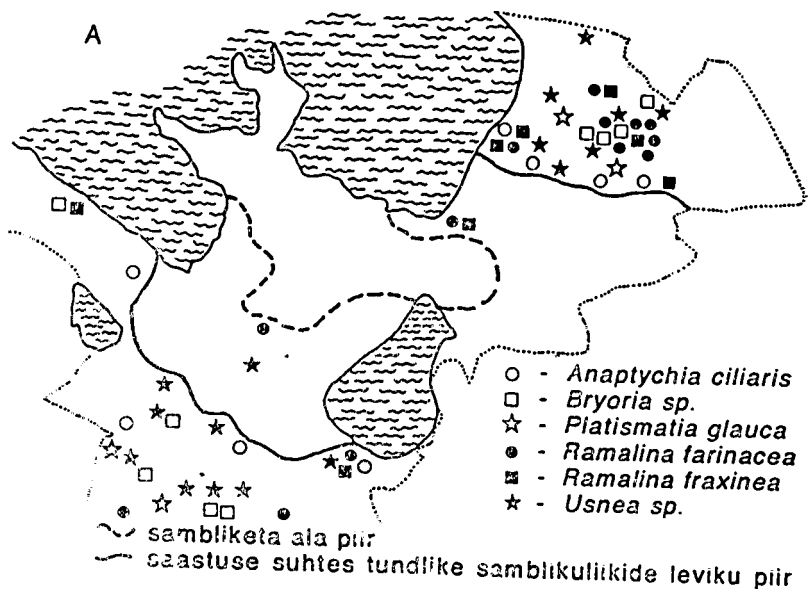
Juba 19. sajandi keskel märgati, et samblikud kaovad suurlinnadest ja tööstuskeskuste ümbrusest ja hakati uurima selle põhjusi. Leiti, et see nähtus on seostatav saasteainete sisaldusega õhus ning et erinevate samblikuliikide tundlikkus omavahel suuresti erineb. See võimaldabki kasutada samblike õhusaaste indikaatoritena. Indikatsiooniliste tööde puhul on samblike eeliseks see, et neid on lihtne koguda, säilitada ja keemiliselt analüüsida.

Kõige lihtsam viis õhu saastatuse hindamiseks on **indikaatorliikide** (varasemate vaatluste või katsete abil kindlaks tehtud tundlikkusega liikide) esinemise või puudumise, nende ohtruse

ja välise seisundi jälgimine. Laias plaanis võib indikaatorliigid jagada linnataluvateks (**poleotolerantseteks**) ja linnakartlikeks (**poleofoobseteks**). Üldise reegli kohaselt on suure ja rikkalikult harunenud tallusega pöösas- ja lehtsamblikud saastuse suhtes tundlikumad kui väikese ja substraadile liibunud lehtja või koorikja tallusega liigid. Nii näiteks ei leidu linnades ja tööstusrajoonides pika rippuva tallusega habe- ja narmassamblikke (perekonnad *Usnea* ja *Bryoria*), suurte lehtjate hõlmadega harilikku kopsusamblikku (*Lobaria pulmonaria*) või laiade lintjate harudega saare-rihmsamblikku (*Ramalina fraxinea*). Linnapuudel võib siiski sageli kasvamas näha tõmmusamblikke (*Phaeophyscia*), rosettsamblikke (*Physcia*), härmasamblikke (*Physconia*) või vagu-lapiksamblikku (*Parmelia sulcata*). Kõik need liigid on suhteliselt väikese lehtja tallusega, mis tugevates saastustingimustes veel mitmeti moondub. Hariliku hallsambliku (*Hypogymnia physodes*) leidumine linnaparkide lehtpuudel viitab teatava happelise saastuse olemasolule. Loodusmaastikes kasvab see samblikuliik reeglina happelise koorega okaspuudel. Nii ongi enamikes piirkondades tegemist peamiselt happeliste saasteainetega, eelkõige vääveldioksiidiga. Suurel alal Kirde-Eestis on aga õhusaastes ülekaalus aluselise reaktsiooniga tolmu mõju ning indikaatorliikide skaala hoopis teistsugune. Sellest selgub, et pole võimalik koostada üldisi indikaatorliikide skaalaid, mis ühtmoodi kehiks id kõikides piirkondades.

Indikatsioonilistel eesmärkidel kasutatakse mitte ainult üksikuid indikaatorliike, vaid ka terveid samblikukooslusi ja nende tunnuseid — liigilist koosseisu, liikide arvu, ohtrust ja katvust. Samblikukoosluste selliste arvuliste näitajate rakendamiseks on välja töötatud vastavad indeksid (**IP — poleotolerantsuse indeks**, autoriks H Trass, **IAP — õhu puhtuse indeks**, autoriteks Kanada teadlased F. Le Blanc ja J. De Sloover). Mõlema indeksi arvutamine eeldab samblikurühmituste täieliku liigilise koosseisu, üksikute liikide katvuse ning samblike üldkatvuse määramist. Iga analüüsitava samblikukoosluse (analüüsiruudu) kohta leitakse vastavalt valemile indeksi väärtus. Üksikute, lähestikku tehtud analüüside indeksi väärtuste keskmine annab meile võimaluse arvuliselt hinnata analüüsipaiga üldist õhu saastatuse taset.

Nii indikaatorliikide leviku kui ka indeksite väärtuste põhjal on võimalik koostada **indikatsioonilisi kaarte** (joon. 7), mis peegeldavad õhu saastatuse astet ja ulatust uuritud alal. Selliseid kaarte on maailmas koostatud väga palju, nii üksikute tehaste või tööstuskomplekside ümbruse, mitmesuguses suuruses linnades kui ka suuremate piirkondade kohta. Eestis on erinevaid meetodeid kasutades lihhenoindikatsiooniliselt kaardistatud Tallinn, Tartu, Pärnu, Kohtla-Järve ja mitmed väiksemad linnad (Viljandi, Valga, Võru, Rakvere). Käsil on kogu Eesti territooriumi lihhenoindikatsiooniline kaardistamine indikaatorliikide põhjal.



Joonis 7. Tallinna lihenoindikatsioonilised kaardid indikaatorliikide leviku (A) ja poleotolerantsuse indeks (B) põhjal (L. Martini järgi).

SAMBLIKE SÜSTEEM

Süstemaatika on teadusharu, mis tegeleb mestide (süstemaatika ühikute, näiteks liikide, perekondade jne.) piiritlemise, nimetamise ja ühendamisega suuremateks rühmadeks. Evolutsioonilise süstemaatika eesmärgiks on luua süsteem, mis peegeldaks liikide teket ja ajaloolist arengut (fülogeneesi), näidates sellega, millised taksonid on omavahel lähemates või kaugemates sugulussidemetes. Raskused loomuliku süsteemi väljaselgitamisel peituvad sageli selles, et liikide väline sarnasus ei peegelda alati nende ühist päritolu, et erinevatel tunnustel on liikide kujunemisel olnud erinev osakaal jne. Samblike süstematiseerimine osutub veelgi keerukamaks, kuna samblikud on liitorganismid, mille moodustamisest võtavad vältimatult osa täiesti erinevad osapooled (seen mükobiondina ja vetikas või tsüanobakter fotobiondina). Samblike süsteemi paigutamisel on ajalooliselt kasutusel kaks põhimõtteliselt erinevat suunda.

Esimene neist vaatleb samblikke mitte ainult ühtsete morfoloogilis-anatoomiliste, biokeemiliste ja ainevahetuslike tunnustega rühmana, vaid ka iseseisvalt evolutsioneeruva ja seega süstemaatilisel tervikliku ühikuna. Sellise kunstliku samblike süsteemi väljakujundajaks oli 19. sajandi soome kuulsamaid lihhenolooge William Nylander ja peaaegu täiuslikkuseni arendajaid 20. sajandi esimesel poolel Viinis töötanud Alexander Zahlbruckner. A. Zahlbruckner käsitles samblikke oma süsteemis, mis kuni selle sajandi 60-ndate aastateni leidis kõige laiemat kasutamist, koondatauna kott- ja kandseente klassides terviklikesse, iseseisvatesse alamklassidesse.

Teine, samblike süstematiseerimisel tänapäeval valdavaks saanud suund vaatleb samblikke lihheniseerunud seentena, s. t. käsitleb samblikke kui seeni, millistel on välja kujunenud omapärane toitumisstrateegia — koostöös fotobiondiga. Sellest tulevalt on samblikel küll arenenud seentest täiesti erinevad ehituslikud, ainevahetuslikud ja biokeemilised iseärasused, kuid süsteemis paigutatakse nad ikkagi laiali nendesse seente hõimkondadesse, klassidesse ja seltsidesse, kuhu kuulub antud samblikus esinev seenkomponent.

Käesolevas raamatus on järgitud viimast põhimõtet. Suurim osa samblikest (siin käsitletud 382 suursamblike liigist 375) kuulub kottseente hõimkonda **Ascomycotina**. Selles rühmas on aluseks võetud O. Erikssoni ja D. Hawksworthi poolt 1991. a. esitatud kottseente süsteem «Outline of the Ascomycetes — 1990» (Systema Ascomycetum 9:39—271). Kandseente hõimkonda **Basidiomycotina** kuulub vaadeldavatest samblikest vaid 5 liiki. Kunstliku teissamblike rühma **Lichenes imperfecti** esindajaid on Eesti suursamblike hulgas 2.

Seltside järjestus on tähestikuline ega oma süstemaatilist tähendust. Samuti on sugukonnad seltsi piires ning perekonnad sugukonna piires tähestikulises järjekorras. Loetletud on ainult need taksonoomilised ühikud (seltsid, sugukonnad, perekonnad), mis on esindatud Eesti suursamblike flooras või käsitletud käesolevas töös tõenäostena Eestis «?» perekonna või sugukonna nime ees viitab sellele, et vastavate mestide asetus süsteemis on ebaselge. Number perekonna nime järel näitab selle perekonna Eestis esinevate liikide arvu. Kui mõne perekonna esindajaid pole meil veel leitud, kuid peetakse tõenäoseks, siis number perekonna nime järel puudub.

ASCOMYCOTINA

- | | | |
|---------|---|----|
| 1. | Selts CALICIALES | |
| 1.1. | Sugukond Sphaerophoraceae | |
| 1.1.1. | Perekond <i>Sphaerophorus</i> — korallsamblik | 1 |
| 2. | Selts LECANORALES | |
| 2.1. | Sugukond Alectoriaceae | |
| 2.1.1. | Perekond <i>Alectoria</i> — tuustsamblik | 1 |
| 2.1.2. | Perekond <i>Bryoria</i> — narmassamblik | 13 |
| 2.2. | Sugukond Bacidiaceae | |
| 2.2.1.? | Perekond <i>Squamarina</i> — vahasamblik | 1 |
| 2.2.2. | Perekond <i>Toninia</i> — nappsamblik | 3 |
| 2.3. | Sugukond Candelariaceae | |
| 2.3.1. | Perekond <i>Candelaria</i> — leeksamblik | 1 |
| 2.4. | Sugukond Cladoniaceae | |
| 2.4.1 | Perekond <i>Cladina</i> — põdrasamblik | 7 |
| 2.4.2. | Perekond <i>Cladonia</i> — porosamblik | 53 |
| 2.4.3. | Perekond <i>Pycnothelia</i> — nisasamblik | 1 |
| 2.5. | Sugukond Collemataceae | |
| 2.5.1. | Perekond <i>Collema</i> — limasamblik | 15 |
| 2.5.2. | Perekond <i>Leptogium</i> — tardsamblik | 10 |

2.6.	Sugukond Heppiaceae	
2.6.1.	Perekond <i>Heppia</i> — lappsamblik	
2.7.	Sugukond Lecanoraceae	
2.7.1.	Perekond <i>Lecanora</i> — liudsamblik	3
2.8.	Sugukond Lecideaceae	
2.8.1.	Perekond <i>Hypocenomyce</i> — soomussamblik	5
2.9.	Sugukond Pannariaceae	
2.9.1.	Perekond <i>Degelia</i> — ribisamblik	
2.9.2.	Perekond <i>Pannaria</i> — sinisamblik	2
2.9.3.	Perekond <i>Parmeliella</i> — nõgisamblik	1
2.10.	Sugukond Parmeliaceae	
2.10.1.	Perekond <i>Arctoparmelia</i> — põhjasamblik	2
2.10.2.	Perekond <i>Cetraria</i> — käosamblik, käokõrv	4
2.10.3.	Perekond <i>Cetrelia</i> — helksamblik	2
2.10.4.	Perekond <i>Evernia</i> — lõhnasamblik	3
2.10.5.	Perekond <i>Flavocetraria</i> — tundrasamblik	2
2.10.6.	Perekond <i>Flavoparmelia</i> — kitsesamblik	1
2.10.7.	Perekond <i>Hypogymnia</i> — hallsamblik	4
2.10.8.	Perekond <i>Imshaugia</i> — terasamblik	1
2.10.9.	Perekond <i>Melanelia</i> — pruunsamblik	15
2.10.10.	Perekond <i>Menegazzia</i> — poorsamblik	1
2.10.11.	Perekond <i>Neofuscelia</i> — ruugsamblik	2
2.10.12.	Perekond <i>Parmelia</i> — lapiksamblik	4
2.10.13.	Perekond <i>Parmelina</i> — salusamblik	1
2.10.14.	Perekond <i>Parmeliopsis</i> — lagusamblik	2
2.10.15.	Perekond <i>Parmotrema</i> — pärilsamblik	1
2.10.16.	Perekond <i>Platismatia</i> — hõlmasamblik	1
2.10.17.	Perekond <i>Pleurosticta</i> — pargisamblik	1
2.10.18.	Perekond <i>Pseudevernia</i> — karesamblik	1
2.10.19.	Perekond <i>Punctelia</i> — täppsamblik	1
2.10.20.	Perekond <i>Tuckermannopsis</i> — oksasamblik	2
2.10.21.	Perekond <i>Usnea</i> — habesamblik	22
2.10.22.	Perekond <i>Vulpicida</i> — rebasesamblik	3
2.10.23.	Perekond <i>Xanthoparmelia</i> — koldsamblik	3
2.11.	Sugukond Physciaceae	
2.11.1.	Perekond <i>Anaptychia</i> — ripssamblik	3
2.11.2.	Perekond <i>Heterodermia</i> — huulsamblik	1
2.11.3.	Perekond <i>Hyperphyscia</i> — liibsamblik	1

2.11.4.	Perekond <i>Phaeophyscia</i> — tõmmusamblik	7
2.11.5.	Perekond <i>Physcia</i> — rosettsamblik	10
2.11.6.	Perekond <i>Physconia</i> — härmasamblik	6
2.12.	Sugukond Psoraceae	
2.12.1.	Perekond <i>Psora</i> — naastsamblik	1
2.13.	Sugukond Ramalinaceae	
2.13.1.	Perekond <i>Ramalina</i> — rihmsamblik	14
2.14.	Sugukond Stereocaulaceae	
2.14.1.	Perekond <i>Pilophorus</i> — nagasamblik	1
2.14.2.	Perekond <i>Stereocaulon</i> — tinasamblik	10
2.15.	Sugukond Umbilicariaceae	
2.15.1.	Perekond <i>Lasallia</i> — põissamblik	1
2.15.2.	Perekond <i>Umbilicaria</i> — kõrvsamblik	11
3.	Selts LEOTIALES	
3.1.	Sugukond Baeomycetaceae	
3.1.1.	Perekond <i>Baeomyces</i> — seensamblik	2
3.1.2.	Perekond <i>Dibaes</i> — roosasamblik	1
4.	Selts LICHINALES	
4 1.	Sugukond Lichinaceae	
4.1.1.	Perekond <i>Lempholemma</i> — liistsamblik	1
4 2	Sugukond Peltulaceae	
4.2.1.	Perekond <i>Peltula</i> — õnarsamblik	1
5.	Selts PELTIGERALES	
5 1.	Sugukond Lobariaceae	
5.1.1.	Perekond <i>Lobaria</i> — kopsusamblik	2
5.2.	Sugukond Nephromataceae	
5.2.1.	Perekond <i>Nephroma</i> — neersamblik	7
5.3.	Sugukond Peltigeraceae	
5.3.1.	Perekond <i>Peltigera</i> — kilpsamblik	20
5.3.2.	Perekond <i>Solorina</i> — lohksamblik	2
5.4.?	Sugukond Placynthiaceae	
5.4.1.?	Perekond <i>Polychidium</i> — harjassamblik	1
6.	Selts TELOSCHISTALES	
6.1.	Sugukond Teloschistaceae	
6.1.1.	Perekond <i>Caloplaca</i> — kuldsamblik	9
6.1.2.	Perekond <i>Fulgensia</i> — särasamblik	2
6 1.3.	Perekond <i>Xanthoria</i> — korpsamblik	9

7. Selts VERRUCARIALES

7.1. Sugukond **Verrucariaceae**

- 7.1.1. Perekond *Catapyrenium* — rähksamblik 3
- 7.1.2. Perekond *Dermatocarpon* — nahksamblik 4
- 7.1.3. Perekond *Endocarpon* — agusamblik 2

BASIDIOMYCOTINA

1. Selts AGARICALES

1.1. Sugukond **Tricholomataceae**

- 1.1.1. Perekond *Omphalina* — sõlgsamblik 1

2. Selts APHYLLOPHORALES

2.1. Sugukond **Clavariaceae**

- 2.1.1. Perekond *Multiclavula* — hariksamblik 2

LICHENES IMPERFECTI

- 1. Perekond *Cystocoleus* — udesamblik 1
- 2. Perekond *Racodium* — karvsamblik

ESTI LIHHENOFLOORA KUJUNEMINE JA KOOSSEIS

Eesti samblikufloora areng algas varases Dryases, pärast jää sulamist hilispleistotseenis (12—12,5 tuhat aastat tagasi), siis kui moodustus Balti jääpaisjärv ning selles kujunesid esimesed saared. Viimastele rändas teatud hulk arktilisi, arктоalpiinseid, subarktilisi ja hüpoarktomontaanseid liike. Milline oli aga samblike täpne liigiline koosseis, on teadmata, sest puudub subfossiilne materjal. Tõenäoliselt sarnanes meie hilisjääaegne floora suurel määral praeguste põhjapoolsete tundralade lihhenofloorale.

Vene teadlane N. Minjajev, kes on analüüsinud Venemaa loodeosa samblikufloora postglatsiaalset arengut, väidab, et arktilise päritoluga liikide esmaseks platsdarmiks on olnud Põhja-Eesti klindipealne. Siin on tõesti leitud (kuid praeguseks juba kadunud) arktilist neersamblikku (*Nephroma arcticum*), samuti lumi-tundrasamblikku (*Flavocetraria nivalis*) ja läikivat pruunsamblikku (*Melanelia stygia*). Samblikke, mis sellistel varakult Balti jääpaistjärvest ja Joldia merest kerkinud maismaa-aladel kasvasid, nimetatakse arктоalpiinseteks, hiljem meie alale immigreerunud sama elemendi liike aga reliktoideks ehk rändavateks reliktideks. Viimaste heaks näiteks on harilik tundrasamblik (*Flavocetraria cucullata*), mis Eestis kasvab ainult ühes leiukohas — Vormsi saare Rumpo poolsaarel, suhteliselt madalal ja seega hiljuti merest vabanenud maa-alal

Allerødi suhteliselt soojema kliimaga perioodil (ca 12—11 tuhat aastat tagasi) hakkasid tundratele ja metsatundratele omased liigid taanduma, juurde tulid aga boreaalsed, submontaansed ja laia levikuga multitsonaalsed epifüüdid. Võimalik, et juba siis tungisid meie floorasse ka laialehiste metsadega seotud nemooraalsed liigid. Viimased said aga püsida vaid lühikest aega, sest kliima jahenemine hilises Dryases tõrjus nad välja. Mõnevõrra soojema ja kuivema preborealse kliimaperioodi ajal kujunes kase-männimetsades boreaalne floora paljude habesamblike (*Usnea*), narmassamblike (*Bryoria*) jt. liikidega. Selle perioodi lõpuks oli suurem osa arктоalpiinseid liike välja tõrjutud, nad

säilisisid vaid üksikutes refuugiumides (pelgupaikades), s. o. mingite ökoloogiliste tegurite poolest antud liikide jaoks sobivates kasvukohtades, kus puudus ka liiga tugev konkurents teiste taimedega. Levimisvõimelisemad subokeaanilised ja kserokontinentaalsed liigid (esimesed kasvavad peamiselt rändrahnudel, teised loopealsetel) tungisid Eestisse arvatavasti preboreaalsel perioodil. Boreaalsel kliimaperioodil (8,5—7,5 tuhat aastat tagasi) rikastus lihhenofloora paljude elementide, eriti aga laiaareaaliliste liikidega. Lihhenofloora oli iseloomulik lõunataigale ning sarnanes nüüdisaegsega, välja arvatud nemoraalsed ja subokeaanilised liigid, mida oli vähem. Atlantilisel kliimaperioodil (umbes 7—6 tuhat aastat tagasi) toimusid kogu meie flooras, sealhulgas ka samblike koosseisus, suured muutused. Suhteliselt soe (aasta keskmine temperatuur oli 2—3 °C võrra kõrgem kui praegu) ja niiske kliima tingis laialehiste puuliikide osatähtsuse tõusu taimkattes ning Kesk-Euroopa floorale omaste liikide sisserände meie alale. Laialehistele metsadele iseloomulike samblikuliikide (nemoraalide) saatus erineb arктоalpiinsete omast: kui viimased on meie floorast suures osas taandunud, siis nemoraalide liigiline koosseis on püsinud enam-vähem muutumatuna, vaid nende ohtrus on nüüdisajaks muidugi oluliselt alanenud. Ainult kõige nõudlikumad neist, mis ilmselt kasvasid meie lopsakates atlantilise perioodi lehtmetsades (õis-habesamblik *Usnea florida*, hall pärilsamblik *Parmotrema chinense* jt.), taandusid järgmise, kuiva ja sooja suve ning karmitalvise subboreaalse kliimaperioodi ajal. Sellele perioodile on ilmetandev paljude ida- ja kagupoolsete metsasteppe, steppe ning poolkõrbetega seotud kserokontinentaalsete liikide sissetung meie floorasse, kuigi neid oli juba ka enne, alates preboreaalsest perioodist. Viimane (subatlantiline) kliimaperiood — milles elame ka praegu —, jahedama suvega ja niiskem, põhjustas esialgu lihhenoflooras vähe muutusi. Olukord teisesenes, kui floorat mõjutavate tegurite hulka astus inimene loodusmaastike piiramise, linnade ehitamise ja tööstuse rajamisega. See oli uus võimas faktor, mille mõõdukas mõju mõõdunud sajandi teise pooleni lihhenoflooras veel märgatavaid muutusi esile ei kutsunud. Vastupidi, leidis rühm liike (näiteks hägu-tõmmusamblik *Phaeophyscia orbicularis*, harilik seinakorp *Xanthoria parietina* jt.), mille levik ja arvukus väikelinnades, parkides, alleedel jm. suurenes. Neid, nn. nitrofiilseid liike stimuleeris lämmastikuühendite kontsentratsiooni mõõdukas tõus substraadis ja õhkkeskoonas. Suur osa samblikest osutus aga antropogeensete faktorite suhtes tundlikuks ning nende sagedus ja leviku ulatus hakkas kahanema.

Kui viiekümnendatel-kuuekümnendatel aastatel hakati Eestis uuesti intensiivselt samblikke uurima, selgus, et mitmed liigid, mille leidmisest teatasid mõõdunud ja käesoleva sajandi esimese poole uurijad (A. Bruttan, P. Wasmuth, K. Mereschkowsky,

V. Räsänen jt.), on haruldaseks muutunud või hoopis kadunud. See tähendab, et Eesti lihhenoflooras toimub inimõjust põhjustatud degradatsiooniprotsess — liigilise koosseisu vaesumine. Sama protsessi on täheldatud mujalgi, mitmes Euroopa riigis hoopis drastilisemal määral. Näiteks on Hollandi samblikefloorast kadunud 25% epifüütsetest liikidest; Saksamaa teadlased on oma maa samblikest tunnistanud hävimisohus olevaiks ligi 300 liiki jne.

Alljärgnevalt esitame Eestis kõigi aegade jooksul leitud suur-samblike nimestiku. Loetletud 332 liigist pole 42 pärast 1950. aastat meil kogutud ning neid peame Eesti floorast tõenäoliselt hävinuteks. Nimestikus on need liigid märgitud tärnikesega.

EESTI SUURSAMBLIKE NIMESTIK

ALECTORIA Ach. — tuustsamblik

- 1.* *A. sarmentosa* (Ach.) Ach. — oksa-tuustsamblik

ANAPTYCHIA Kõrb. — ripssamblik

2. *A. ciliaris* (L.) Kõrb. — harilik ripssamblik
 3. *A. mamillata* (Tayl.) D. Hawksw. — meri-ripssamblik
 4. *A. runcinata* (With.) J. R. Laundon — tõmmu ripssamblik

ARCTOPARMELIA Hale — põhjasamblik

5. *A. centrifuga* (L.) Hale — sõõr-põhjasamblik
 6. *A. incurva* (Pers.) Hale — pais-põhjasamblik

BAEOMYCES Pers. — seensamblik

7. *B. carneus* Flörke — kahvatu seensamblik
 8. *B. rufus* (Huds.) Rebent. — pruun seensamblik

BRYORIA Brodo & D. Hawksw. — narmassamblik

- 9.* *B. bicolor* (Ehrh.) Brodo & D. Hawksw. — kahevärviline narmassamblik
 10. *B. capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw. — peen narmassamblik
 11. *B. chalybeiformis* (L.) Brodo & D. Hawksw. — pundar-narmassamblik
 12. *B. fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. — pruunikas narmassamblik
 13. *B. implexa* (Hoffm.) Brodo & D. Hawksw. — tuhm narmassamblik
 14. *B. intricans* (Vain.) Brodo & D. Hawksw. — lamav narmassamblik
 15. *B. nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. — Nadvorniki narmassamblik
 16. *B. osteola* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. — jäik narmassamblik
 17. *B. pseudofuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. — sasis narmassamblik
 18. *B. setacea* (Ach.) Brodo & D. Hawksw. — lohk-narmassamblik
 19. *B. simplicior* (Vain.) Brodo & D. Hawksw. — pühmik-narmassamblik

20. *B. subcana* (Nyl. ex Stizenb) Brodo & D. Hawksw. — hall narmassamblik
 21.* *B. vrangiana* (Gyeln) Brodo & D. Hawksw. — Vrang'i narmassamblik

CALOPLACA Th. Fr. — kuldsamblik

22. *C. biatorina* (A. Massal.) J. Steiner — lõuna-kuldsamblik
 23. *C. decipiens* (Arnold) Blomb. & Forss. — köber-kuldsamblik
 24. *C. flavescens* (Huds.) J. R. Laundon — kollakas kuldsamblik
 25. *C. marina* (Wedd.) Zahlbr in Du Rietz — meri-kuldsamblik
 26. *C. microthallina* (Wedd.) Zahlbr. — pisi-kuldsamblik
 27. *C. saxicola* (Hoffm.) Nordin — müüri-kuldsamblik
 28. *C. scopularis* (Nyl.) Lett. — rand-kuldsamblik
 29. *C. thallincola* (Wedd) Du Rietz — ere kuldsamblik
 30. *C. verruculifera* (Vain) Zahlbr — näsa-kuldsamblik

CANDELARIA A. Massal. — leeksamblik

31. *C. concolor* (Dicks) B Stein — harilik leeksamblik

CATAPYRENIUM Flot. — rähksamblik

32. *C. cinereum* (Pers.) Körb — hall rähksamblik
 33. *C. lachneum* (Ach) R Sant. in D. Hawksw., P. James & Coppins — punakas rähksamblik
 34. *C. pilosellum* Breuss — karvane rähksamblik

CETRARIA Ach. — käosamblik, käokörv

35. *C. aculeata* (Schreb.) Fr. — sarv-käosamblik
 36. *C. ericetorum* Opiz — kitsas käosamblik
 37. *C. islandica* (L.) Ach. — islandi käosamblik
 38. *C. muricata* (Ach.) Eckfeldt — põõsasjas käosamblik

CETRELIA W. L. Culb. & C. F. Culb. — helksamblik

- 39.* *C. cetrarioides* (Del. ex Duby) W. L. Culb & C. F. Culb. — harilik helksamblik
 40.* *C. olivetorum* (Nyl) W L. Culb & C. F. Culb. — oliiv-helksamblik

CLADINA Nyl. — põdrasamblik

41. *C. arbuscula* (Wallr.) Hale & W L. Culb — mets-põdrasamblik
 42. *C. mitis* (Sandst) Hustich — mahe põdrasamblik
 43. *C. portentosa* (Dufour) Follmann — sagris põdrasamblik
 44. *C. rangiferina* (L) Nyl. — harilik põdrasamblik
 45. *C. stellaris* (Opiz) Brodo — alpi põdrasamblik
 46. *C. stygia* (Fr) Ahti — raba-põdrasamblik
 47. *C. tenuis* (Flörke) de Lesd — peen põdrasamblik

CLADONIA Hill ex P. Browne — porosamblik

48. *C. acuminata* (Ach) Norrl in Norrl & Nyl. — teravtipp-porosamblik
 49. *C. bacillaris* Nyl. — puhetunund porosamblik
 50. *C. bacilliformis* (Nyl) Glück — kepjas porosamblik
 51. *C. borealis* Stenroos — põhja-porosamblik
 52. *C. botrytes* (G. Hagen) Willd. — kobar-porosamblik
 53.* *C. brevis* (Sandst.) Sandst. — madal porosamblik

54. *C. caespiticia* (Pers) Flörke — mätas-porosamblik
55. *C. cariosa* (Ach.) Spreng — kõdu-porosamblik
56. *C. carneola* (Fr) Vain. — lihakarva porosamblik
57. *C. cenotea* (Ach) Schaer. — lehter-porosamblik
58. *C. cervicornis* (Ach) Flot — hirve-porosamblik
59. *C. chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng. — tera-porosamblik
60. *C. coccifera* (L.) Willd. — punapea-porosamblik
61. *C. coniocraea* (Flörke) Spreng. — naaskel-porosamblik
62. *C. convoluta* (Lam) Anders — vask-porosamblik
63. *C. cornuta* (L.) Hoffm. — sarv-porosamblik
64. *C. crispata* (Ach.) Flot. — kähar porosamblik
65. *C. cryptochlorophaea* Asahina — peit-porosamblik
66. *C. cyanipes* (Sommerf) Nyl — sinjalg-porosamblik
67. *C. decorticata* (Flörke) Spreng — kooretu porosamblik
68. *C. deformis* (L) Hoffm — väävel-porosamblik
69. *C. digitata* (L) Hoffm — sörmjas porosamblik
70. *C. fimbriata* (L.) Fr. — karik-porosamblik
71. *C. floerkeana* (Fr.) Flörke — Flörke porosamblik
72. *C. foliacea* (Huds) Willd — leht-porosamblik
73. *C. furcata* (Huds) Schrad. — harkjas porosamblik
74. *C. glauca* Flörke — hall porosamblik
75. *C. gracilis* (L) Willd — sale porosamblik
76. *C. grayi* G. Merr. ex Sandst — Gray porosamblik
77. *C. incrassata* Flörke — pisi-porosamblik
78. *C. macilenta* Hoffm. — kõhetu porosamblik
79. *C. macroceras* (Delise) Hav — pikk porosamblik
80. *C. macrophylla* (Schaer.) Stenh. — alpi porosamblik
81. *C. merochlorophaea* Asahina — pruunikasmust porosamblik
82. *C. metacorallifera* Asahina — liud-porosamblik
83. *C. ochrochlora* Flörke — tuhk-porosamblik
84. *C. parasitica* (Hoffm) Hoffm — tamme-porosamblik
85. *C. phyllophora* Hoffm — valgetäpp-porosamblik
86. *C. pleurota* (Flörke) Schaer. — krobeline porosamblik
87. *C. pocillum* (Ach) Grognot — lubuv porosamblik
88. *C. polydactyla* (Flörke) Spreng — lehvik-porosamblik
89. *C. pyxidata* (L) Hoffm. — peeker-porosamblik
90. *C. rangiformis* Hoffm — muru-porosamblik
91. *C. rei* Schaer — Rey porosamblik
92. *C. scabriuscula* (Delise in Duby) Nyl. — kare porosamblik
93. *C. squamosa* Hoffm. — soomus-porosamblik
94. *C. subrangiformis* Sandst — loo-porosamblik
95. *C. subulata* (L) Weber ex F. H. Wigg. — vigel-porosamblik
96. *C. sulphurina* (Michx) Fr. — kollane porosamblik
97. *C. symphycarpa* (Flörke) Fr. — vaip-porosamblik
98. *C. turgida* Hoffm — turd porosamblik
99. *C. uncialis* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — täht-porosamblik
100. *C. verticillata* (Hoffm.) Schaer — korrus-porosamblik

COLLEMA F. H. Wigg. — limasamblik

- 101.* *C. auriforme* (With) Coppins & J. R. Laundon in J. R. Laundon kõrv-limasamblik
102 *C. bachmanianum* (Fink) Degel. — Bachmani limasamblik
103.* *C. crispum* (Huds.) Weber ex F. H. Wigg. — kähär limasamblik
104. *C. cristatum* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — hari-limasamblik
105 *C. flaccidum* (Ach.) Ach. — soomus-limasamblik
106* *C. fluviatile* (Huds.) Steudel — jõgi-limasamblik
107. *C. fuscovirens* (With) J. R. Laundon — tume limasamblik
108. *C. limosum* (Ach.) Ach. — kile-limasamblik
109* *C. nigrescens* (Huds.) DC. — must limasamblik
110.* *C. occultatum* Bagl. — tera-limasamblik
111. *C. parvum* Degel. — pisi-limasamblik
112. *C. polycarpon* Hoffm. — viljakas limasamblik
113* *C. subnigrescens* Degel. — mustjas limasamblik
114. *C. tenax* (Sw.) Ach. em Degel. — sitke limasamblik
115 *C. undulatum* Laurer ex Flot. — laineline limasamblik

CYSTOCOLEUS Thwaites — udesamblik

- 116 *C. ebenus* (Dillwyn) Thwaites — must udesamblik

DERMATOCARPON Eschw. — nahksamblik

- 117 *D. arnoldianum* Degel. — Arnoldi nahksamblik
118 *D. leptophyllum* (Ach.) K. G. W. Lang. — õhuke nahksamblik
119* *D. meiophyllizum* Vain. — pisi-nahksamblik
120 *D. minutum* (L.) W. Mann. — väike nahksamblik

DIBAES Clem. — roosasamblik

- 121 *D. baecomyces* (L. fil.) Rambold & Hertel. — harilik roosasamblik

ENDOCARPON Hedw. — agusamblik

122. *E. psorodeum* (Nyl) Blomb & Forss. — hall agusamblik
123 *E. pusillum* Hedw. — väike agusamblik

EVERNIA Ach. — lõhnasamblik

- 124 *E. divaricata* (L.) Ach. — pikk lõhnasamblik
125 *E. mesomorpha* Nyl. — kahar lõhnasamblik
126 *E. prunastri* (L.) Ach. — kollane lõhnasamblik

FLAVOCETRARIA Kärnef. & Thell. — tundrasamblik

- 127 *F. cucullata* (Bellardi) Kärnef. & Thell. — harilik tundrasamblik
128 *F. nivalis* (L.) Kärnef. & Thell. — lumi-tundrasamblik

FLAVOPARMELIA Hale — kitsesamblik

- 129.* *F. caperata* (L.) Hale. — harilik kitsesamblik

FULGENSIA A. Massal. & De Not. in A. Massal. — särasamblik

130. *F. bracteata* (Hoffm.) Räsänen. — harilik särasamblik
131. *F. fulgens* (Sw.) Elenk. — hõlmik-särasamblik

HETERODERMIA Trevis. — huulsamblik

- 132* *H. speciosa* (Wulfen in Jacq.) Trevis. — nõudlik huulsamblik

HYPERPHYSICIA Müll. Arg. — liibsamblik

- 133* *H. adglutinata* (Flörke) H. Mayrhofer & Peelt. — lumjas liib-samblik

HYPOCENOMYCE M. Choisy — soomussamblik

134. *H. anthracophila* (Nyl) P. James & Gotth. Schneid. — männi-soomussamblik
135. *H. caradocensis* (Leight. ex Nyl.) P. James & Gotth. Schneid. — põis-soomussamblik
136. *H. friesii* (Ach. in Lilj) P. James & Gotth. Schneid. — Friesi-soomussamblik
137. *H. scalaris* (Ach.) M. Choisy — trepp-soomussamblik
138. *H. sorophora* (Vain) P. James & Poelt — tera-soomussamblik

HYPOGYMNA (Nyl.) Nyl. — hallsamblik

139. *H. farinacea* Zopf — jahu-hallsamblik
140. *H. physodes* (L) Nyl. — harilik hallsamblik
141. *H. tubulosa* (Schaer) Hav. — toru-hallsamblik
142. *H. vittata* (Ach) Parrique — ääris-hallsamblik

IMSHAUGIA S. F. Meyer — terasamblik

143. *I. aleurites* (Ach.) S. F. Meyer — hall terasamblik

LASALLIA Mérat — põissamblik

144. *L. pustulata* (L) Mérat — harilik põissamblik

LECANORA Ach. — liudsamblik

145. *L. achariana* A. L. Sm. — Achariuse liudsamblik
146. *L. macrocyclos* (H. Magn) Degel. — suur liudsamblik
147. *L. muralis* (Schreb.) Rabenh. — rant-liudsamblik

LEMPHOLEMMA Kõrb. — liistsamblik

148. *L. isidiodes* (Nyl. ex Arnold) H. Magn. — pisi-liistsamblik

LEPTOGIUM (Ach.) Gray — tardsamblik

- 149* *L. byssinul* (Hoffm) Zwackh ex Nyl — koorik-tardsamblik
150. *L. cyanescens* (Rabenh) Kõrb. — sinakas tardsamblik
- 151.* *L. gelatinosum* (With) J. R. Laundon — pruun tardsamblik
152. *L. lichenoides* (L) Zahlbr — harilik tardsamblik
- 153* *L. plicatile* (Ach.) Leight. — tume tardsamblik
154. *L. rivulare* (Ach) Mont — oja-tardsamblik
155. *L. saturnium* (Dicks) Nyl — haava-tardsamblik
156. *L. schraderi* (Bernh.) Nyl. — padjand-tardsamblik
- 157.* *L. subtile* (Schrad) Torss — väike tardsamblik
158. *L. tenuissimum* (Dicks.) Kõrb. — õrn tardsamblik

LOBARIA (Schreb.) Hoffm. — kopsusamblik

159. *L. pulmonaria* (L.) Hoffm. — harilik kopsusamblik
160. *L. scrobiculata* (Scop) DC. — krobeline kopsusamblik

MELANELIA Essl. — pruunsamblik

161. *M. commixta* (Nyl.) Thell — kivi-pruunsamblik
162. *M. disjuncta* (Erichs) Essl. — lapp-pruunsamblik
- 163.* *M. elegantula* (Zahlbr.) Essl. — sale pruunsamblik
164. *M. exasperata* (De Not.) Essl. — näsa-pruunsamblik
165. *M. exasperatula* (Nyl) Essl. — nui-pruunsamblik
166. *M. fuliginosa* (Fr. ex Duby) Essl. in Egan — mustjas pruunsamblik
167. *M. glabra* (Schaer) Essl — sile pruunsamblik

168. *M. glabratula* (Lamy) Essl. — rohekas pruunsamblik
 169.* *M. hepatizon* (Ach) Thell — tume pruunsamblik
 170. *M. olivacea* (L.) Essl. — kase-pruunsamblik
 171. *M. septentrionalis* (Lyngé) Essl. — põhja-pruunsamblik
 172. *M. soredata* (Ach.) Goward & Ahti — täpp-pruunsamblik
 173. *M. stygia* (L.) Essl — läikiv pruunsamblik
 174. *M. subargentifera* (Nyl) Essl. — hõbe-pruunsamblik
 175. *M. subaurifera* (Nyl.) Essl. — kuld-pruunsamblik
- MENEGAZZIA** A. Massal. — poorsamblik
 176. *M. terebrata* (Hoffm) A Massal — harilik poorsamblik
- MULTICLAVULA** R H Petersen — hariksamblik
 177. *M. mucida* (Fr.) R. H. Petersen — limane hariksamblik
 178. *M. vernalis* (Schwein.) R. H. Petersen — kevadine hariksamblik
- NEOFUSCELIA** Essl. — ruugsamblik
 179. *N. loxodes* (Nyl) Essl — kera-ruugsamblik
 180. *N. pulla* (Ach.) Essl — paljas ruugsamblik
- NEPHROMA** Ach. — neersamblik
 181.* *N. arcticum* (L) Torss. — tundra-neersamblik
 182. *N. bellum* (Spreng) Tuck. — kaunis neersamblik
 183. *N. helveticum* Ach — šveitsi neersamblik
 184. *N. isidiosum* (Nyl) Gyeln. — kare neersamblik
 185. *N. laevigatum* Ach noch auct. — sile neersamblik
 186. *N. parile* (Ach.) Ach. — harilik neersamblik
 187. *N. resupinatum* (L) Ach. — kääv-neersamblik
- OMPHALINA** Quélet — sõlgsamblik
 188. *O. umbellifera* (L. : Fr) Quélet — turba-sõlgsamblik
- PANNARIA** Delise in Bory — sinisamblik
 189. *P. leucophaea* (Vahl) P. M Jørg. — kalju-sinisamblik
 190. *P. pezizoides* (Weber) Trevis. — harilik sinisamblik
- PARMELIA** Ach. — lapiksamblik
 191. *P. fraudans* (Nyl) Nyl — petlik lapiksamblik
 192. *P. omphalodes* (L) Ach — kriips-lapiksamblik
 193. *P. saxatilis* (L) Ach. — kivi-lapiksamblik
 194. *P. sulcata* Taylor — vagu-lapiksamblik
- PARMELIELLA** Müll. Arg. — nõgisamblik
 195. *P. triptophylla* (Ach) Müll Arg. — väike nõgisamblik
- PARMELINA** Hale — salusamblik
 196. *P. tiliacea* (Hoffm) Hale — pärna-salusamblik
- PARMELIOPSIS** Nyl. — lagusamblik
 197. *P. ambigua* (Wulfen) Nyl — kollane lagusamblik
 198. *P. hyperopta* (Ach) Arnold — tera-lagusamblik
- PARMOTREMA** A. Massal. — pärlsamblik
 199.* *P. chinense* (Osbeck) Hale & Ahti — hall pärlsamblik
- PELTIGERA** Willd. — kilpsamblik
 200. *P. aphthosa* (L) Willd — tahn-kilpsamblik
 201. *P. canina* (L) Willd. — koer-kilpsamblik
 202. *P. collina* (Ach.) Schrad. — serva-kilpsamblik

203. *P. degenii* Gyeln. — Degeni kilpsamblik
 204. *P. didactyla* (With.) J. R. Laundon — väike kilpsamblik
 205.* *P. elisabethae* Gyeln. — Elisabethi kilpsamblik
 206. *P. horizontalis* (Huds.) Baumg — läikiv kilpsamblik
 207. *P. hymenina* (Ach) Delise in Duby — ooker-kilpsamblik
 208. *P. lepidophora* (Nyl. ex Vain) Bitter — jänese-kilpsamblik
 209. *P. leucophlebia* (Nyl) Gyeln. — kiri-kilpsamblik
 210. *P. malacea* (Ach.) Funck — tuhm kilpsamblik
 211. *P. membranacea* (Ach) Nyl. — õhuke kilpsamblik
 212. *P. neckeri* Hepp. ex Müll. Arg. — Neckeri kilpsamblik
 213. *P. neopolydactyla* (Gyeln) Gyeln. — lehtjas kilpsamblik
 214. *P. polydactyla* (Neck) Hoffm. — sõrmjas kilpsamblik
 215. *P. ponojensis* Gyeln — hele kilpsamblik
 216. *P. praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf — jalami-kilpsamblik
 217. *P. rufescens* (Weiss) Humb — pruun kilpsamblik
 218. *P. scabrosa* Th. Fr — kare kilpsamblik
 219. *P. venosa* (L.) Hoffm — viljakas kilpsamblik

PELTULA Nyl. — õnarsamblik

- 220* *P. cuploca* (Ach) Poelt in Pišút — soomusjas õnarsamblik

PHAEOPHYSCIA Moberg — tõmmusamblik

221. *P. ciliata* (Hoffm) Moberg — rips-tõmmusamblik
 222.* *P. constipata* (Norrl & Nyl) Moberg — põhja-tõmmusamblik
 223. *P. endococcina* (Körb) Moberg — punasesüdamikulne tõmmusamblik
 224. *P. endophoenicea* (Harm) Moberg — kollakas tõmmusamblik
 225. *P. nigricans* (Flörke) Moberg — väike tõmmusamblik
 226. *P. orbicularis* (Neck) Moberg — hägu-tõmmusamblik
 227. *P. sciastra* (Ach) Moberg — kivi-tõmmusamblik

PHYSICIA (Schreb.) Michx. — rosettsamblik

228. *P. adscendens* (Fr) H Oliver — tõusev rosettsamblik
 229. *P. aipolia* (Ehrh ex Humb) Fürnr. — täpilne rosettsamblik
 230. *P. caesia* (Hoffm) Fürnr. — sinakas rosettsamblik
 231.* *P. dimidiata* (Arnold) Nyl. — tera-rosettsamblik
 232. *P. dubia* (Hoffm) Lettau — kahtlane rosettsamblik
 233. *P. magnussoni* Frey — Magnussoni rosettsamblik
 234. *P. semipinnata* (J F Gmelin) Moberg — narmas-rosettsamblik
 235. *P. stellaris* (L) Nyl. — tähtjas rosettsamblik
 236. *P. subobscura* (Nyl) Nyl. — meri-rosettsamblik
 237. *P. tenella* (Scop) DC in Lam. — rips-rosettsamblik

PHYSCONIA Poelt — härmasamblik

238. *P. detersa* (Nyl) Poelt — sinakas härmasamblik
 239. *P. distorta* (With) J. R. Laundon — harilik härmasamblik
 240. *P. enteroxantha* (Nyl) Poelt — kollane härmasamblik
 241. *P. grisea* (Lam) Poelt — hall härmasamblik
 242.* *P. muscigena* (Ach) Poelt — sambla-härmasamblik
 243. *P. perisidiosa* (Erichsen) Moberg — kare härmasamblik

- PILOPHORUS** Th. Fr. — nagasamblik
 244. *P. cereolus* (Ach) Th Fr. in Hellb — harilik nagasamblik
- PLATISMATIA** W. L. Culb. & C. F. Culb. — hõlmasamblik
 245 *P. glauca* (L) W. L. Culb. & C F. Culb. — hall hõlmasamblik
- PLEUROSTICTA** Petr. — pargisamblik
 246. *P. acetabulum* (Neck) Elix & Lumbsch in Lumbsch, Kothe & Elix — liud-pargisamblik
- POLYCHIDIUM** (Ach.) Gray — harjassamblik
 247. *P. muscicola* (Sw) Gray — rünk-harjassamblik
- PSEUDEVERNIA** Zopf — karesamblik
 248. *P. furfuracea* (L) Zopf — hall karesamblik
- PSORA** Hoffm. — naatsamblik
 249 *P. decipiens* (Hedw.) Hoffm — stepi-naatsamblik
- PUNCTELIA** Krog — täppsamblik
 250. *P. subrudecta* (Nyl.) Krog — hiis-täppsamblik
- PYCNOTHELIA** (Ach.) Dufour — nisasamblik
 251 *P. papillaria* (Ehrh) Dufour — harilik nisasamblik
- RAMALINA** Ach. — rihmsamblik
 252 *R. baltica* Lettau — balti rihmsamblik
 253 *R. calicaris* (L.) Fr — vagu-rihmsamblik
 254 *R. dilacerata* (Hoffm) Hoffm. — väike rihmsamblik
 255 *R. farinacea* (L) Ach. — harilik rihmsamblik
 256 *R. fastigiata* (Pers) Ach — kimp-rihmsamblik
 257. *R. fraxinea* (L) Ach — saare-rihmsamblik
 258. *R. lacera* (With) J R Laundon — lame rihmsamblik
 259 *R. obtusata* (Arnold) Bitter — kiiver-rihmsamblik
 260. *R. pollinaria* (Westr.) Ach — tolmu-rihmsamblik
 261. *R. polymorpha* (Liljebld) Ach — ranna-rihmsamblik
 262. *R. siliquosa* (Huds) A. L Sm — kivi-rihmsamblik
 263 *R. sinensis* Jatta — hiina rihmsamblik
 264. *R. subfarinacea* (Nyl. ex Cromb) Nyl — kitsas rihmsamblik
 265 *R. thrausta* (Ach) Nyl — niitjas rihmsamblik
- SOLOLINA** Ach. — lohksamblik
 266 *S. saccata* (L) Ach. — harilik lohksamblik
 267. *S. spongiosa* (Ach) Anzi — käsnjas lohksamblik
- SPHAEROPHORUS** Pers. — korallsamblik
 268. *S. globosus* (Huds) Vain. — kerajas korallsamblik
- SQUAMARINA** Poelt — vahasamblik
 269. *S. lentigera* (Weber) Poelt — valge vahasamblik
- STEREOCAULON** Hoffm. — tinasamblik
 270 *S. condensatum* Hoffm. — pisi-tinasamblik
 271. *S. dactylophyllum* Flörke — sörm-tinasamblik
 272.* *S. evolutum* Graewe in Th. Fr — rull-tinasamblik
 273. *S. glareosum* (Savicz) H Magn. — kruusa-tinasamblik
 274 *S. incrustatum* Flörke — krību-tinasamblik

- 275. *S. paschale* (L.) Hoffm. — nõmm-tinasamblik
- 276. *S. saxatile* H. Magn. — kivi-tinasamblik
- 277. *S. subcoralloides* (Nyl) Nyl. — korall-tinasamblik
- 278. *S. tomentosum* Fr. — vilt-tinasamblik
- 279. *S. vesuvianum* Pers. — paljas tinasamblik

TONINIA A. Massal. — nappsamblik

- 280.* *T. lobulata* (Sommerf.) Lyngé — väike nappsamblik
- 281. *T. sedifolia* (Scop.) Timdal — sinakas nappsamblik
- 282. *T. verrucarioides* (Nyl) Timdal — pruunikas nappsamblik

TUCKERMANNOPSIS Gyeln. — oksasamblik

- 283. *T. chlorophylla* (Willd.) Hale — ääris-oksasamblik
- 284. *T. sepincola* (Ehrh.) Hale — harilik oksasamblik

UMBILICARIA Hoffm. — kõrvsamblik, kivikõrv

- 285. *U. cinerascens* (Arnold) Frey — tuhk-kõrvsamblik
- 286. *U. cylindrica* (L.) Delise ex Duby — rips-kõrvsamblik
- 287. *U. decussata* (Vill.) Zahlbr. — võrk-kõrvsamblik
- 288. *U. deusta* (L.) Baumg. — kare kõrvsamblik
- 289.* *U. grisea* Hoffm. — hall kõrvsamblik
- 290. *U. hyperborea* (Ach.) Hoffm. — põhja-kõrvsamblik
- 291. *U. polyphylla* (L.) Baumg. — hõlm-kõrvsamblik
- 292. *U. polyrrhiza* (L.) Ach. — harjas-kõrvsamblik
- 293.* *U. proboscidea* (L.) Schrad. — kurd-kõrvsamblik
- 294. *U. torrefacta* (Lightf.) Schrad. — pits-kõrvsamblik
- 295.* *U. vellea* (L.) Hoffm. — suur kõrvsamblik

USNEA Dill. ex Adans. — habesamblik

- 296.* *U. articulata* (L.) Hoffm. — põis-habesamblik
- 297.* *U. barbata* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — tõeline habesamblik
- 298. *U. caucasica* Vain. — hõre habesamblik
- 299. *U. diplotypus* Vain — kivi-habesamblik
- 300. *U. distincta* Mot — pehme habesamblik
- 301. *U. esthonica* Räsänen — cesti habesamblik
- 302. *U. filipendula* Stirt. — pikk habesamblik
- 303. *U. foveata* Vain — lohklik habesamblik
- 304. *U. fulvoraagens* (Räsänen) Räsänen — värvuv habesamblik
- 305.* *U. glabrata* (Ach.) Vain — sile habesamblik
- 306. *U. glabrescens* (Nyl. ex Vain) Nyl — jäik habesamblik
- 307.* *U. glauca* Mot. — sini-habesamblik
- 308. *U. hirta* (L.) Web:er ex F. H. Wigg. — kahar habesamblik
- 309.* *U. laricina* Vain — lehise-habesamblik
- 310.* *U. longissima* Ach — hiid-habesamblik
- 311. *U. prostrata* Vain — lüli-habesamblik
- 312. *U. rugulosa* Vain. — kurruline habesamblik
- 313. *U. scabrata* Nyl. — kare habesamblik
- 314. *U. sorediifera* Mot. — jahu-habesamblik
- 315. *U. subfloridana* Stirt. — vars-habesamblik
- 316. *U. sublaxa* Vain. — juus-habesamblik
- 317. *U. sylvatica* Mot — metsa-habesamblik

VULPICIDA J.-E. Mattsson & M. J. Lai — rebase-samblik, rebasekõrv

- 318. *V. juniperinus* (L.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai — kadaka-rebase-samblik
- 319. *V. pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai — männi-rebase-samblik
- 320. *V. tubulosus* (Schaer.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai — loo-rebase-samblik

XANTHOPARMELIA (Vain.) Hale — koldsamblik

- 321. *X. conspersa* (Ach.) Hale — kare koldsamblik
- 322. *X. mougeotii* (Schaer. ex D. Dietr.) Hale — Mougeot' koldsamblik
- 323. *X. somloënsis* (Gyeln.) Hale — kitsahõlmine koldsamblik

XANTHORIA (Fr.) Th. Fr. — korpsamblik

- 324. *X. calcicola* Oxner — lubja-korpsamblik
- 325. *X. candelaria* (L.) Th. Fr. — pisi-korpsamblik
- 326.* *X. elegans* (Link.) Th. Fr. — punakas korpsamblik
- 327. *X. fallax* (Hepp) Arnold — lehtjas korpsamblik
- 328. *X. fulva* (Hoffm.) Poelt & Petutschning — soomusjas korpsamblik
- 329.* *X. lobulata* (Flörke) de Lesd. — liibuv korpsamblik
- 330. *X. parietina* (L.) Th. Fr. — harilik korpsamblik, harilik seinakorp
- 331. *X. polycarpa* (Hoffm.) Th. Fr. ex Rieber — viljakas korpsamblik
- 332. *X. soreliata* (Vain.) Poelt — teraline korpsamblik

EESTI SAMBLIKE UURIMISE AJALOOST

Eesti lihhenofloora uurimisel on seljataga üsna pikk ajalugu. Eesti loodust käsitlevates töodes mainitakse samblikke esmakordselt 18. sajandi teisel poolel. Kuulsa Linné õpilane **J. L. Fischer** esitas oma 1778. a Leipzgis ilmunud raamatus 25 Liivimaa sambliku kirjelduse; ühele neist, liigile *Lichen pulmonarius* [tänapäevaselt — harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*)] on lisatud ka eestikeelne nimi — «kopsu rohhud». **D. H. Grindel**'i sama piirkonda käsitlevas üldbotaanilises ülevaates (1803) on loetletud samblikuliikide üldarv 38

19. sajandi algusaastatel võis üksikuid andmeid Eesti samblike kohta leida poolpopulaarsetest kasutustaimi käsitlevatest tööddest (**W. Friebe**, 1805; **I. W. Luce**, 1823). 1856 a. esitas iluaednik **A. H. Dietrich** Tartu Loodusuurijate Seltsi väljaandes esimese põhjalikuma, 84 liigist koosneva samblike numestiku, leitud peamiselt Eesti põhjaosast. Umbes samal ajal kirjutasid **C. A. Heugel**, **C. Müller** ja **C. Lucas Riia** Loodusuurijate Seltsi ajakirjas Kura- ja Liivimaa (muuhulgas siis ka praeguse Eesti lõunaosa) samblike uurimisest.

Selle, n. ö. sissejuhatava perioodi lõpuks oli Eesti alalt mainitud umbes 100 samblikuliiki.

19. sajandi 60-ndatel aastatel pühendus samblike uurimisele Tartu gümnaasiumi õpetaja ja koolide inspektor **Andreas Bruttan**. Aastail 1862—1865 võttis ta Tartu Loodusuurijate Seltsi toetusel ette neli pikemat uurimisreisi Tallinna ümbrusesse ja Eesti lään- ja idaosadele, aga ka Liivi- ja Kuramaale. Bruttani rikkalikku herbariumi säilitatakse praegugi Tartu Ülikooli ja Riia Ülikooli kogudes. 1870. a. avaldas **A. Bruttan** selle piirkonna samblikest põhjaliku raamatu, milles on loetletud 394 liiki. Kui «tõlkida» Bruttani poolt esitatud samblikuliigid kaasaegse taksonoomia keelde, siis on Baltimaade lihhenoflooras tema poolt määratud üllatavalt suur arv liike — 461. Kahjuks ei ole selles töös esitatud täpseid leiukohti umbes poolte liikide kohta, mistõttu pole teada, kas need samblikud on kogutud Eestis või Lätis. 1889. a. ilmus samal autoril veel väike täiendav nimekiri uutest leidudest selles piirkonnas.

Pärast A. Bruttani töid tuli samblike uurimises pikem vaheaeg. Alles selle sajandi alguses hakkasid Tallinna ümbruse lihhenoflooraga tegelema kohalik õpetaja **P. Wasmuth** ning mitu suve Aegviidus ja Tallinnas puhanud Kaasani Ülikooli professor **K. Mereschkowsky**. Viimane koostas ka Baltimaade lihhenofloora nimestiku (1913), mis sisaldas 516 liiki, neist 350 Eestist.

Käesoleva sajandi 20–30-ndatel aastatel tundsid meie floora vastu huvi Soome botaanikud — G. Åberg, L. Kari, K. Linkola, E. Häyren, O. Eklund ja V. Räsänen. Viimane koostas kahel suvel (1927, 1929) kogutud materjalide põhjal raamatu «Die Flechten Estlands I» (1931), mis sisaldab kirjeldusi, määramistabeleid ja leiuandmeid 262 Eestist leitud liigi kohta. Selles uurimuses on kirjeldatud mitmeid teadusele uusi liike või liigisiseseid taksonid, millest mõnedki on siiani tunnustatud. Paraku jäi töö teine osa kirjutamata.

Esimeseks eestlasest lihhenoloogiks oli **Hilja Lippmaa**, TÜ professori Teodor Lippmaa abikaasa. H. Lippmaal ilmus trükis küll ainult üks ülevaade Eesti samblikest (ajakirjas «Loodus», 1937), kuid tema poolt kogutud mahukas herbaarium Tartu Ülikooli kogudes sisaldab mitmeid haruldasi liike.

Teise maailmasõja järgsel perioodil ongi Eesti peamiseks lihhenoloogia-alaseks koolitus- ja uurimiskeskuseks olnud **Tartu Ülikool**, kus säilitatakse Eesti suurimat, enam kui 60 000 herbaareksemplarist koosnevat samblike herbaariumi. Kõrvuti pikaajalise Eesti floora uurimisega tegeldakse siin samblike leviku, keemia ja süstemaatikaga ning lihhenoindikatsiooni teoreetiliste probleemidega.

Teiseks tähtsamaks uurimiskeskuseks oli 1970-ndatest kuni 1990-ndate aastate alguseni **Eesti TA Tallinna Botaanikaaed**, kus asuv lihhenoloogiline herbaarium on eriti tähelepanuväärne Arktikast ja Antarktikast kogutud liikide poolest. Eriharidusega samblikuteadlasi töötab praegu veel Eesti TA Rahvusvahelises Keskkonnabioloogia laboratooriumis ja Eesti TA Ökoloogia Instituudis; väiksem samblikuherbaarium on olemas Loodusmuuseumil.

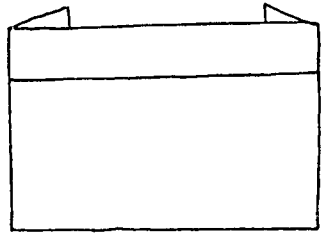
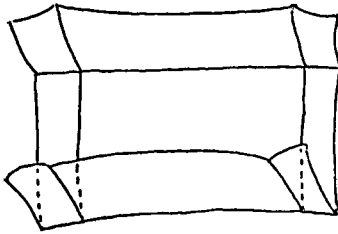
SAMBLIKE KOGUMINE JA MÄÄRAMINE

Samblike kogumine, kuivatamine ja herbaariumiks korrastamine on tunduvalt lihtsam õistaimede kolleksioneerimisest.

Lihhenoloogilisteks välitöödeks on vajalikud järgmised vahendid.

1. Tugev nuga (soovitavalt mitte taskunuga) samblike eemaldamiseks substraadilt ning puukoore ja puidu lõikamiseks, et koguda epifüütseid või epiksüülseid pisisamblikke.
2. Haamer ja meisel kivitükkide lahtiraiumiseks epiliitsete kooriksamblike kogumisel.
3. Väliümbrikud või kotikesed, kuhu kogutud samblikud paigutatakse. Kõige otstarbekam on kasutada paksust paberist, näiteks jõupaberist volditud ümbrikke (joon. 8), veelgi parem aga eelnevalt kleebitud või õmmeldud kotikesi, millest proov välioludes laiali ei pudene. Plastikkottidesse võib niiskeid samblikke paigutada vaid väga lühikeseks ajaks, mitte mingil juhul ei tohi kuivatamata proove nendes kinniselt säilitada, sest samblikutallused lähevad kergesti hallitama ning muutuvad seetõttu määramis- ja säilitamiskõlbmatuks. Ümbrikke ja kotikesi võiks valmistada mitmes suuruses.
4. Luup (7-, 10- või 15-kordse suurendusega), mis võimaldab kogutut juba välioludes ligikaudselt määrata.
5. Kirjutusvahendid ja välimärkmik, kuhu kantakse ümbriku või kotikese number ning vajalikud leiu- ja kasvukohaandmed.

Samblikke võib koguda aastaringselt. Kuiva ilmaga substraadilt kogutud puhtad eksemplarid ei vaja enne herbaariumisse paigutamist mingit spetsiaalset töötlemist. Vaid väga suuri põõsajaid samblikutalluseid, näiteks põdrasamblikke (*Cladina*) või käosamblikke (*Cetraria*), mida on raske ümbrikes hoida, niisutatakse kergelt ja pressitakse lühiajaliselt taimeraami või pressi vahel. Siiski tuleks samblike pressimist võimaluse korral vältida, sest see muudab oluliselt liikidele omast vormi ja raskendab seega hilisemat määramist. Ka on pressitud eksemplarid vähem esteetilised kui loomulikena säilitatud samblikuproovid. Väga kuivad samblikud võivad kogumisel ja transportimisel kergesti



HERBARIUM LICHENUM ESTONIAE		K + kal ; pun
In Universitate Tartuensi contactum		P + kal
<u>PARNELIA SAXATILIS (L.) Ach.</u>		
<u>kivi-lapiksaamblik</u>		
<u>Harjumaa, Lahemaa rahvuspark, Kolga mäe</u>		
<u>kivisaad, granuutkivil</u>		
<u>19. IV</u> 19 <u>94</u>		
No 184	leg. } K. Kask	det. }

Joonis 8. Samblikuümbriku voltimine ja korrektselt kirjutatud etikett.

puruneda, seetõttu on mõnikord vajalik suurte põõsaste samblike korjamisel neid kergelt veega piserdada. Niiskena korjatud samblikud tuleks püüda samal päeval kuivatada. Seda on kõige lihtsam teha nii, et asetatakse proovid lahtiselt kuiva õhurikkasse ruumi. Juba välioludes on soovitat erinevad perekonnad ja liigid lahutada ning paigutada need eraldi ümbrikesse. Kõik proovid varustatakse leiu- ja kasvukohta iseloomustavate võimalikult täpsete andmetega. Sealjuures on epifüütide puhul oluline märkida ka puuliik, millel samblik kasvab, puu ligikaudne vanus (või tüve ümbermõõt), ekspositsioon ilmakaarte järgi jms. üksikasjad. Kivi-

substraadi puhul on kõige olulisem teada, kas tegemist on lubjakiivi või silikaatse kivimiga. Kõik need andmed kergendavad hiljem samblike määramist, nende puudumisel pole aga mõnikord üldse võimalik liiki lõplikult kindlaks teha. Leiu- ja kasvukohaandmed võib kirjutada kas otse ümbrikule (see segab sama ümbriku teistkordset kasutamist), ümbrikesse lisatavatele lehekestele või kolmanda kõige levinuma võimalusena — märkida numbrite kaupa välipäevikusse ning nummerdada vastavalt ka väliümbrikud. Igati soovitatavad on mitmesugused täiendavad vaatlused ja märkused kogutud liigi vitaalsuse, viljakehade esinemise, ohtruse, katvuse, kaasnevate liikide jm kohta. Oluline on koguda samblikke piisaval hulgal. Algajate kollektisonäärade tavaline viga on liiga vähese ja ühekülgse materjali kogumine. Võimaluse korral peaks kaasa võtma talluse koos viljakehadega — steriilse talluse määramine osutub mõnigi kord võimatuks. Viljakehade leidmiseks tuleb sageli kasutada luupi, sest palja silmaga pole apoteetsiumid, veel enam aga periteetsiumid hästi nähtavad. Hoiatama peab ka vastupidise liialdamise eest — kunagi ei tohi ühest leiukohast antud liigi kõiki eksemplare ära korjata, sest samblike paljunemine ja kasv on väga aeglasel.

Välitöödel kogutud lihhenoloogilise materjali herbaariumiks vormistamine on üsna lihtne ja vähe vaeva nõudev tegevus. Suureks eeliseks on asjaolu, et korjatud proovide korrastamisega (muidugi juhul, kui kogutud materjal on kuiv) ei pea kiirustama, sest korralikult kogutuna ja säilitatuna nad ei rikne.

Samblike herbariseerimine seisneb järgnevas.

1. Proovide puhastamine kogumisel kaasatunud prahist, liigest substraadist jne.
2. Proovide ümberpaigutamine enamasti juba kortsunud ja määratud väliümbrikest puhastesse püsiümbrikesse. Sealjuures kasutatakse sageli veel pehmest paberist vahelehti või väga peenikese ja pudeneva sambliku puhul väikesi sisemisi ümbrikke. Nagu väli-, nii võib ka püsiümbrikke valmistada mitmes suuruses (näiteks 10×8 , 15×12 ja 22×17 cm) ning herbaariumi vormistamisel valida igale eksemplarile sobiva suurusega ümbrik. Suurte rahnude küljest löödud kivikilde või väiksemaid samblikega kive on mugav hoida karbikeses.
3. Võimalikult täielike leiu- ja kasvukohaandmete, aga ka materjali kogumise aja ja koguja nime ning proovi numbrilisaamine igale herbaareksemplarile. Selleks kasutatakse ümbriku ülaservale kleebitavat etiketti (joon. 8). Ililjem, kui herbaariumis olevad eksemplarid on määratud, kirjutatakse etiketi kõige ülemisele reale teaduslik ladinakeelne nimi koos autori nime lühendiga, teisele reale aga soovi korral liigi rahvuskeelne nimi. Sealjuures on vajalik märkida ka määraja nimi ja määramise kuupäev.

Selliselte vormistatud herbaarium kujutab endast juba teaduslikku lähtematerjali. Etiketeeritud ümbrikud võivad perekondade kaupa paigutada karpidesse või suurtesse (45×30 cm) paksemast paberist ümbrikesse. Lihhenoloogilist herbaariumi on lihtne säilitada, sest samblikke putukad ei kahjusta ning kogu pole vaja mürgiga töödelda.

Samblikuliikide määramine on paraku palju keerulisem kui nende kogumine või herbariseerimine ning nõuab mõningaid eelteadmisi samblike ehitusest. Paljudel juhtudel osutub vajalikuks töö reaktiivide ja mikroskoobiga.

Esimeseks sammuks samblike määramisel on perekonna kindlakstegemine. Käesolevas raamatus on selleks otstarbeks esitatud perekondade määramistabel. See, nii nagu ka kõik alljärgnevad liikide määramistabelid, on üles chitatud teesi-antiteesi põhimõttel. Määramistabeli kasutamisel tuleb valida teesi ja sellele mingi tunnuse osas vastupidise antiteesi vahel see võimalus, mis sobib vaadeldava eksemplari tunnustega, ning seejärel edasi minna numbriga näidatud teesi-antiteesi juurde. Olles sel viisil kindlaks teinud perekonna, võib asuda lugi määramisele. Perekondade kirjeldused koos liikide määramistabelitega on raamatus tähestikulises järjekorras ladinakeelsete perekonnanimede järgi. Liikide määramistabelitele järgnevad liikide kirjeldused on samuti tähestikulises järjekorras ladinakeelsete nimede järgi. Kui liik on määratud, tuleb tähelepanelikult läbi lugeda lugi täielik kirjeldus ning võrrelda selles esitatud kõiki tunnuseid oma materjaliga. Eriti olulised on kirjelduse lõpus toodud liigi spetsiifilised tunnused (LST). Kui nende osas esineb mittekokkulangevusi, tuleb oma määrangus kahelda ning püüda sama eksemplar veelkordselt määrata, kontrollides kaheldavate tunnuste puhul võimalikke liike nii teesi kui antiteesi järgi. Alati on kasulik ka üksikasjalikum tutvumine saadud liigi kirjelduses mainitud lähedaste liikidega, sest eksimisvõimalus on just välimuselt sarnaste või süstemaatiliselt lähedaste liikide puhul suurim. Määramise õigsust kinnitab (või sunnib selles kahtlema) võrdlemine joonistega, võimaluse korral ka spetsialistide poolt määratud võrdlusmaterjaliga, näit. eksikaatidega.

Määramist alustades on kõige olulisem välja selgitada vaadeldava eksemplari kasvuvorm (pöösasjas, lehtjas, soomusjas, plakoidne, viltjas või koorikjas) ja morfoloogilised tunnused (isiidide või soraalide olemasolu ja kuju; viljakehade tüüp ja asetus; ritsiinide, ripsmete, soonte jne. esinemine või puudumine). Paljudel juhtudel on tähtsaks tunnuseks talluse värvus. Siinkohal on oluline teada, et kuiva talluse värvus võib niiskumisel suurel määral muutuda: see omandab enamasti tumedama või roheka tooni. Määrajas on alati märgitud kuiva samblikutalluse värvus. Valkjas kirme, mis mitmete liikide juures on diagnostiline tunnus, on eriti hästi jälgitav hõlmade servaosas, mõnikord katab

see aga kogu talluse pinna ning varjutab isegi talluse tegeliku värvuse. Ülalnimetatud välistunnuste jälgimine on palja silmaga sageli raske või isegi võimatu. Seetõttu tuleb määratavaid eksemplare vaadelda suurendatult — tavalise 5-, 7- või 10-kordse luubiga, kõige parem aga binokulaarluubiga, mis võimaldab kuni sajakordset suurendust.

Mikroskopeerimine osutub vajalikuks pisisamblike määramisel, suursamblike puhul aga vaid üksikujuhtudel (näiteks perekondade *Collema* ja *Leptogium* või *Cystocoleus* ja *Racodium* eristamisel). Et teha samblikutallusest mikroskoobipreparaat, tuleb seda eelnevalt niisutada. Ohukeste lõikude saamist hõlbustab tal-lusetükikeste asetamine kahe säsitüki vahele. Lõigata võib habemenoa või žiletiga. Otstarbekas on korraga teha võimalikult palju lõike, sest lõikude sobivus selgub alles mikroskoobiga vaatlemisel. Saadud lõigud asetatakse pintseti või prepareerimisnõela abil alusklaasile veetilka ning kaetakse kattedklaasiga. Eoste värvuse, kuju ja suuruse ning arvu kindlakstegemiseks eoskotis tuleb mikroskoobipreparaat valmistada viljakehast. Suursamblike määramisel on see vaid vähestel juhtudel hädavajalik (perekondade *Fulgensia*, *Caloplaca*, *Catapyrenium*, *Endocarpon*, *Peltula*, *Heppia*, *Pannaria* ja *Parmeliella* liikide eristamisel). Viljakeha tuleb eelnevalt niisutada, veelgi parem on hoida teda mõni minut veetilgas kuni viljakeha pehmeneb. Eoste vaatlemiseks piisab surupreparaatidest. Selleks eemaldame niisutatud, pehme viljakeha talluselt, asetame ta alusklaasile veetilka ja katame kattedklaasiga ning surume kattedklaasi prepareerimisnõela abil ettevaatlikult vastu alusklaasi kuni viljakeha laguneb. Oluline on mees pidada, et mikroskoobis vaadeldav preparaat peab olema läbipaistev, s. t. küllalt õhuke. Teisest küljest: liiga äge ja tugev surumine purustab kattedklaasi ja rikub preparaadi. Surupreparaadi tegemisel purunevad mõne eoskoti seinad ning eosed vabanevad, jäädes vette vabalt ujuma. Preparaati väikese suurendusega vaadeldes tulebki leida need vabanenud eosed. Eoste mõõtmiseks jääb väikesest suurendusest (7×8 , 10×8 , 15×8) tavaliselt väheks, seda tuleb teha suure suurendusega (7×40 , 10×40 , 15×40), kasutades mõõtokulaari. Kui eoste vaatlemiseks piisab küllalt kiiresti ja kergesti valmistatavatest surupreparaatidest, siis viljakeha uurimiseks, näiteks hümeeniumi kõrguse mõõtmiseks, apoteetsiumi serva struktuuri jms. detailide kirjeldamiseks tuleb teha ka lõike. Suursamblike määramisel on see vajalik vaid haruharva. Et pisikesi ümmargusi apoteetsiume või periteetsiume on säsi vahel väga tülikas lõigata, võib selle asemel soovitada pehmeks niisutatud viljakeha pikkupidist žiletiga tükeldamist ilma apoteetsiumi talluselt eemaldamata. Protseduur muutub hõlpsamaks, kui saame seda teha binokulaarluubi all. Mõnikord on üksikud detailid (parafüüside kuju, paljurakuliste eoste sisemised vaheseinad jms.) mikroskoobis paremini teravustatavad, kui asendame pre-

paraadis vee KOH 10-protsendilise vesilahusega. Selleks imetakse katteklaasi ühe serva alt filterpaberiga vett ära ning lisatakse samaaegselt teisest servast pipetiga KOH lahust juurde.

Mikroskopeerimistehnika lühikese ülevaate lõpetuseks võib lisada, et valdavat enamikku Eestis leiduvatest suursamblikest saab rahuldaval tasemel määrata ka mikroskoobita. Paljude samblikuperekondade puhul on liikide määramiseks aga möödapääsmatult vajalik herbaareksemplaride mõningane keemiline analüüs. Seda sellepärast, et samblikuainete sisaldus on liigiti püsiv ning omab seega diagnostilist tähtsust. Selliseid aineid, mis sisalduvad liigi igas eksemplaris, nimetatakse põhiaineteks; lisained esinevad ühe ja sama liigi mõnes eksemplaris, teistes aga mitte. Kõige lihtsam on samblikuaineid kindlaks teha värvustestidega. Teatud keemiliste ühendite, nn. lihhenoloogiliste reaktiivide tilgutamisel tallusele võib sõltuvalt mingi kindla samblikuaine sisaldusest selle värvus muutuda.

Kasutusel on järgmised reaktiivid.

1. Kaaliumhüdrosiidi (KOH) 10-protsendiline vesilahus (lühend K). Lahus on püsiv ja seda saab säilitada pika aja vältel. Oluline on vahet teha koorkihi rohekaks muutumisel selle niiskumise tagajärjel ja tõelisel värvusmuutusel (kollaseks) atranoriini sisaldumise tõttu. Siin võib kõrvuti reaktiivi kasutamiseks olla puhta vee tilgutamine tallusele ning saadud värvuste võrdlemine.
2. Kaltsiumhüpokloriti $[Ca(ClO)_2]$ küllastatud vesilahus (lühend C). Lahus vananeb mõne kuu jooksul, teda on soovitatav hoida tumedas pudelis ning enne tarvitamist kontrollida. Sobivaks kontroll-liigiks meie lihhenoflooras on trepp-soomussamblik (*Hypocenomyce scalaris*), mille soomuste alapool värvub C toimel punaseks. Nimetatud reaktiivi kasutamisel peab teadma, et värvusreaktsioon C ja mõnede samblikuainete vahel on väga lühiajaline ning nähtav vaid reaktiivi tallusele tilgutamise momendil.
3. Kahe eelnimetatud reaktiivi järjestikune kasutamine (lühend KC). Esmalt tilgutatakse tallusele K, seejärel kohe samasse kohta C. Ka KC kasutamisel võib värvus kiiresti kaduda.
4. Parafenüleendiamiini $[C_6H_4(NH_2)_2]$ ligikaudu 5-protsendiline piirituselahus (lühend P). Ettevaatust — kantserogeen! Tuleb vältida nii P kristallide kui ka lahuse sattumist nahale ja riitele, kui see aga siiski juhtub, siis kiiresti maha pesta. Reaktiiviga töödeldud samblikutükikesi ei tohi herbaariumis säilitada. Et vaadeldav reaktiiv on väga ebapüsiv ja vananeb juba mõne päeva jooksul, on kõige otstarbekam lahus valmistada vahetult enne määramist. Ühekordse värvustesti jaoks saame enam-vähem sobiva lahuse, kui lisame mõnele kristal-

lile uuriklaasil paar tilka piiritust. P pulbrit tuleb säilitada tumedas pudelis või purgis.

5. Joodi vesilahus kaaliumjodiid (lühend I). Sobiva kontsentratsiooniga lahuse saame 0,05 g joodi lahustamisel 25 ml destilleeritud vees, millele lisame 0,15 g kaaliumjodiidi. Vaadeldavat reaktiivi kasutatakse nimetatuid kõige harvem.

Reaktiivide tilgutamiseks sobib tavaline silmapipett. Värvimuutuste täpsemaks määramiseks on teste soovitatav teha binokulaarluubi all. Sel juhul on otstarbekas tarvitada peenikesi mikropipette. Sageli on vajalik värvusreaktsiooni teha mitte ainult sambliku koorkihile, vaid ka südamikukihile. Selleks tuleb koorkiht žiletiga väikese laiguna talluselt ära lõigata või kraapida, nii et paljastub enamasti valge südamikukiht, ning tilgutada sinna reaktiivi. Positiivne värvusreaktsioon, s. t. talluse värvuse ilmne muutus omab ühest tähendust ja viitab samblikuainete sisaldusele samblikus, kui aga talluse värvus reaktiivi mõjul ei muutu, siis põhjusi selleks võib olla mitmeid. Näiteks võivad kasutatud reaktiivid (C ja P) olla vananenud või liiga lahjad. Ka võib testitud talluseosa sisaldada uuritavat ainet liialt väikeses koguses. Seetõttu tuleks värvusteste alati teha noortel talluseosadel — hõlmaservades, podeetsiumitippudel — kus ainete sisaldus on tavaliselt suurem. Mõnikord on koorkiht nii tumeda värvusega (näiteks mitmetel perekonna *Bryoria* liikidel), et kuigi värvusreaktsioon toimub, pole see nähtav. Sellistel juhtudel võib reaktiivi tilgutada tallusele pisut rohkem ning imeda see siis teravnurkseks lõigatud filterpaberitükikesega ära. Värvustest muutub nähtavaks valgel filterpaberil. Värvustestide kõik tulemused, nii positiivsed kui negatiivsed, on vajalik üles märkida koos testi tegija nime ja kuupäevaga. Nimetatud andmed lisatakse etiketil või eraldi lehekesel igale herbaareksplarile. Andmete vormistamisel kasutatakse kokkuleppelist kirjaviisi.

1. Reaktiivid tähistatakse eeltoodud lühenditega (K, C, KC, P).
2. Miinusmärk — reaktsioon on negatiivne, s. t. talluse värvus ei muutu.
3. Plussmärk — reaktsioon on positiivne, s. t. talluse värvus muutub; tavaliselt lisatakse ka värvus, mis reaktsiooni tagajärjel tekib.
4. Plussmärk sulgudes — positiivne reaktsioon on nõrk või ebamäärane.
5. Paremale suunatud nool — üks värvus läheb reaktsiooni käigus teiseks üle.
6. Kui koorkiht ja südamik värvuvad erinevalt, tähistab ülemine märk reaktsiooni koorkihil ning alumine — südamikukihil.

Järgnevalt mõne näited.

1. $K+$ kollaseks. Tallus värvub KOH toimel kollaseks.
2. $K\mp$ kollaseks. Koorkiht ei värvu, südamikukiht värvub KOH toimel kollaseks.
3. $KC=$. Koorkiht ega südamik ei värvu KOH ja $Ca(ClO)_2$ järjestikusel toimel.
4. $Pd+$ kollaseks \rightarrow punaseks. Tallus värvub parafenüleendiamiini toimel kollaseks, mõne aja pärast muutub värvus punaseks.
5. $C(+)$ punaseks. Tallus värvub $Ca(ClO)_2$ toimel nõrgalt punaseks.

Värvustestide meetod, mis sageli siiski ei võimalda täpselt määrata talluses esinevat konkreetset samblikuainet ning pole seega ammendav keemiline meetod, on kergesti omandatav ning teostatav ka kodustes oludes. Täpsemad ja informatiivsemad meetodid samblikuainete määramiseks, nagu mikrokristallisatsioon või õhukese kihi kromatograafia, nõuavad laboratoorseid tingimusi ning pikemaajalisi kogemusi. Mõne liigi määramisel võib soovitada samblike vaatlemist ultravioletvalguses. Vahel sisalduvad välimuselt sarnased liigid (näiteks porosamblike perekonnas *Cladonia*) põhiainetena selliseid samblikuaineid, mida värvustestidega pole võimalik eristada, küll aga saab seda teha helendumise järgi ultravioletvalguses.

Samblike määramine on esialgu üsnab keerukas ja teatud oskusi nõudev tegevus, kuid kogemuste lisandudes on võimalik enamikku Eestis esinevatest suursamblike perekondadest juba välioludes ära tunda ja suurt hulka liike palja silmaga eristada.

OSKUSSÕNADE SELETUS

Algallus — vt. protallus.

Anisotoomne harunemine — ebavõrdne harunemine, mille puhul üks haru on pikem ja tugevamini arenenud kui teine (teised).

Apoteetsium — üks askoomi tüüpe; avatud liiakujuline viljakeha, paikneb talluse pinnal või on sellesse ainult osaliselt süüvitunud.

Areoleeritud koorikiht — esineb porosamblikel (*Cladonia*); on tasase, mitte kühmulise pinnaga ning jaotunud valkjate joonte abil ebakorrapärase kujuga väljakesteks.

Areool — koorikja, pragunenud talluse osa, tavaliselt hulknurkse kujuga.

Arktoalpiinne — peamiselt Arktikas (tundras ja metsatundras) ning kõrgmäestike ülemises (alpiinses) kõrgusastmes kasvav.

Askoom — kottseente ja -samblike viljakeha, sisaldab askusi.

Askospor (kotteos) — askuses arenev eos.

Askus (eoskott) — kinnine kotjas moodustis, milles pärast meioosi areneb tavaliselt 8 haploidset kotteost.

Basidioom — kandseente ja -samblike viljakeha, sisaldab basiide.

Basidiospor (kandeos) — basiidil arenev eos.

Basiid (eoskand) — askusega homoloogne, kuid avatud moodustis, mille väljakasvudel — sterigmadel e. eostugedel — areneb pärast meioosi tavaliselt 4 haploidset kandeost.

Biatoraalne apoteetsium — siseehituselt letsideaalsele apoteetsiumile sarnane apoteetsiumi tüüp, kuid värvuselt heledam (helepruun, kollane, valkjast), konsistentsilt pehmem ja küpsena sageli tugevalt kumer.

Bipolaarne eos — kaheakulise eose erivorm, millel rakkude vaheline sein on tugevalt (ja sageli ebahühtlaselt) paksenenud ja seda läbib peenike kanal.

Blastiid — samblike vegetatiivse paljunemise vahend; isiidisarnane väljakasv, mis tekib valdavalt talluse servas mitmekordse pungumise teel.

Boreaalne — peamiselt põhjapoolkera okasmetsade võõndis kasvav.

Dihhotoomne harunemine — harunemine kaheks enam-vähem võrdseks (isotoomne d. h.) või ka ebavõrdseks (anisotoomne d. h.) haruks.

- Disk** (ketas) — apoteetsiumi osa, anatoomiliselt epiteetsium; nähtav pealtvaates tallusest erinevat värvi väikese kettana, mis on ümbritsetud ringiga — päris- või talluseservaga.
- Ekstsiipulum** — seenehüüfidest kude, mis ümbritseb hümeeniumi ja moodustab apoteetsiumi või periteetsiumi seina.
- Eoskand** — vt. basiid.
- Eoskott** — vt. askus.
- Eoslava** — vt. hümeenium.
- Epibrüiid** — samblal kasvav.
- Epifüüt** — puukoorel kasvav.
- Epigeiid** — maapinnal kasvav.
- Epikorteks** — õhuke homogeenne (mitte rakulise ehitusega) kiht mõnede heteromeersete samblike talluse ülemisel pinnal; võib olla pooridega või ilma (oluline süstemaatiline tunnus *Parmeliaceae* sugukonnas); nähtav ainult skaneeriva elektronmikroskoobi abil.
- Epiksüül** — puidul kasvav.
- Epiliit** — kivil kasvav.
- Epiteetsium** — hümeeniumi ülaosa, koosneb parafüüsides tavaliselt jämenenud ja värvunud tippudest.
- Esitallus** — koorikjas või soomusjas talluseosa samblikel perekondadest *Baeomyces*, *Cladonia*, *Dibaes*, *Pilophorus*, *Pycnothelia* ja *Stereocaulon*; esitallusest kasvab välja põõsasjas teistallus, mis kannab viljakehi.
- Fibrill** — juusjas harunematu väljakasv tallusel (näiteks perekonna *Usnea* samblike pea- ja külgharudel).
- Filamentoosne** — vt. viltjas.
- Fotobiont** — sambliku fotosünteesiv komponent (vanemas kirjanduses nimetatud fükobiondiks e. vetikkomponendiks); kuulub kas rohevetikate või tsüanobakterite hulka.
- Fülloklaad** — soomusekujuline moodustis porosamblike (*Cladonia*) ja tinasamblike (*Stereocaulon*) teistallusel.
- Heteromeerne tallus** — tallus, mille siseehituses on eristatavad järgmised kihid: ülemine koorikiht, vetikakiht, südamikukiht, alumine koorikiht.
- Holarktiline** — põhjapoolkeral leviv.
- Homöomeerne tallus** — lihtsa ehitusega tallus, milles pole eristatavaid kihte; koosneb enam-vähem ühtlaselt jaotunud seenehüüfidest ja nende vahel hajusalt paiknevatest fotobiondirakkudest.
- Hormotsüst** — homeomeerse ehitusega samblike vegetatiivse paljunemise vahend; sisaldab väheseid tsüanobakteri rakke ja seenehüüfe.
- Hormotsüstangium** — hormotsüstide tekkekoht; soraalitaoline moodustis homeomeerse ehitusega samblikel.
- Hõlm** — lehtsamblike servmine, mitmeti lõigustunud talluseosa, tavaliselt üldkujult ümardunud, piklik või kandiline.

- Hõlmake** (loobul) — talluse suurematest osadest (hõlmadest) väljakasvav sekundaarne, väikesemõõduline, enamasti soomusekujuline osa.
- Härmakiht** (pruina) — ämblikuvõrkjas või puuderjas, ent mitte ärapähitav valkjas kirme talluse pinnal, sageli criti hästi nähtav hõlmade servas.
- Hüaliline** — värvusetu, läbipaistev.
- Hümeenium** (eoslava) — askoomides sisalduv kiht, milles arenevad askused; koosneb steriilsetest hüüfidest — parafüüsidest — ja nende vahel paiknevatest askustest.
- Hüpoarktontaanne** — peamiselt metsatundrates ja okasmetsade vööndi põhjapiirkondades ning kõrgmäestike keskmistes kõrgusastmetes kasvav.
- Hüpotetsium** — hümeeniumi alaosa, sageli hümeeniumist erinevalt värvunud.
- Isidioosne soraal** — soraal, millest kasvavad välja ka isiidid.
- Isiid** — samblike vegetatiivse paljunemise vahend — talluse väljakasv, mis sisaldab fotobiondi rakke ja seenhüüfe ning on kaetud koorkihiga; kõige sagedamini pulkja, näsaja või koralja kujuga.
- Isotoomne harunemine** — võrdne harunemine, mille puhul mõlemad (kõik) harud on enam-vähem ühtemoodi hästi arenenud.
- Kandeos** — vt. basidiospoor.
- Keskjuhe** — habesamblikel (*Usnea*) harude keskosas südamikukihi all esinev valge, tihe ja elastne hüüfide põimik, mis tuleb nähtavale harude venitamisel nii, et ülemine koorkiht katkeb.
- Ketas** — vt. disk.
- Koniid** — vt. püknoospoor.
- Koorikjas** — tallus, mis esineb ühetaolise pulbrilise, sileda või praguneva kooriku või kirmena, ei jagune harudeks ega hõlmadeks; pole tervikuna substraadilt eemaldatav.
- Koorikiht** — heteromeerse ehitusega tallust pealt (ülemine koorikiht) ja alt (alumine koorikiht) kattev tihe, suhteliselt õhuke seenhüüfidest kiht.
- Kortikaalkarvake** — peenike värvusetu (läbipaistev) koorkihita karvake tõmmusamblike (*Phaeophyscia*) hõlmadel ja viljakehadel.
- Kotteos** — vt. askospoor.
- Kserokontinentaalne** — peamiselt põhjapoolkera kontinentaalse kliimaga aladel (metsasteppides, steppides, poolkõrbetes) leviv, ent kohati ka põhjapoolsemates piirkondades kasvav.
- Lehtjas** — tallus, mis on lamendunud (dorsiventraalne), lehtja või plaatja kujuga ja servades jagunenud hõlmadeks.
- Lekanoraalne apoteetsium** — apoteetsium, mis pealtvaates on nähtav tallusest erinevat värvi kettana, mida ringina ümbritseb tallusega sama värvi talluseserv.

- Letsideaalne apoteetsium** — apoteetsium, mis pealtvaates on nähtav tallusest erinevat värvi kettana; ketast ümbritseb temaga sama värvi pärisserv, talluseserv puudub.
- Loobul** — vt. hõlmake.
- Maakul** — väike valge täpp talluse ülapiinal, näiteks mitmetel rosettsamblike (*Physcia*); tekib juhul, kui vetikarakud on koorkihi all tihedamalt grupeerunud.
- Mariinne** — mere otsese mõju piirkonnas, mereveega üleujutataval alal või lainepritsmete ulatuses kasvav.
- Maritiimne** — mere kaudse mõju piirkonnas, merelise kliimaga alal kasvav.
- Matseedium** — seltsi *Caliciales* kuuluvate samblike viljakeha, milles eoskotid varakult purunevad ning eosed paiknevad pulbrilise massina vabalt apoteetsiumi pinnal.
- Multitsonaalne** — laia ökoloogilise amplituudiga liik, mis võib kasvada mitmetes erinevates taimkattevööndites.
- Muraalne eos** — paljurakuline eos mitmete piki- ja ristivaheseintega.
- Mükobiont** — sambliku seenkomponent; enamasti kuulub kottseente, harvadel juhtudel kandseente hulka.
- Naba** — leht- ja soomussamblike substraadile kinnitumise üks vahendeid; kinnitumine toimub talluse keskosa ühes punktis suhteliselt jämeda hüüfidekimbu abil.
- Nemoraalne** — peamiselt põhjapoolkera laialehiste metsade vööndis kasvav.
- Näsa** — madal ja suhteliselt jäme koorkihiga kaetud väljakasv talluse pinnal.
- Palissaadne koorkiht** — seenhüüfid on koorkihis asetunud talluse ülemise pinnaga risti.
- Papill** — madal, kuid suhteliselt peenike koorkihiga kaetud väljakasv talluse pinnal.
- Parafüüs** — steriilne hüüf hümeeniumis.
- Paraplektenhüümne koorkiht** — seenhüüfid on koorkihis asetunud korrapäratult.
- Perispoor** — värvusetu sültjas ümbris mõnedel askospooridel.
- Periteetsium** — üks askoomi tüüpe, suletud urnikujuline viljakeha, mis avaneb ülaosas asetseva poori abil; paikneb tallusesse kas osaliselt või täielikult süüvitunult; talluse pinnal on nähtav väikese kühmukesena ja musta täpina selle keskel.
- Pisiplaatsoomus** — väikesed, 0,3—0,4 mm läbimõõduga ja ainult keskosaga talluse pinnale kinnituvad soomused mõnede porosamblike (*Cladonia*) podeetsiumidel.
- Plakoidne (poollehtjas)** — tallus, mis keskosas on koorkijas, kuid servades lehtjas — selgelt väljakujunenud väikeste hõlmadega.

- Podeetsium** — generatiivsest koest arenev teistallus (näiteks perekonnas *Cladonia*); tavaliselt pulkjas või karikakujuline, harunenud või mitte; seest õõnes.
- Polütoomne harunemine** — harunemine paljudeks (enam kui neljaks) haruks.
- Poollehtjas** — vt. plakoidne.
- Prosoplektenhüümne koorkiht** — seenhüüfid on koorkihis asetunud talluse ülemise pinnaga paralleelselt.
- Protallus** (algallus) — lihheniseerumata (ilma fotobiondita) seenhüüfidest koosnev talluseosa, mis on nähtav musta, harvem valkja joonena talluse servas või areoolide ümber.
- Pruina** — vt. härmakiht.
- Pseudopodeetsium** — vegetatiivsest koest arenev teistallus (näiteks perekonnas *Stereocaulon*); tavaliselt pulkjas või harunenud; pole seest õõnes.
- Pseudotsüfell** — paar talluse ülemisel või alumisel pinnal, kus koorkiht katkeb ja südamikukihi hüüfid ulatuvad välispinnale; nähtav väikese valge laigukese või kriipsukesena.
- Põõsasjas** — tallus, mis on püstine või rippuv, enamasti tugevasti jagunenud lintjateks, pulkjateks või niitjateks harudeks; harud on läbilõikes kas ümmargused või lapikud (radiaalsümmeetrilise või dorsiventraalse ehitusega).
- Päriserv** — ekstsüipulumi ülaosa; ümbritseb ringina ketast ja on sellega sama värvi; iseloomulik letsideaalsele apoteetsiumile.
- Pükniid** — urnikujuline, poori abil avanev moodustis; sisaldab ühest otsast kinnitumata hüüfe, mille tippudes arenevad püknoeosed.
- Püknoospor** (püknoeos, koniid) — pükniidis tekkiv eos, mis areneb ühest otsast kinnitumata hüüfide tippudes. Toimib isasugurakuna.
- Regeneratsiooniloobul** — kilpsamblike (*Peltigera*) talluse hõlmaservadel, murde- ja vigastuskohtades tekkiv soomusja kujuga talluseosa.
- Ripse** (tsiilia) hõlmade servades esinev juusjas koorkihiga kaetud ja värvunud väljakasv.
- Ritsiin** — alumisest koorkihist välja kasvanud hüüfide kimp, mille abil tallus kinnitub substraadile; kujult lihtne, harunenud, pintseljane, pudeliharjakujuline vms.; kui ritsiinid esinevad, siis on neid talluse alaküljel tavaliselt arvukalt.
- Sisiid** — talluse ülemiste kihtide soomusekujuliselt lahti koordunud osa, mis talluse küljest murdumisel toimib vegetatiivse paljunemise vahendina.
- Skleroplektenhüüm** — kude, mida moodustavate hüüfide rakuseinad on väga paksud.
- Soomusjas** — tallus, mis koosneb väikestest soomustest; vormilt lähedane lehtjale tallusele, kuid mõõtmetelt palju väiksem.
- Soraal** — soreedide kogumik.

- Soredioosne isiid** — isiid, mille tipus koorikiht katkeb ja arenevad soreedid.
- Soreed** — väike (läbimõõdus 0,001—0,1 mm) ümmargune kehake, mis sisaldab mõnda vetikarakku ja neid ümbritsevaid seenehüüfe; soreedidel puudub koorikiht ja nad paiknevad talluse pinnal vabalt, kinnitumata; toimivad samblike vegetatiivse paljunemise vahendina.
- Submediterranne** — peamiselt Vahemeremaades leviv, kuid haruldasena ka laialehiste metsade, segametsade või isegi okasmetsade võõndis kasvav.
- Submontaanne** — peamiselt kõrgmägede metsaga kaetud kõrgusastmetes kasvav, ent kohati ka tasandikualade metsades esinev.
- Submuraalne eos** — paljurakuline eos mitmete ristvaheseintega kuid üheainsa pikivaheseinaga (ja ka sec võib olla katkendlik).
- Subokeaaniline** — peamiselt okeaanilise kliimaga aladel kasvav, ent kohati ka sisemerere (sh. Läänemere) rannikualadel esinev.
- Südamikukiht** — heteromeerse ehitusega talluse keskmine kiht, mis asetseb vetikakihi ja alumise koorikihi vahel, on suhteliselt paks ja koosneb hõredalt ning ebakorrapäraselt paigutatunud seenehüüfidest.
- Tallus** — sambliku vegetatiivne keha; ei ole eristunud varreks, juureks ja lehtedeks.
- Talluserv** — fotobiondi rakke sisaldav talluse moodustis, mis ümbritseb lekanoraalse apoteetsiumi ketast.
- Teistallus** — põõsasjas, viljakehi kandev talluseosa samblikel perekondadest *Baeomyces*, *Cladonia*, *Dibaes*, *Pilophorus*, *Pycnothelia* ja *Stereocaulon*; kasvab välja koorikjast või soomusjast esitallusest.
- Tetrahotoomne harunemine** — harunemine neljaks haruks.
- Trihotoomne harunemine** — harunemine kolmeks haruks
- Tsefalood** — fotobiondina rohevetikat sisaldava talluse pinnal või sees esinevad tsüanobakteri rakkude kogumikud; nähtavad kui tumedad kerakesed või lamendunud soomused (harva kui koraljalt harunenud moodustised) talluse ülemisel või alumisel pinnal.
- Tsüfell** — selgelt piiritletud ümar auk talluse alumises koorikihis ning süvend südamikukihis; tsüfelli põhi on vooderdatud eriliste kerajate õhukeseseinaliste hüüfirakkudega, mis ei ulatu talluse välispinnale.
- Vetikakiht** — heteromeerse ehitusega talluse kiht, mis paikneb ülemise koorikihi all ning sisaldab hõredalt asetunud seenehüüfe ja nende vahel paiknevaid fotobiondi rakke.
- Viltjas** (filamentoosne) — tallus, mis koosneb peenikestest juusjatest harudest: palja silmaga nähtav viltja koorikuna.

EESTI SUURSAMBLIKE PEREKONDADE MÄÄRAJA

1. Tallus väike (koorikjas, kilejas, plakoidne, viltjas, soomusjas), pole võimalik substraadilt eemaldada 2
- Tallus suurem (lehtjas või põõsasjas), substraadilt eemaldatav 30
2. Talluse moodustab õhuke limane kile, millest kasvavad välja valkjad nuiakujulised viljakehad. Kandsamblik.

Multiclavula

- Tallus ja viljakehad teistsugused 3
3. Tallus üleni koorikjas (teraline, kõbruline või koosneb ainult üksikutest kühmukestest); juusjad harud, soomused või hõlmad puuduvad 4
- Tallus pole koorikjas ja koosneb kas peenikestest juusjatest harudest (luup!) või väikestest soomustest või on keskosas koorikjas ja servades hõlmine 5
4. Kandsamblik, mille viljakeha sarnaneb väikesele (läbimõõduga kuni 1 cm) kübarseenele.

Omphalina (osa liike)

- Kottsamblik, mille viljakehaks on matscedium — nõõpnõelakujuline apoteetsium (peaosa läbimõõduga kuni 1 mm, jala kõrgus kuni 8 mm), milles eoskotid on varakult purunenud ning eosed paiknevad vabalt apoteetsiumi pinnal (mikroskoop!).

Selts **Caliciales** (pisisamblikud, mida käesolevas töös ei käsitleta)

5. Tallus viltjas, pruunikasmust, koosneb peenikestest juusjatest harudest (luup!) 6
- Tallus teistsugune 7
6. Juusjad harud sisaldavad niitjaid vetikarakke, mida seenhüüfid ümbritsevad ebakorrapäraselt, põimunult (mikroskoop!).

Cystocoleus (*C. ebeneus*)

- Niitjaid vetikarakke ümbritsevad seenhüüfid paiknevad korrapäraselt, omavahel ning vetikarakkudega paralleelselt.

Racodium (*R. rupestre*)

7. Tallus tõeliselt või näivalt plakoidne 8
 — Tallus soomusjas 13
 8. Tallus kollane kuni oranž, K toimel värvub kirsipuna-
 seks 9
 — Tallus teist värvi või kui kollaka varjundiga, siis ei
 värvu K toimel punaseks 10
 9. Eosed selgelt 1- või 2-rakulised. Lubjarikkal pinnasel
 või sammaldel.

Fulgensia

- Eosed bipolaarsed. Kividel, harva puidul

Caloplaca, seksioon *Gasparrinia*

10. Tallus tõeliselt plakoidne — keskosas koorikjas, areo-
 leeritud ja ainult servades hõlmine.

Lecanora, seksioon *Placodium*

- Tallus tõeliselt lehtjas, ent väike ja substraadile tuge-
 vasti liibuv, mistõttu tundub plakoidsena 11

11. Tallus tume (pruunikas või tumehall) Hõlmad ümarad,
 kuni 0,5 mm laiad. Eosed pruunid, 2-rakulised.

Hyperphyscia (*H. adglutinata*)

- Tallus hele (kollakas, valkjas või helehall). Hõlmad pik-
 likud, üle 1 mm laiad. Eosed värvusest, 1-rakulised 12

- 12 Tallus sooredidega, P—.

Parmeliopsis (osa liike)

- Tallus isiididega, P+ oranžikas.

Imshaugia (*I. aleurites*)

13. Tallus kollane 14

- Tallus teist värvi 15

14. Tallus värvub K toimel kirsipunaseks.

Xanthoria (osa liike)

- Tallus K toimel ei värvu või muutub nõrgalt oranžiks.

Candelaria (*C. concolor*)

15. Tallus (sageli esineb steriilsena) koosneb ümaratest
 rohelistest soomustest, mis keskosas liibuvad substraadile
 ning servades on tõusvad. Kandsamblik, mille vil-
 jakeha sarnaneb väikesele (läbimõõduga kuni 1 cm)
 kübarscenele.

Omphalina (osa liike)

- Tallus teistsugune. Kottsamblikud, mille viljakehad ei sarnane kübarseentele 16
- 16. Viljakehadeks periteetsiumid 17
- Viljakehadeks apoteetsiumid või tallus steriilne 18
- 17. Eosed 1-rakulised, värvusetud, eoskotis 8-kaupa.

Catapyrenium

- Eosed muraalsed, algul värvusetud, hiljem tumedad, eoskotis 2-kaupa.

Endocarpon

- 18. Fotobiondiks tsüanobakter 19
- Fotobiondiks rohevetikas 26
- 19. Märgudes tallus puhetub ja muutub sültjaks 20
- Märgudes tallus ei muutu sültjaks 22
- 20. Eosed üherakulised. Apoteetsiumid tavaliselt tallusesse süüvitunud, vähenähtavad.

Lempholemma

- Eosed 4- kuni paljurakulised. Apoteetsiumid tavaliselt talluse pinnal, hästi märgatavad 21
- 21. Esineb ühest rakkude kihist koosnev paraplektenhüümne koorkiht (mikroskoop!).

Leptogium (osa liike)

- Koorkiht puudub.

Collema (osa liike)

- 22. Apoteetsiumid tallusesse süüvitunud. Fotobiondiks niitjas tsüanobakter *Scytonema* 23
- Apoteetsiumid talluse pinnal. Fotobiondiks pärlikeetaoline tsüanobakter *Nostoc* 24
- 23. Soomused kinnituvad substraadile naba abil. Eoseid eoskotis arvukalt, alati üle 8.

Peltula (*P. euploca*)

- Soomused kinnituvad substraadile alapoolega. Eoseid eoskotis 8.

Heppia (*H. lutosa*)

- 24. Apoteetsiumid lekanoraalsed.

Pannaria

- Apoteetsiumid biatoraalsed 25
- 25. Tallus koosneb väikestest soomustest (kuni 1,5 mm laiad); isiididega.

Parmeliella (*P. triptophylla*)

- Tallus suurem, enam-vähem lehtjas, kasvab rosettidenä (kuni 5 cm läbimõõdus); isiidid puuduvad.

Degelia (D. plumbea)

26. Apoteetsiumid lekanoraalsed.

Squamarina

- Apoteetsiumid letsideaalsed või tallus steriilne 27

27. Talluse soomused tõusvad, murujalt paiknevad; rohekad, hallikad, valkjad, harva pruunikad; steriilsed.

Cladonia (esitallus)

- Talluse soomused substraadile liibuvad või tõusvate servadega ja katusekivijalt paiknevad; punakad, pruunikad või siis hallid ja tugeva kirmega; letsideaalsete apoteetsiumidega või ilma 28

28. Soomused väikesed (läbimõõduga kuni 2 mm), substraadil katusekivijalt paiknevad. Puukoorel ja puidul.

Hypocenomyce

- Soomused suuremad (läbimõõduga kuni 8 mm), substraadile liibuvad. Lubjarikkal pinnasel või samblal 29

29. Tallus punane või punakaspruun.

Psora (P. decipiens)

- Tallus valkjas või hall, sageli tugeva kirmega.

Toninia

30. Tallus koosneb 2 osast: koorikjast või soomusjast esitallusest ning viimasest väljakasvavast püstisest põõsasjast teistallusest (podeetsiumidest või pseudopodeetsiumidest) 31

- Tallus ühetaoline, lehtjas või põõsasjas 38

31. Esitallus kaob kiiresti 32

- Esitallus püsiv 33

32. Teistallus tugevasti harunev, põõsakesi meenutav, ilma koorkihita ja soreedide katteta, nii et paljastub laiguline vetikakiht ning ämblikuvõrkjas südamikukiht (luup!).

Cladina (osa liike)

- Teistallus lihtne (pulkjas, karikjas) või harunev, kaetud koorkihi või soreedidega.

Cladonia (osa liike)

33. Podeetsiumid ei harune, koos viljakehaga sarnanevad väikestele seentele 34

- Teistallus koos viljakehaga teistsugune 35
34. Apoteetsiumid roosad.
Dibaes (D. baeomyces)
- Apoteetsiumid pruunid.
Baeomyces
35. Teistallus (podeetsiumid) seest õõnes 36
- Teistallus (pseudopodeetsiumid) pole seest õõnes . . . 37
36. Esitallus soomusjas. Teistallus lihtne (pulkjas, karik-
 jas) või harunev, kaetud koorkihi või soreedidega.
Cladonia (osa liike)
- Esitallus koorikjas. Teistallus pulkjas või nõrgalt haru-
 nev, koorkihi ja soreedideta.
Pycnothelia (P. papillaria)
37. Pseudopodeetsiumid väikesed (kuni 10 mm kõrged),
 pulkjad, ilma sõrmjate väljakasvudeta (fülloklaadi-
 deta).
Pilophorus (P. cereolus)
- Pseudopodeetsiumid suuremad, enamasti harunevad ja
 kaetud fülloklaadidega.
Stereocaulon (osa liike)
38. Tallus lehtjas, lamendunud (kuigi hõlmad võivad olla
 kohati tõusvad), dorsiventraalse ehitusega 57
- Tallus põõsasjas, püstine või rippuv, radiaalsümmeetri-
 lise või dorsiventraalse ehitusega 39
39. Tallus habejas, koosneb peenikestest ümmargustest või
 kandilistest harudest 40
- Tallus teistsugune; kui väliskujult meenutab habejat
 tallust, siis on harud lintjad 44
40. Niitjate harude keskosas esineb valge elastne keskjuhe
 (muutub nähtavaks harude venitamisel nii, et pealmine
 koorkiht katkeb).
Usnea
- Valge keskjuhe puudub 41
41. Tallus hallikas, pruun või mustjas. Talluse harud niit-
 jad.
Bryoria
- Tallus kollakas kuni rohekas. Talluse harud niitjad, kan-
 dilised või kohati lamendunud 42

42. Talluse harud kandilised või ebakorrapäraselt lamendunud, kaetud praolise või sügavalt pikivaolise pehme koorkihiga.

Evernia (osa liike)

- Talluse harud ümmargused või alusel ja harunemiskoh- 43
tades lamendunud, kaetud sileda tugeva koorkihiga .

43. Talluse harud alusel ja harunemiskohtades lamendunud. Harude tipud paksenenud ja konksjalt kõverdunud.

Ramalina (*R. thrausta*)

- Talluse harud ümmargused. Harude tipud niitjad, pole paksenenud ega kõverdunud.

Alectoria (*A. sarmentosa*)

44. Tallus pisipõõsasjas (kuni 1,5 cm kõrge), palja silmaga nähtav väikeste tumepruunide padjanditena samblal või maapinnal, luubiga on jälgitavad tugevasti harunenud koraljad harud. Fotobiondiks tsüanobakter.

Polychidium (*P. muscicola*)

- Tallus teistsugune, suurem. Fotobiondiks rohevetikas . 45

- 45 Talluse harud pulkjad (võivad olla tugevasti harune- 46
nud), läbilõikes ümmargused

- Talluse harud lintjad, selgelt või ebakorrapäraselt la- 51
mendunud, mõnikord renjalt kokku käändunud

46. Talluse harud seest õõnsad 47

- Talluse harud pole seest õõnsad 48

47. Tallus tugevasti harunenud, põõsakesi meenutav, ilma koorkihita ja soreedide katteta, nii et paljastuvad laiguline vetikakiht ning ämblikuvõrkjas südamikukiht (luup!).

Cladina (osa liike)

- Tallus lihtne (pulkjas, karikjas) või harunenud, kaetud koorkihi või soreedidega.

Cladonia (osa liike)

48. Tallus kollane.

Vulpicida (*V. tubulosus*)

- Tallus pole kollane 49

49. Tallus tinahall, harud kaetud sõrmjate väljakasvudega (fülloklaadidega).

Stereocaulon (osa liike)

- Tallus pruunikates toonides, ilma fülloklaadideta . . . 50
50. Tallus hallikaspruun, koralljalt harunevate harude tipud valkjad. Harud ümarad, nende pind sile, ilma lohku deta ja harjadeta. Pseudotsüfelligid puuduvad. Eestis väga haruldane.
- Sphaerophorus (S. globosus)*
- Tallus hele- kuni tumepruun. Harud ümarad või harunemiskohtades lamendunud, harude pind lohklik. Esinevad pseudotsüfelligid. Eestis tavaline.
- Cetraria (osa liike)*
51. Tallus püstine, kasvab maapinnal 52
- Tallus substraadil lamav või rippuv, kasvab puukoorel, puidul, kividel 53
52. Tallus kollane.
- Flavocetraria*
- Tallus pruun
- Cetraria*
53. Talluse üla- ja alapool ühte värvi 54
- Talluse üla- ja alapool eri värvi 55
54. Talluse harud selgelt lamendunud. Koorkiht jäik.
- Ramalina (osa liike)*
- Talluse harud ebaselgelt lamendunud, kohati kandilised. Koorkiht pehme, katkev.
- Evernia (osa liike)*
55. Hõlmade servas pikad ripsmed.
- Anaptychia (osa liike)*
- Ripsmed puuduvad 56
56. Talluse ülapool kollakas kuni rohekashall, alapool valkjajas. Esinevad soraalid, mõnikord soreedid isiidistuvad.
- Evernia (E. prunastri)*
- Talluse ülapool sinakas- kuni tumehall, alapool vähemalt keskosas must. Esinevad isiidid.
- Pseudevernia (P. furfuracea)*
57. Kinnitub substraadile keskse naba abil (peale naba võivad talluse alapoolel esineda ka ritsiinid) 58
- Kinnitub substraadile ritsiinidega või talluse alapoollega, naba puudub 60
58. Viljakehaks periteetsiumid.
- Dermatocarpon*

- Viljakehaks apoteetsiumid või tallus steriilne 59
 59 Talluse ülapool selgelt nähtavad põiekesed, millele alapool vastavad õõnsused

Lasallia (L. pustulata)

- Tallus teistsugune, ilma nähtavate põiekestete ja õõnsusteta.

Umbilicaria

- 60 Märgudes tallus puhetub ja muutub sültjaks 61
 — Märgudes tallus ei muutu sültjaks 62

61. Esineb ühest rakkude kihist koosnev paraplektenhüümne koorkiht (mikroskoop!).

Leptogium (osa liike)

- Koorkiht puudub.

Collema (osa liike)

62. Hõlmad rihmjad, pikad, kitsad ja tugevasti harunenud 63
 — Hõlmad lehtjad, enam-vähem sama pikad kui laiad; võivad olla küll jagunenud, kuid mitte harunenud 65

63. Hõlmade servas pikad ripsmed.

Anaptychia (osa liike)

- Ripsmed puuduvad 64

64. Talluse ülapool kollakas- kuni rohekashall, alapool valkjas. Esinevad soraalid, mõnikord soreedid isiidistuvad.

Evernia (E. prunastri)

- Talluse ülapool sinakas- kuni tumehall, alapool vähemalt keskosas must. Esinevad isiidid

Pseudevernia (P. furfuracea)

65. Tallus kollane või oranž, värvub K toimel kirsipunaseks.

Xanthoria

- Tallus teist värvi või kui ka on kollane, siis ei värvu K toimel punaseks 66

- 66 Alumine koorkiht puudub. Valdavalt maapinnal, aga ka sammaldunud kividel ja puude jalamil kasvavad samblikud 67

- Alumine koorkiht on olemas. Mitmesugustel substraatidel kasvavad liigid 68

67. Viljakehad hõlmatippudes. Talluse alapool viltjas, ritsiinid paiknevad enamasti hästi eristatavatel tumedamatel soontel.

Peltigera

- Viljakehad talluse pinnal, enamasti sellesse süüvitunult. Talluse alapoolel sooned puuduvad.

Solorina

- 68. Talluse alapool üleni või laiguti viltjas 69
- Talluse alapoolel viltjas kiht puudub 70
- 69. Tallus suur (kuni 30 cm läbimõõdus), sageli roideline Viljakehad (esinevad harva) paiknevad talluse pinnal

Lobaria

- Tallus väiksem, pole kunagi roideline. Viljakehad (esinevad sageli) paiknevad tõusvate hõlmaservade alumisel pinnal.

Nephroma (osa liike)

- 70. Viljakehad paiknevad tõusvate hõlmaservade alumisel pinnal. Fotobiondiks tsüanobakter.

Nephroma (osa liike)

- Viljakehad alati talluse ülemisel pinnal Fotobiondiks rohevetikas 71
- 71. Ritsiinid talluse alapoolel puuduvad 72
- Ritsiinid esinevad 73
- 72 Talluse ülalpool on nähtavad arvukad ümarad avaused.

Menegazzia (*M. pertusa*)

- Avaused talluse ülalpool puuduvad.

Hypogymnia

- 73. Tallus kollane või rohekaskollaka varjundiga 74
- Tallus hall, pruun, mustjas või rohekas (ilma kollaka varjundita) 78
- 74. Koorkiht erekollane, südamikukiht kollane

Vulpicida (osa liike)

- Koorkiht rohekaskollane, südamikukiht valge 75
- 75. Tallus kitsaste, mitte üle 2 mm laiuste substraadile tugevasti liibuvate hõlmadega. Esinevad soraalid 76
- Hõlmad enam kui 2 mm laiad, tõusvad või substraadile nõrgalt kinnitunud. Võivad esineda viljakehad, isiidid või soraalid.

Arctoparmelia ja *Xanthoparmelia* (osa liike)

- 76. Südamikukiht P+ oranžiks.
Xanthoparmelia (*X. mougeotii*)

- Südamikukiht P— 77
77. Hõlmad läbilõikes kumerad, pikad, sageli vändunud. Valdavalt kividel, harva puidul Südamikukiht KC+ roosaks (reaktsioon kaob kiiresti!).
Arctoparmelia (A. incurva)
- Hõlmad vähemalt tipmiselt lamendunud, radiaalselt paiknevad. Valdavalt puukoorel ja puidul, harva kividel. Südamikukiht KC—.
Parmeliopsis (P. ambigua)
- 78 Tallus rohekas, oliivpruun, hallikaspruun, pruun kuni mustjas 79
- Tallus hall 83
- 79 Tallus, eriti hõlmatipud valkja härmakihiga.
Physconia (osa liike)
- Härmakiht puudub 80
- 80 Tallus suhteliselt väike (kuni 3 cm läbimõõdus) ja hõlmad kitsad (kuni 1,5 mm). Koorkiht määratud- või hallikaspruun, märgudes muutub rohekaks; kunagi pole läikiv 81
- Talluse läbimõõt sageli üle 3 cm; hõlmad enamasti laiemad kui 2 mm, lamendunud. Koorkiht oliivpruun, pruun kuni mustjas, mõnikord läikiv, märgudes ei muutu rohekaks 82
81. Tallus õhuke, tihedalt substraadile liibuv; hõlmad ümarad, kuni 0,5 mm laiad, kaetud täpjade pindmiste soraalidega
Hyperphyscia (H. adglutinata)
- Tallus pole väga tihedalt substraadile liibuv; kui hõlmad kitsad (kuni 0,5 mm laiad), siis pikad ja tugevasti jagunenud. Võivad esineda soraalid, isiidid, viljakahad
Phaeophyscia (osa liike)
- 82 Viljakahad ja pükniidid või soreedid peamiselt servmisel.
Tuckermannopsis
- Viljakahad ja pükniidid või soreedid paiknevad peamiselt pindmiselt.
Parmelia s. lat. (osa liike)
83. Koorkiht K—. Märgudes muutub tallus rohekaks 84
- Koorkiht K+ kollanc. Märgudes talluse värvus oluliselt ei muutu 86

84. Tallus, eriti hõlmatipud valkja härmakihiga.
Physconia (osa liike)
- Valkjas härmakiht puudub 85
85. Tallus õhuke, tihedalt substraadile liibuv; hõlmad ümarad, kuni 0,5 mm laiad, kaetud täpjade pindmiste soraalidega.
Hyperphyscia (*H. adglutinata*)
- Tallus pole väga tihedalt substraadile liibuv; kui hõlmad kitsad (kuni 0,5 mm laiad), siis pikad ja tugevasti jagunenud. Võivad esineda soraalid, isiidid, viljakehad.
- Phaeophyscia* (osa liike)
86. Tallus suurehõlmaline (hõlmad kuni 2,5 cm laiad), tõusvate servadega, substraadile üsna nõrgalt kinnitunud 87
- Tallus väiksemahõlmaline (hõlmad kuni 1 cm laiad), substraadile on kinnitunud ka hõlmaservad 88
87. Talluse ülalpoolel esinevad pseudotsüfellid ja servasoraalid. Südamikukiht I—.
- Cetrelia*
- Talluse ülalpoolel pseudotsüfellid puuduvad, ent esinevad servasoraalid ja isiidid. Südamikukiht I+ siniseks.
- Platismatia* (*P. glauca*)
88. Tallus kitsaste, mitte üle 3 mm laiuste substraadile tugevasti liibuvate hõlmadega. Talluse keskosa moodustab isidioosne või sorediososne mass 89
- Hõlmad enamasti üle 3 mm laiad. Ka talluse keskosa lehtjas. Võivad esineda soraalid, isiidid või viljakehad 90
89. Tallus isiididega, P+ oranžiks.
- Imshaugia* (*I. aleurites*)
- Tallus soreedidega, P—.
- Parmeliopsis* (*P. hyperopta*)
90. Talluse alapool hele, talluse ülalpool ja viljakeha ketas võivad olla kaetud valkja kirmega. Mõnedel liikidel esinevad servmised ripsmed. Eosed tumedad, 2-rakulised.
Physcia ja *Heterodermia speciosa*
- Talluse alapool tume. Valkjas kirme ja servmised ripsmed ei esine kunagi. Eosed värvusetud, 1-rakulised.
Parmelia s. lat. (osa liike)

EESTI SUURSAMBLIKE PEREKONNAD JA LIIGID

Alljärgnevas suursamblike süstemaatilises käsitluses on perekonnad esitatud tähestikulises järjestuses, samuti ka liigid perekondades. Perekonna kuuluvus kõrgematesse taksonitesse (sugukonda, seltsi) selgub peatükist «Samblike süsteem». Iga perekonna kirjelduse lõpus on loetletud mõned lihhenoloogilised tööd, kust võib leida täiendavaid andmeid vastava perekonna liikide kohta. Kui liigi nime ees olev number on sulgudes, tähendab see, et seda liiki meie flooras veel leitud ei ole, kuid tema esinemine on ootuspärane. Tärnike liigi nime ees näitab, et seda samblikuti pole pärast 1950. a. Eestis kogutud ning ta on tõenäoliselt meie floorast hävinud. Perekondade ja liikide nomenklatuur on antud põhiliselt R Santessoni järgi («The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway» Lund, 1993). Liikide nüüdisaegsete ladinakeelsete nimede vananenud sünonüümidest tuuakse vaid üksikud — peamiselt need, mille all liiki on kirjeldatud eesti lihhenofloorat käsitlevates töodes. Samblike eestikeelsed nimed on läbi arutatud ja vastu võetud Eesti lihhenoloogide päeval (1983. ja 1985. a.). Nimede andmisel on arvestatud rahvapäraseid nimesid (mida on vähe), liikide spetsiifilisi tunnuseid või ladinakeelse nime tõlget. Iga liigi kirjeldus lõpeb liigispetsiifiliste tunnuste (LST) esiletoomisega.

Kokku esitatakse alljärgnevas 382 liigi kirjeldused. Neist 50 liiki seni veel Eestis leitud ei ole (tõenäosed liigid). Seega on Eestis meie samblikefloora uurimise ajaloo vältel leitud 332 suursambliku liiki, millest 42 pole enam kogutud pärast 1950. aastat (tõenäoliselt hävinud liigid). See näitab, et nüüdisaegses Eesti suursamblike flooras tunneme 290 liiki.

Edukat määramist, täpsust ja huvitavaid tulemusi!

Perekond *ALECTORIA* Ach. — tuustsamblik

Tallus põõsasjas, niitjate rippuvate või tõusvate harudega, kollakas, kollakasroheline või kollakashall. Silindrilised pea- ja külgharud kaetud koorkihiga. Keskuhe puudub. Talluse harudel võivad esineda pseudotsüfellid ja soraalid. Apoteetsiumid lekanoraalsed. Eoskotis on 2—4 eost, eosed 1-rakulised, pruunikad, 20—45×12—25 µm. Fotobiont: *Trebouxia*.

Kasvavad maapinnal, puude koorel, puidul, kividel.

Maaailmas 8, Eestis 1 liik
Kuni 1977. a. kuulus sellesse perekonda ka praegune nar-
massamblike (*Bryoria*) perekond.

Brodo, I. M., Hawksworth, D. L. 1977. *Alectoria* and allied genera in North
America. — Opera Bot 42: 1—164
Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten S 95—104.

1. Tallus hallikas, hele- kuni tumepruun.
perekond *Bryoria*
- Tallus kollakas kuni kollakasroheline 2
2. Pseudotsüfelligid kühmjad (puhetunud), talluse harude
tipud niitjad, soraale esineb harva. Koorkiht P—, K—,
harva K+ punaseks, C—, KC+ kollaseks.
Alectoria sarmentosa
- Pseudotsüfelligid puuduvad, talluse harud alusel selgelt
lamendunud, criti harunemiskohtades. Harude niitjad
tipud konksjalt paksenenud, peente, valgete soraalidega.
Koorkiht P—, K—, C—, KC—.
Ramalina thrausta

1. * **ALECTORIA SARMENTOSA** (Ach.) Ach. — oksa-tuustsamb-
lik (tahvel 1)

Tallus rippuv, lõtv, 20—30 cm pikk, rohekashall kuni kollaka-
kasroheline. Harunemine isotoomne dihhotoomne. Harud läbi-
lõikes ümmargused, nende läbimõõt alusel 0,5—2,5 mm. Koor-
kiht enam-vähem sile, tasane, külgmised fibrillid puuduvad. Esi-
nevad piklikud, vahel veidi puhetunud pseudotsüfelligid ja variee-
ruva kujuga kõberjad soraalid. Apoteetsiume esineb sageli. Koor-
kiht K—, harva K+ punaseks, C—, harva C+ rohekasmustaks,
KC+ kollaseks (alektoroonhape), P—; südamik K—, harva K+
kollaseks, C— või C+ aeglaselt kollaseks, KC— või KC+ puna-
seks, P—, harva P+ kollaseks. Sisaldab usniin- ja alektoroon-
hapet, harva tamnool- või barbaathapet.

Holarктиiline epifüüt Kasvab okas- ja lehtpuude okstel. Ohu
saastumise ja kasvutingimuste muutuste suhtes väga tundlik.
Eestis seni teada üks leid Tallinnast Rahumäelt (H. Lippmaa,
1930. a.). Praeguseks tõenäoliselt Eesti liihenofloorast kadunud.

Väga sarnane niitja rihmsamblikuga (*Ramalina thrausta*),
viimasel on aga talluse harude otsad konksjad ning enamasti
soredistunud

LST: tallus rippuv, lõtv, talluse harude tipud niitjad, pseu-
dotsüfelligid kühmjad.

Perekond **ANAPTYCHIA** Kõrb. — ripssamblik

Tallus lehtjas või madalpöösasjas, sageli rosetjas, hõlmad enamasti veidi tõusvad, servades silmapaistvate hallide või pruunide ripsmetega või nendeta. Talluse ülapool hall, hallikaspruun või pruun, niiskena roheline, soreedideta ja isiidideta. Ülakoorkiht prosoplektenhüümne, koosneb ülapoolega paralleelselt asetunud hüüfidest, alapool samuti prosoplektenhüümse koorkihiga või selleta. Ritsiinid lihtsad, jagunemata, valged või tumepruunid; ei esine alati. Lekanoraalsed apoteetsiumid pindmised. Eoskotis 8 eost, need 2-rakulised, hallikasrohelistel või pruunikasmustad, võrkjalt või näsajalt ornamenteeritud pinnaga. Püknoosporid lühikesed, pulkjad. Fotobiont: *Trebouxia*. Samblikuaineteta, üksikutes liikides on veidi atranoriini, K—.

Kasvavad puude koorel, puidul, sammaldel, kividel. Maailmas 10, Eestis 3 liiki.

Kurekawa, S. 1962. A monograph of the genus *Anaptychia*. — Beih. Nowa Hedwigia 6: 1—115

Wade, A. E. 1960. The British *Anaptychiae* and *Physciae*. — Lichenologist 1 126—144

1. Hõlmaservad ripsmetega 2
- Hõlmaservad ripsmeteta, mahasurutud, pruunid, katusekivijalt asetunud.
 3. *A. runcinata*
2. Hõlmade ülapool hall, ripsmetega ühte värvi. Epifüüt.
 1. *A. ciliaris*
- Hõlmade ülapool hallikaspruun, tumepruunide või hallikaspruunide ripsmetega. Maritiimne epiliit.
 2. *A. mamillata*

1. **ANAPTYCHIA CILIARIS** (L.) Kõrb. — harilik ripssamblik (tahvel 2)

Tallus lehtjas, moodustab 2(3)—10 cm läbimõõduga rosette (viimased võivad liituda suuremateks laikudeks), nõrgalt substraadile kinnituv ja kohev, mistõttu näib madalpöösasjas. Talluse ülapool soreedideta ja isiidideta, mitmesugustes toonides hall, niiskena roheline. Hõlmad pikad, dihhotoomselt harunenud, tipude suunas tõusvad, 2—6 mm (harva rohkem) laiused, lame-dad või nõrgalt kumerad, servades talluse ülapoolega ühte värvi ripsmed. Talluse alapool koorkihita, helehall (igal juhul heledam kui ülapool), nõrgalt sooneline, harunemata, lühikeste ritsiinidega.

Apoteetsiumid esinevad tihti, on pindmised, lühikesel jalakesel või istuvad, läbimõõt 2—6 mm, serv terve või hambuline, sageli lühikeste fibrillidega, ketas pruun, sageli härmakihiga. Eosed pruunikasmustad, 17—23×28—43 µm. Fotobiont: *Trebouxia*. Samblikuaineid ei sisalda, kõik reaktsioonid negatiivsed.

Nemoraalne liik, kasvab eriti sageli lehtpuude tüvedel (harvem okaspuudel), puidul või sammaldunud kividel. Eestis sage; eelistab haaba, vahtrat, saart ja tamme. Kasvab parkides, hõredates laialehelistes metsades, segametsades. Oli veel kolmkümmend aastat tagasi sage Tallinnas, Tartus ja teistes linnades, praeguseks suuremates linnades harvemaks muutunud, kuigi on õhu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega.

LST: tallus lehtjas, hall, tõusvatel hõlmaservadel hallide ripsmetega.

2. **ANAPTYCHIA MAMILLATA** (Tayl.) D. Hawksw. /*A. ciliaris* var. *melanosticta* (Ach.) Boist.; *A. melanosticta* (Ach.) Trass/
— meri-ripsamblik

Tallus lehtjas, 2—6 cm läbimõõdus, madalpöösasjas, soreedideta ja isiidideta. Talluse ülalpool hallikaspruun või määrdunudpruun, sageli madalate tumedate kõprudega. Hõlmad tippudes tõusvad, 2—4 mm laiused, servades ülalpoolega sama värvi ripsmetega. Teiste tunnuste poolest sarnane eelmise liigiga.

Subokeaaniline maritiimne epiliit. Kasvab mereäärsetel rändrahnudel ja kiviaedadel Saaremaal Kuressaare lähedal (V. Räsänen), Kaugatomal (H. Trass), Kihelkonnas (H. Trass), Vilsandil (V. Räsänen), Abrukal (H. Lippmaa), Kassaris (H. Lippmaa), Saarnaki laiul (T. Randlane), Vormsil (H. Trass), Osinusasaarel (T. Randlane, I. Jüriado). Sajandi algul leitud ka Tallinnas Koplis (P. Wasmuth), kahekümnendatel aastatel Rannamõisas (K. Linkola).

LST: tallus lehtjas, hallikaspruun, tumedate ripsmetega tõusvatel hõlmaservadel

3. **ANAPTYCHIA RUNCINATA** (With.) J. R. Laundon /*A. fusca* (Huds.) Vain.; *A. aquila* (Ach.) A. Massal./ — tõmmu ripsamblik

Tallus lehtjas, moodustab täiskasvanuna 2—10 cm läbimõõduga rosette, tihedalt substraadile liibunud, isiidideta ja soreedideta Talluse ülalpool pähkeli-kuni tumepruun; alalpool valkjaspruuni koorkihiga, keskosa suunas tumenev, 0,5—1 mm pikkuste

pruunide kuni mustade ritsiinidega Hõlmad 0,5—1 mm pikkused ja 0,4—0,5 mm laiused, ligistikku asetsevad, talluse keskosas katusekivijalt; keskosas esinevad ka väiksemad sekundaarloobulid. Apoteetsiumid esinevad tihti, nende läbimõõt on 1—3 mm, serv täkiline, ketas mustjaspruun, härmakihita. Eosed 17—23×35—48 µm. Pükniidid tallusesse süüvitunud, nähtavad mustade punktikestena, püknosporid 1×3 µm. Kõik värvusreaktsioonid negatiivsed.

Subokeaaniline maritiimne epiliit. Esineb võrdlemisi tihti Soome lõuna- ja edelarannikul, Ahvenamaa saartel. Eestis leitud 1993. a. Osmussaarel (T. Randlane, I. Jüriado).

LST: tallus väikesehõlmne, pruun, tihedalt substraadile liibunud, reaktsioonid negatiivsed, kasvab mereäärsetel silikaatkividel.

Perekond *ARCTOPARMELIA* Hale — põhjasamblik

Tallus lehtjas, hõlmne, rosetja või ebakorrapärase kujuga, läbimõõduga kuni 25 cm. Talluse ülalpool kollakashall või -roheline või kahvatukollane, tuhm; alalpool valkjas kuni kahvatu-pruun. Hõlmad kitsad kuni keskmise laiusega. Pseudotsüfellid puuduvad, kuid ülemist koorikihti kattev õhuke epikorteks on pooridega (tavaliises valgusmikroskoobis pole nähtav). Võivad esineda soraalid. Ritsiinid alaküljel lihtsad, hajusad. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed. Püknosporid hantlikujulised. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorikihis sisalduvad usniinhape ja atranoriin, südamikukihis alektoroonhape või ka rasvhapped.

Põhjapoolse levikuga samblikud, mis kasvavad kivil.

Maailmas 5, Eestis 2 liiki.

Liikide määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1. *ARCTOPARMELLA CENTRIFUGA* (L.) Hale /*Parmelia centrifuga* (L.) Ach./ — sõõr-põhjasamblik (tahvel 2)

Tallus lehtjas, rosetja kujuga, kuni 25 cm läbimõõdus. Hästi arenenud eksemplarid moodustavad ringikujulisi laiuke, mille keskosas tallus on surnud ning substraadilt eemaldunud. Talluse ülalpool kahvatu-, hallikas- või rohekaskollane, tuhm; alalpool valkjas või helepruun, pruunide või mustade ritsiinidega, mis asetsevad peamiselt talluse keskosas. Hõlmad, läbimõõduga kuni

2 mm, paiknevad radiaalselt ja on valdavalt dihhotooinselt jagunenud. Apoteetsiumid esinevad sageli talluse keskosas Ketas tumepruun, läbimõõduga kuni 8 mm, ümbritsetud kitsa, mõnikord lainelise, tallusega ühte värvi servaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed või munajad, $8-12 \times 4-6 \mu\text{m}$. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K-, P-, C-, KC+ punaseks Tallus sisaldab usniin- ja alektoroonhapet.

Hüpoarktontaanne liik Kasvab graniitkividel. Eestis üle kümne leiukoha, kõik läänesaartel või mandri põhja- ja lääne-rannikul.

Teistest kollaka värvusega lähedastest samblikest sarnaneb kõige enam kitsahõlmise koldsamblikuga (*Xanthoparmelia somloënsis*), millel samuti puuduvad isiidid ja soraalid, kuid ninetatud hiigil on talluse alapool pruun ning hõlmad paiknevad ebakorrapäraselt.

LST: kollakas lehtjas tallus ilma isiidide ja soraalideta, talluse alapool valkjas, südamikukiht K-, P-

2. *ARCTOPARMELIA INCURVA* (Pers.) Hale /*Parmelia incurva* (Pers.) Fr. — pais-põhjasamblik (tahvel 2)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool tuhm, kollakashall või -roheline, vahel kahvatukollane. Talluse alapool helepruun, hajusate lihtsate ritsiinidega. Hõlmad kitsad, mitte üle 2, enamasti aga kuni 1 mm laiad, pikad, kumerad, sageli looklevad. Ülalpoolel esinevad suured, kuni 5-mm läbimõõduga peajad soraalid, mis on tallusest enamasti heledamad. Apoteetsiumid (läbimõõduga kuni 3 mm) arenevad väga harva, ketas pruun kuni mustjas, ümbritsetud jämeda talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, $9-11 \times 6-7 \mu\text{m}$. Pükniidid esinevad ohtralt mustade punktikestena talluse keskosas. Koorkiht ja südamikukiht K-, P-, KC+ punaseks. Sisaldab usniin- ja alektoroonhapet.

Arktoalpiinne epiliit. Kasvab graniitkividel, harva ka puudel ja puidujäänustel. Eestis on kogutud 9 korral põhja- ja loodeosast ning läänesaartelt.

Erinevusi Mougeot' koldsamblikust (*Xanthoparmelia mougeotii*) vt. viimase kirjelduses.

LST: kollakas lehtjas tallus, kitsad kumerad hõlmad, peajad soraalid, südamikukiht K-, P-

Perekond **BAEOMYCES** Pers. — seensamblik

Tallus koorikjas, teraline, soomusjas või servadest lehtjas, kinnitub südamikuhüüfide abil Viljakeha jalg (podeetsium) ümar või lame, sageli pikivaoline, vahel alusel koorikihi ja vetikakihiga kaetud, lihtne või ülaosas harunenud. Viljakeha koos jalaga sarnaneb väikese seenega, vahel jalg väga lühike või pcaaegu puudub. Apoteetsiumid biatoraalsed, kerajad või kübarjad, kumerad või lamedad, vahel käärulised ning koosnevad mitmest osast, lihakarva, pruunid või punakaspruunid. Eoskotid silindrilised, parafüüsid peened, harunemata või tipust veidi harunenud. Eoseid 8, need on käävjad või ellipsoidsed, 1- kuni 4-rakulised, värvusetud. Pükniidid süüvitunult talluse näsades, püknosporiid lühikesed, kepikesekujulised. Fotobiont: üherakuline rohevetikas

Atsidofiilsed maapinnasamblikud, harvem kasvavad kividel ja puudel.

Maailmas 45, Eestis 2 liiki.

Frey, E. 1933. *Baeomyces* — Rabenhorst's Kryptogamen-Flora Die Flechten 4: 25—54.

Thomson, J. 1967. The lichen genus *Baeomyces* in North America north of Mexico — *Bryologist* 70: 285—298.

Определитель лишайников СССР. 1978. Вып 5: 80—83.

1. Apoteetsiumid roosad

Dibaes baeomyces

— Apoteetsiumid pruunid, punakaspruunid 2

2. Tallus K+ kollaseks või K—.

2 *B. rufus*

— Tallus K+ kollaseks → punaseks.

1. *B. carneus*

1. **BAEOMYCES CARNEUS** Flörke — kahvatu seensamblik

Tallus koorikjas, kohati areoolide või soomustega, hall, kollakas või valkjas. Soomused lamedad või kumerad, liibuvad või tõusvad, enamasti huuljate soraalidega. Viljakeha jalg sageli sale, pikivaoline, paljas, apoteetsiumist heledam, 1—3 mm, harvem kuni 5 mm kõrge Apoteetsiumid lamedad või sagedamini kumerad, heledamad või tumedamad punakaspruunid. Eosed käävjad, 1- või 2-rakulised, 3—12×2—3 μm. Tallus ja viljakehad K+ kollaseks → punaseks, P+ kollaseks → oranžiks. Tallus sisaldab norstikthapet

Tsirkumboreaalne liik, levinud peamiselt parasvöötme okasmetsades ja tundrates. Kasvab liivastel ja savistel muldadel, harvem kividel. Eestis leitud sajandi algul Tallinnas Nõmmel (P. Wasmuth), see leiukoht on tõenäoliselt hävinud. Neli uemat leidu on Kagu-Eestist: Põlvamaal Ahja jõe ääres devoni liivakivi kaljudel Kiidjärvel (R. Tenson), Võhandu jõe ääres Parasma kaljudel (R. Tenson) ja Verhuulitsa (H. Trass) ning Lutepä (I. Jüriado) külade ligidal maapinnal hõredas nõmmemännikus. Ka Lätis on seda liiki leitud liivakivipaljanditelt.

LST: apoteetsiumid punakaspruunid, tallus ja viljakehad K+ kollaseks → punaseks.

2. **BAEOMYCES RUFUS** (Huds.) Rebert /*Sphyridium byssoides* L./ — pruun seensamblik

Tallus koorikjas, vahel kohati soredide ja/või soomustega, rohekas, hall või valkjas. Soomused vahel osaliselt üksteist katvad, veidi tõusvad, huuljate soraalidega. Viljakeha jalg läbilõikes ümar või lame, peaaegu alati pikivaoline, alusel sageli kaetud koorikihi ja vetikakihiga, apoteetsiumidest heledam. Apoteetsiumid kumerad või lamedad, vahel kergelt nõgusad, heledamad või tumedamad punakaspruunid. Eosed elliptilised, sageli ebaselgelt 2-rakulised, $8-13 \times 2,5-4,5 \mu\text{m}$. Tallus ja viljakehad K— või K+ kollaseks, P+ oranžiks. Sisaldab stikthapet, mõnikord norstikt- ja konstikthapet.

Tsirkumboreaalne liik, levinud peamiselt parasvöötme okasmetsades. Kasvab savistel ja liivastel muldadel, harvem kividel või kõduneval puidul niisketes varjulistes kohtades. Eestis hajusalt kogu territooriumil.

LST: apoteetsiumid punakaspruunid, tallus ja viljakehad K— või K+ kollaseks.

Perekond **BRYORIA** Brodo & D. Hawksw. — narmassamblik

Tallus põõsasjas või habejas, rippuvate, substraadile liibuvate või tõusvate niitjate harudega, hall või hele- kuni tumepruun. Silindrilised pea- ja külgharud kaetud koorikihi. Südamikukiht kohev, keskuhe puudub. Talluse harudel võivad esineda külgmised fibrillid, soraalid, pseudotsüfellid. Apoteetsiume leidub harva, need on lekanoraalsed, tumeda kettaga Eoskotis 8 eost, eosed 1-rakulised ja värvusetud, $4-5 \times 3-7 \mu\text{m}$. Fotobiont: *Trebouxia*.

Kasvavad puude koorel, puidul, kividel ja maapinnal.
Maailmas 48, Eestis 13 liiki.

Kuni viimase ajani kasitleti selle rühma liike perekonna *Alectoria*, veelgi varem *Bryopogon* liikmetena. 1977. a. eraldasid I. Brodo ja D. Hawksworth iseseisva perekonna *Bryoria*.

Brodo, I. M., Hawksworth, D. L. 1977. *Alectoria* and allied genera in North America — Opera Bot. 42. 1—164.

Пярн А. И. 1988 Род *Bryoria* Brodo et D Hawksw. в Эстонии — TRU Toimetised, 812. 67—83 Труды по ботанике.

1. Tallus kollakas kuni kollakasroheline 2
- Tallus hallikas või hele- kuni tumepruun 3
2. Pseudotsüfelligid puuduvad, talluse harud alusel lamendunud (eriti selgelt harunemiskohtades). Pea- ja külgharud paksenenud, konksjalt kõverdunud tipud peente valgete soraalidega. Koorkiht K—, KC—.

Ramalina thrausta

- Pseudotsüfelligid kühmjad (puhetunud), talluse harud pole lamendunud, harude tipud niitjad, soraale esineb harva. Koorkiht K—, harva K+ punaseks, KC+ kollaseks.

Alectoria sarmentosa

3. Tallus hallikas (hele), vaid alusel vahel tume 4
- Tallus hele- kuni tumepruun 8
4. Koorkiht P+ punaseks (värvus ilmub ruttu), K—.

15. *B. subcana*

- Koorkiht P+ kollaseks, K+ kollaseks või K— 5
5. Koorkiht K—.

11 *B. osteola*

- Koorkiht K+ kollaseks 6
6. Tallus alusel hallikasmust või must, talluse harudel esinevad fibrillid (mõnikord vähesed).

9. *B. nadvornikiana*

- Tallus alusel hele, fibrillid puuduvad 7
7. Pea- ja külgharud peened, 0,1—0,3(0,5) mm läbimõõdus, ühtlased, lohkudeta, tallus pehme.

2. *B. capillaris*

- Peaharud enamasti jämedad, 0,5—3,0 mm läbimõõdus, harilikult lamendunud või lohklikud, tallus jäik.

13. *B. setacea*

18 Pea- ja külgharud peened, kuni 0,2 mm läbimõõdus (mitte alusel). Soraalid tihti mustade soreedidega, isidioossed väljakasvud puuduvad.

(8.) *B. lanestris*

— Pea- ja külgharud üle 0,2 mm läbimõõdus. Soraalid valged või pruunikad, mitte mustad, tihti isidioossete väljakasvudega 19

19. Peaharud üle 0,5 mm läbimõõdus, tallus enamasti oliivpruun kuni must, tavaliselt läikiv, soraalid kühmjad.

3. *B. chalybeiformis*

— Peaharud kuni 0,5 mm läbimõõdus, tallus hele- kuni tumepruun, tavaliselt alusel hele, soraalid kühmjad ja praokujulised.

5. *B. fuscescens*

20. Koorkiht P+ punaseks (värvus ilmub ruttu), talluse harud helepruunid, tavaliselt pseudotsüfellidega ja kühmjate soraalidega.

15. *B. subcana*

— Koorkiht P+ punaseks (värvus ilmub aeglaselt), talluse harud hele- kuni tumepruunid, pseudotsüfellid puuduvad, soraalid kühmjad ja praokujulised.

5. *B. fuscescens*

1.* **BRYORIA BICOLOR** (Ehrh.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria bicolor* (Ehrh.) Nyl./ — kahevärviline narmassamblik

Tallus püstine (tõusev), 2—3,5(4) cm pikk, dihhotoomselt harunenud. Talluse harud 0,2—0,3(0,5) mm läbimõõdus, läbilõikes ümmargused, harkjalt harunenud, siledad, matid, alusel mustjaspruunid, ülaosas tunduvalt heledamad, arvukate külgmiste fibrillidega Pseudotsüfelle harva. Soraalid puuduvad. Koorkiht K—, C—, KC—, P+ punaseks või P—; südamikukiht K—, C—, KC—, P+ punaseks, harva P—. Sisaldab fumaarprotsetraarhapet.

Subokeaaniline liik. Epifüüt. Kasvab peamiselt okaspuude okstel ja tüvedel, harvem kaljudel Inimtegevuse suhtes väga tundlik liik. Eestis leidis seda liiki möödunud sajandil A. Bruttan Tallinnast Kadakalt. See leiukoht on hävinud, teisi pole teada. Liigi taasleidmine Eestis on siiski võimalik (esineb Lätis ja Skandinaaviamaades).

LST: talluse harud alusel tumedad, ülaosas heledad, südamikukiht P+ punaseks.

2. **BRYORIA CAPILLARIS** (Ach.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria capillaris* (Ach.) Cromb./ — peen narmassamblik (tabel 3)

Tallus rippuv, 10—15(30) cm pikkune. Talluse harude läbimõõt 0,1—0,3(0,5) mm. Harunemine ebakorrapäraselt isotoomne kuni anisotoomselt dihhotoomne. Harud peaaegu ümmargused, ühtlase paksusega, asuvad paralleelselt. Tallus pehme, hallikas kuni kahvatu-pruunikashall, alusel harva tumenenud, enamiku harude tipud mustjad, harvem sama värvi kui ülejäänud tallus. Külgmised fibrillid puuduvad. Pseudotsüfellid väikesed, valged. Soraalid esinevad küllalt sageli, on praokujulised, valged, isidiiossed väljakasvud puuduvad. Koorkiht, südamik ja soraalid K+ kollaseks, C+ roosaks või C—, KC+ roosaks või punakaks, P+ kollaseks. Sisaldab alektoroon- ja barbaathapet, soraalides fumaarprototsetraarhapet.

Boreaalne liik. Kasvab sageli puude okstel ja tüvedel (eelistab okaspuid), harvem puidul. Leiukohti hajusalt kogu Eestis. Tundlik õhu saastumise suhtes.

Väliselt sarnane lohk-narmassamblikuga (*B. setacea*); viimasele on iseloomulikud jämedamad peaharud, jäigem tallus ja lamendunud harunemiskohad.

LST: tallus rippuv, talluse harud peened, ühtlased, vähe harunenud, hallid.

3. **BRYORIA CHALYBEIFORMIS** (L.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria chalybeiformis* (L.) S. F. Gray/ — pundar-narmassamblik

Tallus substraadil lamav, läbipõimunud harudega, 8—15(20) cm pikk. Peaharud paksud, (0,3)0,5—1,0(2,0) mm läbimõõdus. Talluse alumine osa harunenud isotoomselt dihhotoomselt, ülejäänud osas anisotoomselt dihhotoomselt. Talluse harud ümmargused, peaharud lamendunud, sageli lohklikud. Tallus läikiv, ühevärviline, oliivpruun või peaaegu must. Külgmised fibrillid ja pseudotsüfellid puuduvad. Esinevad valged kühmjad või väga harva praokujulised soraalid, vahel soraalid isidiiossete väljakasvudega. Koorkiht K—, C—, KC—, P—; südamik K—, C—, KC—, P— või harva P+ punaseks; soraalid K— C—, KC—, P+ punaseks. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet.

Arktoalpiinne liik. Eestis üks leiukoht Aegna saarel (H. Trass). Tõenäoliselt esineb sagedamini. Kasvab rändrahnudel, kividel.

Sarnaneb lamava narmassamblikuga (*B. intricans*). Viinasel ahenevad külgharud sujuvalt ja on ülaosas väändunud, peaharude läbimõõt ei ületa 0,5 mm, esinevad pikad praokujulised pseudotsüfellid, soraalid lõhejad (üksikud kümnjad).

LST: talluse peaharud lamendunud, kümnjad valged soraalid, pseudotsüfellid puuduvad; rändrahnudel, kividel.

(4.) **BRYORIA FREMONTII** (Tuck.) Brodo & D. Hawksw.
/*Alectoria fremontii* Tuck./ — Fremonti narmassamblik

Tallus rippuv, 45(90) cm pikk. Harude läbimõõt (0,2)0,4—1,5(4,0) mm, alusel peamiselt anisotoomselt dihhotoomselt, sageli ka submonopodiaalselt harunenud. Harud läbilõikes ümmargused, peaharud painduvad, väändunud, harunemiskohtades sageli lohklikud ja lamendunud. Tallus läikiv, harva tuhm, kollakas- kuni punakaspruun või tumepruun (värvus varieerub sageli). Külgmised fibrillid puuduvad. Pseudotsüfellid tavaliselt puuduvad, kui esinevad, siis on piklikud, valged või pruunikad. Soraalid tavaliselt puuduvad, kui esinevad, siis on kümnjad, hele- kuni rohekaskollased. Isidioossed väljakasvud puuduvad. Apoteetsiumid esinevad harva, on kollased ja kirmega kaetud. Koorkiht, südamikihit, apoteetsiumid ja soraalid K—, C—, KC—, P—. Sisaldab soraalides ja apoteetsiumides vulpiinhapet.

Boreaalne liik levikutsentriga põhjataigas, levila ulatub metsatundrani. Kasvab peamiselt okaspuude okstel ja tüvedel. Eestis pole leitud. Esineb Rootsisis, Karjalas, Koola poolsaarel.

LST: tallus rippuv, talluse harud harunemiskohtades lamendunud, lohklikud, soraalid ja apoteetsiumid kollased.

5. **BRYORIA FUSCESCENS** (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.
/*Alectoria fuscescens* Gyeln./ — pruunikas narmassamblik (tahvel 4)

Tallus rippuv, habejas, 5—15(30) cm pikk, alusel anisotoomselt või isotoomselt dihhotoomselt, ülejäänud osas anisotoomselt dihhotoomselt harunenud. Harud (0,2)0,3—0,4(0,6) mm läbimõõdus, alaosas veidi laiinenud, ümarad, siledad, peaharud jämedad (peaaegu 0,5 mm), lamendunud ja veidi lohklikud. Tallus matt, värvus varieerub talluse eri osades kahvatupruunist tumepruuni ja mustani, alusel tavaliselt heledam. Külgmised fibrillid ja pseudotsüfellid puuduvad (noored soreedid võivad meenutada pseudotsüfelle). Alati leidub kümnjaid ja praokujulisi soraale, viima-

sed valged, vahel isidioosete väljakasvudega. Koorkiht K—, C—, KC—, P+ punaseks või P—; südamikukiht K—, C—, KC—, P+ punaseks või P—; soraalid K—, C—, KC—, P+ punaseks. Sisaldab fumaarprototsetraar- ja prototsetraarhapet.

Boreaalne liik. Kasvab mitmesuguste puulukide okstel ja tüvedel ning puidul, vahel ka maapinnal ja kaljudel (kividel). Leiukohti hajusalt kogu Eestis. Tundlik õhu saastumise suhtes.

Väga lähedane hallile narmassamblikule (*B. subcana*), vt selle liigi kirjeldust.

LST: peaharude läbimõõt kuni 0,5 mm, alati esineb nii praokujulisi kui ka kühmjaid soraale, tallus erinevates värvitoonides.

6. **BRYORIA IMPLEXA** (Hoffm.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria implexa* (Hoffm.) Nyl./ — tuhm narmassamblik

Tallus rippuv, 6—15 cm pikk, ebaregulaarselt isotoomselt dihhotoomselt harunenud. Harud alusel 0,1—0,3 mm läbimõõdus, enamasti ebaühtlaselt väändunud. Tallus matt, pruunikashall kuni tumepruun. Külgmised fibrillid puuduvad. Pseudotsüfelligid on väikesed ja valged. Soraalid esinevad sageli, on praokujulised, valged või kahvatupruunid, isidioossed valjakasvud puuduvad. Koorkiht K—, C—, KC—, P+ kollaseks või P—; soraalid K—, C—, KC—, P+ kollaseks. Sisaldab psoroomhapet.

Boreaalne liik. Kasvab okaspuude tüvedel ja okstel. Eestis leitud kahes kohas: Läänemaal Nõval (H. Lippmaa) ja Harjumaal Kuusalus (A.-L. Sõmermaa) Ohu saastumise suhtes tundlik liik.

Vanemates herbaariumides sageli selleks liigiks määratud eksemplarid kuuluvad nüüdisaegse taksonoomia järgi liikide peen, hall või lohknarmassamblik (*B. capillaris*, *B. subcana*, *B. setacea*) alla.

LST: praokujulised soraalid, P+ kollaseks.

7. **BRYORIA INTRICANS** (Vain.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria chalybeiformis* f. *intricans* Vain.; *A. intricans* (Vain) Mot./ — lamav narmassamblik

Tallus tõusev või substraadile lamanduv, 4—6(12) cm pikk, ebakorrapäraselt anisotoomselt dihhotoomselt harunenud. Peaharud alusel laienenud, 0,1—0,2 mm läbimõõdus. Harude pind on ebaühtlane, külgharud ahenevad sujuvalt, tipmised osad väänduvad. Tallus matt, ühevärviline, tumepruun kuni peaaegu must. Külg-

mised fibrillid puuduvad. Esinevad pikad praokujulised pseudotsüfellid. Soraale on vähe, need on praokujulised, üksikud, kühmjad Koorkiht ja südamikukiht K—, C—, KC—, P—; soraalid K—, C—, KC—, P+ oranžiks või punakaks. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet.

Boreaalne põhjataiga liik. Kasvab kividel, harvem maapinnal ja puidul. Leitud hajusalt kogu Eestis.

Sarnaneb pundar-narmassamblikuga (*B. chalybeiformis*), vt. selle liigi kirjeldust.

LST: talluse külgharud ahenevad sujuvalt, tipmised osad väänduvad, praokujulised pseudotsüfellid

(8.) **BRYORIA LANESTRIS** (Ach.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria lanestris* (Ach.) Gyeln./ — rabe narmassamblik

Tallus rippuv, 5—10(15) cm pikk, ebakorrapäraselt isotoomselt dihhotoomselt kuni anisotoomselt dihhotoomselt harunenud. Harud väga peened, peaharude läbimõõt (mitte alusel) 0,1—0,25 mm; mõnikord alusel lamendunud, värvuselt tumepruunid kuni tume-oliivrohelistele või mustad, tuhmid, väga harva läikivad, väga haprad ning kipuvad kogutuna ja kuivatatuna pudenema. Külgmised fibrillid ja pseudotsüfellid puuduvad. Soraalid esinevad harva, on praokujulised, väga harva kühmjad, valgete või mustade soreedidega. Koorkiht ja südamikukiht K—, C—, KC—, P—; soraalid K—, C—, KC—, P+ punaseks. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet.

Boreaalne liik. Kasvab peamiselt okaspuude okstel ja tüvedel, väga harva maapinnal ja kaljudel. Eestis pole leitud. Lähedastest aladest võrdlemisi sage Rootsis. Tundlik õhu saastumise suhtes.

LST: talluse harud väga haprad, soraalid praokujulised, mustade soreedidega, koorkiht P—.

9 **BRYORIA NADVORNIKIANA** (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria nadvornikiana* Gyeln.; *Bryopogon altaicus* Gyeln.; *Alectoria karelica* Räsänen/ — Nadvorniki narmassamblik (tahvel 5)

Tallus püstine või lamanduv, 4—7(9) cm pikk, alusel isotoomselt dihhotoomselt, ülejäänud osas anisotoomselt dihhotoomselt harunenud. Talluse harud (0,1)0,2—0,3(0,4) mm läbimõõdus, kõverdunud, läbilõikes ümmargused. Tallus hele, hallikas või kahvatu-

pruun, alusel hallikasmust või must. Külgmised fibrillid enamasti kõverdunud, kinnituvad ahrudele peaaegu tänurga all. Pseudotsüfellid puuduvad või on vähemärgatavad, valged Soraale esineb sageli, need on praokujulised või kühmjad, värvuselt valged, isidioossed väljakasvud puuduvad. Koorkiht, südamikukiht ja soraalid K+ intensiivselt kollaseks, C— või C+ roosaks, KC+ roosaks → punaseks, P+ intensiivselt kollaseks või oranžiks. Sisaldab barbaat-, alektoroon- ja fumaarprototsetraarhapet, kloroatranoriini ja atranoriini.

Boreaalne liik. Kasvab erinevate puuliikide okstel ja tüvedel, maapinnal, harva puidul. Võrdlemisi tundlik õhu saastumise suhtes.

Levinud hajusalt Lääne- ja Lõuna-Eestis.

LST: tallus alusel hallikasmust, talluse harud fibrillidega, koorkiht K+ kollaseks.

(10.) **BRYORIA NITIDULA** (Th. Fr.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria nitidula* Th. Fr./ — tutt-narmassamblik

Tallus püstine või tõusev, 5—8 cm kõrge, moodustab kompaktsed tutte; aluse pool isotoomselt dihhotoomselt, tipu pool anisotoomselt dihhotoomselt harunenud. Harud ühtlase jämedusega, 0,5—0,6(0,8) mm läbimõõdus, hirvepruunid kuni tumepruunid või mustad. Külgmisi fibrille on vähe, need alusel väändunud ja tõusvad ning kinnituvad harudele enamasti teravnurga all. Tavaliselt esineb tumepruune kuni musti pseudotsüfelle. Soraalid puuduvad. Koorkihi sisemine osa ja südamikukiht K—, C—, KC—, P+ punaseks (vähemasti osaliselt). Sisaldab fumaarprototsetraarhapet.

Boreaalne epiliit. Kasvab maapinnal ja lubjarikastel kividel. Eestis pole leitud. Lähedastest aladest teada Rootsisis ja Norras.

LST: tallus püstine, ühevärviline, tumedad pseudotsüfellid, fibrille vähe, südamik P+ punaseks.

11. **BRYORIA OSTEOLA** (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria osteola* Gyeln./ — jäik narmassamblik

Tallus rippuv, 10—15(20) cm pikk, isotoomselt dihhotoomselt harunenud. Harud kuni 0,3 mm läbimõõdus, läbilõikes ümargused, ühtlase paksusega, alusel luu värvi, tipus hallika tooniga. Külgmised fibrillid puuduvad, Pseudotsüfellid värtnakujulised, valged. Soraalid kühmjad, isidioossed väljakasvud puu-

duvad. Koorkiht K—, C—, KC—, P+ intensiivselt kollaseks; südamikiht K—, C—, KC—, P—; soraalid K—, C—, KC—, P+ punakaks. Sisaldab psoroomhapet.

Boreaalne epifüüt. Kasvab vanade leht- ja okaspuude tüvedel. Väga tundlik õhu saastumise suhtes Eestis teada üks leiukoht Valgamaal Koiva jõe lanmil tamme tüvel (H. Trass)

LST: talluse harud ühtlased, alusel luu värvi, koorkiht K—, P+ intensiivselt kollaseks.

12. **BRYORIA PSEUDOFUSCESCENS** (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria pseudofuscescens* Gyeln.; *A. norstictica* Mot.; *Bryopogon subtilis* (Mot.) Bystr./ — sasis narmasamblik

Tallus rippuv, 5—10(15) cm pikk, isotoomselt dihhotoomselt harunenud. Harud alusel 0,20—0,35 mm läbimõõdus, ebaühtlase paksusega, üksteisest läbi põimunud, vahel pealispinnalt läikivad, tumepruunid kuni mustad. Külgmised fibrillid puuduvad. Pseudotsüfellid väikesed ja valged Soraalid esinevad harva, on praokujulised ja kühmjad, valged, üksikute isidioossete väljakasvudega. Koorkiht ja südamikukiht K+ oranžiks kuni punaseks (filterpaber!), C—, KC—, P+ kollaseks; soraalid K—, C—, KC—, P+ kollaseks kuni punaseks. Sisaldab norstikt- ja fumaarprototsetraarhapet.

Laia levikuga boreaalne liik, kuid mitte sage. Kasvab peamiselt okaspuude tüvedel. Õhu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega liik. Eestis teada kaks leiukohta: Vormsi saarel (H. Trass) ja Tallinnas Nõmmel (L. Martin).

LST: talluse harud ebaühtlase paksusega, koorkiht K+ oranžiks kuni punaseks.

13. **BRYORIA SETACEA** (Ach.) Brodo & D. Hawksw. /*Alectoria jubata* var. *setacea* Ach.; *A. setacea* (Ach.) Mot./ — lohknarmasamblik (tahvel 6)

Tallus rippuv, laialilaotunud, 10—25 cm pikkune, teravnurkselt isotoomselt kuni anisotoomselt dihhotoomselt harunenud. Pea- harud 0,5—3,0 mm läbimõõdus, matid, jäigad, läbilõikes ümmargused, harunemiskohtades lamendunud, lohklikud või aukklikud; külgharud ahenevad juuspeeneks. Tallus hele, hallikas või tuhakarva, kohati beežikas, herbaariumis muutub tihti kollakaks või roosakaks. Külgmised fibrillid puuduvad. Pseudotsüfellid väike-

sed, kriipsukujulised. Soraalid vähearvukad, praokujulised, valged, isidioossed väljakasvud puuduvad. Koorkiht, südamikukiht ja soraalid K+ kollaseks, C+ roosaks või C—, KC+ roosaks või punaseks, P+ intensiivselt kollaseks. Sisaldab barbaat- ja alektoroonhapet

Laia levikuga boreaalne liik. Kasvab puude okstel ja tüvedel, puidul, liivakivil, kaljudel, harvem kivil. Ohu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega. Eestis sage kogu territooriumil

Sarnane peene narmassamblikuga (*B. subcana*), vt. selle liigi kirjeldust.

LST: tallus hallikas, talluse harud harunemiskohtades lamendunud, lohklikud, koorkiht K+ kollaseks

14. **BRYORIA SIMPLICIOR** (Vain) Brodo & D. Hawksw
/*Alectoria nidulifera* f. *simplicior* Vain.; *A. simplicior* (Vain.)
Lynge/ — puhmik-narmassamblik (tahvel 5)

Tallus lamandunud kuni püstine, 2–4(5) cm pikkune, isotoomselt dihhotoomselt harunenud. Harud 0,2–0,4 mm läbimõõdus, ristlõikes ümmargused, üksteisega läbi põimunud, kergelt läikiva pinnaga, pruunid kuni tumepruunid. Külgmised fibrillid ja pseudotsüfellid puuduvad. Soraalid praokujulised, peaaegu ümmargused, valged kuni tumepruunid või rohekasmustad; isidioossed väljakasvud puuduvad. Koorkiht, südamikukiht ja soraalid K—, C—, KC—, P—. Samblikuained puuduvad.

Boreaalne liik levikutsentriga põhjajärgis ja metsatundras. Kasvab okaspuudel (eriti okstel) ja kaljudel. Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis üks leid Põlvamaal Taevaskojas, kus kasvab liivakivikaljul (J. Martin).

LST: soraalid praokujulised, peaaegu ümmargused, rohekasmustade soreedidega.

15. **BRYORIA SUBCANA** (Nyl. ex Stizenb.) Brodo & D. Hawksw.
/*Alectoria proluxa* var. *subcana* Nyl.; *A. subcana* (Nyl.)
Gyeln./ — hall narmassamblik (tahvel 7)

Tallus hele, hallikat kuni kahvatupruunikas-hallikat värvi, alusel harva tumenenud, isotoomselt dihhotoomselt harunenud. Harud 0,15–0,3 mm läbimõõdus, väänatud. Külgmised fibrillid puuduvad. Pseudotsüfellid väikesed, vahel isidioossete väljakasvudega. Soraalid kühmjad ja praokujulised. Koorkiht P+ punaseks (värvus ilmub ruttu).

Submontaanse levikuga liik. Kasvab mitmete puuliikide okstel, tüvedel ning puidul, vahel ka maapinnal. Tundlik õhu saastumise suhtes Levinud peamiselt Põhja- ja Lääne-Eestis.

LST: tallus hall, talluse harud väändunud, koorikiht P+ punaseks (värvus ilmub ruttu).

16 * **BRYORIA VRANGIANA** (Gyeln.) Brodo & D Hawksw
/Alectoria vrangiana Gyeln./ — Vrangli narmassamblik

Tallus rippuv, kuni 10(12) cm pikk, alusel isotoomselt dihhotoomselt, ülejäänud osas anisotoomselt dihhotoomselt harunenud. Peaharude läbimõõt (0,3)0,5—1,0 mm Harud tihti keerdunud, süvendite (lohkudega), ebaühtlase paksusega, oliivpruunid kuni mustad. Sageli esineb külgmisi fibrille. Pseudotsüfellid puuduvad või on väikesed ja kriipsukujulised. Soraalid on vähearvukad, kühnjad, valged kuni pruunikad, isidioossed väljakasvud puuduvad. Koorikiht K—, C+ roosakaks või C—, KC+ roosakaks või punakaks (värvus kaob ruttu), P—; südamikukiht K—, C—, KC—, P—; soraalid K—, C+ või C—, KC+ roosakaks või punaseks. Sisaldab gürofoor- ja fumaarprototsetraarhapet

Montaanse levikuga liik. Kasvab okaspuude tüvedel Eestis leitud üks kord 19. sajandil Tallinnast Valdekult (A Bruttan). Tundlikkuse tõttu õhu saastumise suhtes on sellest kasvukohast hävinud.

LST: tallus oliivpruun kuni must, talluse harud ebaühtlase paksusega, koorikiht KC+ roosaks või punaseks (värvus kaob ruttu)

Perekond **CALOPLACA** Th. Fr. sektsioon **GASPARRINIA** (Tornab) Th. Fr. */Gasparrinia Tornab./* — kuldsamblik

Tallus plakoidne, valdavalt rosetjas, kuni 5 cm läbimõõdus, keskosas koorikjas, kõbruline või teraline, servas selgeit väljakujunenud hõlmadega (harva on ka servmised hõlmad taandarenenud kõbrukesteks ning rosetjas tallus siis ei moodustu); kollane kuni oranž või helepruun, sageli kaetud valkja härmakihiga. Tallusel võivad esineda isiidid ja soraalid. Talluse alapool valge, alumine koorikiht ning ritsiinid puuduvad, mis on oluliseks erinevuseks lähedasest perekonnast *Xanthoria*. Sageli paiknevad talluse keskosas lekanoraalsed apoteetsiumid läbimõõduga kuni

1 mm. Ketas tumekollane, oranž või hiljem pruunikas, lame või kumer, ümbritsetud tallusega sama värvi talluseservaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, bipolaarsed, ellipsoidsed või sidrunikujulised. Fotobiont: *Trebouxia*. Talluses ja viljakeha epiteetsiumis sisaldub antrakinoon parietiin, mille tõttu koorkiht ning apoteetsiumid värvuvad K toimel kirsipunaseks.

Eestis leiduvad perekonna *Caloplaca* seksiooni *Gasparrinia* liigid kasvavad lubja- või graniitkividel, harva puidul. Mitmed liigid levivad ainult rannikualadel.

Maaailmas umbes 20, Eestis 9 liiki.

Perekonna *Caloplaca* seksiooni *Gasparrinia* liike iseloomustab poollehtjas servmiste hõlmadega tallus, mis on seksiooni põhiline eristustunnus sama perekonna teistest liikidest. Viimased on hõlmitud pisisamblikud ja neid selles raamatus ei käsitleta.

Foucard, T. 1990. Svensk skorplavsflora. Lund. 306 p.

Nordin, I. 1972 *Caloplaca*, sect. *Gasparrinia* i Nordeuropa. Uppsala 184 p.

Wade, A. E. 1965. The genus *Caloplaca* Th. Fr. in the British Isles — *Lichenologist* 3: 1—28.

- | | |
|---|----|
| 1. Tallus isiidide või soraalidega | 2 |
| — Isiidid ja soraalid puuduvad | 5 |
| 2. Esinevad näsajad isiidid, mis paiknevad talluse keskosas. | |
| 11. <i>C. verruculifera</i> | |
| — Esinevad soraalid | 3 |
| 3. Kasvab graniidil. Tallus pole rosetjas, koosneb väikestest (pikkusega kuni 1,5 mm) hõlmakestest, millel paiknevad sidrunkollased soraalid. | |
| (7.) <i>C. obliterans</i> | |
| — Kasvab lubjakivil. Tallus rosetjas | 4 |
| 4. Esinevad huul- või peasoraalid. Tallus kollane kuni kollakasoranž, soreedid tallusega ühte värvi. | |
| 3. <i>C. decipiens</i> | |
| — Esinevad laiksoraalid, mõnel juhul võib talluse keskosa üleni soreedistuda. Tallus kollakasoranž, soreedid tallusest heledamad, sidrunkollased. | |
| (2.) <i>C. cirrochroa</i> | |
| 5. Tallus rosetjas. Nii sisemaal kui mererannikul kasvavad liigid | 6 |
| — Tallus pole rosetjas, vaid koosneb üksikutest hõlmakestest ja terakestest. Mariinsed liigid | 10 |
| 6. Eosed sidrunikujulised, keskosas jämenenud (6—12 µm) | 7 |

- Eosed ellipsoidsed, keskosas 4—7 μm 8
7. Tallus kollakas- või pruunikasoranž, hõlmaservades kaetud valkja härmakihiaga. Kasvab lubjakividel nii sisemaal kui rannikul.

4. *C. flavescens*

- Tallus ereoranž, härmakiht puudub. Kasvab mereäärsetel lubja- või graniitkividel.

10. *C. thallincola*

8. Tallus väike (läbimõõduga kuni 2 cm), kollane kuni kollakasoranž, alati ilma härmakihiaga. Kasvab ainult mereäärsetel graniitkividel.

9. *C. scopularis*

- Tallus erineva suurusega, oranži või pruuni varjundiga (mitte aga puhas kollane), sageli kaetud valkja härmakihiaga. Kasvab valdavalt lubjakivil, harvem graniidil, üksikjuhtudel puidul 9

9. Eosed 4—7 μm laiused, rakuvahesein paks (enam kui $\frac{1}{3}$ eose pikkusest). Väliskujult väga varieeruv. Servimised hõlmavad suhteliselt lühikesed ja laiad.

8. *C. saxicola*

- Eosed 5—9 μm laiused, rakuvahesein peenike (kuni $\frac{1}{4}$ eose pikkusest). Servimised hõlmavad suhteliselt pikad ja kitsad.

1. *C. biatorina*

10. Tallus kollakas- kuni tumeoranž (kollane ainult varjus kasvades), koosneb kõbrukestest ja väikestest kumeratest hõlmakestest, mis võivad paikneda hajusalt või lähestikku.

5. *C. marina*

- Tallus kollane Tavaliselt on väikesed kumerad hõlmakesed taandarenenud terakesteks, mille hulgas leiduvad üksikud hajusalt paiknevad hõlmakesed.

6. *C. microthallina*

1. **CALOPLACA BIATORINA** (A. Massal.) J. Steiner /*C. baumgartneri* Zahlbr./ — lõuna-kuldsamblik

Tallus plakoidne, rosetjas, läbimõõduga kuni 1,5 cm, punakasoranž või pruuni varjundiga, mõnikord kaetud valkja härmakihiaga. Talluse keskosa koorikjas, servimised hõlmad on suhteliselt pikad, kitsad (u. $1-2 \times 0,5$ mm) ning kumerad. Lekano-raalsed apoteetsiumid talluse keskosas arvukad (läbimõõt 0,5—

1,0 mm), algul lameda, hiljem kumera kettaga, mis on tallusega ühte värvi või tumedam — oranž, punane kuni pruun. Talluse-serv terve, võib hiljem kaduda Eosed värvusetud, bipolaarsed, ellipsoidsed, $9-16 \times 5-9 \mu\text{m}$, suhteliselt peenikese rakuvahe-seinaga ($1-3,5 \mu\text{m}$), mis moodustab kuni $1/4$ cose pikkusest. Tallus ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Lõunapoolse levikuga liik. Kasvab peamiselt lubjakivikaljudel, kuid Skandinaaviast on teada ka graniidil. Eestist 1 leid — Läänemaal Kirblas (R. Moberg, 1991) — mis on selle liigi kõige põhjapoolsem teadaolev leukoht Euroopas.

Välimuselt mõnevõrra sarnane müüri-kuldsamblikule (*C. saxicola*), kuid erineb sellest pikemate, kitsamate ja kumeramate hõlmade ning eoste kitsa vaheseina poolest.

LST: plakoidne rosetjas ereoranž kuni pruun tallus, eosed ellipsoidsed kitsa vaheseinaga, epiliit.

(2) **CALOPLACA CIRROCHROA** (Ach.) Th. Fr. /*Gasparrinia cirrochroa* (Ach.) B. Stein/ — täpp-kuldsamblik

Tallus plakoidne, rosetjas, läbimõõduga kuni 2 cm, kollakasoranž Talluse keskosa koorikjas, kõbruline, mõnikord üleni soredistuv, sageli tumenev, servades paiknevad hõlmad on 0,2—0,5 mm laiad ning 0,5—3,0 mm pikad, kumerad, lihtsad või harunevad. Hõlmadel asetsevad soraalid on ümmargused, värvuselt tallusest heledamad — sidrunkollased. Apoteetsiumid (läbimõõduga kuni 0,5 mm) esinevad väga harva. Lamedat kollakasoranži ketast ümbritseb kitsas terve talluseserv. Eosed värvusetud, bipolaarsed, ellipsoidsed, $10-18 \times 4-7 \mu\text{m}$. Tallus, soredid ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Multiregionaalsesse elementi kuuluv liik. Kasvab lubjakividel. Eestis pole leitud. Põhja-Euroopas esineb harva — Norras 5 ja Rootsis 2 provintsis, sealhulgas ka Gotlandi saarel. Meil võimalik leidumine läänesaartel.

LST: plakoidne rosetjas kollakasoranž tallus sidrunkollaste laiksoraalidega, epiliit lubjakivil.

3. **CALOPLACA DECIPIENS** (Arnold) Blomb. & Forss. /*Gasparrinia decipiens* (Arnold) Sydow; *Placodium tegulare* (Ehrh.) Vain./ — köber-kuldsamblik (tahvel 8)

Tallus plakoidne, rosetjas, läbimõõduga kuni 3 cm, kollane kuni kollakasoranž, enamasti kaetud valkja härmakihiga. Talluse keskosa sageli tumenenud, kortsuline, servades paiknevad sel-

gelt eristatavad kumerad hõlmad, mis on 0,2–0,5 mm laiad ja kuni 4 mm pikad ning enamasti harunenud. Huul- või peasoraalid tallusega ühte värvi soredidega, arenevad tavaliselt talluse keskosas, kuid mõnikord võivad olla ka hõlmadel. Apoteetsiumid (läbimõõduga 0,3–1,0 mm) esinevad harva. Apoteetsiumi ketas on oranž, nõgus või lame, ümbritsetud paksu sakilise, mõnikord soredioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, bipolaarsed, ellipsoidsed, $13-16 \times 7-9 \mu\text{m}$, paksu vaheseinaga (viimane moodustab umbes poole eose pikkusest). Tallus, soredid ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Lai levikuga holarktiline liik. Kasvab lubjakividel, telliskivi- ja betoonseintel, mördil jms. inintekkelisel substraadil. Lämmastikulembene ja õhu saastumist taluv samblik, mis sageli kasvab linnades (leitud näiteks Tallinnas, Tartus, Võrus). Eestis esinevatest selle sektsiooni samblikest kõige laiema levikuga liik (üle 15 leiukoha).

LST: plakoidne rosetjas koliakas tallus valkja härmakihi ja huuljate või peajate soraalidega, epiliit lubjakivil.

4. **CALOPLACA FLAVESCENS** (Huds.) J. R. Laundon /*C. aurantia* var. *heppiana* (Müll. Arg.) Poelt; *C. heppiana* (Müll. Arg.) Zahlbr.; *Gasparrinia heppiana* (Müll. Arg.) Vers. / — kollakas kuldsamblik (tahvel 8)

Tallus plakoidne, rosetjas, läbimõõduga kuni 5 cm, kollakas- või pruunikasoranž, enamasti härmakihiga, mõnikord ka ilma. Tallus keskosas areoleeritud, näsaline või väikeste hõlmakestega, enamasti kaetud ohtrate apoteetsiumidega. Servmised hõlmad 2–5 mm pikad, kitsad (0,5–0,8 mm), lihtsad või harunenud, kumerad, vaid otstes veidi lamendunud Apoteetsiume (läbimõõduga 0,5–1,0 mm) on arvukalt. Lame või hiljem kumerduv pruunikas ketas ümbritsetud terve või sakilise talluseservaga, mis vanadel apoteetsiumidel võib kaduda. Eosed värvusetud, bipolaarsed, sidrunikujulised, $8-15 \times 5-10 \mu\text{m}$, paksu vaheseinaga, mis moodustab ligi poole eose pikkusest. Tallus ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Submediterraanne liik, mis levib oma areaali keskmest Vahe-meremaal ka Kesk- ja Põhja-Euroopasse Kasvab lubjakividel. Eestis on kogutud kahel korral: Pirital Kabelimäe varemetelt (J. Seim) ning Hanikatsi laul lubjakivilt (E Sander).

Morfoloogiliselt sarnane credale (*C. thallicola*) ja müüri- kuldsamblikule (*C. saxicola*). Esimene erineb vaadeldavast samblikust ereoranži värvuse ja härmakihi puudumise poolest, ka kas-

vab see liik ainult mereäärsetel kividel Müüri-kuldsambliku eristamistunnuseks on ellipsoidsed eosed, mitte aga keskosas jämenenud sidrunikujulised eosed nagu kollakal kuldsamblikul.

LST: plakoidne rosetjas kollakas tallus sageli valkja härmakihiga hõlmadel ja ohtrate apoteetsiumidega keskosas, eosed sidrunikujulised, epiliit lubjakivil.

5. **CALOPLACA MARINA** (Wedd.) Zahlbr. in Du Rietz /*C. lobulata* auct., *Gasparrinia marina* (Wedd.) Hav./ — meri-kuldsamblik (tahvel 9)

Tallus peaaegu koorikjas, koosneb kõbrukestest ja väikestest kumeratest hõlmakestest, mis paiknevad ligistikku või hajusalt; mõnikord moodustub ka ümmargune tallus läbimõõduga 0,5—1,5 cm, kuid sel juhul pole radiaalsed hõlmad välja kujunenud. Talluse ülapiiril kollakasoranž kuni tumeoranž, varjus kasvades kollane. Võib esineda valge protallus. Lekanoraalsed apoteetsiumid (läbimõõduga 0,5—1,0 mm) esinevad kohati. Lame või kumer tumeoranž ketas on ümbritsetud terve või sakilise talluseservaga, mis hiljem võib kaduda. Eosed värvusetud, bipolaarsed, ellipsoidsed, $10-16 \times 4-7 \mu\text{m}$, vahesein moodustab $\frac{1}{3}$ cose pikkusest. Tallus ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Subokeaaniline samblik, kasvab mereäärsetel graniit- ja lubjakivilid litoraalses tsoonis, sageli koos liikidega *Verrucaria maura*, *Caloplaca thallicola* ja *C. microthallina*. Eestis paiknevad kõik leiukohad läänesaartel (Saaremaal, Abruhal, Vilsandil, Vaika saartel).

Välimuselt ja ökoloogiliselt nõudluselt väga sarnane pisi-kuldsamblikuga, viimasel on aga tallus heledam (kollane) ning veelgi enam taandarenenud koorikjaks, koosnedes vaid teraketest ja üksikutest hajusalt paiknevatest hõlmakestest.

LST: peaaegu koorikjas oranž tallus (koosneb kõbrukestest ja kumeratest hõlmakestest), epiliit litoraalses tsoonis.

6. **CALOPLACA MICROTHALLINA** (Wedd.) Zahlbr. /*Gasparrinia microthallina* (Wedd.) Mereschk./ — pisi-kuldsamblik

Tallus kollane, peaaegu koorikjas, väga väike (läbimõõt 1—3 mm), koosneb hajusatest või lähestikku paiknevatest kumeratest hõlmakestest, mis sageli taandarennevad terakesteks, eriti talluse keskosas. Apoteetsiumid (läbimõõduga 0,5—0,8 mm) esinevad harva. Lame või kumer kollane kuni heleoranž ketas on ümbrit-

setud terve või sakilise talluseservaga Eosed värvusetud, bipolaarsed, piklik-ellipsoidsed, $11-18 \times 5-8 \mu\text{m}$, vahesein moodustab umbes $\frac{1}{3}$ eose pikkusest. Tallus ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Subokeaaniline samblik, mis kasvab mereäärsetel graniit- ja lubjakividel litoraalses tsoonis, sagedasti koos eelmise liigiga. Eestis leitud Vilsandil (V. Räsänen, E. Häyren, T. Randlane).

Erinevusi lähedasest meri-kuldsamblikust (*C. marina*) vt. nimetatud liigi kirjeldusest.

LST: peaaegu koorikjas kollane tallus (koosneb terakestest ja üksikutest hõlmaketest), epiliit litoraalses tsoonis.

(7.) **CALOPLACA OBLITERANS** (Nyl.) Blomb. & Forss. /*Gasparrinia obliterans* (Nyl.) DT. & Sarnth./ — mägi-kuldsamblik

Tallus plakoidne või peaaegu koorikjas, koosneb ebakorrapäraselt paiknevatest helekollastest hõlmadest. Hõlmad on kumerad, ümmargused või piklikud, mõõtmetega kuni $0,3 \times 1,5 \text{ mm}$, sageli ümbritsetud kollase või valkja protallusega. Hõlmadel paiknevad soraalid on enamasti punktikujulised või ümmargused, harvem ebamäärase kujuga, helekollased kuni oranžid. Samblik on tavaliselt steriilne. Kirjanduses esitatud andmed apoteetsiumi ehituse ja eoste suuruse kohta on puudulikud. Tallus ja soredid K+ punaseks.

Submontaanne liik. Kasvab silikaatkividel.

V. Räsäneni (1931) teade selle liigi leidmise kohta Kundast on ekslik (Nordin, 1972). Kasvab Lõuna-Rootsis, ka Eestis on tema leidumine võimalik.

LST: plakoidne kollane tallus (koosneb ebakorrapäraselt paiknevatest hõlmadest) punktjate või ümmarguste soraalidega, epiliit graniitkividel.

8. **CALOPLACA SAXICOLA** (Hoffm.) Nordin /*C. murorum* (Hoffm.) Th. Fr.; *C. pusilla* (A. Massal.) Zahlbr.; *Gasparrinia saxicola* Tornab./ — müüri-kuldsamblik (tahvel 9)

Tallus plakoidne, rosetjas, läbimõõduga kuni 5 cm, kollakas, oranž või pruunikas, tavaliselt tugeva valkja härmakihiga. Talluse keskosa koorikjas, areoleeritud, tumenev, kaetud ohtrate apoteetsiumidega. Servmised hõlmad on suhteliselt lühikesed ja laiad ($0,3-0,5 \times 0,3-1,5 \text{ mm}$), nõrgalt kumerad, lihtsad või väheharune-

nud Mõnikord (silikaatkividel kasvavatel eksemplaridel) võib esineda kollakas protallus. Lekanoraalsed apoteetsiumid on arvukad (läbimõõt kuni 1 cm), algul lameda, hiljem kumera kettaga, mis on tallusest tumedam — oranž või pruunikas. Talluseserv kitsas, terve. Eosed värvusetud, bipolaarsed, ellipsoidsed, 9—16×4—7 µm, paksu vaheseinaga, mis moodustab $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ eose pikkusest. Tallus ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Laia levikuga multiregionaalne liik. Kasvab peamiselt lubjakivikal substraadil: lubjakividel, betoon- ja telliskiviseintel, mördil jne., harva graniitkividel ning üksikujuhtudel puidul, seega on kuldsamblikest kõige vähenõudlikum substraadi suhtes. Eestis teatakse praeguseks üle 10 leiukoha, tõenäoliselt on aga tunduvalt laiem levikuga.

Morfoloogiliselt väga varieeruv liik. Tüüpilisel kujul on hästi äratuntav rosetja talluse, tugeva valkja härmakihi ning ohtrate apoteetsiumide tõttu Mõnikord võib aga tallus peaaegu täielikult puududa või esineda ainult üksikute kumerate hõlmakestena, samuti varieerub oluliselt talluse värvus ning härmakihi tugevus

LST: plakoidne rosetjas kollakas kuni pruunikas tallus tugeva valkja härmakihi ja arvukate apoteetsiumidega, eosed ellipsoidsed paksu vaheseinaga, kasvab peamiselt lubjakivil, kuid võib leiduda ka teistel substraatidel.

9 **CALOPLACA SCOPULARIS** (Nyl.) Lett. /*Gasparrinia scopularis* (Nyl.) Hav./ — rand-kuldsamblik (tahvel 10)

Tallus plakoidne, väkerosetjas, läbimõõduga kuni 1,5 cm, tumekollane või oranž, härmakihihit. Talluse keskosa areoleeritud ja kaetud apoteetsiumidega. Servades paiknevad hõlmad on kitsad ja lühikesed (0,2—0,3×0,5—2,0 mm), enamasti harunenud ja otstes laienenud. Lekanoraalsed apoteetsiumid (läbimõõduga 0,5—0,8 mm) paiknevad talluse keskosas ning ei ole eriti arvukad. Lamedat või hiljem kumerat oranži ketast ümbritseb heledam talluseserv, mis noortel apoteetsiumidel on lai ja terve. Eosed värvusetud, bipolaarsed, ellipsoidsed, 11—16×5—8 µm, vahesein moodustab ligi $\frac{1}{3}$ eose pikkusest. Tallus ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Subokeaaniline liik. Kasvab peamiselt mereäärsetel graniitkividel Eestis üle 10 leiukoha läänesaartel ja mandri põhjarannikul

LST: plakoidne väkerosetjas tumekollane või oranž tallus, härmakiht puudub, talluse keskosas apoteetsiumid, epiliit mereäärsetel graniitkividel

10. *CALOPLACA THALLINCOLA* (Wedd.) Du Rietz — ere kuld-samblik

Tallus plakoidne, rosetjas, läbimõõduga kuni 5 cm, ereoranž, kohati läikiv, alati ilma härmakihita. Talluse keskosa areoleeritud või väikeste hõlmakestega, enamasti ohtrate apoteesiumidega. Hõlmad pikad (3—7 mm) ja kitsad (0,5—0,7 mm), kumerad, lihtsad või sagedamini harunenud, veidi laienevate ja lamenduvate otstega. Apoteetsiumid (läbimõõduga kuni 0,8 mm) on arvukad, paiknevad peamiselt talluse keskosas. Ketas tumeoranž, lame või hiljem kumerduv, ümbritsetud terve või sakilise talluseservaga, mis hiljem võib kaduda. Eosed värvusetud, bipolaarsed, sidrunikujulised, 10—15×6—10 µm, paksu vaheseinaga, mis moodustab ligi poole eose pikkusest. Sageli võivad eosed olla nõrgalt arenenud, mille põhjuseks peetakse merevee pritsmete mõju samblikule. Tallus ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Põhja- ja Lääne-Euroopa rannikualadel esinev subokeaaniline liik. Kasvab silikaat- ja lubjakividel, enamasti litoraalses tsoonis koos teiste mereranniku samblikega (*Verrucaria maura*, *Caloplaca marina*, *C. microthallina*). Eestis on leitud Vilsandi Looduskaitseala mitmetelt saartelt (V, Räsänen, E. Häyren, T. Randlane).

Morfoloogiliselt ja süstemaatiliselt lähedane kollakale kuld-samblikule (*C. flavescens*). Viimane erineb vaadeldavast liigist tugeva valkja härmakihi poolest ning kasvab ka sisemaal.

LST: plakoidne rosetjas ereoranž tallus alati ilma härmakihita, arvukad apoteetsiumid talluse keskosas, eosed sidrunikujulised, epiliit litoraalses tsoonis.

11. *CALOPLACA VERRUCULIFERA* (Vain.) Zahlbr — näsakuuld-samblik (tahvel 10)

Tallus plakoidne, rosetjas, läbimõõduga kuni 3 cm; sageli üksikud tallused liituvad ning katavad ühtlaselt kuni 10 cm läbimõõduga pinna. Talluse ülapiiril rohekas kuni kollane. Talluse keskosa kaetud näsajate isiididega, servades pikad (3—5 mm) ja veidi kumerad, selgelt eristunud, lihtsad või harunenud hõlmad. Apoteetsiumid (läbimõõduga 1,5—2,0 mm) esinevad harva. Apoteetsiumi ketas punakaspruun, lame, ümbritsetud paksu sakilise või jämedateralise talluseservaga, mis on tallusest heledam. Eosed värvusetud, bipolaarsed, ellipsoidsed, 10—16×5—8 µm. Tallus ja apoteetsiumid K+ punaseks.

Põhjapoolse levikuga subokeaaniline liik. Tugevasti ornitokopofiilne samblik, mis eriti põhjapoolsetel aladel kasvab mereäärsetel graniitkaljudel (harvem lubjakivil), kus linnud arvukalt

pesitsevad. Eestis teada 2 leidu Vilsandi Looduskaitsealal — Vilsandi ja Vesiloo saarelt (T. Randlane) — ning 1 leid Pedas-
saarelt Harjumaal (T. Randlane).

LST: plakoidne rosetjas rohekas kuni kollane tallus näsajate
isiididega talluse keskosas, epiit mereäärsetel kividel.

Perekond *CANDELARIA* A Massal — leeksamblik

Tallus väikelehtjas või peaaegu soomusjas, koosneb terve-
servalistest kuni tugevasti liigestunud hõlmadest, erekollane,
oranžikas-, rohekas- või hallikaskollane. Talluse ülapoolel võivad
esineda soreedid, mis mõnikord katavad suurema osa tallusest,
alapoolel on välja kujunenud helepruun või valkjas alumine
koorkiht. Tallus kinnitub substraadile ritsiinide abil, sageli on
hõlmade servad tõusvad. Fotobiont: *Pleurococcus*. Viljakehad —
lekanoraalsed apoteetsiumid (läbimõõduga kuni 1,5 mm) —
paiknevad talluse pinnal, peamiselt selle keskosas. Apoteetsiumi
ketas on rohekas, kollane või pruunikas, hiljem tumenev, nõgus
või lame, ümbritsetud tallusega ühte värvi talluseservaga. Eosed
värvusetud, 1-rakulised või hiljem muutunud 2-rakulisteks, ellip-
soidsed või munajad, paiknevad eskotis 16—32-kaupa. Para-
füüsid enamasti lihtsad, harunemata. Sisaldavad kalütsiini ja
pulviinhappe anhüdriidi; parietiini puudub ning seetõttu K—,
mis on oluline eristustunnus perekondadest *Caloplaca* ja *Xanthoria*.

Peamiselt epifüüdid, harvem epiliidid.

Maailmas 7, Eestis 1 liik.

Определитель лишайников СССР. 1971 Вып 1: 282—283.

1. *CANDELARIA CONCOLOR* (Dicks.) B. Stein — harilik leek- samblik (tahvel 11)

Tallus kollane, koosneb väikestest, kuni 2 mm pikkustest ja
0,5 mm laiustest lehtjatest, tugevasti liigestunud servaga soomus-
test, mis sageli paiknevad katusekivijalt ning on ühest otsast
tõusvad. Soreedid, kuigi valdavalt servmised, võivad levida ka
talluse keskosas ning vahel on peaaegu kogu tallus soreedistu-
nud. Talluse alapoolel on valkjas koorkiht heledate lihtsate ritsii-
nidega. Apoteetsiumid (läbimõõduga kuni 1 mm) esinevad harva.
Ketas kollane, nõgus või lame, ümbritsetud sileda või teralise
talluseservaga, mis hiljem võib kaduda. Eosed värvusetud, 1-
rakulised, 6—12×4—6 µm. Tallus, soreedid ja apoteetsiumid
K—. Sisaldab kalütsiini ja pulviinhappe anhüdriidi.

Laia levikuga multiregionaalne liik Kasvab enamasti leht-
harvem okaspuude koorel ja puidul, mõnikord ka kividel. Nitro-

fiilne samblik, mis talub õhu saastumist ning on levinud ka linnade haljasaladel. Eestis sage kogu alal.

LST: kollane soomusjas tallus, ohtrad servmised soreedid, K—.

Perekond *CATAPYRENIUM* Flot. — rähksamblik

Tallus soomusjas, harva kuni koorikjas, areoleeritud, substraadile liibuv, kinnitub südamikukihi hüüfide, protalluse või ritsiinide abil. Kaetud paraplektenhüümse koorkihiga mõlemalt või ainult ülaküljelt. Viljakehadeks periteetsiumid, mis on täielikult või osaliselt tallusesse süüvitunud. Ekstsiipulum hele, harva tume, terve, munajas või peaaegu ümmargune. Perifüüsid nähtavad noore periteetsiumi ava läheduses, kaovad varakult ning pole küpses periteetsiumis nähtavad 1-rakulisi värvusetuid piklikke ellipsoidseid kuni peaaegu kerajaid eosid eoskotis 8. Pükniidid tallusesse süüvitunud, ümmargused või pudelikujulised. Pükno-sporid sirged, piklikud. Fotobiont: *Protococcus* või *Myrmecia*.

Kasvavad lubjakivil, pinnasel, taimejäänustel.

Maailmas 30, Eestis 3 liiki.

Breuss, O. 1990 Die Flechtengattung *Catapyrenium* (Verrucariaceae) in Europa — *Stapfia* 23: 1—153.

Определитель лишайников СССР. 1977. Вып. 4. 112—127.

1. Tallus tume — tumepruun, pruunikasmust, kollakaspruun.
 3. *C. lachneum*
- Tallus hele — mäardunudvalge, hall, sinkjashall, harva pruunikas 2
2. Soomused väikesed, 0,2—1,5 mm laiad, noored soomused kaetud sinkjashalli või valge härmakihiga, vanevad peaaegu paljad.
 1. *C. cinereum*
- Soomused suuremad, 3—7(20) mm laiad, paljad, harva kaetud õhukese valge härmakihiga 3
3. Soomused substraadile nõrgalt kinnitunud, sageli tõusvad, alati ilma härmakihita. Noorte soomuste servades esinevad värvitud karvakesed.
 4. *C. pilosellum*
- Soomused substraadile liibuvad, moodustades sageli rosetjaid kogumikke, harva kaetud õhukese valge härmakihiga. Värvitud karvakesed soomuste servas puuduvad.
 - (2.) *C. daedaleum*

1. **CATAPYRENIUM CINEREUM** (Pers.) Kõrb. /*Dermatocarpon cinereum* (Pers.) Th. Fr./ — hall rähksamblik

Tallus soomusjas kuni koorikjas, areoleeritud, õhuke, substraadile liibuv. Soomused väikesed, 0,2—1,5 mm laiad, matid, määratudvalged kuni hallikaspruunid, mõnikord kitsa tumeda servaga, algul kaetud paksu sinakashalli või valge härmakihiga, hiljem peaaegu paljad, alaküljelt mustad. Periteetsiumid ümmargused või ovaalsed, 0,15—0,25 mm läbimõõdus, arvukad, paiknevad süüvitunult soomuste keskel, nähtavad mustade või pruunide punktidenä, hiljem väikeste tumedate näsakestena. Eosed ellipsoidsed, 12—23×(4)6—8 µm. Eoskotid kotjad, 50—60×14—16 µm. Ekstiipulum ülaosas tumepruun, pruun või ruuge, alaosas värvusetu, mõnikord pruunikate täppidega. Hümecium I+ roosakasoranžiks või violetseks, mõnikord alusel sinakaks; talus I—, C—.

Multiregionaalse levikuga liik. Kasvab huumus- ja lubjarikkal pinnasel, kivilõhedesse kogunenud tolmul, taimejäänustel. Eestis leitud Saaremaalt: 1935. a. Kuressaare lähedalt (E Häyren) ning Sõrve poolsaarelt (A. Bruttan, T. Randlane).

LST: tallus hele, enamasti hallika tooniga, soomused 0,2—1,5 mm laiad.

(2.) **CATAPYRENIUM DAEDALEUM** (Kremp.) B. Stein /*Dermatocarpon daedaleum* (Kremp.) Th. Fr./ — lubi-rähksamblik

Tallus soomusjas, substraadile liibunud või servast veidi tõusev. Soomused 3—4(20) mm laiad, ümarate, peaaegu kokkukasvanud servadega, sageli rosetjaid kogumikke moodustavad, hallikaspruunid kuni sinkjashallid, matid, enamasti paljad, harva kaetud õhukese härmakihiga, alakülj tume või servast heledam. Periteetsiumid rohkearvulised, tallusesse süüvitunud, nähtavad talluse pinnal mustade näsakestena. Ekstiipulum ligikaudu 0,2 mm paks, valkjas või kollakashall, ava lähedalt ruuge kuni pruunikas. Perifüüsid kuni 10 µm pikad ja 2 µm paksud. Eoskotid kotjad. Eosed ellipsoidsed, 12—17×6—7 µm. Hümecium I+ määratudroosaks.

Submontaanne submediterraanne liik, levinud peamiselt mägedes. Kasvab lubjakivil, harvem sammaldel ja lubjarikkal pinnasel. Eestis pole leitud. Lähedastelt aladelt leitud Ölandi ja Gotlandi saarel ning Karjalas.

LST: tallus hele, enamasti hallika tooniga, soomused 3—7 mm laiad, substraadile liibuvad, moodustades rosetjaid kogumikke.

3. **CATAPYRENIUM LACHNEUM** (Ach.) R. Sant. in D. Hawksw. P. James & Coppins /*Dermatocarpon lachneum* (Ach.) A. L. Sm.; *D. rufescens* auct. non (Ach.) Th. Fr./ — punakas rähksamblik (tahvel 11)

Tallus soomusjas. Soomused 2—5 mm laiad ja 0,2—0,4 mm paksud, katavad sageli üksteist katusekivijalt, tihedalt substraadile liibuvad, kahljad, tavaliselt matid, kollakas- või punakaspruunid kuni pruunikasmustad, sügavalt lõhestunud, siledad, mõnikord puhetunud, vananedes lainjad. Soomuste servad algul enam-vähem ümarad ja terved, hiljem (ebauhtlase kasvu tulemusena) nurgelised või lainelised, tihti allapoole käändunud. Pro-tallus must. Ülemine koorkiht paraplektenhüümne. Periteetsiumid väikesed, üleni tallusesse süüvitunud. Ekstsiipulum hele, ava ümbruses tume. Perifüüsid õrnad, rohkearvulised, kuni 25 µm. Eoskotid enam-vähem silindrilised, 70—95×8—14 µm. Eosed piklikud kuni ellipsoidsed, 11—16×5—8 µm, ümarate otstega. Hümeenium I+ punakaks; tallus K—, C—.

Multiregionaalse kserokontinentaalse levikuga liik. Kasvab lubjakividel ja lubjarikkal pinnasel. Eestis leitud 1965. a. Saaremaalt Lõo ja Asva loopealsetelt (H. Trass).

LST: tallus tume, enamasti pruunika tooniga, soomused 2—5 mm laiad.

4. **CATAPYRENIUM PILOSELLUM** Breuss — karvane rähksamblik

Tallus soomusjas, substraadile nõrgalt kinnitunud, tõusvate servadega. Soomused suhteliselt suured, kuni 6 mm läbimõõdus, õhukesed, hele- kuni punakaspruunid, alati ilma härmakihita. Noorte soomuste servades esinevad värvitud juusjad karvakesed. Periteetsiumid tallusesse süüvitunud. Ekstsiipulum hele, v. a. ava ümbruses. Eoskotid silindrilised; eosed ellipsoidsed, 12—17×5—8 µm.

Kasvab huumus- või lubjarikkal pinnasel, sageli sambla sees. Eestis kogutud ühel korral — Muhus, Üügu pangal (R. Moberg, 1991), mis on selle liigi kõige idapoolsem leiukoht Põhja-Euroopas.

LST: tallus hele, enamasti pruunika tooniga, soomused labimõõdus kuni 6 mm, tõusvate servadega ja värvitute juusjate karvakestega.

Perekond *CETRARIA* Ach. — käosamblik, käokõrv

Tallus põõsasjas, püstine, radiaalsümmeetriliste (ristlõikes ümmarguste) või lamedate hõlmadega, viimasel juhul võivad hõlmad olla renjalt kuni peaaegu torujalt kokku käändunud; pruun, alusel sageli punane. Ülemine koorkiht kahekihiline, koosnedes välimisest paraplektenhüümsest osast. Samasuguse ehitusega on ka alumine koorkiht. Südamikukiht valge. Isiidid ja sorceedid tavaliselt puuduvad, talluse alaküljel leidub aga servmiselt või pindmiselt paiknevaid valgeid pseudotsüfelle ning hõlmade servades ripsmeid. Apoteetsiumid tipmised, lekanoraalsed, pruuni ketta ja kitsa talluseservaga, arenevad enamusel liikidel harva. Eosed eeskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, ellipsoidsed, $5-10 \times 2,5-5 \mu\text{m}$. Eoskottide tipu ehituses võib täheldada iseloomulikku ringikujulist struktuuri, mida peetakse selle perekonna oluliseks anatoomiliseks tunnuseks. Pükniidid asetsevad hõlmade servades, enamasti väljaulatuvatel pükniidikandjatel. Püknosporid piklikud, sidrunikujulised, $4-7 \times 0,5-1,5 \mu\text{m}$. Fotobiont: *Trebouxia*. Sisaldavad südamikukihis rasvhappeid (lihhesteriini ja protolihhesteriinhapet) ning fumaarprototsetraarhapet.

Maapinnal kasvavad laia levikuga samblikud, mis kõige arvukamalt on esindatud põhjapoolkera tundra- ja okasmetsade võõndis.

Viimastel aastakümnetel on väga liigirikkast käokõrva perekonnast eraldatud terve rida väiksemaid, kitsalt piiritletud perekondi — helksamblikud (*Cetrelia*), tundrasamblikud (*Flavocetraria*), hõlmasamblikud (*Platismatia*), oksasamblikud (*Tuckermannopsis*), rebasesamblikud (*Vulpicida*) jmt. Samas on viljakehade anatoomiliste tunnuste ning samblikuainete sisalduse põhjal käokõrvadega liidetud endine sarvsamblike (*Coelocaulon*) perekond. Nn tsetrarioidsete samblikuliikide (kokku maailmas üle 120) evolutsiooniliselt põhjendatud asend samblike süsteemis on kaasaja lihhenoloogia üks aktuaalsemaid küsimusi.

Kitsalt piiritletud käokõrvade perekond (*Cetraria* s. str.), kuhu koondatakse ainult pruuni põõsasja tallusega maapinnasamblikud, sisaldab 16 liiki, Eestis on neist teada 4.

Alljärgnevasse määramistabelisse on sisse võetud ka käokõrvadele lähedased, kuid praegu teistesse perekondadesse kuuluvad tsetrarioidsed liigid.

Kärnefelt, I. 1979. The brown fruticose species of *Cetraria*. — Opera Bot. 46: 1—150.

Kärnefelt, I. 1986. The genera *Bryocaulon*, *Coelocaulon* and *Cornicularia* and formerly associated taxa — Opera Bot 86 1—90.

Kärnefelt, I., Mattsson, J.-E., Thell, A. 1993 The lichen genera *Arctocetraria*,

Cetraria and *Cetrariella* (Parmeliaceae) and their presumed evolutionary affinities. — Bryologist 96. 394—404

Randlane, T., Saag, A. 1993 World list of cetrarioid lichens. — Mycotaxon 47: 395—403

Определитель лишайников СССР. 1971 Вып. 1 361—386.

Рассадина, К. А. 1950 Цетрария (*Cetraria*) СССР — Труды Бот. Института им В. Л. Комарова АН СССР. 5 171—291.

1. Tallus pruun või hall 2
- Tallus kahvaturhekas- või valkjaskollane kuni erekollane 13
2. Kasvab maas, tallus põõsasjas 3
- Kasvab puude koorel, puidul või kividel, tallus lehtjas 7
3. Harud ümarad kuni ebakorrapäraselt lamendunud või nurgelised 4
- Talluse harud selgelt lamendunud, võivad olla rohkem või vähem renjalt kokku käändunud 5
4. Harud kuni 0,5 mm läbimõõdus, ümarad või kohati veidi lamendunud, enam-vähem sileda pinnaga. Pseudotsüfelligid vähearvukad, väikesed, vähemärgatavad.

4. *C. muricata*

- Harud kuni 1 mm läbimõõdus, ümarad või nurgelised, sageli pikisuunaliste vagude ja lohkudega. Pseudotsüfelligid arvukad, hästinähtavad, enamasti tugevalt nõgusad.

1. *C. aculeata*

5. Tallus väike, kuni 2 cm kõrge; harud peenikesed, kuni 1 mm laiad, mitmekordselt harunenud, peenikeste talluse väljakasvetega harude servas.

(5.) *C. odontella*

- Tallus suur, kuni 6(10) cm kõrge; harud 1—10(25) mm laiad, harunevad, ripsmetaoliste pükniidikandjatega, kuid ilma talluse väljakasveteta harude servas 6
- 6. Hõlmad laiad (4—10, mõnikord kuni 25 mm), lamedad või nõrgalt renjad; pseudotsüfelligid alapoolel nii pindmised kui servmised. Südamikukiht P+ oranžiks (tavaliselt), harva P—.

3. *C. islandica*

- Hõlmad kitsad (1—2 mm), tugevasti renjad kuni pea-aegu torujad; pseudotsüfelligid alapoolel ainult servmised. Südamikukiht alati P—.

2. *C. ericetorum*

7. Kasvab puude koorel või puidul 8
 — Kasvab kividel 12
8. Tallus mõlemalt poolelt pruun või rohekaspruun 9
 — Tallus hall, alapool must 10
9. Tallus servasoraalidega. Apoteetsiumid arenevad väga harva.
Tuckermannopsis chlorophylla
- Soreedid puuduvad Tallus alati arvukate apoteetsiumidega.
Tuckermannopsis sepincola
10. Tallus ebakorrapäraselt lõhestunud hõlmadega, servasoraalidega ning terajate kuni koralljate isiididega; pseudotsüfelligid puuduvad.
Platismatia glauca
- Tallus enam-vähem ümardunud hõlmadega, servasoraalidega, kuid ilma isiidideta; ülapoolel valged pseudotsüfelligid 11
11. Südamikukiht C+ punaseks.
Cetrelia olivetorum
- Südamikukiht C—.
Cetrelia cetrarioides
12. Talluse alapool helepruun. Südamikukiht K—, P—.
Melanelia commixta
- Talluse alapool must. Südamikukiht K+ kollaseks, P+ kollaseks → punaseks.
Melanelia hepatizon
13. Tallus kahvaturhekas- või valkjaskollane, südamikukiht valge 14
 — Tallus ere- või sidrunkollane, südamikukiht kollane 15
14. Hõlmatipud kandilised, talluse pind võrkja mustriga, hõlmad lamedad, nende alaosa kuldkollane.
Flavocetraria nivalis
- Hõlmatipud ja servad lainjad, talluse pind sile, hõlmad renjalt kokku käändunud, nende alaosa purpurpunane.
Flavocetraria cucullata
15. Tallus sidrunkollaste servasoraalidega; apoteetsiumid ja pükniidid arenevad väga harva.
Vulpicida pinastri

- Soraalid puuduvad; mustade näsajate pükniidide ja sageli ka apoteetsiumidega 16
16. Tallus alati dorsiventraalne, hõlmad lamedad, õhukese hõlmaservaga. Sageli areneb arvukalt apoteetsiume. Valdavalt puukoorel, harva loopealsetel maas.

Vulpicida juniperinus

- Tallus kas radiaalsümmeetriline ja läbilõikes ümmarguste hõlmadega või siis dorsiventraalne, lamedate hõlmadega ja jämeda hõlmaservaga. Apoteetsiumid arenevad harva. Valdavalt loopealsetel maas, võib samas kasvukohas levida ka puukoorele.

Vulpicida tubulosus

1. **CETRARIA ACULEATA** (Schreb.) Fr. /*Coelocaulon aculeatum* (Schreb.) Link; *Cornicularia aculeata* (Schreb.) Ach./ — sarv-käosamblik, sarv-käokõrv (tahvel 12)

Tallus põõsasjas, jäik, kuni 10 cm kõrge. Sarvi meenutavad harud püstised, läbimõõdus kuni 1 mm, hele- kuni tumepruunid, enamasti läikivad. Samal tallusel esinevad kõrvuti hele- ja tumepruunid osad. Harud ümarad või nurgelised ja ebakorrapäraselt lamendunud (peamiselt harunemiskohtades), harude pind sageli pikisuunaliste vagude ja lohkedega. Vanemad harud õõnsad, südamikukiht puudub. Pseudotsüfellid hästi silmatorkavad, asetsevad enamasti talluse harude alaküljel, sageli tugevalt nõgusad. Apoteetsiumid ja soraalid Eestist kogutud materjalil puuduvad. Südamikukiht P—, K—, C—, KC—. Sisaldab protolihhesteriinihapet.

Boreaalne liik. Kasvab kuivadel liivmuldadel liivikutel, luidetel, nõmmedel, nõmmemännikutes; harvem loodudel ja rabades. Eestis võrdlemisi sage.

Väga varieeruv liik. Eksemplarid erinevad üksteisest värvi- tooni ning talluse harude jämeduse ja kuju poolest. Väga sarnane põõsasja käosamblikuga (*C. muricatum*), viimase tüüpilised eksemplarid on lühemad ja ümaramate ning peenemate talluse harudega, külgharud paiknevad tihedamalt, pseudotsüfellid pole nii silmatorkavad.

LST: tallus põõsasjas, pruun; harud ümmargused või ebakorrapäraselt lamendunud, pseudotsüfellid hästi silmatorkavate augukestena.

2. **CETRARIA ERICETORUM** Opiz /*C. crisper* (Ach.) Nyl.; *C. tenuifolia* Vain./ — kitsas käosamblik, kitsas käokõrv (tahvel 13)

Tallus põõsasjas, 3—5(8) cm kõrge, dihhotoomselt harunev. Hõlmad (0,5)1—2(10) mm laiad, tugevasti renjalt kuni peaaegu torujalt kokku käändunud. Talluse alapool hele- või tumepruun, harilikult väga sile ja läikiv, pseudotsüfellidega. Servmised pseudotsüfellid väga kitsad, kuid kergesti eristatavad, moodustavad hõlmade tipmises osas pideva joone, kesk- ja alaosas vähem märgatavad. Pindmised pseudotsüfellid harilikult puuduvad. Talluse ülapool sile ja läikiv, alapoolega ühte värvi või pisut tumedam, alaosa tuhmprunane või kahvatulilla. Apoteetsiumid laiienenud hõlmatippudes, 2—5(10) mm laiad, pruunid, tallusega ühte värvi servaga, esinevad suhteliselt harva. Pükniidid kandjate tipudes, tumepruunid. Pükniidikandjad servmised, arvukad, 0,1—0,5(1) mm pikad. Südamikukiht ja koorkiht K—, C—, KC—, P—. Sisaldab lihhesteriin- ja protolihhesteriinhapet.

Boreaalne liik. Kasvab maapinnal nõmmemetsades, nõmmedel, liivikutel. Eestis sobivates kasvukohtades tavaline, kuid esineb harvem kui islandi käosamblik (*Cetraria islandica*).

Vahel võib tekitada raskusi kitsa käosambliku eristamine islandi käosamblikust. Esimesel on tugevasti renjad või peaaegu torujad hõlmad, sile läikiv tallusepind ja kitsad servmised pseudotsüfellid, mis moodustavad hõlmade tipmises osas pideva joone. Islandi käosambliku hõlmad võivad olla renjad ja mõnikord suhteliselt kitsad, kuid nende pind pole kunagi täiesti sile, servmised pseudotsüfellid on vähem arenenud, alati esinevad ka pindmised pseudotsüfellid, mis kitsal käosamblikul puuduvad. Kitsal käosamblikul ei värvu südamikukiht kunagi P mõjul, islandi käosamblikul aga värvub südamik enamikul juhtudel P mõjul oranžiks.

LST: põõsasjas pruun tallus; renjad või torujad kitsad hõlmad, alapoolel joonjad servmised pseudotsüfellid.

3. **CETRARIA ISLANDICA** (L.) Ach. — islandi käosamblik, islandi käokõrv, islandi samblik (tahvel 14)

Tallus põõsasjas, 3—6(12) cm kõrge, dihhotoomselt harunev või peaaegu harunemata (eriti väga laiade hõlmade korral). Hõlmad (1)4—10(45) mm laiad, nõrgalt renjad kuni lainedad. Talluse alapool tume- kuni helepruun, alaosas punakas, enam-vähem sile või kergelt kurruline, pseudotsüfellidega. Servmised pseudotsüfellid moodustavad hõlmade ülaosas katkendliku joone; mõni-

kord puuduvad. Pindmised pseudotsüfellid mitmesuguse suuruse ja kujuga, laikjad. Talluse ülapiool alapoollega ühte värvi või pisut tumedam, sile või kergelt kurruline, tavaliselt läikiv. Apoteetsiumid paiknevad laienuvad hõlmatippudes, 2—20 mm läbimõõdus, tumepruunid, tallusega ühte värvi servaga. Pükniidikandjad servmised, arvukad, 0,1—1 mm pikad, mõnikord harunenud, ääristades enamasti hõlmade servi väikeste mustade väljakasvetena. Pükniidid kandjate tippudes, tumepruunid. Südamikukiht K+ kollakaks või K—, P+ oranžiks või erepunaseks, harvadel juhtudel P—. Harilikult sisaldab fumaarprototsetraarhapet, kuid üksikud isendid ja kohati ka terved populatsioonid seda ainet ei sisalda ning sel juhul südamik P—. Peale selle sisaldab lihhesteriin- ja protolihhesteriinhapet.

Multiregionaalse levikuga epigeiid. Kasvab maapinnal nõmmemetsades, nõmmedel, liivikutel, tihti koos *Cladina* liikidega. Kogu Eestis tavaline. Islandi käosamblik sisaldab kuni 70% süsivesikuid (peamiselt polüsahhariid liheniini, mida nimetatakse ka samblikutärkliseks). Soomes ja Skandinaaviamaades on teda näljaaegadel lisatud leivajahule. Samblikuained (fumaarprototsetraar- ja protolihhesteriinhape, sisaldus kokku 3—5%) annavad islandi sambliku teele mõru maitse ja antibiootilise toime, mistõttu teda on rahvameditsiinis tarvitatud kõha, nohu, kurguhaiguste ja kopsutuberkuloosi ravimiseks. Islandi sambliku toimeainetel on omadus katta limaskesti, seepärast kasutatakse teda sooletegevuse häirete, kõhulahtisuse, maolihaste lõtvuse, kroonilise kõhukinnisuse ja isutuse puhul keedisena, süldina või teena. Islandi käosamblikku võib korjata kogu suve jooksul. Samblik puhastatakse mullast ja prügist ning kuivatatakse. Kogumisel tuleb jälgida, et liiki antud kasvukohal ei hävitataks.

Islandi käosamblik on väga varieeruv liik. Eristatakse nelja alamliiki, millest Eestis leidub kaks. *C. islandica* ssp. *islandica* (millele vastab ülaltoodud kirjeldus) piires on kirjeldatud suur arv alamliigisiseseid taksoneid, mida eristatakse üksteisest hõlmade laiuse ja kuju, pükniidikandjate esinemise või puudumise, pseudotsüfellide kuju, värvuse jm. tunnuste alusel. *C. islandica* ssp. *crispiformis* erineb eelmisest alamliigist kitsamate (1—5 mm) ja tugevasti renjate kuni torujate hõlmade poolest ning kitsast käosamblikust servmiste pseudotsüfellide täieliku puudumise ning südamikukihhi P reaktsiooni poolest (kitsal käosamblikul südamikukiht P—; islandi käosambliku alamliigil *crispiformis* enamasti südamikukiht P+ oranžiks, kuigi ka sellel leidub isendeid P— reaktsiooniga).

LST: nõrgalt renjad või lamedad hõlmad, alapoolel pindmised pseudotsüfellid.

4. **CETRARIA MURICATA** (Ach.) Eckfeldt /*Coelocaulon muricatum* (Ach.) J. R. Laundon; *Cornicularia muricata* (Ach.) Ach./ — põõsasjas käosamblik, põõsasjas käokõrv (tahvel 12)

Tallus väikepõõsasjas, jäik, kuni 5 cm kõrge. Sarvi meenuvad harud püstised, läbimõõdus kuni 0,5 mm, hele- kuni tumepruunid, enamasti läikivad. Samal tallusel esinevad kõrvuti helega tumepruunid osad. Harud ümarad või kohati veidi lamendunud, harude pind enam-vähem sile või väikeste kumeruste ja lohukudega. Külgharud asetsevad tihedalt, harude südamikukiht kohev. Pseudotsüfellid väikesed, vähemärgatavad. Apoteetsiume ja soraale Eestis kogutud materjalil pole leitud. Südamikukiht P—, K—, C—, KC—. Sisaldab protolihhesteriinhapet.

Submontaanne liik. Kasvab liivmuldadel luidetel, liivikutel, nõmmedel, vahel ka sammaldunud rändrahnudel. Eestis levinud hajusalt.

Varieeruv liik. Väga sarnane sarv-käosamblikuga (*C. aculeata*), erinevusi vt. selle liigi kirjelduses.

LST: tallus põõsasjas, pruun; harud ümmargused, pseudotsüfellid vähemärgatavad.

(5.) **CETRARIA ODONTELLA** (Ach.) Ach. /*Coelocaulon odontellum* (Ach.) R. Howe; *Cornicularia odontella* (Ach.) Westend./ — kääbus-käosamblik, kääbus-käokõrv

Tallus väikepõõsasjas, kuni 2 cm kõrgune, moodustab substraadil tiheda polstri. Talluse harud peenikesed, kuni 1 mm laiad, enamasti (vähemalt vanemas talluse osas) lamendunud; tumepruunid, valdavalt läiketa. Harud mitmekordselt lehvikjalt harunenud ning nende servades ja tippudes leidub püstisi isiiditaolisi väljakasve, mis muudavad sambliku välisilme peenelt filigraanseks. Pseudotsüfellid ülalpoolel väikesed, lamedad, vähenähtavate valkjate täpikestena. Apoteetsiumid arenevad väga harva, ketas punakaspruun, läbimõõdus 0,2—0,8 mm, ümbritsetud talluseservaga, millel esinevad väikesed väljakasvud. Pükniidid harude servas pükniidikandjatel. Südamikukiht P—, K—, C—, KC—. Sisaldab lihhesteriin- ja protolihhesteriinhapet.

Hüpoarktontaanse levikuga liik, mis kasvab happelistel muldadel ja kaljustel pindadel okasmetsades. Arvukalt kogutud Rootsi ida- ja Soome lõunapiirkondadest, Eestis pole seni leitud.

LST: väikepõõsasjas (kuni 2 cm kõrge) pruun tallus; hõlmad lamendunud ja korduvalt harunevad, pseudotsüfellid vähemärgatavad.

Perekond **CETRELIA** W. L. Culb. & C. F. Culb. — helksamblik

Tallus lehtjas, (5)7—24(26) cm läbimõõdus, nõrgalt substraadile kinnitunud, tõusvate hõlmadega, hõlmad 0,5—2,0(2,5) cm laiad. Talluse ülapiool valkjas- või rohekashall, alati täpjade või laikjate valgete pseudotsüfelliididega, sageli isiidide või soreedidega. Talluse alapool must, väheste ritsiinidega ja harvade väikeste pseudotsüfelliididega. Apoteetsiumid pindmised või servmised, sageli perforeerunud, (0,1)0,5—2,0(4,2) cm läbimõõdus, lekanoraalsed, Euroopa liikidel esinevad väga harva. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, ellipsoidsed, 11—22(25) × 6—12 μm. Pükniidid servmised, mustad. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorkiht sisaldab atranoriini ning südamikukiht mitmesuguseid depseide ja depsidoone (alektoroon-, kollatool-, olivetoor-, imbrikaar-, perlatoolhapet jt.).

Kasvavad puude koorel, harvem sammaldunud kividel või maapinnal. Suurem osa liike on levinud Aasia ida- ja kaguosas; Euroopas ja Põhja-Ameerikas esinevad ainult soreedidega mes-tid.

Maailmas 17, Euroopas 4, Eestis 2 liiki.

Culberson, W. L., Culberson, C. F. 1968 The lichen genera *Cetrelia* and *Platismatia* (Parmeliaceae). — Contr. U. S. Natl Herb 34 499—558.

Randlane, T., Saag, A. 1991 Chemical and morphological variation in the genus *Cetrelia* in the Soviet Union — Lichenologist 23: 113—126.

Рандлане, Т. В., Саг, А. Ю. 1992. Род *Cetrelia* Culb et Culb. в Советском Союзе. — Новости систематики низших растений 28: 118—134.

1. Südamikukiht C—, KC—.

1. *C. cetrarioides*

— Südamikukiht C+ punaseks, KC+ punaseks.

2. *C. olivetorum*

1.* **CETRELIA CETRARIOIDES** (Del. ex Duby) W. L. Culb. & C. F. Culb. /*Parmelia cetrarioides* (Del. ex Duby) W. L. Culb. & C. F. Culb./ — harilik helksamblik

Tallus lehtjas, läbimõõt 7—16 cm. Hõlmad kuni 1,5 cm laiad, ümardunud tõusvate ja mõnevõrra laineliste servadega. Talluse ülapiool rohekashall, rohkete punktikujuliste (läbimõõdus alla 0,5 mm) pindmiste pseudotsüfelliididega ja rikkalike valkjate servasoraalidega. Talluse alapool must, pruunide servadega, keskosas väheste mustade ritsiinidega. Apoteetsiumid arenevad väga harva, istuvad või lühikesel jalal, läbimõõduga 0,1—0,7 cm, pruuni ketta ja kitsa servaga. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—,

P—, C—, KC—, I—. Sisaldab atranoriini ning südamikukihis põhiainena perlatoolhapet, väiksemates kogustes imbrikaar-, glomelliifer-, antsiahapet jt. lähedasi deposiide.

Nemoraalse levikuga samblikuliik. Kasvab lehtpuude ja kuuse koorel. Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis leitud ühel korral möödunud sajandi lõpus Tartu lähedalt (A. Bruttan), kasvukoht tõenäoliselt hävinud. Lähemast ümbrusest on teada üksikud leiukohad Lätis, Pihkva oblastis ja Peterburi lähedal

LST: rikkalikud valkjad servasoraalid, ülapoolel punktikujulised valged pseudotsüfellid, südamikukiht C—.

2.* **CETRELIA OLIVETORUM** (Nyl.) W. L. Culb. & C. F. Culb.
/*Parmelia olivetorum* Nyl./ — oliiv-helksamblik

Talluse morfoloogilised ja anatoomilised tunnused samasugused kui eelmisel liigil, kuid samblikuainete sisaldus südamikukihis on erinev: sisaldab põhiainena olivetoorhapet ning väiksemas koguses antsiahapet; koorkihis esineb, nagu kõigil selle perekonna liikidel, atranoriin. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—, P—, C+ punaseks KC+ punaseks (mõlemad reaktsioonid kaovad kiiresti), I—.

Nii levik kui ökoloogilised nõudlused on sarnased eelmise liigi vastavatele tunnustele. Ka leiuandmed Eestis on samad — A. Bruttani Tartu ümbruse herbaarmaterjal sisaldab mõlema helksambliku näidiseid.

Paljud autorid käsitlevadki harilikku ja oliiv-helksamblikku ühe liigina, kuid teoreetilised uurimused viitavad siiski nende erinevale päritolule.

LST: rikkalikud valkjad servasoraalid, ülapoolel punktikujulised valged pseudotsüfellid, südamikukiht C+ punaseks

Perekond **CLADINA** Nyl. (*Cladonia* Hill ex P. Browne alamperikond *Cladina* Nyl.) — põdrasamblik

Esitallus vaevumärgatav terajas või köberjas koorik, mis sambliku kasvades kaob. Teistallus põõsasjas, moodustab kuni 10 (vahel kuni 30) cm kõrgusi kuppeljaid põõsakesi või murusid. Üksiktallused võivad liitudes moodustada mitme ruutmeetri suurusu laiuke. Põdeetsiumid heledad, valkjashallid või kollakad, alaosas surevad, tipuosas edasi kasvavad, silinderjad, tipus karikjate laiendusteta. Tipuharud püstised, igas või ühes suunas põõ-

ratud või alla surutud. Harunemine isotoomne (peaharu puudub või on vähemärgatav) või anisotoomne (peaharu märgatav peaaegu kõikidel podeetsiumidel), peamised harunemistüübid dihhotoomne või polütoomne, trihhotoomne või tetrahotoomne. Podeetsiumide kaenlad mulgustunud või terved, fülloklaadideta, sooredideta. Tõeline koorkiht puudub, podeetsiume katab väline ämblikuvõrkjas südamikukiht — ebakoorkiht, milles esinevad liitunud või hajusad kõbrud fotobiondi rakkudega. Sisemine südamikukiht kõhrjas. Apoteetsiumid esinevad harva, on biatoraalsed, pruunid, asuvad tipuharudel. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1—4-rakulised. Pükniidid tumedad, kerajad või silinderjad, esinevad tihti tipuharudel. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus sisaldab usniin-, fumaarprototsetraar- ja perlatoolhapet, atranoriini jt. samblikuaineid. Kasvavad maapinnal nõmmedel, nõnne- ja palumetsades, liivikutel, loopealsetel, rabades, harvem puidul (kõdunenud kändudel, vanade küünide katustel jne.).

Maailmas 33, Eestis 7 liiki.

Pikka aega kuulus see rühm kõige tuntumaid samblikke sektsioonina või alam perekonnana perekonda *Cladonia*, mis on kandnud eestikeelset perekonnanime «põdrasamblikud». Nüüdisajal on osade lihhenoloogide poolt heaks kiidetud *Cladina*-liikide eraldamine omaette perekonda. Seoses sellega kerkis küsimus rühma perekonnanimest. Arvestades asjaolu, et rahva hulgas tuntakse põdrasamblikena («põdrasammaldena») just *Cladina* liike, olemegi neile andnud nimeks põdrasamblikud, *Cladonia* liigid aga nimetanud porosamblikeks.

- Ahti, T. 1961. Taxonomic studies on reindneer lichens (*Cladonia*, subgenus *Cladina*). — Ann Soc Zool.-bot. Fenn Vanamo 32: 1—160
- Ahti, T. 1984. The status of *Cladina* as a genus segregated from *Cladonia*. — Beiheft 79 zur Nova Hedwigia/ Festschrift J. Poelt: 25—62.
- Abbeyes, H. des. 1939. Revision monographique des *Cladonia* du sousgenre *Cladina* (Lichens). — Bull Soc scient. Bretagne 16: 1—156.
- Poelt J., Vězda, A. 1977. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft 1: 51—84.
- Thomson, J. W. 1967. The lichen genus *Cladonia* in North America. 172 p. Toronto.
- Trass, H. 1958. Eesti NSV kladconiate (põdrasamblike) määraja. — Abiks Loodusevaatlejale 39. 1—116
- Определитель лишайников СССР. 1978. Вып. 5: 70—79.

- | | |
|--|---|
| 1. Tallus P— | 2 |
| — Tallus P+ kollaseks või punaseks | 4 |
| 2. Tallus moodustab kuppeljäid põõsakesi, tipuharud tähtjalt asetuvad. | |

6. *C. stellaris*

- Tallus ei moodusta selgelt kuppeljaid põõsakesi, tipuharud ühesuunaliselt alla surutud või igasuunalised, kuid mitte tähtjalt asetunud 3
- 3. Tipuharud ühepoolselt alla surutud, külgharud 3—4-kaupa kaenlamulkude ümber, ebakoorkiht suhteliselt tihe ja ka niiskena läbipaistmatu, podeetsiumid hallikas- kuni kollakasrohelistes.

3. *C. mitis*

- Tipuharud igakülgselt asetunud, külgharud 3-kaupa ümber kaenlamulkude, ebakoorkiht hõre, niiskena läbi- paistev, podeetsiumid hallikasrohelistes, hallikaskolla- sed, helehallid.

4. *C. portentosa*

- 4. Podeetsiumid K+ kollaseks 7
- Podeetsiumid K—, kollakad, valkjashallid, tuhkjashallid 5
- 5. Külgharud 4-kaupa kaenlamulkude ümber (harunemine enamasti tetrahotoomne, harva trihhotoomne), podeet- siumid tugevad, paksud.

1. *C. arbuscula*

- Külgharud 2—3-kaupa kaenlamulkude ümber (harune- mine enamasti dihhotoomne, harvem trihhotoomne), podeetsiumid õrnad, peened 6
- 6. Podeetsiumid KC— (usniinhappeta), tuhkhallid, sina- kashallid, valkjashallid.

(2.) *C. ciliata*

- Podeetsiumid KC+ (usniinhape), kollakasrohekad, hal- likasrohelistes.

8. *C. tenuis*

- 7. Podeetsiumide alaosa must, valgete täppidega, pükniidide sisaldis punane.

7. *C. stygia*

- Podeetsiumide alaosa hall või tumehall rohekate täppi- dega, pükniidide sisaldis värvusetu.

5. *C. rangiferina*

1. **CLADINA ARBUSCULA** (Wallr.) Hale & W. L. Culb. /*Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot.; *Cladonia sylvatica* (Ach.) Rabenh.; *Cladina sylvatica* (Ach.) Cromb./ — mets-põdra- samblik (tahvel 15)

Esitallus koosneb kahvatukollastest teradest, mis talluse kas- vades kiiresti kaovad. Podeetsiumid 5—15 cm kõrgused, valkjas-

rohekad, sinakashallid, vahel kollaka tooniga, moodustavad ülaosas tihedalt harunevaid (kuid mitte kuppeljaid) põõsakesi, mis seisavad eraldi või koonduvad tihedaks muruks. Tipuharud enam-vähem ühesuunaliselt alla surutud, pruunikad. Harunemine tetrahotoomne, harvem trihho- või dihhotoomne, peaharu selgesti eristatav, 0,5—3 mm läbimõõdus, harunemiskohad enamasti mulgustunud. Ebakoorkiht kompaktne, enam-vähem sile või veidi kõbruline, südamikukihiga ühepaksune. Apoteetsiumid esinevad harva, on väikesed, biatoraalsed. Pükniidid värvusetu sisaldisega. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus P+ punaseks, K—, KC+ kollaseks, sisaldab usniinhapet ja fumaarprototsetraarhapet, vahel ursoolhapet.

Laia levikuga holarktiline liik. Epigeiid, kasvab kuivades paluja nõmmemetsades, rabadel, nõmmedel, loodudel, vahel ka epiksüülinä kändudel, vanade küünide katustel jm. Eestis sage kogu alal.

Lähedane liik mahedale põdrasamblikule (*C. mitis*), erineb sellest reaktsiooni poolest P-ga ning kõrgemate ja tihedamalt harunevate podeetsiumidega, veidi jämedama peaharuga ning selgemini ühes suunas alla surutud tipuharudega. Erinevusi on ka ökoloogias: mahe põdrasamblik on valguslembesem ning eelistab avatud kasvukohti, mets-põdrasamblik on varjutalavam.

LST: tallus moodustab põõsakesi, harunemine valdavalt tetrahotoomne, tipuharud enam-vähem ühesuunaliselt alla surutud, sisaldab usniin- ja fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks, K—, KC+ kollaseks.

(2) **CLADINA CILIATA** (Stirt.) Trass /*Cladonia ciliata* Stirt.; *C. leucophaea* des Abb.; *Cladina leucophaea* (des Abb.) Hale & W. L. Culb./ — rips-põdrasamblik

Esitallus vaevu märgatav, talluse kasvades kaob kiiresti. Podeetsiumid kuni 10(15) cm pikkused, sinakas-, tuhk- kuni pruunikashallid, moodustavad kohevaid põõsakesi. Tipuharud ühesuunaliselt alla surutud, tumepruunid. Harunemine dihhotoomne. Ebakoorkiht enam-vähem sile, kergelt ämblikuvõrkjas. Apoteetsiumid esinevad harva, on tumepruunid, biatoraalsed. Pükniidid punase sisaldisega. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus P+ punaseks, K—, KC—, sisaldab fumaarprototsetraarhapet.

Subokeaaniline liik, kasvab avatud kasvukohtades nõmmedel, rabadel, kaljudel sammalde keskel, hõredates palu- ja nõmmemetsades. Teatud tõenäosusega võib esineda Eesti lääne- või põhjaosas, lähimad teadaolevad leiukohad asuvad Lõuna-Rootsis ja Poolas.

Lähedane liik peenele põdrasamblikule (*C. tenuis*), vt. selle liigi kirjeldust.

LST: podeetsiumid mitmesugustes toonides hallikad või pruunid, tipud ühesuunaliselt alla surutud, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks, K—, KC—.

3. **CLADINA MITIS** (Sandst.) Hustich /*Cladonia mitis* Sandst., *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss/ — mahe põdrasamblik

Esitallus kiiresti kaduv vähemärgatav terade kogum. Podeetsiumid 5—10 cm pikkused, hallikasvalged, sinakas- või kollakas-hallid, moodustavad põõsakesi või padjandeid. Tipuharud püstised, mitmes suunas või osalt ühesuunaliselt alla surutud, helepruunid või ülejäänud tallusega ühte värvi. Harunemine trihho- või tetrahotoomne, vahel dihhotoomne, kaenlad augustunud. Peaharu selge, 0,5—0,8 mm läbimõõdus. Ebakoorkiht kaunis tihe, vanematel eksemplaridel veidi konarlik. Apoteetsiumid esinevad harva, on väikesed, pruunid, biatoraalsed. Pükniidid värvusetu sisaldisega. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus P—, K—, KC+ kollaseks, sisaldab usniinhapet, paiguti (juhuslikult) ka rangiform- ja psoroomhapet.

Laija levikuga multiregionaalne liik, epigeiid, kasvab mitmesugustes kasvukohtades luidetel, liivikutel, nõmmedel, rabadel, nõmme- ja palumetsades. Eestis harilik kogu territooriumil.

LST: podeetsiumide tipuharud mitme- või osalt ühesuunaliselt alla surutud, sisaldab usniinhapet, P—, K—, KC+ kollaseks.

4. **CLADINA PORTENTOSA** (Dufour) Follmann /*Cladonia portentosa* (Dufour) Coem.; *Cladonia impexa* Harm./ — sagris põdrasamblik

Esitallus koosneb vähemärgatavatest, vaid talluse arengu noorjärgkudes jälgitavatest väikestest rohekaskollastest terakestest. Podeetsiumid 5—10 cm pikkused, hallikasrohelistest või -kollastest, helehallid, moodustavad üksikuid põõsakesi, mis mõnikord meenutavad alpi põdrasambliku omi, või suuri (läbimõõduga kuni mitu meetrit) laiuke. Tipuharud peened, teravad, püstised või ühesuunaliselt paindunud, ühte värvi sambliku muude osadega või avatud kasvukohtades pruunikad; harunemine valdavalt trihho- toomne. Ebakoorkiht kohev, kõbruline, õhuke, niiskena läbipaistev. Apoteetsiumid esinevad harva, on pruunid, biatoraalsed. Pük-

niidid tipuharudel, sisaldas värvusetu. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus K—, P—, KC+ kollaseks, sisaldab usniin- ja perlatoolhapet.

Subokeaaniline liik. Kasvab maapinnal avatud kohtades nagu luidetel, rabadel, nõmmedel, loo-, nõmme- ja palumännikutes. Eestis levinud läänesaartel (eriti Saaremaal, näiteks Kareda-Koigi rabal rabamatastel), mandriosas haruldane.

LST: peened tipuharud püstised või igasuunaliselt paindunud, sisaldab usniinhapet, P—, K—, KC+ kollaseks.

5. **CLADINA RANGIFERINA** (L.) Nyl. /*Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg./ — harilik põdrasamblik (tahvel 15)

Esitallus, mis koosneb väikestest tuhkhallidest terakestest, on nähtav vaid noortel eksemplaridel (hiljem kaob). Podeetsiumid 5—15(20) cm pikkused, tuhk-, sinakas- või pruunikashallid, alaosas tumehallid. Tipuharud pruunid, ühes suunas alla surutud. Harunemine tetrahotoomne, harvem dihho- ja trihhotoomne, kaenlad augustunud. Peaharu selge, 0,5—2 mm läbimõõdus. Ebakoorkiht ämblikuvõrkjas-viltjas, alaosas kõbruline, rohekate täppidega. Apoteetsiumid esinevad tihti, on väikesed, tumepruunid, biatoraalsed. Pükniidid värvusetu sisaldisega. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus K+ kahvatukollaseks, P+ punaseks, KC—, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, atranoriini ja prototsetraarhapet.

Lai levikuga multiregionaalne liik. Epigeiid, kasvab nõmme-, palu- ja rabamännikutes, loometsades, loodudel, rabanõmmedel, rabadel, sammaldunud kaljudel. Võrreldes teiste põdrasamblikega varjutalavam ja niiskuselembesem liik. Mõnikord võib epiksüülina kasvada ka kändudel ja vanade küünide katustel. Eestis tavaline kogu territooriumil.

LST: podeetsiumid hallid, alaosas tumehallid ja rohekate täppidega, pruunid tipuharud ühesuunaliselt alla surutud, sisaldab atranoriini ja fumaarprototsetraarhapet, K+ kollaseks, P+ punaseks, KC—.

6. **CLADINA STELLARIS** (Opiz) Brodo /*Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar & Vězda; *Cladonia alpestris* auct. non (L.) Rabenh; *Cladina alpestris* auct. non (L.) Nyl./ — alpi põdrasamblik (tahvel 16)

Esitallus koorikja kihina, mis kiiresti kaob. Podeetsiumid 5—15(20, isegi 30) cm kõrgused, valkjaskuni kollakashallid, vahel

helekollakad, alaosas tumenevad ja tuhminevad, tihedalt harunevad, tavaliselt peaharuta (mõnikord võib rabades kasvavatel vormidel eristada ka peaharu), moodustavad kuppeljaid põõsakesi. Tipuharud lühikesed, paksud, ei tumene, tallusega ühte värvi, tähtjalt asetuvad. Harunemine tihe, polütoomne (harva dihhotoomne), kaenlad augustunud. Ebakoorkiht matt, ämblikuvõrkjas või kergelt viltjas. Apoteetsiumid esinevad harva, on tumepruunid, biatoraalised. Pükniidid punase sisaldisega, asuvad tipuharude otstel. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus K—, P—, KC+ kollaseks, sisaldab usniinhapet, mõnikord ka perlatoolhapet ja pseudorangiformhapet.

Tsirkumboreaalne liik. Epigeiid, kasvab nõmme- ja palumännikutes, nõmmedel, rabades. Eestis sage. Kasutatakse niiskust imava ja dekoratiivse liigina sisekujunduses, asetatakse akende vahele jne. Bioaktiivse usniinhappe sisalduse tõttu (kuni 3%) on kasutatud toorainena mõnede antibiootikumide valmistamisel («Usno», usnomütsiin).

LST: tallus moodustab kuppeljaid põõsakesi, kollakas, tipuharud tähtjalt asetunud, sisaldab usniinhapet, K—, P—, KC+ kollaseks.

7. **CLADINA STYGIA** (Fr.) Ahti /*Cladonia stygia* (Fr.) Ruoss; *Cladonia rangiferina* f. *stygia* Fr./ — raba-põdrasamblik

Esitallus hall, terajas, kaob kiiresti. Podeetsiumid 5—15(30) cm pikkused, asuvad suures osas turbakihi sees; maapealsed osad tuhhallid kuni (märjana) roheka varjundiga oliivhallid, alumised osad mustad, mille taustal paistavad selgelt silma heledamad (valkjad) fotobiondi kõbrud. Harunemine tetrahotoomne ja trihhotoomne, harvem dihhotoomne. Peaharu selgesti eristatav, 1,2—2 cm läbimõõdus, alumised harunemisvahed 0,8—1,2 cm. Tipuharud pruunid, ühesuunaliselt alla surutud. Noorte podeetsiumide pind viltjas, vahel kare kuni näsajas (eriti alaosas). Apoteetsiumid esinevad tihti, on biatoraalised, asuvad tipuharudel, 0,5—0,8 mm läbimõõdus, pruuni kettaga. Tumepruunid kuni mustad pükniidid esinevad tihti, nende limajas sisaldas punane. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus P+ punaseks, K+ kahvatu-kollaseks, KC—, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, atranoriini ja prototsetraarhapet.

Levikult tsirkumboreaalne liik. Kasvab rabamätastel, -peenardel, älvete servades. Eestis tõenäoliselt võrdlemisi tavaline liik, kuid kogutud harva.

Sarnane hariliku põdrasamblikuga (*C. rangiferina*, sellel aga pükniidide sisaldis värvusetu, podeetsiumide alaosa pole must

valgete täppidega) ja rips-põdrasamblikuga (*C. ciliata*, mille podeetsiumid on palju saledamad, kaetud kompaktsema ülakihiga, ei sisalda atranoriini).

LST: podeetsiumid oliivhallid, alaosas mustad valgete täppidega, sisaldab atranoriini ja fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks, K+ kollaseks, KC—.

8. **CLADINA TENUIS** (Flörke) de Lesd. /*Cladonia tenuis* (Flörke) Harm.; *Cladonia ciliata* var. *tenuis* (Flörke) Ahti/ — peen põdrasamblik (tahvel 16)

Esitallus vähemärgatav, teraline, kaob kiiresti. Podeetsiumid 3—10 cm pikkused, rohekas- kuni valkjashallid, moodustavad kohevaid põõsakesi või väikesi padjandeid. Tipuharud tugevalt ühes suunas alla surutud, pruunid. Harunemine valdavalt dihho-toomne, harunemiskohad (kaenlad) enamasti augustunud, peaharu selgesti eristatav, vähcharunev, peen (läbimõõduga 0,5—1 mm). Ebakoorkiht õhuke, ämblikuvõrkjas, väheste rohekate kõprudega. Apoteetsiumid esinevad harva, on tumepruunid, väikesed, biatoraalsed. Pükniidid tipmised, punase sisaldisega. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus P+ punaseks, K—, KC+ kollaseks, sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja usniinhapet, harva ursoolhapet.

Subokeaaniline liik, epigeiid, kasvab mereäärsetel kinnistuvatel luidetel, nõmmedel, loodudel, rabadel, sammaldunud kaljudel. Eestis esineb võrdlemisi tihti lääneosas, eriti Saaremaal, Hiiumaal, Vilsandil. Lähedane liik rips-põdrasamblikule (*C. ciliata*), erineb sellest heledama värvuse, usniinhappe sisalduse ja reaktsiooni (KC+) poolest.

LST: podeetsiumid peened, pruunid tipuharud tugevalt ühesuunaliselt alla surutud, sisaldab usniinhapet ja fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks, K—, KC+ kollaseks.

Perekond **CLADONIA** Hill ex P. Browne — porosamblik

Tallus koosneb horisontaalsest esitallusest (substraadil asuvatest soomustest) ja vertikaalsest, soomustest väljakasvavast teistallusest (podeetsiumidest), millel asuvad apoteetsiumid, pükniidid ja vegetatiivse paljunemise vahendid (soreedid, isiidid). Esitalluse soomused on tavaliselt 5—10 mm läbimõõdus, ümar-dunud, piklikud, lehtjad, terved või lõigustunud, terve või täkilise

servaga, vahel servades fibrillidega; ülapiool koorkihiga, alapool koorkihita, vetikate ja südamikukihiga, vahel soreedidega, moodustavad kohevaid või tihedaid kogumikke; püsivad kaua või kaovad ruttu, nii et täiskasvanud podeetsiumide all on raske leida soomuseid. Mõned liigid esinevad sageli vaid esitallusena, podeetsiume ei moodusta. Podeetsiumid silinderjad, lihtsad või harunevad, sageli põõsasjad, tipud naaskeljad, sarvjad, nürid, sageli karikja laiendusega, mille põhi võib olla terve või mulgustunud; karikate servadelt või keskelt võivad välja kasvada uued podeetsiumid (prolifikaatsioonid). Seest õõnsad podeetsiumid on kaetud sileda, kõbrulise või areoleeritud koorkihiga (mõnikord areneb see ainult alaosas), pisiplaatsoomustega (harilikult ümmarguste, keskelt podeetsiumile kinnituvate tasaste või kumerate koorkihiga kaetud moodustistega), harilike soomustega (fülloklaadidega, ühest servast podeetsiumile kinnituvatega), soreedidega, harvem isiididega; koorkihile järgneb kohev fotobiondirakkudega väline südamikukiht ja tihedam kõhrjas sisemine südamikukiht. Apoteetsiumid biatoraalsed, asuvad podeetsiumide tippudes, karikate servades, harva esitalluse soomustel või podeetsiumide seintel; on punased, hele- või tumepruunid, vahakollased. Ekstsiipulum hele või tume, moodustunud radiaalselt asetunud tihedalt ühendunud hüüfidest. Hüpoteetsium helepruun või punakas. Hümeniaalkihi õhuke. Parafüüsid harunemata või nõrgalt harunenud. Eoskotid silinderjad, sisaldavad 8 eost. Eosed värvusetud, 1-rakulised, harva 2—4-rakulised, munajad, piklikud kuni värtenjad. Pükniidid asuvad esitalluse soomustel, podeetsiumide tipuharudel, karikate servadel või podeetsiumide seintel. Fotobiont: *Trebouxia*. Selle perekonna liigid sisaldavad mitukümmend erinevat samblikuainet, nende hulgas sagedamini atranoriini, usniin-, fumaarprototsetraar-, prototsetraar-, skvamaat-, tamnool-, barbaat-, didüüm-, psoroom-, perlatoolhapet jt.

Kunagisest suurest perekonnast *Cladonia* on nüüdisaegses süstemaatikas omaette perekonnana eraldatud endised sektsioonid või alam perekonnad *Cladina* ja *Pycnothelia* (vt.).

Maailmas 280, Eestis 53 liiki.

Poelt J., Vězda, A. 1977. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten Ergänzungsheft I: 51—84.

Thomson, J. W. 1967. Lichen genus *Cladonia* in North America 172 p Toronto

Trass, H. 1958 Eesti NSV kladoomiate (põdrasamblike) määraja. — Abiks Loodusvaatlejale 39: 1—116

Trass, H. 1994 Corrections and additions to the flora of the lichen genus *Cladonia* in Estonia. — Acta Botanica Fennica 150: 201—208.

Определитель лишайников СССР. 1978 Вып. 5: 8—70.

Porosamblike liigirohkuse tõttu esitatakse nende määramistabelid viie (I—V) osatabelina.

1. Tallus koosneb kahest osast — substraadil lasuvast soomusjast esitallusest ja sellest väljakasvavatest enam-vähem püstistest podeetsiumidest; üksikutel liikidel võib esitallus samblike kasvades kiiresti kaduda ning siis koosneb see ainult podeetsiumidest 2
- Tallus koosneb ainult esitalluse soomustest, podeetsiumid puuduvad.

OSATABEL V

2. Podeetsiumid karikjate laiendustega 3
- Podeetsiumid karikjate laiendusteta 4
3. Podeetsiumid paljad, soreedideta ja isiidideta, mõnikord esinevad soomused.

OSATABEL I

- Podeetsiumidel soreedid või/ja isiidid.

OSATABEL II

4. Podeetsiumid paljad, vahel soomustega, kuid soreedideta ja isiidideta.

OSATABEL III

- Podeetsiumidel soreedid või/ja isiidid.

OSATABEL IV

OSATABEL I

Podeetsiumid karikatega, soreedideta

1. Apoteetsiumid ja pükniidid punased 2
- Apoteetsiumid ja pükniidid mitmesugustes toonides pruunid 4
2. Karikad laienevad järsult, karikate seinad (eriti seestpoolt) mustenevad; tallus sisaldab usniin- ja didüümhapet.

39. *C. metacorallifera*

- Karikad laienevad aeglaselt, podeetsiumide seinad ei mustene 3

3. Koorikiht tugevasti areoleeritud, pisiplaatsoomused karikate väliskülgedel kogu ulatuses; tallus sisaldab usniinhapet ja tseoriini.

14. *C. coccifera*

- Koorkiht sile või nõrgalt areoleeritud, pisiplaatsoomused karikate väliskülgedel ainult ülaosas; tallus sisaldab usniin- ja barbaathapet.
5. *C. borealis*
4. Podeetsiume vähe, need sageli ebamäärased ja kõverdunud, seevastu esitallus suuresoomuseline, moodustab tihti tihedaid «murusid» 5
- Podeetsiumid hästiarenenud, soomused väikesed või keskmised (alla 1 cm) 11
5. Podeetsiumid pikad (2—8 cm), puhetunud, soomused 5—25 mm.
61. *C. turgida*
- Podeetsiumid lühemad (alati alla 2 cm) 6
6. Karikate keskelt kasvavad välja prolifikatsioonid 7
- Karikad prolifikatsioonideta või need karikate servadel 8
7. Esitalluse soomused alt sinakashallid, tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja atranoriini.
- (55.) *C. subcervicornis*
- Esitalluse soomused alt valged, tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet.
- (12.) *C. cervicornis*
8. Karikad korrapärased ja laiad, esitalluse soomused substraadile liubuvad.
45. *C. pocillum*
- Karikad kitsad ja ebamäärased, esitalluse soomused substraadil kohevalt 9
9. Esitalluse soomused alt valged, valkjashallid, pükniide kandvad.
60. *C. symphycarpa*
- Esitalluse soomused alt kollakasvalged 10
10. Esitalluse soomused sügavalt lõhestunud, ülapiool kollakasroheline.
27. *C. foliacea*
- Esitalluse soomused lehtjad, vähelõhestunud, ülapiool pronksjas.
16. *C. convoluta*
11. Podeetsiumid õlg- või rohekaskollased (sisaldavad usniinhapet), karikad kitsad, hambulise ja ogaja servaga.
- (2.) *C. amaurocraea*

- Podeetsiumid valkjad, hallid, pruunid, ei sisalda usniin-
hapet 12
12. Karikate põhjad avatud, mulgustatud, tallus sisaldab
skvamaathapet (P—).

18. *C. crispata*

- Karikate põhjad suletud, tallus sisaldab fumaarproto-
tsetraarhapet (P+ punaseks) 13
13. Podeetsiumid alati korrapärase karikatega, mis kes-
kelt mitmekordselt prolifitseeruvad.

63. *C. verticillata*

- Podeetsiumid korrapärase või ebamääraste karikatega,
kui kannavad prolifikatsioone, siis need asuvad servadel 14
14. Podeetsiumide jalam valgetäpiline 15
- Podeetsiumide jalam valgete täppideta 16
15. Podeetsiumid läbipaistmatu koorkihiga, suhteliselt pikad
(kuni 8 cm), tallus sisaldab ainult fumaarprototset-
raarhapet.

43. *C. phyllophora*

- Podeetsiumid eriti jalamil koorkihita ja läbipaistvad,
lühemad (1—3 cm), peale fumaarprototsetraarhappe
võib tallus sisaldada ka atranoriini ja homosekika-
hapet.

(49.) *C. ramulosa*

16. 1—4 cm pikkused podeetsiumid alati korrapärase laiade
karikatega, pruun koorkiht ülaosas kõbruline, konarlik,
karikate sees näsajas-teraline.

48. *C. pyxidata*

- Podeetsiumid pikemad (kuni 12 cm), osa podeetsiume
sageli karikateta, karikad seest siledad või areoleeritud 17
17. Podeetsiumid kahvatuhallid, rohekashallid, jalam hele 18
- Podeetsiumid mitmesugustes toonides pruunid, jalam
tumepruun, mustjas 19
18. Podeetsiumid hallikad, jalam kollakas, koorkiht peene
pruinaga (härmakihiga), tallus sisaldab atranoriini.

(24.) *C. ecmocyna*

- Podeetsiumid rohekad, jalam niiskena kahvatukollakas,
kuivana valkjas, koorkiht sile, ebaselgelt areoleeritud,
ei sisalda atranoriini.

(37.) *C. maxima*

19. Podeetsiumide alaosa pikalt (kuni 10 cm) must, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, kohati atranoriini.

(40.) *C. nigripes*

— Podeetsiumide tume alaosa lühem (kuni 3 cm) . . . 20

20. Podeetsiumid pikad (kuni 15 cm), naaskeljad, lõpevad harva karikatega, enamasti 2—3 haruks jagunevad, tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja vahel atranoriini; loopealsete liik.

35. *C. macroceras*

— Podeetsiumid lühemad, lõpevad enamasti karikatega, tallus sisaldab ainult fumaarprototsetraarhapet; paluja nõmmemetsade, liivikute ja nõmmede liik.

30. *C. gracilis*

OSATABEL II

Podeetsiumid karikatega, soreedidega

1. Apoteetsiumid ja pükniidid punased 2

— Apoteetsiumid ja pükniidid pruunid 6

2. Esitalluse soomused suured (üle 1 cm), alapooled soreedidega.

23. *C. digitata*

— Esitalluse soomused väiksemad (alla 1 cm), alapoleel soreedideta 3

3. Soreedid jämedad, terajad, esinevad peamiselt karikate sees ja podeetsiumide ülaosas.

44. *C. pleurota*

— Soreedid peeneteralised, katavad peaaegu kogu podeetsiumide pinna 4

4. Podeetsiumid madalad (kuni 1,5 cm), soreedid hallikasvalged, terajad, P+ punaseks (tamnoolhape).

47. *C. polydactyla*

— Podeetsiumid kõrgemad (üle 2 cm), kaetud väävelkollaste soreedidega, P— (usniinhape) 5

5. Karikad korrapärased, seinad terved, trompetjad, seest hallid, sisaldab peale usniinhappe tseoriini.

22. *C. deformis*

- Karikad ebaselged või puuduvad (sel juhul tipud nürid ja tumenenud), seinad kärisenud, seest kollakad, tallus sisaldab peale usniinhappe skvamaathapet.
59. *C. sulphurina*
6. Karikate põhjad selgelt avatud, mulgustatud 7
- Karikate põhjad suletud 8
7. Podeetsiumid kaetud isiididega või väikeste lõigustunud soomustega.
53. *C. squamosa*
- Podeetsiumid soreedidega, karikate servad iseloomulikult sissepoole pöördunud servadega.
11. *C. cenotea*
8. Hallid soreedid vaid podeetsiumide ülaosas ja karikate külgedel, mujal pruun koorkiht.
- (32.) *C. groenlandica*
- Peamiselt valkjad soreedid ka mujal podeetsiumidel 9
9. Podeetsiumid hallikaskollakad (sisaldavad usniinhapet), terajate või jahujate soreedidega, apoteetsiumid vahakarva helepruunid.
10. *C. carneola*
- Podeetsiumid valkjad, hallid, määrdundpruunid (ei sisalda usniinhapet), apoteetsiumid pruunid 10
10. Podeetsiumid jalamil valgetäpilised, kohati koorkihita ja soreedideta ning läbipaistvad
- (49.) *C. ramulosa*
- Podeetsiumid jalamil enamasti koorkihiga, pole läbipaistvad 11
11. Podeetsiumidel terajad soreedid 12
- Podeetsiume katavad (vahel v. a. jalam) jahujad soreedid 15
12. Tallus sisaldab ainult fumaarprototsetraarhapet (P+ punaseks, K—, KC—, C—), podeetsiumid hallikasrohelised, mõnikord pruunikad.
13. *C. chlorophaea*
- Tallus ei sisalda fumaarprototsetraarhapet (P—) või sisaldab peale selle ka teisi samblikuaineid 13
13. Tallus sisaldab graiaanhapet ja vahel fumaarprototsetraarhapet (P— või P+ punaseks, K—, KC—), podeetsiumid pruunikad.
31. *C. grayi*

- Tallus teistsuguse samblikuainete koostisega ja reaktsioonidega 14
14. Tallus sisaldab krüptoklorofeahapet, vahel ka fumaarprototsetraarhapet (P— või P+ punaseks, K+ kollakaspunaseks, KC+ punaseks), podeetsiumid rohekad, rohekaspruunid.
19. *C. cryptochlorophaea*
- Tallus sisaldab meroklorofeahapet, vahel ka novoklorofeahapet ja fumaarprototsetraarhapet (P— või P+ punaseks, K+ veinpunaseks, KC+ punaseks), podeetsiumid šokolaadipruunid, vahel pruunikasmustad.
38. *C. merochlorophaea*
15. Tallus K—, P— (homosekikahape), soreedid hallid määrdunudpruuni varjundiga, podeetsiumid tavaliselt silinderjad, harva kitsaste karikatega.
51. *C. rei*
- Tallus K—, P+ punaseks (fumaarprototsetraarhape) 16
16. Podeetsiumid kõrged (5—10 cm), ülaosas harunevad, tipud naaskeljad või osa neist kitsaste prolifikatsioone kandvate karikatega.
58. *C. subulata*
- Podeetsiumid madalamad (1—5, enamasti 1—3 cm) 17
17. Podeetsiumid alati sügavate laiade ja korrapärase karikatega, üleni (v. a. jalam) valkjate soreedidega.
25. *C. fimbriata*
- Podeetsiumid enamasti naaskeljad, tõmbid, harva kitsaste karikatega 18
18. 1—2 cm kõrgused podeetsiumid koorkihita (või see väga kitsa vööna jalamil).
15. *C. coniocraea*
- 3—5 cm kõrgused podeetsiumid alaosas, tipmiste apoteetsiumide all ja karikate sees koorkihiga.
41. *C. ochrochlora*

OSATABEL III

Podeetsiumid karikateta ja soreedideta

1. Podeetsiumid lühikesed (alla 1 cm), sageli kõverdunud 2
- Podeetsiumid pikemad, alati üle 1 cm, enamasti 2—5 cm ja rohkem 5

2. Apoteetsiumid punased.

33 *C. incrassata*

- Apoteetsiumid vahakarva või tumepruunid 3
3. Apoteetsiumid heledad, vahakarva, podeetsiumid ülaosas ühekõrgusteks harudeks jagunenud, K—, P— (usniin- ja barbaathape).

6. *C. botrytes*

- Apoteetsiumid pruunid, enamasti lihtsad, P+ kollaseks või punaseks 4
4. Tallus P+ kollaseks (psoroomhape), podeetsiumid läbi- paistmatud, esitalluse soomused hõredalt.

7. *C. brevis*

- Tallus P+ punaseks (fumaarprototsetraarhape), podeetsiumid niiskena läbipaistvad, esitalluse soomused asuvad üksteisel katusekivijalt ja moodustavad väikseid padjakesi.

8. *C. caespiticia*

5. Esitalluse soomused silmapaistvalt suured (üle 1 cm) 6
- Esitalluse soomused keskmised või väikesed (alla 1 cm) 11
6. Podeetsiumid pikad (2—8 cm), puhetunud, tallus K+ kollaseks, P+ punaseks (fumaarprototsetraarhape ja atranoriin).

61. *C. turgida*

- Podeetsiumid lühemad, pole puhetunud, keemiline koostis teistsugune 7
7. Esitalluse soomused alt kollakasvalged 8
- Esitalluse soomused alt valged 9
8. Esitalluse soomused sügavalt lõhestunud, ülapiool kollakasroheline.

27. *C. foliacea*

- Esitalluse soomused lehtjad, ülapiool pronksjas.

16. *C. convoluta*

9. Podeetsiumide koorikiht praoline, tallus P+ kollaseks, K—, C— (psoroomhape).

36. *C. macrophylla*

- Podeetsiumide koorikiht terve, värvusreaktsioonid teistsugused 10

10. Tallus C+ roheliseks, K—, P+ kollaseks (bäumütseet-hape ja strepsiliin).

(54.) *C. strepsilis*

- Tallus C—, K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks (atranoriin, norstikthape).

60. *C. symphycarpa*

11. Podeetsiumid kollakad (usniinhape) 12

- Podeetsiumid sinakashallid, hallid või mitmesugustes toonides pruunid 13

12. Podeetsiumid silinderjad, saledad, dihhotoomselt harunevad, pükniidide sisaldis värvusetu.

(2.) *C. amaurocraea*

- Podeetsiumid puhetunud, dihho-, trihho- või tetrahho-toomselt harunenud, tipuharud asetuvad sageli tähtjalt, pükniidide sisaldis punane.

62. *C. uncialis*

13. Podeetsiumid tihedalt harunevad moodustades põõsakesi 14

- Podeetsiumid lihtsad (ei harune) või väheharunevad, ei moodusta põõsakesi 18

14. Podeetsiumide jalamil heledad täpid või näsad 15

- Podeetsiumide jalam täppideta ja näsadeta 16

15. Podeetsiumide tumenev alaosa heledate rohekate täppidega, tallus sisaldab skvamaathapet (K—, P—).

(56.) *C. subfurcata*

- Podeetsiumide alaosa kõbrulise koorkihiga, näsaline, nende purunedes paljastub valge südamikukiht, tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja atranoriini (K+ kollaseks, P+ punaseks).

57. *C. subrangiformis*

16. Podeetsiumid sinakashallid (usniin-, skvamaat- ja destriktiinhape, K—, P—), lamavad või tõusvad, haprad, kergesti murduvad.

(64) *C. zopfii*

- Podeetsiumid mitmesugustes toonides pruunid, enamasti püstised või tõusvad, tugevad 17

17. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet (P+ punaseks, K— või K+ määratudpruuniks).

28. *C. furcata*

- Tallus sisaldab atranoriini ja rangiformhapet (P—, K+ sidrunkollaseks).

50. *C. rangiformis*

- 18. Podeetsiumide jalam valgetäpiline 19
- Podeetsiumide jalam valgete täppideta 20
- 19. Podeetsiumid suhteliselt pikad (kuni 8 cm), tallus sisaldab ainult fumaarprototsetraarhapet.

43. *C. phyllophora*

- Podeetsiumid 1—3 cm, peale fumaarprototsetraarhappe võib tallus sisaldada ka atranoriini ja homosekikahapet.

(49.) *C. ramulosa*

- 20. Podeetsiumid 1—3 cm pikkused, hallikasrohelised, sinakashallid, hallid 21
- Podeetsiumid pikemad (üle 3 cm, sageli 5—15 cm), pruunitoonilised 22
- 21. Tallus P— või harva P+ kollaseks, K+ kollaseks (atranoriin), koorkiht enamasti praoline, vaoline.

9. *C. cariosa*

- Tallus P+ kollaseks ja siis oranžiks, K+ kollaseks ja siis punaseks (atranoriin ja norstikhape), koorkiht enamasti terve, kõbruline.

(46.) *C. polycarpoides*

- 22. Tallus sisaldab skvamaathapet (P—), podeetsiumide harunemiskohad (kaenlad) avatud, mulgustatud.

18. *C. crispata*

- Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet (P+ punaseks) ja vahel atranoriini, podeetsiumide harunemiskohad suletud 23
- 23. Tallus mitmesugustes toonides hall, podeetsiumide jalam hele 24
- Tallus mitmesugustes toonides pruun, podeetsiumide jalam tumepruun, mustjas 25
- 24. Podeetsiumid hallikad, jalam kollakas, koorkiht pruunaga, tallus sisaldab atranoriini.

(24.) *C. ecmocyna*

- Podeetsiumid rohekad, jalam valkjas, koorkiht pruunata, tallus ei sisalda atranoriini.

(37.) *C. maxima*

25. Podeetsiumide alaosa pikalt (kuni 10 cm) must
(40.) *C. nigripes*
- Podeetsiumide tume alaosa lühem (kuni 3 cm) 26
26. Podeetsiumid pikad (kuni 15 cm), harvadel juhtudel karikatega, enamasti ülaosas 2—3 haruks jagunevad, tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja vahel atranoriini; loopealsetel.

35. *C. macroceras*

- Podeetsiumid lühemad, enamasti lõpevad karikatega, kuid esineb ka karikjate laiendusteta podeetsiume, tallus sisaldab ainult fumaarprototsetraarhapet; palu- ja nõmmemetsade liik.

30. *C. gracilis*

OSATABEL IV

Podeetsiumid karikateta, soreedidega

1. Apoteetsiumid punased 2
- Apoteetsiumid pruunid 8
2. Podeetsiumid väga madalad (kuni 0,5 cm, harva kuni 1 cm), esitalluse soomused väikesed (0,5—3 mm), sageli soreedistuvad.

33. *C. incrassata*

- Podeetsiumid kõrgemad, esitalluse soomused suuremad 3
3. Esitalluse soomused silmapaistvalt suured (tihti üle 1 cm), alapoolel soreedid.

23. *C. digitata*

- Esitalluse soomused keskmise suurusega (igal juhul alla 1 cm), alapool soreedideta 4
4. Podeetsiumid väävelkollased, seinad praolised.

59. *C. sulphurina*

- Podeetsiumid hallikasvalged 5
5. Tallus P— (barbaathape) 6
- Tallus P+ kollaseks või punaseks (tamnoolhape) . 7
6. Podeetsiumid lihtsad või väheharunenud, kaetud üleni jahujate soreedidega.

3. *C. bacillaris*

- Podeetsiumide ülaosa iseloomulikult kannasjalt harunenud, väheste terajate soreedidega.

26. *C. floerkeana*

7. Põdeetsiumid 1,5—5 cm kõrgused, kaetud peamiselt jahujate soreedidega.
34. *C. macilenta*
- Põdeetsiumid 0,3—1,5 cm kõrgused, peamiselt terajate soreedidega.
47. *C. polydactyla*
8. Tallus P— (ei sisalda fumaarprototsetraarhapet) . . . 9
— Tallus P+ punaseks (fumaarprototsetraarhape) . . . 14
9. Soreedid hallikas- või õlgekollased 10
— Soreedid valged või hallikad 11
10. Põdeetsiumid lühikesed (kuni 2 cm), harunemata, soreedide kiht paks.
4. *C. bacilliformis*
- Põdeetsiumid pikemad (3—8 cm), ülaosas harunevad, alaosas sinakashallid, kaetud õhukese soreedide kirmega.
20. *C. cyanipes*
11. Põdeetsiumidel tihedalt isiide, mille vahel asuvad terajad soreedid, tallus sisaldab skvamaathapet (K—, P—).
53. *C. squamosa*
- Põdeetsiumidel jahujad soreedid, mille vahel esinevad terajad soreedid 12
12. Koorkihi kühmude vahel esinevad soreedid ja soomused, tallus sisaldab perlatoolhapet (K—, P—).
21. *C. decorticata*
- Soreedide kate pidev 13
13. Soreedid tuhk- ja tumehallid, harude kaenlad avatud, tallus sisaldab skvamaathapet (K—, P—).
29. *C. glauca*
- Soreedid hallid määrduudpruuni varjundiga, harude kaenlad suletud, tallus sisaldab homosekikahapet (K—, P—).
51. *C. rei*
14. Põdeetsiumid madalad (enamasti kuni 1, harva 2 cm), kaetud terajate soreedidega või väikeste isiidjate soomustega.
42. *C. parasitica*
- Põdeetsiumid kõrgemad (üle 2 cm) 15
15. Põdeetsiumidel isiidid ja terajad soreedid.
52. *C. scabriuscula*

- Podeetsiumidel isiidid puuduvad, esinevad soreedid 16
16. Soreedid pikkade (kuni 12 cm) naaskeljate podeetsiumide ülasosas, ülejäänud osad rohekaspruuni koorkihiga.
17. *C. cornuta*
- Soreedid pole koondunud ainult podeetsiumide ülasale 17
17. Tallus P+ kollaseks → oranžiks (atranoriin ja norstikhape), podeetsiumid terajate soreedidega.
1. *C. acuminata*
- Tallus P+ punaseks (fumaarprototsetraarhape) 18
18. Podeetsiumid kõrged (3—10 cm), nõrgalt harunevad ja sageli kõverdunud.
58. *C. subulata*
- Podeetsiumid madalad (0,5—4 cm), enamasti lihtsad, harunemata 19
19. Podeetsiumid tuhkhallid, jalamil valgetäpilised, soreedid teralised, osa podeetsiumidest koorkihita ja soreedideta ning siis läbipaistvad.
(49.) *C. ramulosa*
- Podeetsiumid valgetäpilise jalamita, soreedid jahujad 20
20. Podeetsiumid ühtlase peenjahuja valge soreedide kattega.
15. *C. coniocraea*
- Podeetsiumid alaosas, tipmiste apoteetsiumide all ja karikate (kui need esinevad) sees koorkihiga, mujal soreedidega.
41. *C. ochrochlora*

OSATABEL V

Suuresoomuselised podeetsiumideta liigid

1. Soomused KC+ vaskrohelisteks, C+ rohekaks, P+ kollaseks, K— (bäomütseethape ja strepsiliin), ülapiool rohekas- või oliivhall, alapool valge.
(54.) *C. strepsilis*
- Reaktsioonid teistsugused 2
2. Soomuste alapool valkjaskollakas 3
- Soomuste alapool valge, hallikas, sinakas 4

3. Soomused sügavalt lõhestunud, ülapiool kollakasroheline.
27. *C. foliacea*
- Soomused lehtjad, vähelõhestunud, ülapiool pronksja tooniga.
16. *C. convoluta*
4. Soomuste valge alapool soreedidega, ülapiool hallikasrohakas, vahel veidi sinakas.
23. *C. digitata*
- Soomuste alapool soreedideta 5
5. Soomused liibuvad substraadile.
45. *C. pocillum*
- Soomused tõusvad või püstised 6
6. Soomused K—, P+ kollaseks (psoroomhape).
36. *C. macrophylla*
- Soomused K+ kollaseks, P+ punaseks 7
7. Soomuste alapool helehall, sinaka varjundiga.
(55.) *C. subcervicornis*
- Soomuste alapool valge 8
8. Soomused väga suured (5—25 mm), peaaegu püstised, tallus sisaldab atranoriini ja fumaarprototsetraarhapet.
61. *C. turgida*
- Soomused väiksemad (3—10 mm), kohevalt lamavad ja servadest tõusvad, tallus sisaldab atranoriini ja norstikthapet.
60. *C. symphycarpa*

1. **CLADONIA ACUMINATA** (Ach.) Norrl. in Norrl. & Nyl. /*C. foliata* (Arnold) Dalla Torre & Sarnth./ — teravtipp-porosamblik (tahvel 17)

Esitalluse soomused 2—10 mm pikkused ja 2—5 mm laiused, tõusvad; ülapiool sinakas- või hallikasroheline, alapool valge. Podeetsiumid valkjad, 1,5—4,5 cm kõrgused ja 0,8—3 mm paksused, lihtsad või ülaosas veidi harunenud, silinderjad, karikateta, tipud naaskeljad või nürid; podeetsiumide keskosa tihti puhetunud, fertiilsed tipud paksenenud; koorkihita või see esineb laialipaisatud kühmudena alaosas, terajate soreedidega, fülloklaadideta või need esinevad vaid alusel. Apoteetsiumid 0,5—

3 mm läbimõõdus, punakas- kuni tumepruunid, tipmised. Sisaldab atranoriini ja norstikthapet, K+ kollaseks → aeglaselt punaseks, P+ kollaseks → oranžiks, KC—. Atranoriini ja psoroomhapet sisaldava var. *norrlinii* varasemaid määrauguid Eestist pole õhukese kihi kromatograafia analüüsid kinnitanud.

Hüpoarktoalpiinne epigeiid. Kasvab huumusrikastel muldadel valgusrikastes kohtades, meil oosidel, raudteetammidel, kinnikasvavates kruusakarjäärides. Eestis võrdlemisi palju leiukohti (üle 25), kuid need hajali suurte vahemaade järel.

LST: podeetsiumid karikateta, lihtsad, valkjad, terajate soreedidega, sisaldab atranoriini ja norstikthapet. K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks.

(2.) **CLADONIA AMAUROCRAEA** (Flörke) Schaer. — oga-porosamblik (tahvel 17)

Esitallus esineb väga harva, kui olemas, siis soomused väikesed, 0,5—2 mm läbimõõdus, nende ülalpool hallikasroheline, alapool valkjas. Podeetsiumid 2—12 cm kõrgused ja 1—3 mm paksused, moodustavad kohevaid põösakesi või murusid; saleddad, harunevad dihhotoomselt või peaaegu männasjalt, podeetsiumiharud taas harunevad, kaenlad avatud; karikateta või osaliselt karikatega, karikad kitsad, hambulise, ogaja, kärisenud või prolifitseerunud servaga. Podeetsiumid alusel surevad, on intensiivselt õlg- või rohekaskollased, vahel valkjaskollased, siledad või veidi konarliku koorkihiga, soreedideta ja fülloklaadideta. Apoteetsiumid pruunid, 1—3 mm läbimõõdus, tipmised. Pükniidide sisaldis värvusetu. Tallus sisaldab usniin- ja barbaathapet, K—, P—, KC+ kollaseks.

Hüpoarktomontaanne epigeiid ja epibrüiid. Kasvab tundrates, metsa- ja mägitundrates; boreaalse vööndi tasandikulistel põhja-aladel haruldane, kasvab nõmmedel, nõmme- ja palumännikutes. Eesti leidudele viitab P. Wasmuth, kuid need on osutunud valemääranguteks. Võib teatud tõenäosusega Eestis kasvada, kuna meil on leitud oga-porosamblikuga sarnase levilaga liike, ja ka sobivaid kasvukohti selle liigi jaoks on olemas.

Lähedane täht-porosamblikule (*C. uncialis*), vt. selle liigi kirjeldus.

LST: õlgkollased dihhotoomselt harunevad alusel surevad podeetsiumid, sisaldab usniin- ja barbaathapet, K—, P—.

3. **CLADONIA BACILLARIS** Nyl. — puhetunud porosamblik (tahvel 18)

Esitallus vähearenenud, soomused väikesed, 0,5—2 mm läbimõõdus, paiknevad hõredalt; alapool valge, servas või üleni sooredidega, ülalpool hallikasroheline. Podeetsiumid 1—5 cm kõrgused ja kuni 3 mm paksused, püstised või veidi kõverdunud, lihtsad, keppjad või väheharunenud, keskel ja ülaosas (eriti allpool apoteetsiume) veidi puhetunud, alati karikateta, tipud tõmbid või teritunud; hallid, rohekad, kollakashallid kuni kollakad, alaosas tumedamad; ülaosas kaetud tiheda roheka või valkja peenjahuja soreedide kattega, alaosa vahel väikeste fülloklaadidega. Apoteetsiumid punased, 1—2 mm läbimõõdus, tipmised. Sisaldab barbaathapet, vahel usniin- ja didüümhapet, K—, P—, KC+ kollakaks.

Multiregionaalne liik. Kasvab kuivemates metsades kõdunenud kändudel, rabades, puisniitudel, tihti ka vanade küünide katustel, aedadel jm. Harvem on seda liiki leitud maapinnal sammalde või teiste samblike seas. Eestis leitud kohati maa erinevates osades.

Lähedane kõhetule porosamblikule (*C. macilenta*), mõnikord ühendatakse viimasega üheks liigiks.

LST: podeetsiumid karikateta, keskel ja ülaosas veidi paksenenud, tihe peenjahuja soreedide kate, punased apoteetsiumid, sisaldab barbaathapet, K—, P—.

4. **CLADONIA BACILLIFORMIS** (Nyl.) Glyck /*Cladonia carneola* var. *bacilliformis* Nyl./ — keppjas porosamblik

Esitalluse soomused väikesed, 0,5—2 mm pikkused ja 0,1—0,3 mm laiused, ülalpool kollakas, alapool valge või kollakasvalge, jahujate soreedidega. Podeetsiumid lühikesed, 0,5—2 cm pikkused ja 0,2—2 mm paksused, lihtsad, silinderjad, keppjad, enamasti steriilsed, karikateta või harva väga kitsaste karikjate moodustistega; õlg- või väävelkollased, tiheda soreedide kattega, koorkihita ja fülloklaadideta. Apoteetsiumid esinevad harva, on tipmised, umbes 1 mm läbimõõdus, kollakaspruunid. Tallus sisaldab usniin- ja barbaathapet, K—, KC+ kollaseks, P—.

Holarктиiline epiksüül. Kasvab kuivades okasmetsades puude jalameil, mahalangenud puutüvedel ja kõdunenud kändudel, vanadel küünikatustel, harva sammaldunud kividel ja maapinnal. Eestis kohati — leitud ligi 20 kohast vabariigi eri osades.

LST: lühikesed lihtsad väävelkollase soreedide kattega podeetsiumid, apoteetsiumid kollakas-helepruunid, sisaldab usniin- ja barbaathapet, K—, P—.

5. **CLADONIA BOREALIS** Stenroos — põhja-porosamblik (tahvel 18)

Esitalluse soomused võrdlemisi suured ja tõusvad, 0,3—1 cm laiused, jagunevad ümardunud hõlmakesteks, ülapool rohekas, alapool valge. Podeetsiumid kuni 4 cm pikkused, rohekad, alati kuni 1 cm laiuste aeglaselt laienevate karikatega, mis servadest vahel prolifitseeruvad. Podeetsiumid soreedideta, sileda või nõrgalt areoleeritud koorkihiga; pisiplaatsoomused (0,3—0,4 mm läbimõõdus, enam-vahem ümmargused, servadest vabad, podeetsiumi pinnale keskosaga kinnituvad) asuvad eriti ohtralt karikate sees ning väliskülgedel ainult ülaosas. Podeetsiumide alaosa sageli kortsuline, siin võivad esineda üksikud fülloklaadid. Apoteetsiumid punased, asuvad karikate servadel. Sisaldab usniin- ja barbaathapet. K—, KC—, P—.

Põhjapoolkeral tsirkumpolaarne epigeiid ja epibrüiid, leitud ka Kesk- ja Lõuna-Ameerikas ning subantarktilistel saartel. Kasvab nõmmedel, nõmmemetsades, kaljudel sammalde seas. Eestis kohati esinev liik. Soome teadlane T. Ahti määras selle liigi punapea-porosambliku materjalide seast Tallinna lähedalt Harkust, Ülemistelt ja Nõmmelt, Lääne-Virumaalt Immatust, Saaremaalt Viidumäelt ja Hiiumaa ümbrusest Saarnaki laiuelt.

Sarnane liik punapea- (*C. coccifera*), krobeline (*C. pleurota*) ja liud-porosamblikule (*C. metacorallifera*).

LST: suured esitalluse soomused, podeetsiumid karikatega, koorkiht väheareoleeritud, pisiplaatsoomused karikate väliskülgedel ülaosas, sisaldab usniin- ja barbaathapet, K—, P—.

6. **CLADONIA BOTRYTES** (G. Hagen) Willd. — kobar-porosamblik (tahvel 19)

Esitalluse soomused väga väikesed, 0,5—1,5 mm läbimõõdus, täkilise servaga, tõusvad, ülapool heleroheline või kollakas, alapool valge. Podeetsiumid lühikesed, 0,2—1 cm (harva kuni 2 cm) pikkused, lihtsad või ülaosas vähesteks ühekõrgusteks harudeks jagunenud, mille tipus on alati apoteetsiumid; karikateta või väga harva ebamääraste kitsaste karikjate laiendustega, valkjaskollased või kollakasrohelised, näsaja koorkihiga; soreedideta,

väheste fülloklaadidega alaosas või nendeta. Apoteetsiumid tipmised, 0,5—2 mm läbimõõdus, vahakollased. Tallus sisaldab usniin- ja barbaathapet, K—, KC+ kollaseks, P—.

Boreaalne epiksüül. Kasvab peamiselt okaspuude kändudel metsades, raiesmikel, puisniitudel, rabades, vahel ka töödeldud puidul ning väga harva maapinnal. Kogu Eestis harilik.

LST: madalad, ülaosas vahakollaseid apoteetsiume kandvateks harudeks jagunenud podeetsiumid.

7.* *CLADONIA BREVIS* (Sandst.) Sandst. — madal porosamblik

Esitalluse soomused 1—3 mm läbimõõdus, sõrjad, ülalpool oliivroheline või pruunikas, alalpool valkjas. Podeetsiumid madalad, 0,2—1 (2) cm pikkused ja 0,5—2 mm paksused, ülaosas vahel paksenenud 4 millimeetrini; karikateta, lihtsad või ülaosas veidi harunenud, harude tipud apoteetsiumidega; oliivrohelised, koor kihiga, soreedideta, fülloklaadideta. Apoteetsiumid pruunid, tipmised, 1—4 mm läbimõõdus. Tallus sisaldab psoroomhapet, K—, KC—, P+ kollaseks.

Holarктиiline epigeiid. Kasvab liivapinnasel valgusrikastes metsades, nõmmedel, liivikutel, luidetel, mahajäetud põldudel, kraavipervedel. Eestis leitud üks kord (1946. a.) Harjumaal Harjus (H. Trass). Kordusotsingutel 1977. ja 1978. a. seda liiki seal enam ei leitud.

LST: lühikesed oliivrohelised karikateta podeetsiumid, sisaldab psoroomhapet, P+ kollaseks.

8. *CLADONIA CAESPITICIA* (Pers.) Flörke — mäta-sporosamblik

Esitalluse soomused keskmise suurusega, 2—10 mm läbimõõdus, tugevasti lõhestunud, tõusvad, moodustavad tihedaid mattakesi; ülalpool hallikasrohekas, alalpool valge. Podeetsiumid lühikesed, 0,1—0,8 (1) cm pikkused, vahel puuduvad täiesti; lihtsad või harva mõneks haruks jagunenud, karikateta; valkjasrohelistel või valkjad, niiskemates kasvukohtades läbipaistvatena näivad, hüaliinsed; koor kihita või väga harva koor kihiga, soreedideta, harva väheste fülloklaadidega. Apoteetsiumid tipmised või asuvad esitalluse soomustel, punakas-tumepruunid, 0,2—0,5 mm läbimõõdus. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, KC—, P+ punaseks.

Holarктиiline epigeiid, epiksüül, epibrüiid. Kasvab maapinnal, puude jalameil, kõdunenud kändudel ja sammaldunud kividel kuivades valgusrikastes okasmetsades, nõmmedel, metsaservadel ja -lagendikel. Eestis harvaesinev, leitud Tallinnas Nõmmel (P. Wasmuth, H. Trass), Lääne-Virumaal Toolses ja Kundas (A. Bruttan), Saaremaal Elbikenis (H. Lippmaa), Harjumaal Kuusalus (H. Trass), Raplas (H. Trass), Viljandimaal Jäleveres (E. Parmasto), Põlvamaal Taevaskojas (H. Trass).

LST: esitalluse soomused moodustavad tihedaid mättakesi, podeetsiumid lühikesed, lihtsad, koorkihita ja soreedideta, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

9. *CLADONIA CARIOSA* (Ach.) Spreng. — kõdu-porosamblik (tahvel 19)

Esitalluse soomused 1–5 mm pikkused ja 1–2 mm laiused, ebakorrapäraselt hõlmised; ülapiil hallikasroheline või oliivroheline, alapool valge. Podeetsiumid (0,3)1–3 cm kõrgused ja 1–3 mm paksused, silinderjad, karikateta, lihtsad või ülaosas vähe harunenud, tipud peaaegu alati apoteetsiumidega; hallikasvalkjad kuni hallikasrohelised, harva siledad, enamasti krobelsed, pragunenud, vaolised, koorkiht esineb eraldatud kühmude või laikudena; soreedideta, fülloklaadideta või väheste fülloklaadidega. Apoteetsiumid pruunid või mustjaspruunid, tipmised, 2–5 mm läbimõõdus. Sisaldab atranoriini, harva norstikthapet või fumaarprototsetraarhapet, K+ kollaseks, KC–, P– või harva P+ kollaseks või punaseks.

Laia levikuga multiregionaalne epigeiid. Kasvab liiva-, savi- ja kruusapinnasel liivikutel, luidetel, vallseljaketel, nõmmedel, männikutes; harvem rabades ja sammaldunud kividel. Eestis sage liik. Sobivates kasvukohtades võib leiduda väga ohtralt.

LST: kärisenud ja vaolise koorkihiga hallikasvalged podeetsiumid, lihtsad või väheharunenud, soreedideta, sisaldab atranoriini ja lisaaineid, K+ kollaseks, P reaktsioon mitmesugune.

10. *CLADONIA CARNEOLA* (Fr.) Vain. — lihakarva porosamblik

Esitalluse soomused enamasti väikesed, 1–3 mm pikkused, harva veidi suuremad; ülapiil heleroheline kuni kollakasroheline, alapool valge või veidi kollakas. Podeetsiumid 2–4 cm pikkused

ja 1—3 mm paksused, tugevad, enamasti korrapäraste suletud põhjaga karikatega (karikate laius 1—15 mm), mis on tihti servadest prolifitseerunud; hallikad või helekollased, tumedam alaosa peaaegu alati koorkihiga, kesk- ja ülaosa terajate või jahujate soreedidega. Apoteetsiumid helepruunid, vaha- või lihakarva, 1—5 mm läbimõõdus, asuvad karikate servadel. Tallus sisaldab usniinhapet, K—, P—, KC+ kollaseks.

Boreaalne epigeiid ja epiksüül. Kasvab kuivades okasmetsades, nõmmedel, rabades, liivikutel maapinnal, puude jalameil, kõdunenud kändudel ja harva sammaldunud kividel. Eestis kaunis harva esinev liik: leitud 11 kohas vabariigi eri osades.

Tüüpiliste vahakollaste apoteetsiumide puudumisel võib seda liiki segi ajada krobelse (*C. pleurota*), väävel- (*C. deformis*), tera- (*C. chlorophaea*) või karik- (*C. fimbriata*) porosamblikuga. Peetagu silmas, et kahe esimese liigi apoteetsiumid ja pükniidid on punased ning peale usniinhappe sisaldavad nad tseoriini, kaks viimast liiki annavad aga reaktsiooni P+ punaseks (fumaarprototsetraarhappe).

LST: pödeetsiumid karikatega, ülaosas soreedidega, apoteetsiumid helepruunid, sisaldab usniinhapet, K—, P—.

11. *CLADONIA CENOTEA* (Ach) Schaer. — lehter-porosamblik (tahvel 19)

Esitalluse soomused väikesed, 2—3 mm pikkused ja laiused, hõlmised ja täkilise servaga, tõusvad; ülapiool hallikasroheline, oliivjas või pruunikas, alapool valge, soreedidega või ilma. Pödeetsiumid (1)3—8(10) cm kõrgused ja 0,5—5 mm paksused, silinderjad, ülal 2—8 mm laiuste karikjate moodustistega, viimaste põhi avatud ja servad sissepoole käärdunud ning prolifitseerunud; koorkihita või alusel laialipaisatud koorkihi laikudega; alati valkja või hallikasvalge jahuja soreedide kattega, fülloklaadideta või need esinevad ainult pödeetsiumide alaosas. Apoteetsiumid väikesed, 0,5—1,5 mm laiused, pruunid või harvem punapruunid, tipmised. Tallus sisaldab skvamaathapet (harva lisaks tamnoolhapet), K—, KC—, P—.

Holarktiline epigeiid ja epifüüt. Kasvab liiva-, savi- ja turbapinnasel okasmetsades, nõmmedel, rabades, puude jalameil ja kõdunenud kändudel. Eestis harilik kogu alal.

LST: ebamäärased avatud põhjadega ja sissepoole käärdunud servadega karikad, soreedid, sisaldab skvamaathapet, K—, P—.

12. **CLADONIA CERVICORNIS** (Ach.) Flot. /*Cladonia verticillata* var. *cervicornis* (Ach.) Flörke/ — hirve-porosamblik

Esitalluse soomused suured, 5—12(20) mm pikkused, tõusvad, tihedalt asetunud, ülapiool rohekashall, alapool valge. Podeetsiumid madalad, 0,2—2 cm pikkused, kitsaste ja ebaselgete karikatega, mis vahel keskelt prolifitseerunud; mõnikord podeetsiumid puuduvad. Soreedid puuduvad. Apoteetsiumid (kui esinevad) tumepruunid, asuvad karikate servadel. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, P+ punaseks.

Põhjapoolkera holarktiline epigeiid. Kasvab valgusrikastes kuivades palu- ja nõmmemännikutes, nõmmedel. Eestis leitud Tallinnas Pääskülas ja Harjumaal Harkus ja Anijal (H. Trass).

Lähedane korrus- (*C. verticillata*) ja tinahallile (*C. subcervicornis*) porosamblikule (vt.).

LST: suured esitalluse soomused, lühikesed kitsaste, keskelt prolifitseerunud karikatega podeetsiumid, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

13. **CLADONIA CHLOROPHAEA** (Flörke ex Sommerf.) Spreng. — tera-porosamblik (tahvel 20)

Esitalluse soomused 2—8 mm pikkused, tõusvad, ülapiool hallikas, alapool valge, moodustavad sageli kauapüsivaid tihedaid kogumikke. Podeetsiumid 1—4 cm kõrgused, laiade korrapärase karikatega, mis sageli servadest prolifitseerunud, suletud põhjaga karikate sisemus näsajas-terajas. Podeetsiumide ülaosa hallikasroheline, terajate soreedidega, peaaegu täiesti koorkihita, alaosa kühmudena laialipaisatud koorkihiga; fülloklaadidega või ilma Apoteetsiumid tumepruunid, 1—4 mm läbimõõdus, asuvad karikate servades. Kui käsitleda seda liiki laias mahus, siis on ta keemiliselt koosseisult väga keeruline kompleks. On eraldatud terve rida morfoloogiliselt peaaegu identseid, kuid keemiliselt koostiselt erinevaid liike (nn. keemilisi liike, teiste uurijate käsitluses keemilisi rasse). *C. chlorophaea* s. str. (kitsas käsitluses) sisaldab vaid fumaarprototsetraarhapet, K—, P+ punaseks. Vt. *C. cryptochlorophaea*, *C. grayi*, *C. merochlorophaea*.

LST: korrapärase karikad, karikate sisemus näsajas-terajas, podeetsiumidel terajad soreedid, sisaldab ainult fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks, K—.

14. **CLADONIA COCCIFERA** (L.) Willd. — punapea-porosamblik

Esitalluse soomused võrdlemisi suured, 5—8 mm pikkused, täkilise servaga, tasased või nõrgalt ülespöörduvad servaga; ülalpool kollakasroheline, kahvatuhall või oliivroheline, alalpool valge, alusel vahel ookerjas, soreedideta või servas terajate soreedidega. Podeetsiumid 1—3 cm kõrgused ja 1—4 mm paksused, laiade või kitsamate ebamääraste karikatega, mille sisemuses esinevad plaatsoomused, karikate serv terve või lühikeste prolifikatsioonidega (need võivad välja kasvada ka karikate keskelt); õlgkollased, kollakas- või hallikasrohelised, harvem hallid või hallikasvalkjad; hästiarenenud, tugevasti areoleeritud ja väikestest (0,3 mm) plaatsoomustest koorkihiga, mis ülaosas on tihti kümmuline; soreedideta, alusel fülloklaadidega või sagedamini ilma. Apoteetsiumid erepunased, 1—4 mm läbimõõdus, asuvad karikate servades. Sisaldab usniinhapet ja tseoriini, K—, KC+ kollaseks või oranžiks, P—.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab liivapinnaselistes männimetsades, luidetel ja liivikutel, harvem rabades ja sammaldunud kividel. Eestis esineb harva, see materjal, mis moodunud aastatel määrati punapea-porosamblikuks, on valdavalt osutunud liigiks *C. borealis*.

LST: podeetsiumid karikatega, koorkiht tugevasti areoleeritud ja pisiplaatsoomustega karikate väliskülgedel, soreedideta, punased apoteetsiumid, sisaldab usniinhapet ja tseoriini, K—, P—.

15. **CLADONIA CONIOCRAEA** (Flörke) Spreng. /*C. fimbriata* var. *coniocraea* (Flörke) Vain./ — naaskel-porosamblik (tahvel 20)

Esitalluse soomused 3—6 mm pikkused, tõusvad, moodustavad kohevaid padjakesi. Podeetsiumid 0,5—4 cm kõrgused (enamasti 1—2 cm), naaskeljad, karikateta või väga harva kitsaste karikatega, koorkihita, ühtlase peenjahuja soreedide kattega, fülloklaadidega või ilma; karikate õõnsus soreedidega. Apoteetsiumid tumedad, pruunid või punakaspruunid, 0,5—3 mm läbimõõdus, tipmised, võivad paikneda ka esitalluse soomustel või podeetsiumide seintel. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, P+ punaseks.

Multiregionaalne epiksüül. Kasvab kõdunenud kändudel, mahalangenud puutüvedel, puude jalameil, harva sammaldunud kividel. Eestis sage liik, leitud kõigis osades.

LST: naaskeljad või kitsaste ebaselgete karikjate laiendustega ja üleni jahujate soreedidega kaetud podeetsiumid, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

16. **CLADONIA CONVOLUTA** (Lam.) Anders /*C. foliacea* var. *convoluta* (Lam.) Vain.; *C. endiviaefolia* (Ach.) Jatta/ — vask-porosamblik

Esitalluse soomused lehtjad, väga suured, 1—5 cm pikkused ja 5—10 mm laiused, ülalpool kollakasroheline, kollakaspruun või pronksjaspruun, alalpool helekollane, vahel servades heledate fibrillidega. Podeetsiumid esinevad harva, on madalad (0,2—1 cm), lihtsad, silinderjad või kitsaste suletud põhjaga karikatega, kaetud sileda või väikesekõbrulise koorkihiga, soreedideta, fülloklaadideta. Apoteetsiumid pruunid, 2—5 mm läbimõõdus, asuvad karikate servades. Tallus sisaldab usniin- ja fumaarprototsetraarhapet, K—, KC+ kollaseks, P+ punaseks.

Submediterraanne epigeiid. Kasvukohtadeks on meil kuivad lubjarikkad niidud ja lood, mujal stepid ja poolkõrbed. Eestis leitud Hiiumaal Sarve poolsaarel ja Saaremaal Sõrves (H. Trass), kus kasvab ohtralt paelool.

LST: väga suured esitalluse soomused, ülalpool pronksjaspruun, alalpool helekollane, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

17. **CLADONIA CORNUTA** (L.) Hoffm. — sarv-porosamblik (tahvel 21)

Esitalluse soomused väikesed, 0,5—1 mm pikkused ja 4 mm laiused, ülalpool hallikas või rohekas, alalpool valge; kaovad kaunis ruttu. Podeetsiumid 2—12 cm kõrgused ja 1—3 mm paksud, lihtsad, väga harva veidi harunenud, tipud naaskeljad, ainult erandjuhtudel kitsaste (2—4 mm) karikjate laiendustega, mille põhi on terve; hallikasrohelist kuni pruunid; alaosa sileda koorkihiga, ainult ülaosa jahuja soreedide kirmega; fülloklaadidega või ilma. Apoteetsiumid tumepruunid, 2—4 mm läbimõõdus, tipmised. Tallus sisaldab fumaarprototsetraar- ja prototsetraarhapet, paiguti ursoolhapet, K—, KC—, P+ punaseks.

Levikult multiregionaalne epigeiid. Kasvab eriti sageli palu- ja nõmmemännikutes, nõmmedel, taimestuvatel liivikutel, loopealsetel, rabades, harvem kõdunenud kändudel. Eestis leitud väga paljudes kohtades.

LST: pikad naaskeljad podeetsiumid, mille ülaosas jahujad soreedid ja alaosas koorikiht, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

18. **CLADONIA CRISPATA** (Ach.) Flot. — kähär porosamblik (tahvel 21)

Esitalluse soomused 1—4 mm pikkused ja 0,5 mm laiused, üsna kaua püsivad, tõusvad, sõrmjalt jagunenud; ülapool hallikasrohekas või oliivpruun, alapool valkjas; soreedideta Podeetsiumid 2—10 cm pikkused ja 1—5 mm paksused, lihtsad või ebakorrapäraselt harunenud, karikatega või ilma. Karikate põhjad, karikateta harude tipud ja kaenlad avatud (mulgustunud). Podeetsiumid hallikasrohelistes või pruunid, terve ja pideva koorikihiga, soreedideta; fülloklaadidega või enamasti ilma. Apoteetsiumid väikesed (läbimõõt 0,5—0,7 mm), pruunid, tipmised. Tallus sisaldab skvamaathapet, K—, KC—, P—.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab liivapinnaselistes männikutest, nõmmedel, kuivadel puisniitudel, loopealsetel, turbapinnasel rabametsades ja rabades; harvem kõdunenud kändudel. Eestis harilik kogu alal.

Var. *crispata*. Podeetsiumid selgete karikatega. Harilik.

Var. *cetrariiformis* (Delise) Vain. Podeetsiumid helepruunid, kõrged, tihedalt harunenud, moodustavad põosakesi. Väga harva.

LST: podeetsiumid karikatega või ilma, avatud kaenlad ja karikapõhjad, terve koorikiht, sisaldab skvamaathapet, K—, P—.

19. **CLADONIA CRYPTOCHLOROPHAEA** Asahina — peit-porosamblik

Kuulub *C. chlorophaea* rühma, väliselt selle liigiga peaaegu eristamatult sarnane. Ebapüsivate erinevustunnustena tera-porosamblikust märgitakse podeetsiumide värvust (rohekad) ja soreedide (neid silmapaistvalt ohtralt). Põhitunnuseks on keemiline koostis — sisaldab krüptoklorofeahapet, vahel ka fumaarprototsetraarhapet. K+ punaseks, KC+ punaseks, P— või P+ punaseks.

Multiregionaalne epigeiid, epibrüiid ja epiksüül. Kasvab valgusküllastes avatud kasvukohtades. Eestis seni vähe leide, aga tõenäoliselt võrdlemisi harilik (määratud õhukese kihi kromatograafia meetodil A. Aader).

LST: rohekad korrapärase karikatega podeetsiumid, rohked teralised soreedid, sisaldab põhiainena krüptoklorofeahapet, K+ punaseks, KC+ punaseks.

20. *CLADONIA CYANIPES* (Sommerf.) Nyl. — sinijalg-porosamblik (tahvel 22)

Esitalluse soomused 1—6 mm pikad ja 1—3 mm laiad, ülalpool õlg- või hallikaskollane, alalpool valge või veidi kollakas. Podeetsiumid 3—8(10) cm pikkused ja 1—3 mm paksused, sale-
dad, naaskeljad, karikateta (väga harva kitsaste karikjate moodustistega), vahel ülaosas ebakorrapäraselt harunenud; ülaosas õlg- või väävelkollased, jahujate soreedide kirmega, alaosas sinakashallid, koorkihi kõprudega, fülloklaadideta või neid vähesel arvul jalamil. Apoteetsiumid esinevad harva, on kollakas-helepruunid, tipmised, 1—3 mm läbimõõdus. Tallus sisaldab usniin- ja barbaathapet, K—, KC+ kollaseks, P—.

Hüpoarktomontaanne epigeiid. Kasvab rabades, okas- ja segametsades (ka varjulistes ja niisketes kohtades) maapinnal, harvem sammalde seas kivil ja kõdunenud puidul. Eestis leitud kohati, peamiselt rabades.

LST: podeetsiumid keskmised kuni pikad, karikateta, ebakorrapäraselt harunenud, ülaosas õlg- või väävelkollaste soreedidega, alaosas sinakashallid, apoteetsiumid kollakas-helepruunid.

21. *CLADONIA DECORTICATA* (Flörke) Spreng. — kooretu porosamblik

Esitalluse soomused 1—4 mm pikkused ja 1—2 mm laiused, täkilise või nõrgalt hõlmise servaga, kaovad kaunis ruttu; ülalpool hallikasroheline või valkjashall, alalpool valge. Podeetsiumid 1—3(4) cm pikkused ja 0,5—2,5 mm paksused, steriilsetena naaskeljad või nürid, karikateta, lihtsad või ülaosas veidi harunenud, seinad enam-vähem terved (pole praolised); valkjashallid või hallikaspruunid, koorkiht esineb vaid üksikute laialipaisatud kühmudena, mille vahel on tihti soreedid ja fülloklaadid. Apoteetsiumid tume- või harvem punakaspruunid, tipmised. Tallus sisaldab perlatoolhapet, K—, KC—, P—.

Hüpoarktomontaanne põhjapoolkera epigeiid. Kasvab huumus- ja lubjarikastel muldadel loodudel ning moreenseljandikel. Eestis haruldane, teada mõned leiukohad Tallinna ümbrusest (P. Wasmuth), Tartumaalt Pikasillalt (H. Trass), Viljandimaalt Rääkalt (E. Parmasto) ja Hiiumaalt (H. Trass).

LST: podeetsiumid karikateta, terved, valkjashallid, peaaegu koorkihita, teraliste soreedidega, sisaldab perlatoolhapet, K—, P—.

22. *CLADONIA DEFORMIS* (L.) Hoffm. — väävel-porosamblik (tahvel 22)

Esitalluse soomused 2—5 mm pikkused ja 1—3 mm laiused, tasased või ülespöörduvad servaga, servad täkilised; ülapiool hallikasroheline, alapool valge, alusel sageli pruunikas. Podeetsiumid 3—8 cm pikkused ja 1—5 mm paksused, saledad, enamasti pikkade aeglaselt laienevate karikatega, serv terve või hambuline; alaosas kollakas-hallikasrohelised, ülaosas õlg- või väävelkollased; alaosas hästi arenenud koorkihiga, ülaosa peenjahuste soreedidega; fülloklaadid esinevad harva. Apoteetsiumid punased, 1—3 mm läbimõõdus, asuvad karikate servadel või lühikestel jalakestel. Tallus sisaldab usniinhapet ja tseoriini, K—, KC+ kollaseks, P—.

Multiregionaalne epigeiid. Üks harilikumaid ja iseloomulikumaid porosamblikke rabades ja rabamännikutes, tihti kasvab ka valgusrikastes liivapinnaselistes männimetsades. Harvemini on leitud kõdunenud kändudel, sammaldunud kividel jm.

Sarnane kollase (*C. sulphurina*) ja krobelse porosambliku (*C. pleurota*) (vt.).

LST: pikad selgelt laienevad karikad, väävelkollased soreedid, sisaldab usniinhapet ja tseoriini, K—, P—.

23. *CLADONIA DIGITATA* (L.) Hoffm. — sõrmjas porosamblik (tahvel 22)

Esitalluse soomused hästi arenenud, suured, 5—15 mm pikad ja laiad, ülapiool hallikasroheka, vahel sinaka tooniga, alapool valge, alusel vahel pruunikas; servad ja alapool tihti soreedidega. Podeetsiumid 1—5 cm pikkused ja 1—4 mm paksused, selgete laiade või ebamääraste kitsaste karikatega, osa podeetsiume võivad olla karikateta (sarvekujulised); ülaosas valkjase või rohekas-hallid, alaosas tumenenud, ülaosa alati tiheda jahujate soreedide kirmega, alaosa ja karika sisemus koorkihiga, alaosas vahel ka fülloklaadid. Apoteetsiumid punased, 2—4 mm läbimõõdus, asuvad karikate servades. Tallus sisaldab tamnoolhapet, K+ kollaseks, KC+ kollaseks, P+ oranžiks → punaseks.

Multiregionaalne liik. Kasvab metsades enamasti puude (harilikult okaspuude, eriti mändide) alusel, sageli ka vanade kändude külgedel, harvem maapinnal. Eestis harilik kogu alal.

LST: silmapaistvalt suured esitalluse soomused, mille alapool soreedidega, podeetsiumid lihtsad või karikatega, valkjate peenjahujate soreedidega, punased apoteetsiumid, sisaldab tamnoolhapet, K+ kollaseks, P+ punaseks.

(24.) *CLADONIA ECMOCYNA* Leight. — kollajalg-porosamblik

Esitalluse soomused sinakashallid, 4—6×3—8 mm. Podetsiumid 5—15 cm pikkused ja 2—5 mm läbimõõdus, püstised või substraadil poollamavalt või tõusvalt, rohekas- või sinakashallid, surev basaalosa kuni 5 cm pikkune, hele, kollakas. Podeetsiumid väheharunenud, lihtsad silinderjad, vahel külgedel lühikeste adventiivharudega, tõmbid, naaskeljad või karikjate laiendustega, need terve põhjaga, 2—5 mm laiad, täkilise servaga, sageli lühikeste kitsaid karikaid kandvate proliferatsioonidega; tugevate ja paksude podeetsiumiseintega, need kaetud erinevates toonides (sinakas-, roheakashalli) läiketu, peenpruinoosse koorkihiga, see areoleeritud, areoolide vahele jäävad sageli valged piirid, milles paljastub südamikukiht; soreedideta ja fülloklaadideta või neist vaid üksikud alaosas. Apoteetsiumid esinevad harva, on 1—3 mm laiused, tumepruunid, asuvad karikate servades. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, prototsetraarhapet ja atranoriini, K+ selgelt kollaseks → pruunikaskollaseks, P+ punaseks, jalamosia kollakas pigment K+ punaseks.

Arktoalpiinne okeaaniliste levikutendentsidega epigeiid. Kasvab metsatundrates, tundrates ja metsavööndi põhjaaladel mere lähedastes kasvukohtades. Teatud tõenäosusega võib esineda Lääne-Eesti loodudel.

See samblik on süstemaatiliselt keerulise, nn. saleda porosambliku kompleksi liige, millesse kuuluvad *C. ecmocyna*, *C. gracilis*, *C. macroceras*, *C. maxima*, *C. nigripes*.

LST: pikad paksuseinalised podeetsiumid, surev jalamosia hele (kollakas), koorkiht läiketu, peene härmakihiga; sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja atranoriini, K+ kollaseks, P+ punaseks.

25. *CLADONIA FIMBRIATA* (L.) Fr. — karik-porosamblik (tahvel 23)

Esitalluse soomused 2—5 mm pikkused, ülapiool roheline, sinakasroheline või oliivroheline, alapiool valge. Podeetsiumid 1—4 cm pikkused ja 1—4 mm paksused, alati tervepõhjaliste karikatega, karikad sügavad, 5—10 mm laiused, tervete servadega või täkilised, vahel asuvad servadel apoteetsiumid; valkjashallid, valged või veidi pruunikashallid; koorkihita või see esineb ainult laiguti alaosas, alati tiheda soreedide kirmega. Apoteetsiumid tumepruunid, asuvad karikate servadel. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, KC—, P+ punaseks.

Multiregionaalne epigeiid ja epiksüül. Kasvab liiva-, savi- ja

turbapinnasel okasmetsades (valgusrikastes kohtades), nõmmedel, niitudel, rabades jm, tihti ka kõdunenud kändudel ja vanade küünide katustel. Eestis leitud väga paljudes kohtades.

LST: podeetsiumid korrapäraste karikatega, jahujad soreedid, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

26. **CLADONIA FLOERKEANA** (Fr.) Flörke — Flörke porosamblik (tahvel 23)

Esitallus vähearenenud, soomused väikesed, veidi lõhestunud, pisut heledama ja ülespöördunud servaga; ülapool heleroheheline, alapool valge; soreedideta või väheste soreedidega. Podeetsiumid 1—3 cm pikkused, saledad, püstised, sterilsetena naaskeljate tippudega, lihtsad või enamasti ülaosas iseloomulikult kännasjalt jagunenud ühekõrgusteks harudeks, karikateta, hallid, hallikasroheline, hallikasvalged või veidi pruunikad, soreedideta või ülaosas terajate soreedidega, alaosas koorkihiga (mitte kunagi pole podeetsiumid üleni kaetud jahujate soreedidega), paljad või väheste fülloklaadidega. Apoteetsiumid enamasti olemas, punased, 1—2 mm laiused, võlvuvad, tipmised. Tallus sisaldab barbaathapet, kohati usniin-, didüüm- ja tamnoolhapet. K—, P—, KC—.

Multiregionaalne epigeiid ja epiksüül. Kasvab maapinnal kanarbikunõmmedel, liivapinnaselistes valgusrikastes männikutes, rabades; harvem võib seda liiki leida sammalde seas kividel, puidul, sindli- ja õlgkatustel ning vanadel aedadel. Eestis kohati esinev.

LST: podeetsiumid kännasjalt harunenud, harude tipud punaste apoteetsiumidega, hästiarenenud koorkiht, sisaldab barbaathapet, K—, P—.

27. **CLADONIA FOLIACEA** (Huds.) Willd. /*Cladonia alcicornis* (Lightf.) Fr./ — leht-porosamblik (tahvel 23)

Esitalluse soomused püsivad kaua, on suured, 0,5—4 cm pikad, ebakorrapäraselt hõlmised, servades ritsiinidega või ilma; ülapool hallikas- või kollakasroheline, alapool valkjaskollane. Podeetsiumid esinevad harva, on lühikesed, 5—15 mm pikkused, lihtsad või veidi harunenud, enamasti karikatega, mis tihti prolifitseeruvad keskelt (harvem servadest); koorkiht hästiarenenud, sile või kõbruline; soreedideta, fülloklaadideta või need esinevad ainult karikate servades. Apoteetsiumid väikesed, enamasti punakas- või helepruunid, asuvad karikate servades. Tallus sisaldab

usniin- ja fumaarprototsetraarhapet, K—, KC+ kollaseks, P+ punaseks.

Kserokontinentaalne epigeiid. Kasvab kuivades valgusrikastes okasmetsades, nõmmedel, liivikutel, loopealsetel. Eestis kohati esinev, seni on teada üle 20 leiukoha peamiselt läänesaartelt ja Loode-Eestist.

LST: silmapaistvalt suured, ülalpool kollakasroheline, alalpool valkjaskollased esitalluse soomused, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

28. *CLADONIA FURCATA* (Huds) Schrad. — harkjas porosamblik (tahvel 24)

Esitallus väikesesoomuseline, kaob ruttu. Soomused 2—5 mm pikkused ja laiused, täkilise servaga; ülalpool oliivroheline või pruunikas, alalpool valge; soreedideta. Podeetsiumid 2—10 cm pikkused ja 1—2 mm paksused, peaaegu silinderjad, vähesarikeljalt või sageli dihhotoomselt harunenud, karikateta, kaenlad ja tipud avatud; moodustavad hõredaid murusid; hallikasroheline või pruunikad, alusel heledamad; enamasti sileda, harva kareda või konarliku hästiarenenud koorkihiga; soreedideta, paljad või hõredalt asuvate fülloklaadidega. Apoteetsiumid väikesed, 0,5—1 mm läbimõõdus, ümarad, pruunid, asuvad üksikult või rühmiti harude tippudes. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K— või K+ määratudpruuniks, KC—, P+ punaseks.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab sammalde, rohttaimede ja teiste samblike vahel valgusrikastes okasmetsades, nõmmedel, metsaservadel, kuivadel niitudel, puisniitudel, loopealsetel, moodustab vahel suuri (läbimõõduga kuni 1 m) padjandeid.

Polümorfne liik, paljud koorkihi värvuse, läikivuse, fülloklaadide esinemise jt. tunnuste alusel eraldatud liigisisised taksonid on osutunud ökoloogilisteks modifikatsioonideks.

LST: podeetsiumid harunenud, moodustavad põsakesi, karikateta, koorkihiga, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

29. *CLADONIA GLAUCA* Flörke — hall porosamblik (tahvel 24)

Esitalluse soomused väikesed, 1—3 mm pikkused ja 1 mm laiused, ülalpool hallikasroheline, alalpool valge. Podeetsiumid 2—8(10) cm pikkused ja 1—2 mm paksused, saledad ja peened,

silinderjad, karikateta, lihtsad või vähe harunenud, kaenlad ja tipud enamasti avatud; koorikiht puudub või esineb laiguti alaosas; podeetsiumid kaetud valkjas-, tuhk- või tumehalli jahujate soreedide kattega; fülloklaadideta või need arenevad ainult alusel. Apoteetsiumid punakaspruunid, tipmised. Tallus sisaldab skvamaathapet, K— KC—, P—.

Boreaalne epigeiid ja epiksüül. Kasvab liivapinnaselistes kuivades okasmetsades ja nõmmedel, samuti sammaldunud kividel ja puude jalameil. Eestis kohati.

Lähedane lehter-porosamblik (*C. cenotea*) erineb sellest liigist karikate esinemise ja heledamate (valkjate) podeetsiumide poolest.

Vahel tekitab raskusi halli ja vigel-porosambliku (*C. subulata*) eristamine. Vigel-porosamblik värvub P mõjul intensiivselt pruunikaspunaseks, hall porosamblik reaktsiooni ei anna.

LST: podeetsiumid karikateta, väheharunenud, kaenlad ja tipud avatud, hallid jahujad soreedid, sisaldab skvamaathapet, K—, P—.

30. *CLADONIA GRACILIS* (L.) Willd. — sale porosamblik (tahvel 25)

Esitalluse soomused võrdlemisi väikesed, 1—6 mm pikad ja 1—3 mm laiad, ülalpool oliivroheline, sinakashall, pruunikas, alalpool valge. Podeetsiumid 2—7(10) cm pikkused ja 0,2—1,5 mm laiused; hallikas- või pruunikasrohelised kuni pruunid, alaosa kuni 2 cm pikkuselt surnud, pruun või must; lihtsad või ülaosas veidi harunenud, tõmbi- või teravatipulised või sagedamini tervepõhjaliste karikatega, viimased servadest prolifitseerunud ja täki- lised (hammasjad). Podeetsiumid kaetud terve või areoleeritud koorikihiga, soreedideta, mõnikord (eriti alusel) fülloklaadidega. Apoteetsiumid esinevad tihti, asuvad karikate servadel, on 1—3 mm laiused, pruunid. Tallus sisaldab fumaarprototsetraar- ja prototsetraarhapet, K+ punakaspruuniks, KC—, P+ punaseks.

Laia levikuga multiregionaalne liik; ka ökoloogiliselt plastiline, kasvades paljudes erinevates kasvukohtades ülikuivadest ja varjus olevatest kuni niiskete ja valgusrikasteni; enamasti siiski lubjavaesel substraadil. Eriti sage nõmmedel, liivikutel, palu- ja nõmmemännikutes, tehiskasvukohtadel (teetammidel, kraavipervedel, põlendikel jt.). Eestis sage kogu alal.

Sale porosamblik on laialt varieeruv liik — on kirjeldatud kümneid liigisiseseid üksusi. Viimasel ajal on suur osa neist tunnistatud juhuslikeks ökoloogilisteks modifikatsioonideks. Eluõiguse on säilitanud vaid mõned. Eesti materjal jaguneb kahe alamliigi, ssp. *gracilis* ja ssp. *turbinata* vahel.

Ssp. *turbinata* (Ach.) Ahti. Podeetsiumid (2)3—5(7) cm pikkused, rohekashallid kuni pruunikad, surnud must alaosa 0,5—1,5 cm pikkune, alati laiade karikatega, karikate servadest (harvem keskelt) kasvavad välja prolifikatsioonid; sageli fülloklaadidega, neid rohkem alaosas. Harilik.

Selle alamliigi materjal on meil enamasti määratud kui var. *dilatata* (Hoffm.) Vain. või var. *dilacerata* Flörke.

Ssp. *gracilis*. Podeetsiumid 1—6 cm pikkused, karikateta või kitsaste karikjate laiendustega, surnud musta alaosata, enamasti fülloklaadideta. Võrdlemisi harva

LST: pikad enamasti laiade karikatega podeetsiumid, soredideta, fumaarprototsetraarhape, P+ punaseks.

31. **CLADONIA GRAYI** G. Merr. ex Sandst. — Gray porosamblik

Samblik kuulub *Cladonia chlorophaea* kecmiliste liikide rühma. Morfoloogilisteks pisitunnusteks on kitsad, sageli serva-prolifikatsioonidega karikad, podeetsiumide alusel sageli esinevad fülloklaadid, värvus enamasti pruunikam kui tera-porosamblikul. Sisaldab graiaanhapet, vahel ka fumaarprototsetraarhapet, K—, P— või P+ punaseks.

Boreaalne epigeiid, kasvab ka puude jalamitel. Eestis seni üks leid (määras kromatograafiliselt A. Aader).

LST: kitsad pruunikad prolifikatsioonidega karikad, terajad soredid, sisaldab graiaanhapet ja harva fumaarprototsetraarhapet, K—, P— või P+ punaseks.

(32.) **CLADONIA GROENLANDICA** (A. E. Dahl) Trass / *C. cornuta* var. *groenlandica* A. E. Dahl; *C. cornuta* ssp. *groenlandica* (A. E. Dahl) Ahti/ — grööni porosamblik

Esitallus koosneb 4—10 mm pikkustest soomustest, ülalpool oliivjashall, alapool valge. Podeetsiumid 1,5—4 cm pikkused, laiade, võrdlemisi korrapäraste tervepõhjaliste karikatega, mis vahetevahel servadest prolifitseeruvad. Podeetsiumide ülaosa ja karikate küljed hallikate jahujate soredidega, ülejäänud osa kaetud pruuni koorkihiga, ala- ja keskosa vahel fülloklaadidega. Apoteetsiumid pruunid, karikate servades. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, KC—, P+ punaseks.

Hüpoarktomontaanne epigeiid. Kasvab metsatundrates ja

põhjataigas, oligotroofsetes soodes, sammaldunud kaljudel ja kividel. Teatud tõenäosusega võib esineda ka Eestis (näiteks siirdesoo- või rabamatistel).

LST: podeetsiumid karikatega, ülaosas ja karikate külgedel hallide soreedidega, alaosa pruuni koorkihiga, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

33. *CLADONIA INCRASSATA* Flörke — pisi-porosamblik (tahvel 25)

Esitalluse soomused väikesed, 0,5—3 mm pikad ja laiad, lamavad või tõusvad, ülalpool heleroheline või pruunikas, alalpool valkjas, soreedidega või ilma. Podeetsiumid madalad, vaid 2—10 mm kõrgused, 0,5—1 mm paksused, silinderjad või ülaosas jämenenud, enamasti karikateta, tihti kõverdunud, lihtsad või ülaosas veidi harunenud, harude tipud nõõpnõeljalt laiunenud, harva ebaselgete kitsaste karikatega; hallikas- või kollakasrohelist, vahel määrdundkollased, näsaja koorkihiga, harva soreedidega, soomusteta. Apoteetsiumid helepunased, väikesed, tipmised. Sisaldab usniin- ja skvamaathapet (harva didüümhapet). K—, P—, KC+ kollaseks.

Holarktiline epigeiid. Kasvab rabades ja hõredates kuivades okasmetsades, harva kõdunenud puidul. Eestis leitud sajandi algul Tallinnas Liival (P. Wasmuth, kasvukoht hävinud). Uuemad leiud pärinevad Saaremaalt Kareda-Koigi, Hiiumaalt Määvli, Pärnumaalt Kesu, Laisma ja Tedremaa, Läänemaalt Keblaste ja Turvalepa rabadest (H. Trass).

LST: lühikesed lihtsad podeetsiumid, laiunenud harutipud, näsajas koorkiht, punased apoteetsiumid.

34. *CLADONIA MACILENTA* Hoffm. — kõhetu porosamblik (tahvel 26)

Esitalluse soomused väikesed, 2—4 mm pikkused ja 1—2 mm laiused, täkilise servaga, asuvad hõredalt. Podeetsiumid 1,5—5 cm pikkused ja kuni 2 mm paksused, lihtsad või ülaosas vahel lühikesteks harudeks jagunenud, silinderjad, pulkjad või ogajad, karikateta, tipud naaskeljad, nürid või isegi nõõpnõeljalt laiunenud; ülaosas pruunikasvalkjad või rohekashallid, alaosas hallikasrohekad; koorkihita või alaosas laialipaisatud koorkihi näsakestega, kaetud jahujate või kohati ka terajate soreedidega; fülloklaadid esinevad harva, mõnikord ainult alaosas. Apoteetsiumid

punased. Sisaldab tamnoolhapet, harva barbaat- ja didüümhapet, K+ kollaseks, KC+ oranžikaskollaseks, P+ kollaseks või punaseks.

Laia levikuga multiregionaalne epigeiid ja epiksüül. Kasvab kuivadel puisniitudel, valgusrikastes metsades (eriti männikutel), rabades, nõmmedel nii maapinnal (sageli surnud samblal) kui ka kõdunevatel puudel ja kändudel, küünikatustel jm. Eestis harilik kogu alal.

Lähedane puhetunud porosamblikule (*C. bacillaris*, vt. kirjeldus). Viimast loetakse mõnikord lihtsalt kõhetu porosambliku keemiliseks rassiks, kuid nendevahelised morfoloogilised erinevused sunnivad kõhetut ja puhetunud porosamblikku käsitlema eri liikidena.

LST: podeetsiumid karikateta, jahujate või kohati terajate sooredidega, apoteetsiumid punased, sisaldab tamnoolhapet, K+ kollaseks, P+ punaseks.

35. **CLADONIA MACROCERAS** (Delise) Hav. /*C. elongata* auct. mult., non (Jacq.) Hoffm./ — pikk porosamblik (tahvel 26)

Esitallus hästi arenenud, koosneb 2,5—3 mm laiustest pruuni ülapoole ja valge alapoolega soomustest, mis võivad moodustada tihedaid substraadile liibunud koorikuid. Podeetsiumid 3—10(15) cm pikkused ja (1)2—3(4) mm läbimõõdus, ülaosas tumepruunid, alaosas pruunikasrohekad, surnud alaosa lühike, kollakaspruun kuni must; lihtsad või 2—3 haruks jagunenud, harud lõpevad naaskeljalt või mõnikord karikjate laiendustega, viimased 6—11 mm laiused, täkilise servaga, pragunenud külgedega; fülloklaadidega või nendeta, läikiva sileda või areoleeritud koorikihiga, sooredideta, valgete südamikukihhi avamustega (täppidega), eriti alaosas. Apoteetsiumid esinevad harva, asuvad karikate servadel, on 2—5 mm läbimõõdus, pruunid. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, paiguti ka atranoriini, K— või K+ kollaseks, P+ punaseks.

Arktoalpiinne kaltsiifiline epigeiid. Eestis paiguti päris ohter läänesaarte loopealsetel (üle 10 leiu, vanemad määrangud *C. elongata* nime all).

LST: pikad paksuseinalised podeetsiumid, surev lühike ja tume valgetäpiline jalamiosa, koorikiht läikiv, härmakihita; sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

36. *CLADONIA MACROPHYLLA* (Schaer.) Stenh. /*C. alpicola* (Flot.) Vain./ — alpi porosamblik (tahvel 27)

Esitalluse soomused suured, umbes 10 mm pikkused ja laiused, paksu koorkihiga; ülapiool hele- või pruunikasroheline, alapiool valge, tumeneb aluse suunas. Podeetsiumid 1—3(5) cm pikkused ja 1—5 mm paksused, karikateta, silinderjad, pragunenud, hallikasvalged või pruunid, soreedideta; koorkiht on arenenud laiailipillatud laikudena; ülaosas on tihti suuremad, alaosas väiksemad kilpjad (kinnitunud keskelt) fülloklaadid. Apoteetsiumid pruunid, 0,7—5 mm laiused, tipmised. Sisaldab psoroomhapet, K—, KC—, P+ kollaseks.

Hüpoarktomontaanne epigeiid. Kasvab sammaldunud kaljudel ja kividel, nõmmedel, nõmmemännikutes, moreenpinnasel oosidel. Eestis esineb harva, leitud sajandi algul Tallinnas (P. Wasmuth), hiljem Harjumaal Väänas ja Kuusalus, Lääne-Virumaal Sagadis ja Valgejões, Läänemaal Nõval ning Hiiumaal Tahkunas (H. Trass).

LST: võrdlemisi suured esitalluse soomused, vaolised või pragunenud hallikad lihtsad podeetsiumid, kilpjad fülloklaadid, sisaldab psoroomhapet, P+ kollaseks.

(37.) *CLADONIA MAXIMA* (Asahina) Ahti — hiid-porosamblik

Esitalluse soomused väga vähe püsivad, keskmise suurusega (3—6 mm), ülapiool sinakashall, alapiool valge. Podeetsiumid pikad (kuni 15, isegi 20, enamasti 7—12 cm), 1—3 mm läbimõeldus, kahvaturohekad või rohekashallid, tipud vahel pruunikad, surnud basaalosa pikk (kuni 10 cm); niiskena kahvatukollane, kuivana valkjas; lihtsad või jagunenud 2—3 haruks, tipud naaskeljad, tõmbid või harvem 1—6 mm laiuste karikatega, mille seinad ja põhjad terved, harvem perforeerunud, podeetsiumisein õhuke, koorkiht sile, ebaselgelt areoleeritud, peenetäpiline; soreedideta, fülloklaadideta (või neid väga harva vaid alusel). Apoteetsiumid esinevad harva, asuvad karikate servadel, helepruunid, 1—3 mm läbimõeldus. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, basaalosa kollane pigment K+ punaseks, P+ punaseks.

Arktoalpiinne epigeiid. Kasvab tundrasoodel, hõredates okaspuumetsades, sammaldunud kaljudel. Soomes Oulu ümbruses on T. Ahti leidnud soostunud niitudel Botnia lahe ääres. Eestis leitud Järvamaalt Varangu allikalistelt aladelt 1947. a. (E. Parmasto) üks eksemplar, mis mõnede tunnuste poolest meenutab hiid-porosamblikku. Esialgu siiski hoidume selle liigi lülitamisest Eesti samblike nimestikku.

LST: pikad õhukeseseinalised podeetsiumid, surev pikk jalamiosa hele (kollakas), koorkiht peenetäpiline; sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

38. **CLADONIA MEROCHLOROPHAEA** Asahina — pruunikas-must porosamblik

Kuulub *C. chlorophaea* keemiliste liikide rühma, kuid omab ka morfoloogilisi spetsiifilisi tunnuseid — podeetsiumid on tumedad, šokolaadipruunid, vahel isegi pruunikasmustad, väheste terajate sooredidega. Keemiliseks tunnuseks on meroklorofeahappe sisaldumine, millele vahel lisandub fumaarprototsetraarhape. Eesti materjal on määratud (A. Aaderi poolt) varieteediks *novochlorophaea* (sisaldab novoklorofeahapet). K+ veinpunaseks, KC+ punaseks, P— või P+ punaseks.

Boreaalne epigeiid ja epibrüiid. Kasvab huumusrikastel muldadel hõredates leht- ja segametsades, sammaldunud kaljudel ja kividel Eestist raskesti määratavuse tõttu üksikud leiud, kuid on tõenäoliselt üsna laialt levinud.

LST: pruunid karikatega podeetsiumid, vähesed terajad sooredid, sisaldab meroklorofeahapet ja novoklorofeahapet, K+ punaseks, KC+ punaseks.

39. **CLADONIA METACORALLIFERA** Asahina — liud-porosamblik

Esitalluse soomused väikesed, kuni 4 mm pikkused, substraadile liibuvad, ülapiil kollakasroheline, alapool valge. Podeetsiumid 0,5—3 cm pikkused, järsult laienevate madalapõhjaliste kuni 1 cm laiuste karikatega, karikate seest mustenenud; koorkihita või osalt koorkihiga, tihedalt kaetud väikeste, 0,2—0,4 mm läbimõõdus pisiplaatsoomustega või koorkihi teradega. Apoteetsiumid punased, asuvad karikate servadel, esinevad harva. Tallus sisaldab usniin- ja didüümhapet, vahel skvamaat- või tamnoolhapet, K—, KC+ kollaseks, P—.

Boreaalne epigeiid. Kasvab nõmmedel, taimestunud luidetel. Üks leid Saaremaalt Harilaiult (T. Randlane, määras T. Ahti). Lähedane liik punapea- (*C. coccifera*), põhja- (*C. borealis*) ja krobrelisele (*C. pleurota*) porosamblikule.

LST: podeetsiumid järsult laienevate karikatega, kaetud pisiplaatsoomustega ja koorkihi teradega, karikate seest must; sisaldab usniin- ja didüümhapet, K—, P—.

(40.) **CLADONIA NIGRIPES** (Nyl.) Trass /*C. ecmocyna* f. *nigripes* Nyl; *C. gracilis* ssp. *nigripes* (Nyl.) Ahti — mustjalgporsamblik

Esitallus vähepüsiv, koosneb väikestest (läbimõõt 2—4 mm) pruuni ülapoolega, hõredalt asuvatest soomustest. Podeetsiumid (3)5—12(16) cm pikkused, 1—2 mm paksused; ülaosa pruun (heledast keskmiseni), sileda või areoleeritud koorkihiga, surev (substraadis asuv) alaosa pikk (kuni 10 cm), hallikaspruun, punakaspruun kuni must. Podeetsiumid fülloklaadideta ja soreedideta, lihtsad või alaosas nõrgalt kaheli harunevad, noored podeetsiumid naaskeljad, vanemad vahel kitsaste (1—3 mm) karikatega, viimaste serv täkiline (hammasjas). Apoteetsiumid esinevad võrdlemisi tihti, on tipmised, 1—3 mm läbimõõdus, pruunid. Tallus sisaldab fumaarprototsetraar- ja prototsetraarhapet, tavaliselt ka vähesel määral atranoriini, K— või K+ kollaseks, P+ punaseks.

Arktoalpiinne epigeiid ja epibrüiid. Kasvab tundrates, metsatundrates, tundrasoodes, kõrgmägedes sammaldunud kaljudel, levila lõunapiiril kuivades okasmetsades. Eestile lähedastest aladest leitud Karjalas ja Soomes. Teatud tõenäosusega võib kasvada ka Eestis.

LST: pikad koorkihiga podeetsiumid, surev jalamiosa pikalt tume (must), mõnikord kitsad karikad, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

41. **CLADONIA OCHROCHLORA** Flörke /*C. fimbriata* var. *ochrochlora* (Flörke) Schaer./ — tuhk-porsamblik

Esitalluse soomused piklikud (1—8 mm pikad ja 0,1—0,3 mm laiad), ülapool hall, alapool valge. Podeetsiumid 3—5 cm pikkused, kitsaste karikatega või karikateta; tuhkjas- või tumehallid, alaosas ja apoteetsiumidest allpool koorkihiga, mujal soreedidega, harva alaosas fülloklaadidega; karikate õõnsus sileda koorkihiga. Apoteetsiumid pruunid, asuvad karikate servadel. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, P+ punaseks.

Levikult multiregionaalne epigeiid ja epiksüül. Kasvab liivapinnasel ja kõdunenud kändudel okasmetsades ja nõmmedel. Eestis kohati.

LST: podeetsiumid lihtsad või karikatega, karikate õõnsus, apoteetsiumide alaosa ja jalam koorkihiga, mujal soreedidega, apoteetsiumid pruunid, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

42. **CLADONIA PARASITICA** (Hoffm.) Hoffm. /*C. delicata* (Ach.) Flörke/ — tamme-porosamblik

Esitallus püsib kaua, soomused väikesed (1—2×0,5—1 mm), sügavalt lõhestunud, servadel soreedidega; asuvad tihedalt üks-teise kõrval, ülalpool pruunikashall, alalpool valge. Podeetsiumid madalad, kõrgus 2—20 mm, pruunikashallid, karikateta, kuid ülalosas vahel veidi puhetunud; koorkihita, kaetud terajate soreedidega või väikeste isiidjate soomustega. Apoteetsiumid tumepruunid, tipmised. Tallus sisaldab tamnoolhapet, K+ kollaseks, P+ kollaseks → punaseks.

Laia areaaliga nemoraalne epiksüül. Kasvab puude jalameil ja kändudel. Eriti sageli tammekändudel. Eestis haruldane, leitud möödunud sajandil Tartus (A. Bruttan, täpsete leiandmeteta, leiukoht ilmselt hävinud), Harjumaal Pääskülas (H. Trass), Põlvamaal Koorveres (H. Trass) ja Pärnumaal Kaansoos (E. Parmasto).

LST: esitalluse soomused soreedidega, moodustavad tihedaid kogumikke, podeetsiumid lühikesed, karikateta, soreedide või isiididega, sisaldab tamnoolhapet, K+ kollaseks, P+ punaseks.

43. **CLADONIA PHYLLOPHORA** Hoffm. /*C. degenerans* (Flörke) Spreng./ — valgetäpp-porosamblik (tahvel 27)

Esitalluse soomused õhukesed ja väikesed, 2—5 mm pikkused ja 1—3 mm laiused, ülalpool hallikasroheline, alalpool valge. Podeetsiumid 1—8 cm pikkused ja 1—4 mm paksused, lihtsad või vähe harunenud, tervepõhjaliste karikatega või ilma, karikad enamasti ebaselged, rebenenud servaga, tihti profiitseerunud; värvus varjundirikas, enamasti pruunikasroheline, alaosas tumedam, vahel mustjas ja alati valgete täppidega; koorkiht hästi arenenud, sile või kõbruline; soreedideta, fülloklaadidega või ilma. Apoteetsiumid tumepruunid, väikesed, tipmised. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, KC—, P+ punaseks.

Levikult multiregionaalne epigeiid. Kasvab hõredates okasmet-sades, nõmmedel, loodudel, rabades. Eestis harilik.

LST: podeetsiumid ebakorrapäraste karikatega, alusel tumedad valgete täppidega, soreedideta, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

44. **CLADONIA PLEUROTA** (Flörke) Schaer. /*C. coccifera* var. *pleurota* (Flörke) Schaer./ — krobeline porosamblik (tahvel 28)

Esitalluse soomused väikesed, 1—5 mm pikkused ja 1—3 mm laiused, püsivad kaua. Podeetsiumid 1—3 cm pikkused, laiade (0,5—1,5 cm), aeglaselt laienevate karikatega, ülaosa kollakasvõi hallikasroheliste, jämedateraliste soreedidega, alaosa kortsulise koorkihiga, soreede esineb rohkem noortel eksemplaridel; karikate sisemus ja servad soreedidega. Apoteetsiumid punased. Sisaldab usniinhapet, tseoriini. K—, KC+ kollaseks, P—. Tseoriin on podeetsiumide pinnal tugeva suurendusega nähtav värvitute kristallidena.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab enamasti liivapinnaselistes männikutes ja nõmmedel, aga ka niiskemates metsades, sageli sammaldunud kividel. Eestis võrdlemisi harva.

Krobeline porosamblik on lähedane punapea- (*C. coccifera*), põhja- (*C. borealis*) ja liud-porosamblikule (*C. metacorallifera*).

LST: podeetsiumid laiade karikatega, jämeterajad soreedid, punased apoteetsiumid, sisaldab usniinhapet ja tseoriini, K—, P—.

45. **CLADONIA POCILLUM** (Ach.) Grognot /*C. pyxidata* var. *pocillum* (Ach.) Flot./ — liibuv porosamblik (tahvel 28)

Esitalluse soomused 3—10 mm pikkused ja 2—5 mm laiused, paksud, tihedalt substraadile liibuvad, moodustavad sageli korrapäraseid koorikjaid rosette, vahel katusekivijalt üksteist katvad, vahel servades veidi tõusvad, ülalpool sinakashall-rohekas, oliivjasroheline või pruunikas, mõnikord läikiv, alalpool valge. Podeetsiumid lühikesed (0,5—2 cm), hallikasrohelistes või pruunid, lihtsad, korrapärase laiade tervepõhjaliste karikatega, kaetud kõbrulise koorkihiga, soreedideta, väga harva fülloklaadidega. Apoteetsiumid on pruunid, esinevad harva, paiknevad karikate servades. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, väga harva atranoriini, K— või väga harva K+ kollaseks, KC—, P+ punaseks.

Kserokontinentaalne lubjalembene maapinnasamblik. Kasvab lubjarikastel muldadel loopealsetel, liigirikastel niitudel, rannavallidel. Eestis võrdlemisi sage lääne- ja põhjaosas.

LST: substraadile tihedalt liibuvad paksud esitalluse soomused, podeetsiumid laiade suletud karikate ja kõbrulise koorkihiga, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

(46.) **CLADONIA POLYCARPOIDES** Nyl. /*C. subcariosa* auct./
viljakas porosamblik

Esitallus koosneb pikenenud (5–15 mm) ja 1–4 mm laius-
test sinakashallidest (vahel veidi pruunikatest), alt valgetest
soomustest. Podeetsiumid 0,5–2 cm pikkused, sinakashallid või
hallid, silinderjad, lihtsad või ülaosas 2–3-ks harunenud, kan-
navad peaaegu alati apoteetsiume, karikateta või väga harva
kitsaste ebaselgete karikjate laiendustega; seinad terved, kaetud
enam-vähem lausalise kõbrulise koorkihiga, soreedideta, vahel
väheste füllokladidega. Apoteetsiumid pruunid, suured (nende
läbimõõt ületab podeetsiumide oma), tipmised. Tallus sisaldab
atranoriini, stikt- ja norstikthapet, K+ kollaseks → aeglaselt
punaseks, P+ kollaseks → oranžiks, KC–.

Holarктиiline epigeiid. Kasvab valgusrikastes kuivades kasvu-
kohtades palu- ja nõmmemännikutes, nõmmedel, loopealsetel. Ees-
tis pole selle liigi esinemine veel kindel.

LST: võrdlemisi suured esitalluse soomused, podeetsiumid liht-
sad, sinakashallid, terve koorkihiga, soreedideta, sisaldab atra-
noriini, norstikthapet, K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks.

47. **CLADONIA POLYDACTYLA** (Flörke) Spreng /*C. flabelli-
formis* Vain./ — lehvik-porosamblik

Esitalluse soomused väikesed, 1–3 mm pikkused ja laiused,
ülapool hallikasroheline, alapool valge, soreedideta või alapoolel
terajate soreedidega. Podeetsiumid 0,3–1,5 cm pikkused ja 1–
2 mm paksused, hästiarenenud eksemplaridel karikatega (need
võivad servadest proliferseeruda), enamikul aga karikad puudu-
vad või need on kitsad ja ebaselged; ülaosas sageli mitmeks lühi-
keseks haruks jagunenud; terajate, harvem jahujate soreedidega
ja soomustega. Apoteetsiumid punased, väikesed, tipmised. Sisal-
dab tamnoolhapet, K+ kollaseks, KC–, P+ punaseks.

Boreaalne epiksüül. Kasvab kõdunenud kändudel ja vanadel
küünikatustel ning puude jalameil. Eestis vähe leiukohti, teada
Harjumaal Kuusalus ja Anijas (H. Trass), Põlvamaal Meeksis
(H. Trass), Pärnumaal Vändras (H. Trass), Jõgeval (S. Eilart),
Järvamaal Varangul (E. Parmasto).

LST: lühikesed lihtsad või harunenud podeetsiumid, terajad või
jahujad soreedid, punased apoteetsiumid, sisaldab tamnool-
hapet, K+ kollaseks, P+ punaseks.

48. *CLADONIA PYXIDATA* (L.) Hoffm. — peeker-porosamblik
tahvel 28)

Esitalluse soomused 2—8 mm pikkused, kõvad ja kaunis pak-
sud, tõusvad; ülapiool hallikas-, sinakas- või pruunikasroheline,
alapiool valge. Podeetsiumid 1—4 cm pikkused ja 2—5 mm pak-
sused, korrapäraste, vahel servadest ja harvem keskelt prolifit-
seerunud terveservaliste karikatega; koorikiht alaosas terve ja
püsiv, ülaosas laiaili paisatud teradena ja konarustena; tuhkjas-
rohakas- või pruunikashallid; soreedideta, fülloklaadideta või
harva nendega; karikate õõnsus näsajas-teraline, mitte jahujate
soreedidega. Apoteetsiumid pruunid kuni tumepruunid, asuvad
karikate servadel või õõnsustes. Tallus sisaldab fumaarprototset-
raarhapet. P—, KC—, P+ punaseks.

Levikult multiregionaalne epigeiid ja epiksüül. Kasvab maa-
pinnal, kõdunenud kändudel okasmetsades, nõmmedel, rabades,
eriti rohkelt loopealsetel. Eestis väga tavaline liik kogu alal.

LST: podeetsiumid korrapäraste laiade karikatega, alaosas
terve, ülaosas terajas-konarlik koorikiht, sisaldab fumaarproto-
tsetraarhapet, P+ punaseks.

(49.) *CLADONIA RAMULOSA* (With.) J. R. Laundon /*C. ano-
maea* (Ach) Ahti & P. James in Ahti; *C. pityrea* (Flörke)
Fr./ — ebamäärane porosamblik

Esitalluse soomused 1—3 mm pikkused ja kuni 1 mm lau-
sed, õhukesed, ülapiool oliivrohakas, alapiool valge ja mõnikord
terajate sorcedidega. Podeetsiumid 1—3(5) cm kõrgused, 1—4 mm
läbimõõdus, hallid, tuhkhallid või hallikaspruunid, jalamil tume-
damad ja valgetäpilised, selgete või ebaselgete tervepõhjaliste
karikatega või nendeta. Kui karikad puuduvad, siis on podeet-
siumid silinderjad, naaskeljad või nürid, ülaosas 2—3 haruks
jagunenud, kaetud sileda terve või areoleeritud koorikihiga või
sellela, viimasel juhul terajate soreedidega või ka ilma ja siis
läbipaistev, vahel ka fülloklaadidega. Apoteetsiumid pruunid, tip-
mised või karikate servades, 1—4 mm läbimõõdus. Sisaldab
funaarprototsetraarhapet, mõnes kasvukohas ka atranoriini
(harva) ja homosekikahapet, K— või K+ kollaseks, KC—, P+
punaseks.

Multiregionaalne epigeiid ja epibrüiid. Kasvab kuivades okas-
metsades ja rabades. Eestis pole seni leitud vaatamata esinemise
tõenäosusele.

Et liik on raskesti määratav (tunnused üleminekutega mõnede
teiste liikide tunnustele), siis nimetas A. Jelenkin seda liiki «süs-

temaatiliseks laoks», kuhu arvati need eksemplarid, mille määramisel tekkis ülesamatuid raskusi. Ometi püsib see liik lihhenoloogilises kirjanduses ning teda määratakse kõikides maailmajagudes.

LST: podeetsiumid karikatega või ilma, hallid, jalamil tumedamad ja valgetäpilisid, koorikiht terve või terajate soreedidega või läbipaistev, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

50. **CLADONIA RANGIFORMIS** Hoffm. — muru-porosamblik (tahvel 29)

Esitalluse soomused väikesed (läbimõõduga 1—3 mm) ja kaovad ruttu, ülalpool hallikasroheline, alalpool valkjas, soreedideta. Podeetsiumid 3—5 cm (harva kuni 8 cm) pikkused ja 0,5—2 mm paksused, silinderjad, harva veidi puhetunud, dihhotoomsest või igakülgselt kaunis tihedalt harunenud, moodustavad põõsakesi; karikateta, teritunud tippudega, enamasti suletud, harva ebaselgelt avatud kaenaldega; hallikasrohelistes või pruunikas, hästiarenenud koorikihtiga; soreedideta, fülloklaadidega või ilma. Apoteetsiumid väikesed (läbimõõduga 0,5—1 mm), tumepruunid, tipmised. Tallus sisaldab atranoriini ja rangiformhapet, K+ kollaseks, KC—, P—.

Levikult kserokontinentaalne epigeiid. Kasvab kuivades männikutes, nõmmedel, metsaservades, loopealsetel ja niitudel. Eestis kohati esinev, palju harvem kui harkjas porosamblik (*C. furcata*), millega sarnaneb.

LST: podeetsiumid karikateta, harunevad ja põõsakesi moodustavad, sileda koorikihtiga, sisaldab atranoriini ja rangiformhapet, K+ kollaseks, P—.

51. **CLADONIA REI** Schaer. /*C. nemoxya* (Ach.) Arnold/ — Rey porosamblik (tahvel 29)

Esitallus koosneb 2—6 mm pikkustest täkilise servaga, substraadilt tõusvatest soomustest. Soomuste ülalpool hallikas- või rohekasvalge, vahel veidi pruunikas, alalpool valge. Podeetsiumid 2—4(6) cm pikkused, 1—3 mm läbimõõdus, hallikad, vahel tuhkas-tumehallid, kollakashallid, tihti määrdundpruunika tooniga; püstised, silinderjad, tipud naaskeljad või nürid, lihtsad või ülalosas 2—3 haruks jagunenud, vahel kitsaste tervepõhjaliste kari-

katega, karikate põhi ja siseseinad soreedidega või koor kihiga, podeetsiumidel koor kiht vaid alusel ja karikate välisseintel, mujal jahujate soreedidega, harva terajate isiididega ja/või väikeste fülloklaadidega. Apoteetsiumid tumepruunid, paiknevad karikate servadel või tipmiselt. Tallus sisaldab homosekikahapet — sel juhul K—, KC—, P—, harva areaali üksikutes osades ka fumaarprototsetraarhapet — sel juhul P+ kollaseks → aeglaselt punaseks (meil see rass seni leidmata).

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab kuivadel liivmuldadel valgusrikastes kasvukohtades raudteetammide nõlvadel, kraavipervedel, kuivadel hõreda rohustuga niitudel, mahajäetud põldudel, palu- ja nõmmemännikute servaaladel, nõmmedel, taimestuvatel luidetel ja liivikutel. Üks porosamblikest, mis eelistab inimtekkelisi kasvukohti. Kogu areaalil suurte levikulünkadega esinev liik, ka Eestis leitud kohati mandriosas.

Lähedane vigel- (*C. subulata*), naaskel- (*C. coniocraea*) ja tuhk-porosamblikule (*C. ochrochlora*) (vt.).

LST: naaskeljad või kitsakarikalised määrdundpruunikad podeetsiumid, harude kaenlad ja karikate põhjad suletud, jahujad soreedid, sisaldab homosekikahapet, K—, P—.

52. **CLADONIA SCABRIUSCULA** (Delise in Duby) Nyl. /*C. surrecta* (Flörke) Sandst./ — kare porosamblik (tahvel 30)

Esitallus väikesesoomuseline, kaob ruttu. Soomused 2–4 mm läbimõõdus, ülalt hallikad, alt valged. Podeetsiumid 3–10 cm pikkused, veidi dihhotoomselt harunenud, karikateta, harude tipud naaskeljad või nürid, kaenlad avatud; valkjas- või oliivhallid, koor kiht kärisenud ja esineb laialipaisatud kühmudena või hoopis kadunud; kaetud terajate või väikesesoomuseliste isiididega, mille vahel on ka soreede. Apoteetsiumid esinevad väga harva, on pruunid, tipmised. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, kohati ursoolhapet ja atranoriini, K— (või harva K+ kollaseks), KC—, P+ punaseks.

Holarktiline epigeiid. Kasvab valgusrikastes metsades, metsaservadel, nõmmedel sammalde ja teiste samblike vahel. Eestis kohati, leitud suurte vahemaade järel.

Lähedane harkjale porosamblikule (*C. furcata*, vt. kirjeldus).

LST: podeetsiumid pikad, karikateta, väheharunenud, hallid; terajad või väikesesoomuselised isiidid, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

53. *CLADONIA SQUAMOSA* Hoffm. — soomus-porosamblik
(tahvel 31)

Esitalluse soomused 2—10 mm pikkused ja 1—2 mm laiused, püsivad või kaovad ruttu, ülalpool hallikasroheline kuni pruunikas, alalpool valge. Podeetsiumid kuni 7 cm (harva kuni 10 cm) pikkused ja 0,5—3(5) mm paksused, silinderjad või ebakorrapäraselt paksenenud; enamasti karikatega, mille põhjad on avatud ja servad prolifitseerunud, või karikateta, millisel juhul tallus haruneb ebakorrapäraselt ja tipud lõpevad nürilt või naaskeljalt, kaenlad avatud; valkjashallid kuni pruunid, koorkiht enam-vähem olemas mõnedel eksemplaridel või ainult noortel eksemplaridel, hiljem kaob, säilides vaid kühmudena ning podeetsiumid kattuvad väikeste hallikasvalgete kuni pruunide isiidjate fülloklaadidega ning vahel ka terajate soreedidega. Apoteetsiumid väikesed, pruunid, asuvad harude tippudes või karikate servadel. Sisaldab skvamaathapet, K—, KC—, P—.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab rabades, okasmetsades, nõnmedel maapinnal, harvem kõdunenud kändudel ja sammaldunud kividel. Eriti karakterne liik rabade taimkattele. Eestis harilik kogu alal.

LST: podeetsiumid karikatega või ilma, avatud kaenalde ja karikapõhjadega, peaaegu koorkihita, isiidjad fülloklaadid, sisaldab skvamaathapet, K—, P—.

(54.) *CLADONIA STREPSILIS* (Ach.) Grognot — sinakashall
porosamblik

Esitallus koosneb võrdlemisi suurtest, 5—25 mm pikkustest soomustest, nende ülalpool sinakas-, rohekas- või oliivhall, alalpool valge või kergelt kollakas; soomused moodustavad tihedaid murusid. Podeetsiumid (need võivad ka puududa) madalad, 0,5—2 cm pikkused, oliivjalt sinakashallid, silinderjad, ülasaos käävjalt jämenevad, karikateta, sileda või kõbrulise koorkihiga, harva fülloklaadidega, soreedideta. Apoteetsiumid pruunid, väikesed, 1—2 mm läbimõõdus, tipmised. Tallus sisaldab bääomütseethapet ja strepsiliini, K—, C+ rohekaks, KC—, P+ kollaseks.

Kserokontinentaalne epigeiid. Eestis võiks see liik teatud tõenäosusega esineda läänesaarte rannavallidel või loodudel.

LST: suured ülalpoolle sinkjashallid esitalluse soomused, sisaldab bääomütseethapet ja strepsiliini, C+ rohekaks, P+ kollaseks.

(55.) **CLADONIA SUBCERVICORNIS** (Vain.) Kernst. /*C. verticillata* var. *subcervicornis* Vain./ — tinahall porosamblik

Esitalluse soomused suured, 5—20 mm pikkused ja 3—10 mm laiused, ülapiool tinahall või hallikaspruun (mitte kollakas ega helepruun), alapiool helehall, valkjas, vahel veidi sinakas. Podeetsiumid lühikesed (vahel puuduvad), 0,5—1,5 cm pikkused, umbes 1 mm paksused, lihtsad või vähe harunenud, 3—6 mm laiuste tervepõhjaliste madalate karikatega, mis servadest või keskelt proliifitseerunud; koorkihiga, soreedideta, enamasti fülloklaadideta. Apoteetsiumid väikesed, 1—2 mm läbimõõdus, asuvad karikate servadel, pruunid. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja atranoriini, K+ kollaseks, P+ punaseks.

Subokeaaniline epigeiid. Kasvab avatud kuivades kasvukohdades ning sammalde ja teiste samblike seas kaljudel. Eestis võib tõenäoliselt kasvada läänesaarte loodudel.

LST: suured ülapiolelt tinahallid, alapiolelt helehallid esitalluse soomused, podeetsiumid lühikesed, karikatega, soreedideta, sisaldab atranoriini ja fumaarprototsetraarhapet, K+ kollaseks, P+ punaseks.

(56.) **CLADONIA SUBFURCATA** (Nyl.) Arnold /*C. delessertii* Vain./ — köber-porosamblik

Esitalluse soomused 1—5 mm pikkused ja 1—2 mm laiused, alapiool valge. Podeetsiumid 3—8(12) cm pikkused, 1—3 mm läbisügavalt lõhestunud, tõusvad, ülapiool hallikas või oliivhall, mõõdus, tuhk- või oliivhallid, vahel pruunikad, silinderjad, karikateta, dihho- või trihhotoomselt harunenud, harunemiskohad veidi puhetunud ja mulgustunud (harvem terved), moodustavad hõredaid põõsakesi; ülaosa pideva pisikõbrulise koorkihiga, soreedideta; surev, tumenev alaosa heledate (rohekate) koorkihi täppidega, vahel üksikute fülloklaadidega. Apoteetsiumid pruunid, asuvad harude tippudes. Tallus sisaldab skvamaathapet, K—, KC—, P—.

Arktoalpiinne hügrofiilne maapinnasamblik. Kasvab valgusrikastes kasvukohtades tundrates (metsa- ja mägitundrates), rabades, sammaldunud kaljudel. Eestis pole leitud, teatud tõenäosusega võib kasvada mõnes Eesti suuremas rabas.

LST: podeetsiumid harunevad, hõredaid põõsakesi moodustavad, ülaosas pidev koorkiht, alaosas heledad koorkihi täpid, sisaldab skvamaathapet, K—, P—.

57. **CLADONIA SUBRANGIFORMIS** Sandst. /*C. furcata* ssp. *subrangiformis* (Sandst.) Pišut/ — loo-porosamblik (tahvel 32)

Esitalluse soomused 1—4 mm pikkused ja 1—2 mm laiused, ülalpool hallikaspruun, alapool valge. Podeetsiumid 2—6(8) cm pikkused ja 0,5—3 mm läbimõõdus, oliivpruunid, pruunid (noored osad hallikad või rohekad), kõverdunud või substraadil lamavad (mõnikord sellele kinnitumata), harvem püstised, silinderjad; otstes puhetunud, nüride või naaskeljate tippudega, karikateta, hõredalt dihhotoomselt harunevad, kaenlad mulgustunud või terved; ülaosas terve ja sileda, alaosas kõbrulise koorkihiga, millel esinevad näsajad väljakasvud, mis talluse vananedes purunevad ja paljastavad valge südamikukihi; soreedideta ja fülloklaadideta või neid hõredalt alusel. Apoteetsiumid pruunid, 0,5—1 mm läbimõõdus, tipmised. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja atranoriini. Podeetsiumide heledamad osad K+ kollaseks, KC—, P+ punaseks.

Kserokontinentaalne kaltsiifiline epigeiid. Kasvab steppides, metsasteppides, meil loodudel ja rannavallidel. Lääne-Eesti (eriti läänesaarte) loopealsetel kohati ohtralt (üle 15 leiukoha).

Lähedane harkjale (*C. furcata*) ja muru-porosamblikule (*C. rangiformis*) (vt. kirjeldusi).

LST: podeetsiumid hõredalt dihhotoomselt harunevad, kõverdunud, lamavad, alaosas valged käsnakesed, sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja atranoriini, K+ kollaseks, P+ punaseks.

58. **CLADONIA SUBULATA** (L.) Weber ex F. H. Wigg. /*C. cornutoradiata* (Vain.) Zopf/ — vigel-porosamblik (tahvel 32)

Esitalluse soomused esinevad hajusalt, on väikesed, 1—3 mm läbimõõdus, ülalpool valkjashall, alapool valge. Podeetsiumid pikad, 5—10 cm pikkused ja 1—3 mm paksused, lihtsad või ülaosas veidi harunenud; tipud naaskeljad või osa neist kitsaste tervepõhjaliste karikatega, mis sageli servadest prolifitseeruvad; tuhk-, valkjas- või rohekashallid, kaetud ühtlase jahujate soreedide kattega, koorkiht peaaegu puudub või esineb ainult alaosas; fülloklaadideta või väheste fülloklaadidega alaosas. Apoteetsiumid pruunid, asuvad harude tippudes või karikate servadel. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, P+ punaseks.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab liiva-, savi- ja turbapinnasel metsades, niitudel, puisniitudel, siirdesoodes, rabades, harva

kõdunenud kändudel ja vanade küünide katustel Eesti kõigis osades, leitud paljudest kohtadest.

LST: podeetsiumid pikad, ülaosas veidi harunenud, lihtsad või kitsaste karikatega, jahujad soreedid, sisaldab fumaar-prototsetraarhapet, P+ punaseks.

59. **CLADONIA SULPHURINA** (Michx.) Fr. /*C. gonecha* (Ach.) Asahina; *C. deformis* var. *gonecha* (Ach.) Arnold/ — kollane porosamblik (tahvel 33)

Esitalluse soomused kuni 10 mm pikkused ja 3—6 mm laiused, ülapool kollakashall, alapool valge või helepruun. Podeetsiumid 2—8 cm pikkused, kuni 8 mm läbimõõdus, lihtsad või ebaselgete kitsaste korrapäratute karikatega, mille servad proliifitseerunud; seinad praolised, kaetud kollakate jahujate soreedidega, vaid alaosa kollakashalli koorkihiga. Apoteetsiumid punased, harva nõrga pruunika varjundiga, tipmised või karikate servadel. Tallus sisaldab usniin- ja skvamaathapet, K—, P—, KC+ kollaseks.

Levikult boreaalne epigeiid. Kasvab valgusrikastes okasmet-sades, nõmmedel, rabades. Eestis kohati (üle 15 leiukoha).

LST: suured esitalluse soomused, ebamäärased karikad, podeet-siumiseinad praolised, punased apoteetsiumid, sisaldab skva-maathapet, K—, P—.

60. **CLADONIA SYMPHYCARPA** (Flörke) Fr. — vaip-porosamblik

Esitallus koosneb ümardunud, 3—6(10) mm pikkustest ja 3—4 mm laiustest tõusvatetest, ülapoolel sinakashallidest või harvem kollakashallidest ja alt valgetest soomustest, mis võivad moodustada suuri padjandeid. Podeetsiumid (need sageli puuduvad) lühikesed (1—1,5 cm), silinderjad, lihtsad või ülaosas 2—3 haruks jagunenud, vahel kitsaste ebamääraste karikjate laiendustega, hallid, kaetud lausalise, kohati kõbrulise koorkihiga, vahel füllo-klaadidega, soreedideta. Apoteetsiumid pruunid, 2—5 mm läbimõõdus, tipmised, vahel mitmekarpa koos. Tallus sisaldab atranoriini ja norstikthapet, K+ kollaseks → aeglaselt punaseks (eriti soomuste servades; reaktsioon ilmneb selgemini, kui tallust enne veidi niisutada), P+ kollaseks → oranžiks, C—, KC—.

Kserokontinentaalne kaltsifiilne epigeiid. Kasvab avatud kas-

vukohtades kuivadel lubjarikastel muldadel loometsades, loodudel, lubjarikastel niitudel, rannavallidel, oosidel, ammendatud kruusakarjäärides. Eestis sage lääne- ja põhjaosas.

LST: padjandeid moodustav (sageli podeetsiumideta) esitallus, soomused ülalpool sinakashallid, sisaldab atranoriini ja norstikthapet, K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks.

61. *CLADONIA TURGIDA* Hoffm. — turd porosamblik (tahvel 33)

Esitallus koosneb väga suurtest, 5—25 mm pikkustest ja 2—5 mm laiustest soomustest, püsib kaua, soomuste ülalpool kahvatuoheline, alapool valge. Podeetsiumid pikad (2—8 cm, vahel kuni 12 cm), paksud (2—5 mm), puhetunud, silinderjad, karikateta või ebaselgete karikatega (sel juhul karikate põhi avatud), lihtsad või vähe harunenud, valkjashallid, kollakad või rohekad, hästi arenenud koor kihiga, soreedideta, enamasti fülloklaadideta. Apoteetsiumid punakaspruunid, 0,5—2 mm laiused, tipmised. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet ja atranoriini, K+ kollaseks, P+ punaseks.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab liivapinnaselistes männimetsades ja nõmmedel. Eestis kohati, sobivates kasvukohtades (nõmmemännikutes) esineb ohtralt.

LST: väga suured esitalluse soomused, pikad puhetunud podeetsiumid, soreedideta, sisaldab atranoriini ja fumaarprototsetraarhapet, K+ kollaseks, P+ punaseks.

62. *CLADONIA UNCIALIS* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — tähtporosamblik (tahvel 34)

Esitallus puudub peaaegu alati, kui esineb, siis soomused on väga väikesed (lähimõõduga 1—2 mm), ülalpool hallikasroheline, alapool valkjas, soreedideta. Podeetsiumid kuni 10 cm pikkused ja 1—3 mm paksused, puhetunud, lühidalt dihhotoomselt, triiho- või tetrahotoomselt harunenud, kaenaldes avaustega, alati karikateta; steriilsed tipud püstised või alla paindunud, tumedad, teravad, enamasti 2—5 hambakesega lõppevad, tähtjalt asetunud, kollakas- või hallikasrohelised; hästi arenenud koor kihiga, soreedideta ja fülloklaadideta. Apoteetsiumid pruunid, väikesed, tipmised. Pükniidide sisaldis punane. Sisaldab usniinja vähesel hulgal skvamaathapet, K—, P—, KC+ kollaseks.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab valgusrikastes okasmetsades, nõmmedel, loopealsetel, rabades. Esineb tihti ohtralt ning

võib moodustada suuri laiike. Eestis harilik kogu alal. Eesti materjal jaotub põhiliselt kahe alamliigi vahel.

ssp. *uncialis* — podeetsiumid valdavalt trihho- või tetrahotoomselt harunenud, keskkanal pole pulberja kattega; tavaliselt liivikutel ja luidetel;

ssp. *biuncialis* (Hoffm) M. Choisy — podeetsiumid valdavalt dihhotoomselt harunenud, keskkanal valge pulberja kattega; tavaliselt rabadel.

LST: podeetsiumid kollakad, dihhotoomselt, trihho- või tetrahotoomselt harunevad, karikateta, lühikesed tipuharud tähtjalt asetunud, sisaldab usniinhapet, K—, P—.

63. **CLADONIA VERTICILLATA** (Hoffm.) Schaer. /*C. cervicornis* ssp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti/ — korrus-porosamblik (tahvel 34)

Esitalluse soomused 2—8 mm pikkused ja 1—4 mm laiused, täkilise servaga, ülalpool hallikasroheline kuni pruunikas, alalpool valge. Podeetsiumid 0,5—5 cm pikkused ja 1—3 mm paksused, alati 2—9 mm laiuste karikatega. Karikad järsult laienevad, terve- ja madalapõhjalised, serv täkiline või lühikestel jalgadel asuvate apoteetsiumidega, karikad keskelt mitmekordselt (2—4, isegi 5—6 kordselt) prolifitseerunud, prolifikatsioonid omakorda karikjate laiendustega. Podeetsiumid hallikasrohelised kuni pruunid, alusel valgete täppideta; hästiarenenud enam-vähem sileda koorkihiga; soreedideta, fülloklaadidega või ilma Apoteetsiumid 0,5—1,5 mm laiused, pruunid, asuvad karikate servades. Tallus sisaldab fumaarprototsetraarhapet, K—, KC—, P+ punaseks.

Multiregionaalne epigeiid. Kasvab liivapinnaselistes männimetsades, liivikutel, nõmmedel, raudteetammide pervedel, harva sammaldunud kividel. Eestis harilik, leitud paljudest kohtadest.

LST: podeetsiumid korrapärase karikatega, mis keskelt mitmekordselt prolifitseerunud, sileda koorkihiga, sisaldab fumaarprototsetraarhapet, P+ punaseks.

(64.) **CLADONIA ZOPFII** Vain /*C. destriata* auct. non (Nyl.) Zopf/ — Zopfi porosamblik

Esitalluse soomused väikesed, 1—3 mm läbimõõdus, ülalpool sinakashall, alalpool valge; kaovad kiiresti ja enamasti puuduvad. Podeetsiumid 3—6 cm pikkused ja 0,5—1 mm paksused, korduvalt harkjalt harunenud, tipud teritunud, karikateta, kaenlad

suletud; tõusvad või maha surutud, kuivalt väga haprad, kergelt murduvad; sinakashallid, vahel nõrga valkja või kollaka varjundiga; sileda või näsaja koorkihiga; soreedideta ja fülloklaadideta. Apoteetsiumid väga harva esinevad, on pruunid ja väikesed. Tallus sisaldab usniin- ja skvamaathapet, K—, KC+ kollaseks, P—.

Subokeaaniline Euroopa epigeiid. Kasvab liivapinnaselistes valgusrikastes okasmetsades, nõmmedel, rabades, harva kõduneval puidul. Senised selle liigi leiud Eestist on osutunud valemääranguteks, kuid ometi võib ta, arvestades liigi üldlevikut, Eestis esineda.

LST: kiiresti kaduv esitallus, podeetsiumid haprad, sinakashallid, tõusvad, karikateta, soreedideta, sisaldab usniinhapet, K—, P—.

Perekond *COLLEMA* F. H. Wigg. — limasamblik

Tallus enamasti lehtjas, harva peaaegu koorikjas selgelt eristumata hõlmadega, dorsiventraalne, ümmarguse või ebakorrapärase kujuga, läbimõõduga mõnest millimeetrist kuni 20 sentimeetriteni, hele- või sagedamini tume-oliivroheline kuni pruunikas või peaaegu mustjas, niiskena enamasti heledam (kuni kollakas) ja poolläbipaistev. Tallus homöomeerne, selle siseehituses pole kihistumist. Siiski võib paljudel liikidel täheldada katkendliku või pideva nn. ebakoorkihi (pseudocortex) esinemist (vastandina tõelisele koorkihile perekonna *Leptogium* liikidel), mida iseloomustab ebaühtlane vahekihtide arv ning eristamatus talluse välis- ja siseosa hüüfide vahel. Fotobiondiks on tsüanobakter *Nostoc*, mille rakkude ketid paiknevad korrapäratult ja hajusalt seenehüüfide vahel. Märgetes sambliku tallus paisub märgatavalt, muutub pehmeks ja sültjaks. Enamikul liikidel on hästi eristunud hõlmad, need on kas ümarad, suured ja nõrgalt jagunenud või piklikud ja sügavalt eraldunud. Hõlmad jagunevad hõlmakesteks ning viimaste laius on oluline süstemaatiline tunnus. Talluse ülapoolel paiknevad sageli mitmesuguse kujuga (ümmargused, soomusjad või koraljad) isiidid, mis võivad aga ühel ja samal liigil nii esineda kui ka puududa. Sageli arnevad tallusesse süüvitunud pükniidid. Talluse alapoolel esinevad enamasti valkjad, hajusalt paiknevad või kogumikesse koondunud ritsiinid. Lekanoraalse apoteetsiumi (läbimõõduga 0,5—2,5 mm) ketas on enamasti punakas, punakaspruun kuni must, algul nõgus, hiljem lame, vaid harva muutub kumeraks. Seda ümbritsev talluseserv võib olla kitsas või lai, sageli näseline, isidioosne või isegi väikesehõlmne,

mõnikord kaob ning siis muutub nähtavaks päriserv Noortel apoteetsiumidel on kohati üheaegselt näha kaks serva — heledam kitsas päriserv ja talluseserv. Eosed paiknevad eeskotis enamasti 8-kaupa, harva ka 4—6-kaupa. Eosed on värvusetud, vaid Bachmani limasamblikul (*C. bachmanianum*) kollakaspruunid, 4- kuni paljurakulised, nõrgalt või selgelt muraalsed, piklikud, ümmargused või isegi kuubikujulised, ümardunud või teravate otstega. Paljudel liikidel võivad esineda mitut tüüpi kotteosed. Tallus samblikuaineid ei sisalda, seetõttu ei kasutata limasamblike määramisel ka värvusteste.

Kasvavad puude koorel, kividel, pinnasel. Suur osa limasamblikest on lubjalembesed ning kinnituvad vahetult lubjakivile või lubjarikkale pinnasele. Seetõttu on vaadeldava perekonna liigid Eestis eelkõige levinud läänesaartel ning mandri põhja- ja loodeosas. Paljud limasamblikud kuuluvad pinnase esmaasustajate hulka, kasvades teeservades, rannikualadel, varemetel jms. taimkatteta aladel. Kuid nende konkurentsivõime on väga madal ning kõrgemate taimede (ka sammalde) arenema hakates limasamblikud taanduvad.

Maailmas umbes 120, Eestis 15 liiki.

Degelius, G. 1954. The lichen genus *Collema* in Europe. — Symb Bot Uppsal. XIII, 2: 1—449.

Degelius, G. 1974 The lichen genus *Collema* with special reference to the extra-european species. — Symb Bot. Uppsal. XX, 2: 1—215.

Определитель лишайников СССР. 1975 Вып 3 85—105

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Tallus kas koorikjas või pisipõosasjas ja -lehtjas, kuid siis väga väike (kuni 1,5 cm läbimõodus) | 2 |
| — | Tallus selgelt lehtjas, enamasti üle 2 cm läbimõodus | 6 |
| 2. | Puukoorel või puidul. | |

14. *C. occultatum*

- | | | |
|----|---|---|
| — | Kividel või maapinnal | 3 |
| 3. | Maapinnal. Tallus peaaegu koorikjas, õhuke, kilejas, Apoteetsiumid arvukad. | |

11. *C. limosum*

- | | | |
|----|---|---|
| — | Lubjakivil. Tallus koorikjas või lehtjas, kuid mitte kilejas. Apoteetsiumid esinevad või mitte | 4 |
| 4. | Tallus enam-vähem koorikjas, peaaegu ilma hõlmadeta, substraadile kinnitub vaid talluse keskosa ühes punktis. | |

(3.) *C. callopismum*

- Tallus enam-vähem lehtjas, eristunud hõlmadega, subst-
raadile kinnitub kogu talluse alapoollega 5
5. Esinevad isiidid. Viljakehi ei teata. Lubjakivil.
15. *C. parvum*
- Isiidid puuduvad. Esinevad apoteetsiumid. Graniit- ja
lubjakivil.
7. *C. fluviatile*
6. Hõlmad servmiselt ja tipmiselt paksenenud 7
- Hõlmad ei ole servades ega tipus paksenenud 9
7. Lubjakivil. Hõlmad tõusvad kuni püstised.
16. *C. polycarpon*
- Maapinnal. Hõlmad pole tõusvad ega püstised 8
8. Talluseserv, eriti aga apoteetsiumi serv jämedalt saki-
line. Eosed kollakaspruunid.
2. *C. bachmanianum*
- Apoteetsiumi serv sile. Eosed värvusetud.
18. *C. tenax*
9. Hõlmad suured, ümardunud, nõrgalt ja mitte kuigi
sügavalt jagunenud 10
- Hõlmad erineva suurusega, kuid piklikud ja sügavalt
jagunenud 13
10. Tallus radiaalselt kurruline ja põisjate mügaratega. Isii-
did (ümmargused või silindrilised) esinevad või puudu-
vad. Puukoorel 11
- Tallus pole kurruline. Soomusjad isiidid esinevad alati
Kivil või puukoorel.
6. *C. flaccidum*
11. Isiidid silindrilised, peenikesed. Apoteetsiumid esinevad
harva.
(8.) *C. furfuraceum*
- Isiidid ümmargused, suhteliselt jämedad, või puuduvad.
Apoteetsiumid arvukad, esinevad sageli 12
12. Tallus üsna õhuke (niiskena 90—150 µm paksune),
sageli ümmarguste isiididega. Eosed 6—13-rakulised.
13. *C. nigrescens*
- Tallus väga õhuke (niiskena 60—100 µm paksune), alati
isiidideta. Eosed 5—6-rakulised.
17. *C. subnigrescens*

13. Hõlmakesed kitsad (kuni 2 mm laiused) 14
 — Hõlmakesed laiemad (2—5 mm laiused) 16
 14 Hõlmakesed renjad ja servades tõusvad. Isiididega või ilma.

5. *C. cristatum*

- Hõlmakesed pole renjad. Alati isiidideta 15
 15. Tallus tume-oliivroheline, pruunikas või must, peenelt triibuline, kuni 10 cm läbimõõdus. Kasvab ajutiselt üleujutatud kaljudel.

(12.) *C. multipartitum*

- Tallus ere- või tumeroheline, pole triibuline, kuni 2,5 cm läbimõõdus. Kasvab pidevalt üleujutatavatel kividel või kaljudel.

7. *C. fluviatile*

16. Hõlmad tõusvate, tugevasti laineliste servadega. Isiididega või ilma.

19. *C. undulatum*

- Hõlmaservad pole tugevasti lainelised. Alati isiididega 17
 17. Isiidid ümmargused 18
 — Isiidid soomusjad või koraljad 19
 18. Tallus õhuke (niiskena kuni 200 µm paksune), tume-oliivroheline, hõlmad sageli põiekestega.

9. *C. fuscovirens*

- Tallus üsna paks (niiskena 200—500 µm paksune), pruunikas; hõlmad põiekesteta, kuid sageli triibulised peenikestest kortsudest.

1. *C. auriforme*

19. Isiidid koraljad.

(10.) *C. glebulentum*

- Isiidid soomusjad, sageli paiknevad üsna hajusalt.

4. *C. crispum*

- 1.* **COLLEMA AURIFORME** (With.) Coppins & J. R. Laundon in J. R. Laundon /*C. auriculatum* Hoffm./ — kõrv-limasamblik

Tallus lehtjas, üsna suur (tavaliselt 4—8 cm, mõnikord üle 10 cm läbimõõdus), ümmargune, sügavalt hõlmne, võrdlemisi paks (niiskena 200—500 µm) ja mõnevõrra kortsuline, tume-oliiv-

roheline või sagedamini pruunikas, tihti peenetriibuline kitsastest kortsukestest. Talluse alapool ülapoolest heledam, hallikas, ritsiinide hajusalt paiknevate kogumikega. Hõlmad vähearvukad, lamedad või nõgusad (kõrvakujulised), jagunenud ebakorrapäraselt 2—10 mm laiusteks hõlmakesteks. Talluse pinnal ohtralt esinevad isiidid on ümmargused või hiljem mõnevõrra peajad. Apoteetsiume on harva, need 2—3 mm läbimõõdus, tallusesse süüvitunud või selle pinnal istuvad Apoteetsiumi ketas algul nõgus, hiljem lame, vananedes mõnikord ka kumer, hele- või tume-punane. Talluseserv kitsas või lai, sakiline või hõlmine. Eosed värvusetud, valdavalt nõrgalt muraalsed (3—4 risti- ja 1 pikivaheseinaga), ellipsoidsed, 8-kaupa eoskotis, $26-36 \times 8-13 \mu\text{m}$

Laia holarktilise levikuga liik. Kasvab lubjakividel või lubjarikkal pinnasel sammaldel või ka sammaldunud puujuurtel ja -jalameil. Eelistab niiskeid ja varjulisi kasvukohti. Sobiva substraadi olemasolul erinevates taimkattevööndites leviv liik, mis puudub vaid subarktilistel ja arktistel aladel. Eestis (V. Räsäse andmetel) leitud üks kord Paldiskist. Korduvalt on kogutud Gotlandi saarelt, seetõttu on võimalik selle liigi laiem levik ka meil, eriti läänesaartel.

Väljumuselt ja süstemaatilisel lähedane tumedale limasamblikule (*C. fuscovirens*).

LST: lehtjas sügavalt hõlmine ja paks pruunikas peenikeste triipudega tallus, ümmargused või peajad isiidid

2. *COLLEMA BACHMANIANUM* (Fink) Degel. — Bachmani limasamblik

Tallus lehtjas, tavaliselt 2—6 cm läbimõõdus, ümmargune, sügavalt hõlmine; oliivroheline, mõnikord mustjas või hall, varjus kasvanud tallused on heledamad (kollakad). Talluse alapool ülapoolest heledam, roheline, sageli ohtrate ritsiinidega. Hõlmad 2—4 mm laiused, lamedad või veidi nõgusad, sakiliste, jämenäsaliste ja paksenenud servadega. Talluse ülapiil on sile või servasosas kurruline. Isiidid esinevad või puuduvad. Apoteetsiume on tavaliselt arvukalt (juhul kui isiide ei ole), paiknevad tallusel pindmiselt või servmiselt, sageli alusel kitsalt kokku nõõrdunud. Ketas (läbimõõduga 1,5—3 mm) on lame või sügavalt nõgus, vaid harva veidi kumer, punakas, ümbritsetud jämedalt sakilise või näsalise talluseservaga. Noortel apoteetsiumidel võib näha ka peenikest heledat pärisserva. Eosed kollakad või kollakaspruunid, väljakujunenuina nõrgalt muraalsed (1 piki- ja 3 ristivaheseinaga), ellipsoidsed, $26-32 \times 13-15 \mu\text{m}$, paiknevad eoskotis 8-, harvem 4—6-kaupa.

Holarartiline, paiguti (suurte vahemaade järel) esinev liik. Kasvab lubjarikkal pinnasel avatud kasvukohtades. Eestis 3 leiukohta: Saaremaal Sõrve poolsaar, Tallinna ligidal Rannamõisa (mõlemad eksemplarid kogunud K. Linkola, määranud G. Dege-lius) ning Sõmeri laid.

LST: lehtjas tallus, paksenenud näsalised hõlmaservad, apoteetsiumil sakiline talluseserv, kollakad nõrgalt muraalsed eosed, epigeiid.

(3.) **COLLEMA CALLOPISMUM** A. Massal. /*Leptogium callopismum* (A. Massal) Harm./ — koorik-limasamblik

Tallus täielikult koorikjas või ebamääraselt hõlmeline, väike, tavaliselt kuni 0,5 cm läbimõõdus, vaid harva suurem, tume-oliivpruun kuni mustjas. Talluse alapool ülapoolest heledam. Substraadile kinnitub vaid talluse keskosa, mistõttu noored eksemplarid on mõnevõrra liudjad, substraadilt eemalehoiduvad, vanemad aga võivad moodustada padjandeid. Sageli on tallus areoleeritud, s. t. jagunenud väiksemateks 1—3-mm läbimõõduga osadeks. Talluse ülapoolel võivad esineda väikesed terajad isiidid. Hõlmad (kui esinevad) on lühikesed ja kitsad (kuni 0,2 mm laiad), lamedad või kumerad, sageli taandarenenud kõbrukesteks. Apoteetsiume vähe või arvukalt (võivad ka puududa), läbimõõduga 0,3—0,7 mm, tallusesse osaliselt süüvitunud või paiknevad selle pinnal. Ketas on noortel apoteetsiumidel märgatavalt nõgus, hiljem lame, punakas, pruunikas kuni mustjas, seda ümbritseb keskmise laiusega kuni väga kitsas talluseserv, mis mõnikord võib ka hoopis kaduda. Viimasel juhul muutub nähtavaks kettaga ühte värvi või heledam pärisserv. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 4-rakulised või sagedamini nõrgalt muraalsed (1 piki- ja 3 ristivaheseinaga), piklikud (17—26×8—11 µm) või peaaegu ümmargused (11—13 µm).

Holarartiline liik, mille levik senistel andmetel piirdub Euroopa. Kasvab lubjakividel avatud ja sageli niisketes kasvukohtades. Eestis pole leitud, lähimad leiukohad paiknevad Lõuna-Rootsis ja Gotlandi saarel. Võimalik on liigi esinemine Eesti läänesaartel või mandri lääne- ja looderannikul.

Kõigist teistest siinkäsitletud limasambliku liikidest hästi eristatav väikese koorikja talluse poolest.

LST: koorikjas tallus, hõlmad ebamäärase kujuga või puuduvad, epiliit.

4.* **COLLEMA CRISPUM** (Huds.) Weber ex F. H. Wigg. —
kähär limasamblik

Tallus lehtjas, ümmargune, kuni 5 cm läbimõõdus, sügavalt hõlmine, tume-oliivroheline kuni mustjas. Talluse alapool ülapoolega ühte värvi või heledam, hallikas, hajusate valkjate ritsiinide või nende kogumikega. Hõlmad suuruse poolest väga varieeruvad (0,5—6 mm laiused), enam kui 2 mm laiusteks hõlmakesteks jagunenud, enamasti tõusvate ja nõrgalt laineliste, sakiliste, kuid mitte kunagi paksenenud servadega. Üldkujult on hõlmad nõgusad, meenutades tassi või kõrva, mõnikord ümbritsevad vaid kitsa ribana apoteetsiumi. Talluse ülalpoolel (kas pindmiselt või servmiselt) esinevad isiidid, mis algul on ümmargused, hiljem lamenevad, muutuvad soomusjateks või isegi hõlmjateks. Seega võib tallusel alati esinevate soomusjate isiidide kõrval leiduda ka ümmargusi või hõlmjaid isiide. Isiidid paiknevad sageli üsna hajusalt. Apoteetsiumid (läbimõõduga 1—2,5 mm) on arvukad, vähearvukad või puuduvad hoopis, paiknevad talluse pinnal (mõnikord vaid üksikutena väikese talluse keskosas), alusel ahenevad. Apoteetsiumi ketas nõgus või lame, hele- või tumepunane kuni punakaspruun, ümbritsetud üsna kitsa püsiva talluseservaga, millel võivad samuti esineda isiidid. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 4-rakulised (harva 5- või 6-rakulised või nõrgalt muraalsed), ümardunud otstega, enamasti nõõrdunud rakuvaheseintega, $26-34 \times 13-15 \mu\text{m}$.

Holarктиiline liik. Kasvab valdavalt lubjarikkal pinnasel, aga ka vahetult lubjakividel, eelistab niiskeid ja varjulisi kasvukohti. Kuulub palja pinnase esmaasustajate hulka ega ole kuigi konkurentsivõimeline. Eestis 2 leiukohta Saaremaal: Ansekülas (K. Lincola) ja Kuressaare linna ümbruses (A. Bruttan). Võimalik on leidumine ka mandri rannikualadel.

LST: lehtjas sügavalt hõlmine tallus, pindmised ja servmised soomusjad isiidid, epigeiidid või epiliit

5. **COLLEMA CRISTATUM** (L.) Weber ex F. H. Wigg. /*C. multifidum* (Scop.) Rabenh./ — hambri-limasamblik (tahvel 35)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, sügavalt hõlmine, läbimõõduga mõnest kuni paarikümne sentimeetrini, tume-oliivroheline, pruunikas või mustjas, märgudes heledam ja poolläbipaistev. Talluse alapool ülapoolega ühte värvi või heledam. Hõlmad piklikud, enam-vähem radiaalselt paiknevad, tugevasti harunenud kitsasteks (läbimõõduga mitte üle 2 mm) hõlmakesteks, mis eriti keskosas on silmatorkavalt renjad ja tõusvad.

Isiidid puuduvad või esinevad. Apoteetsiumid üksikud või arvukad, paiknevad tallusel valdavalt servmiselt, vaid harva pindmiselt, läbimõõduga 2—5 mm. Apoteetsiumi ketas on algul nõgus, hiljem lame, punane, punakaspruun või mustjas, seda ümbritseb keskmise jämedusega või kitsas, sile või sakiline talluseserv. Eosed värvusetud, nõrgalt muraalsed (1 piki- ja 3 ristivaheseinaga), ellipsoidsed, teravate otstega, 18—32×8—13 µm, eoskotis 8-kaupa.

Holarktiline liik. Sobiva substraadi olemasolu korral levib erinevates kliima- ja taimekattevööndites tundraaladest Vahemere-maadeni. Kasvab lubjakividel või harva lubjarikkal pinnasel, sageli koos sammaldega. Eelistab niiskeid ja varjulisi kasvukohti.

Eestis üle 10 leiukoha, kõik läänesaartel või mandri põhja- ja loodeosas.

LST: lehtjas tallus kitsaste hõlmadega ja renjate, servades tõusvate hõlmakestega, epiliit või epigeiid

6. **COLLEMA FLACCIDUM** (Ach.) Ach. /*C. rupestre* (Sw.) Rabenh / — soomus-limasamblik (tahvel 35)

Tallus lehtjas, läbimõõduga mõnest kuni 6 cm, tume-oliiv-roheline kuni mustjas, niiskena poolläbipaistev. Hõlmad ümar-dunud, laiad (1,5—3 cm), lamedad, kurdudeta, talluse keskosas põiekestega, millele alapoolel vastavad õõnsused, vähe ning mitte kuigi sügavalt jagunenud. Hõlmaservad terved, sageli tagasi-käändunud, kuid kindlasti paksenemata. Talluse alapool ülapoo-lest heledam, oliivroheline, kinnitub substraadile ritsiinide kogu-mike abil. Talluse ülapoolel esinevad enamasti arvukalt, harva hajusalt isiidid (läbimõõduga 0,2—0,5 mm), mis alguses võivad olla ümmargused, kuid hiljem lamenevad ning muutuvad soomus-jateks või isegi hõlmjateks. Apoteetsiume on harva, kui esinevad, siis arvukalt, paiknevad talluse pinnal, on läbimõõduga tavali-selt kuni 1,5 mm, alusel kitsenevad. Ketas lame, vananedes muu-tub kumeraks; punane, mõnikord valkja kirmega. Talluseserv on küpsetel viljakehadel kitsas, sile ja enam-vähem terve. Eosed paik-nevad eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 4—6-rakulised, teravate ots-tega, 26—34×6—9 µm, värtnakujulised.

Holarktilise areaaliga liik. Kasvab nii puukoorel kui ka kivi-del, eelistab laialehelisi puid (eriti saart, aga ka haaba) ning silikaatseid kivimeid. Niiskuslembene ja varjutaluv liik, mis are-neb hästi toitaineterikastes kasvukohtades, näiteks vanade puude jalamil, kiviaedadel, aga ka mereäärsetel rahnudel; kasvab sageli koos sammaldega. Eestis 5 leidu: Lahemaalt Nõmmeveskilt (H. Trass), Pärnu maakonnast Raudna jõe äärest (K. Kull) ning

Saaremaalt Siiksaarest, Vaiverest ja Neemelt (E. Häyren, H. Trass).

Üldkujult sarnane musta ja mustja limasamblikuga (*C. nigrescens* ja *C. subnigrescens*), kuid viimastel on radiaalselt kurruline tallus ning sageli esinevad apoteetsiumid.

LST: lehtjas tallus ümardunud ja nõrgalt jagunenud hõlmadega, ilma kurdudeta, soomusjad isiidid.

7.* **COLLEMA FLUVIATILE** (Huds.) Steudel — jõgi-limasamblik

Tallus lehtjas, ümmarguse kujuga, väike (läbimõõduga kuni 2,5 cm), sügavalt hõlmine, ere- või tumeroheline, kuivanult väga habras. Talluse alapool kas ülapoolest heledam (hallikas või valkjas) või tumedam (mustjas), ritsiinide kogumikega. Hõlmad vähearvukad, kuni 2 cm läbimõõdus, lehvikukujulised, korduvad sõrmjalt jagunenud. Hõlmakesed 0,5—1,5 mm laiad, lamedad või kumerad. Hõlmakeste servad võivad olla huuljalt käändunud. Isiidid puuduvad. Apoteetsiumid (läbimõõduga 0,7—1 mm) hajusad või arvukad, paiknevad tallusel pindmiselt, alusel ahenenud. Apoteetsiumi ketas algul nõgus, hiljem lame, hele- või tumepunane, mõnikord üsna tume. Ketast ümbritseb kitsas, sile või konarlik, kohati isegi hõlmine talluseserv. Eosed eoskotis tavaliselt 8-kaupa, värvusetud, 4-rakulised või sagedamini nõrgalt muraalsed (1 piki- ja 4 ristivaheseinaga), teravate või ümardunud otstega, $20-30 \times 8-13 \mu\text{m}$.

Holarktiline katkendliku areaaliga liik. Enamasti leidub jõgede kaldakaljudel või jões paiknevatel suurematel kividel. Kasvab pidevalt üleujutatavatel graniit- ja liivakividel. Eestis leitud põhjarannikul Seljal möödunud sajandi lõpul (A. Bruttan).

Erinevusi paljuhõlmisest limasamblikust (*C. multipartitum*) vt. selle liigi kirjelduses.

LST: lehtjas väike (kuni 2,5 cm) tallus sügavalt jagunenud hõlmade ja kitsaste hõlmakestega (kuni 1,5 mm), eosed 4-rakulised või nõrgalt muraalsed, epiliit pidevalt üleujutataval substraadil.

(8.) **COLLEMA FURFURACEUM** (Arnold) Du Rietz — kare limasamblik

Tallus lehtjas, rosetjas, suhteliselt suur (läbimõõdus 3—6, harva kuni 10 cm), väga õhuke (niiskena kuni $100 \mu\text{m}$), tumeliivroheline kuni must, märgudes poolläbipaistev. Hõlmad ümar-

dunud, 0,5—1,0 cm läbimõõdus, nõrgalt ja mitte kuigi sügavalt jagunenud, terve paksenemata servaga. Tallus radiaalselt kurruline ja põisjate mügaratega, millele alapoolel vastavad õõnsused. Talluse kurrud ja põietaolised mügarad kaetud väikeste silindriliste isiididega (0,05—0,15 mm läbimõõdus ja kuni 0,3 mm pikad), mis vananedes võivad ka mitmeti haruneda. Apoteetsiumid arenevad harva, ketas (läbimõõduga 0,5—1,5 mm) lame, talluseserv isiididega kaetud. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 5—6-rakulised, nõeljad, $40-80 \times 3-7 \mu\text{m}$.

Subokeaaniline liik. Kasvab lehtpuude tüvel või jalamil, eelistades haaba teistele puuliikidele Üksikjuhtudel on kogutud graaniitkivilt. On levinud Soomes, Rootsis ja Karjalas, Eestist pole kindlalt teada, kuigi A. Bruttani herbaariumist on üks eksemplar (ilma täpsete leiandmeteta) määratud G. Degeliuse poolt selleks liigiks.

Süstemaatilisel, morfoloogiliselt ja ökoloogiliselt lähedane mustjale limasamblikule (*C. subnigrescens*). Erineb viimasest peenikeste silindriliste isiidide esinemise ning apoteetsiumide puudumise poolest.

LST: lehtjas tallus ümardunud ja nõrgalt jagunenud kurruliste hõlmadega, peenikesed silindrilised isiidid, eosed 5—6-rakulised.

9. **COLLEMA FUSCOVIRENS** (With.) J. R. Laundon /*C. tuniforme* (Ach.) Ach.; *C. furvum* (Ach.) DC. in Lam. & DC./ — tume limasamblik (tahvel 36)

Tallus lehtjas, läbimõõduga kuni 10 cm, ümmarguse või ebakorrapärase kujuga, sügavalt hõlmine, üsna õhuke (niiskena kuni 200 μm paksune), tume-oliivroheline või peaaegu mustjas. Talluse alapool ülapoolest heledam, hallikas, hajusate ritsiinidega või nende kogumikega. Hõlmad vähearvukad, korduvalt jagunenud 2—5 mm laiusteks hõlmakesteks, sageli väikeste põiekestega, servades tõusvad, ümardunud ja mõnevõrra lainelised. Nii talluse pinnal kui servades on arvukad tihedalt paiknevad ümmargused isiidid (läbimõõduga kuni 0,3 mm). Apoteetsiumid kas puuduvad, esinevad harva või arvukalt; on 0,5—1,5 mm läbimõõdus, asetsevad talluse pinnal, alusel mõnevõrra ahenevad. Apoteetsiumi ketas on nõgus või lame, tumepunane kuni punakaspruun, ümbritsetud kitsa või keskmise laiusega talluseservaga, mis võib olla ka isidiosne. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, lai-ellipsoidsed, enamasti ümardunud otstega, nõrgalt muraalsed (2—3 piki- ja 1 ristivaheseinaga) või harva 4-rakulised, $15-24 \times 6-13 \mu\text{m}$.

Holarktilise levikuga liik. Kasvab kividel, eelistades lubjakive, aga võib esineda ka graniidil, kui see on kaetud lubjatolmuga (näiteks teede ümbruses) või ujutatakse ajutiselt üle lubjarikka veega. Enamasti kasvab vahetult kivisel substraadil ja vaid harva koos sammaldega. Eestis kõige sagedasem limasambliku liik, leiukohad on koondunud peamiselt põhja- ja lääneossa.

Kõige sarnasem kõrv-limasamblikuga (*C. auriforme*), mille tallus on aga paksem ja pruunika varjundiga ning peenetriibuline. Ka on nende liikide ökoloogilised nõudlused mõnevõrra erinevad — kõrv-limasamblik eelistab kasvada koos sammaldega või nende peal. Tumedat limasamblikku võib segi ajada ka lainelise limasambliku (*C. undulatum*) isiididega vormiga. Erinevusi vaata nimetatud liigi kirjelduses.

LST: lehtjas sügavalt hõlmine ja õhuke, põisjate moodustistega rohekas tallus, ümmargused isiidid, epiliit.

(10.) **COLLEMA GLEBULENTUM** (Nyl. ex Cromb.) Degel. /*C. coralliferum* Degel.; *C. furvellum* Räs./ — põhja-limasamblik

Tallus lehtjas, ümmarguse või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus, sügavalt hõlmine, üsna õhuke, tume-oliivroheline kuni mustjas. Talluse alapool ülapoolest heledam, valkjate või tumedate ritsiinide kogumikega. Hõlmad ja hõlmakesed arvukad, tihedalt paiknevad, läbimõõduga mõnest millimeetrist kuni 1 sentimeetrini, tõusvate ja mõnevõrra laineliste, kuid mitte paksenenud servadega. Talluse pinnal ja hõlmade servades esinevad 0,1 mm laiused ja vähemalt 1,5 mm pikkused algul ümmargused, hiljem harunevad ja koraljad, alati arvukad, talluse vanemaid osi täielikult katvad isiidid. Apoteetsiume ei ole.

Arktoalpiinne liik. Kasvab graniit-, harvemini lubjakividel ajuti üleujutatavatel aladel, näiteks jõgede või järvede kallastel. Sage Soomes, Rootsis, Karjalas. Eestis pole leitud.

LST: lehtjas sügavalt hõlmine tallus, pindmised ja servmised koraljad isiidid, niiskuslembene epiliit.

11. **COLLEMA LIMOSUM** (Ach.) Ach. — kile-limasamblik

Tallus peaaegu koorikjas, enamasti eristunud hõlmadeta, õhuke, kilejas, substraadile liibunud, hele- või tume-oliivroheline. Talluse läbimõõt võib olla kuni 5 cm, enamasti aga tunduvalt

vähem, üksikuid eksemplare on raske mõõta, sest nad liituvad suuremateks laikudeks. Talluse servad mõnevõrra paksenenud, võivad olla ka tõusvad. Isiidid puuduvad. Apoteetsiumid arvukad, tihedalt paiknevad, kohati isegi üksteist katvad, 1—3 mm läbimõõdus. Apoteetsiumi ketas lame või veidi kumer, punakas või punakaspruun. Ketast ümbritsev talluseserv on noortel viljakehadel paks, hiljem õhem, püsiv. Eosed värvusetud, muraalsed, 1—2 pikija 3—5 ristivaheseinaga, ellipsoidsed või munajad, 26—34×10—15 µm, eoskotis 2—4-kaupa.

Katkendliku areaaliga holarktiline liik. Kasvab lubjarikkal pinnasel, savil, liival avatud kasvukohtades — maanteeservades, varemtes jms. inimtegevusega seotud paikades. Pinnase ettevalmistaja teistele, kõrgematele taimedele, kellega ei suuda aga konkureerida. Seetõttu kasvab ainult paljastel, taimestikuta laikudel. Eestis leitud möödunud sajandil Tallinnas (A. Bruttan) ning 50-ndatel aastatel Ida-Virumaal Ontikal (P. Põldmaa, määranud G. Degelius).

LST: koorikjas kilejas tallus paksenenud servadega, arvukad viljakehad, epigeiid.

(12) *COLLEMA MULTIPARTITUM* A. L. Sm. — paljuhõlmiline limasamblik

Tallus lehtjas, ümmarguse või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus, sügavalt hõlmine, tume-oliivroheline, pruunikas või must, tavaliselt peenetriibuline. Talluse alapool ülalpoolega ühte värvi või heledam. Hõlmad lühikesed ja laiad, mõnevõrra lehvikukujulised, sõrmjalt või ebakorrapäraselt jagunenud. Hõlmakesed 0,5—1,5 mm laiused, lamedad või kumerad. Isiidid puuduvad. Apoteetsiumid (läbimõõduga 1—2 mm) hajusad kuni arvukad, alusel ahenevad. Apoteetsiumi ketas lame või hiljem veidi kumer, tumepunane, pruunikas või mustjas, vana del viljakehadel sageli lõhenenud. Talluseserv on jäme, mõnikord hõlmine. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 4-rakulised, piklikud, nõrgalt ümardunud otstega, sirged või veidi kõverdunud, 26—43×4—7 µm.

Kserokontinentaalne liik. Lõunapoolse levikuga ning kogu Euroopas küllalt harva esinev samblik, millel Põhja-Euroopas on teada vaid vähesed leiukohad, sealhulgas Rootsi lõunarannikul ja Ölandi ning Gotlandi saartel. Kasvab lubjakividel. Vajab valgusrikkaid ja niiskeid kasvukohti, eelistab mereäärseid või ajuti selt üleujutatavaid kaljusid, kus võib kasvada nii horisontaalkui ka vertikaalpindadel. Ei esine klibul. Eestis pole leitud, võimalik on esinemine läänesaartel.

Välimuse ja ökoloogiliste nõudluste poolest paljuhõlmise limasamblikuga mõnevõrra sarnane jõgi-limasamblik (*C. fluviale*) erineb vaadeldavast liigist väiksema ja rohelisema talluse ning pidevalt üleujutatava kasvukoha poolest.

LST: tallus lehtjas, sügavalt jagunenud hõlmade ja kitsaste (kuni 1,5 mm) hõlmakestega, triibuline, cosed 4-rakulised, epiliit.

13.* **COLLEMA NIGRESCENS** (Huds.) DC. /*C. vespertilio* (Lightf.) Hoffm./ — must limasamblik

Tallus lehtjas, rosetjas, üsna suur (läbimõõduga kuni 10 cm), kuid õhuke (niiskena 90—150 μm), tume-oliivroheline või pruunikas, vaid harva mustjas, mõnikord põiekestete ja kurdude vahelt kollakas, mistõttu tallus tundub kirjuna. Hõlmad ümardunud, 0,5—1 cm läbimõõdus, nõrgalt ja mitte kuigi sügavalt jagunenud, üldvormilt lamedad, ent talluse keskosas väheste põiekestega, mille alapoolel vastavad õõnsused, ning ohtrate kurdudega, mis suunduvad radiaalselt serva suunas ja päris hõlmaservades lamenevad. Talluse alapool ülapoolest heledam, roheline, esinevad valgete ritsiinide kogumikud. Talluse ülapoolel võivad olla väikesed (läbimõõduga kuni 0,2 mm) ümmargused või veidi piklikud isiidid. Apoteetsiumid väga arvukad, paiknevad eelkõige talluse kurdudel, aga ka nende vahel. Apoteetsiumi ketas (läbimõõduga 0,6—1 mm) on lame, punakas- või tumepruun, ümbritsetud kitsa või keskmise laiusega talluseservaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 6—13-rakulised, nõeljad, ühest otsast jämenenud, 50—90 \times 3—5 μm .

Subokeaaniline liik. Kasvab lehtpuude tüvel või jalamil, eelistab sammaldumata puukoort, kuid on võimeline konkureerima ka sammaldega. Põhja-Euroopas kasvab sagedamini vahtral, pihlakal, saarel ja haaval. Harva võib esineda ka lubja- või silikaatkividel. Eestis on leitud ühel korral Pärnumaal Kaansoolt (*E. Parmasto*) 40-ndate aastate lõpus.

Süstemaatiliselt ja morfoloogiliselt lähedane mustjale limasamblikule (*C. subnigrescens*). Erinevusi vt. nimetatud liigi kirjelduses.

LST: lehtjas tallus ümardunud ja nõrgalt jagunenud kurruliste hõlmadega, väikesed ümmargused isiidid, eosed 6—13-rakulised.

14.* **COLLEMA OCCULTATUM** Bagl. /*Leptogium occultatum*
(Anzi) Zahlbr./ — tera-limasamblik

Tallus väga väike, kuni 3 mm läbimõõdus, pisipõõsasjas, -lehtjas või peaaegu koorikjas, koosneb vähestest väikestest hõlmakestest, koralljatest moodustistest või ainult terakestest, tumepõõsasjas oliivroheline kuni must. Palja silmaga nähtav tumeda koorikuna. Apoteetsiumid läbimõõdus 0,2—0,3 mm, arvukad, tihedalt paiknevad ja mōnikord kogu tallust katvad. Apoteetsiumi ketas on noortel viljakehadel nõgus, hiljem lame, tumepunane kuni mustjas, ümbritsetud keskmise laiusega või kitsa, mōnikord nāsalise või isegi hõlmise talluseservaga, mis kohati võib kaduda. Sageli on nähtav, talluseserva kadumisel aga domineerib sellest heledam kitsas pāriserv. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, muraalsed (1—2 piki- ja 3 ristivaheseinaga), ümardunud nurkadega kuubi- või risttahukakujulised, mōnikord ümmargused, 13—22×9—15 μm.

Holarartilise areaaliga liik. Kasvab ainult puukoorel, harva ka puidul, eelistab haaba, kuid võib leiduda veel pajul, lepal, pihlakal jt. lehtpuudel; valdavalt niiskes ja varjukas metsas. Eestis leitud mōõdunud sajandil Saaremaal Orissaarest (A. Bruttan). Tōenäoliselt rohkem levinud, kuid vähe tähelepanev ja raskesti määratav liik.

LST: väike (läbimõõduga kuni 3 mm) koorikjas, pisipõõsasjas või -lehtjas tallus ohtrate viljakehadega, kuubi- või risttahukakujulised muraalsed eosed, epifüüt.

15. **COLLEMA PARVUM** Degel. — pisi-limasamblik

Tallus lehtjas, väike (läbimõõduga kuni 1,5 cm), ümmargune või mōnikord sõõrjas, oliivroheline kuni pruun või isegi mustjas. Hõlmad substraadile liibuvad, lamedad või kumerad, 0,2—0,3 mm laiused. Talluse ülapoolel paiknevad isiidid võivad olla väga arvukad ning katta vanemad talluseosad täielikult, mōnikord esinevad aga üsna hajusalt. Isiidid väikesed (läbimõõduga 0,05—0,1 mm), ümmargused või piklikud. Viljakehi pole leitud.

Submontaanne liik. Kasvab lubjakividel, eelkõige suurematel kaljudel, mitte aga klibul. Eelistab niiskeid ja valgusrikkaid kasvukohti. Leitud Saaremaal Lōo loopealsel (L. Frōberg, 1989).

LST: väike (läbimõõduga kuni 1,5 cm) lehtjas tallus cristunud hõlmade ja väikeste isiididega, viljakehad teadmata, epiliit.

16. *COLLEMA POLYCARPON* Hoffm. — viljakas limasamblik (tahvel 36)

Tallus lehtjas, tavaliselt 2—6 cm läbimõõdus, ümmarguse või ebakorrapärase kujuga, sügavalt hõlmine, tume-oliivroheline või rohekasmust. Hõlmad kuni 2,5 mm läbimõõdus, tõusvad, talluse keskosas silmatorkavalt püstised, laineliste paksenenud servadega, mis sageli kannavad apoteetsiume. Üldmuljelt on tallus padjanditaoline. Talluse alapool ülapoolest heledam, esinevad valkjad ritsiimid. Isiidid puuduvad. Apoteetsiumid arvukad, paiknevad eelkõige hõlmade servades ja tippudes, sageli aga katavad suure osa tallusest, on 0,5—1,5 mm läbimõõdus, alusel ahenenud või asuvad justkui lühikesel jalakesel. Ketas lame või hiljem mõnevõrra kumer, punakaspruun kuni peaaegu must, kohati läikiv, seda ümbritseb täiskasvanud apoteetsiumidel õhuke ja sile talluseserv. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, valdavalt 4-rakulised (kuid võivad esineda ka 2- ja 3-rakulised eosed), värtnakujulised, teravate või harvem ümardunud otstega, $18-29 \times 6-9 \mu\text{m}$.

Multiregionaalne liik. Kasvab lubjakivil, vaid harva graniitkivil või lubjarikkal pinnasel. Eelistab valgusrikkaid kasvukohti. Eestis 3 leidu: Saaremaalt (A. Bruttan), Muhumaal Üügu pangalt (T. Randlane) ja Läänemaalt Nõvalt (H. Trass).

LST: lehtjas tallus, püstised hõlmad, paksenenud hõlmaservad, arvukad viljakehad, eosed 4-rakulised, epiliit.

17.* *COLLEMA SUBNIGRESCENS* Degel. — mustjas limasamblik (tahvel 37)

Tallus lehtjas, rosetjas, suur (läbimõõduga kuni 20 cm, ent enamasti umbes 5 cm), väga õhuke (niiskena 60—100 μm), tume-oliivroheline kuni mustjas, märgudes poolläbipaistev. Hõlmad ümardunud, 0,5—1,5 cm läbimõõdus, nõrgalt ja mitte kuigi sügavalt jagunenud, terve paksenemata servaga. Talluse keskosas paiknevad vähesed põiekesed, millele alapoolel vastavad õõnsused, ning ohtrad kurrud, mis keskosast suunduvad radiaalselt hõlmaservade suunas ja sageli võivad haruneda ja ühineda. Talluse alapool ülapoolest heledam, roheline, mõnikord sinaka varjundiga, valkjate ritsiinide kogumikega. Isiidid puuduvad. Apoteetsiumid arvukad, paiknevad peamiselt talluse kurdudel, istuvad, aheneva alusega või isegi lühikese jalaga, 1—1,5 mm läbimõõdus. Apoteetsiumi ketas lame või muutub hiljem kumeraks, tume-punane, punakaspruun kuni tumepruun või mustjas, ümbritsetud algal laia, hiljem kitsa talluseservaga, mis päris vanadel vilja-

kehadel võib lõpuks kaduda. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 5—6-rakulised, lainõeljad, ühest otsast tavaliselt jämenenud ja kõverdunud, $40-75 \times 6-7 \mu\text{m}$.

Subokeaaniline liik. Kasvab lehtpuude koorel, eelistab Põhja-Euroopas ühtainust puuliiki — haaba. Väga niiskuselembene liik, esineb enamasti varjulistes kasvukohtades, sammaldest eraldi. Eestis teada Lääne-Virumaal Kundast (A. Bruttan) ja Porkunist (H. Aasamaa) ning Saaremaal Randverest (H. Lippmaa), kõik eksemplarid määranud G. Degelius. Sõjajärgsetel aastatel pole enam leitud.

Väga lähedane ja välimuselt sarnane musta limasamblikuga (*C nigrescens*), mis erineb vaadeldavast liigist mõnevõrra paksema (90—150 μm) talluse, sageli esinevate ümmarguste isiidide ning suuremate (6—13-rakuliste) eoste poolest.

LST: lehtjas tallus ümardunud ja nõrgalt jagunenud kurruliste hõlmadega, isiidid puuduvad, eosed 5—6-rakulised.

18 **COLLEMA TENAX** (Sw.) Ach. em. Degel. /*C. pulposum* (Bernh.) Ach./ — sitke limasamblik

Tallus lehtjas, ümmarguse või ebakorrapärase kujuga, 1—10 cm, kõige sagedamini aga 3—4 cm läbimõõdus, hele- või tume-oliivroheline, pruunikas kuni mustjas, mõnikord võib olla kaetud substraadilt pärineva hallika lubjakivitolmuga. Niiskudes paisub tallus väga tugevasti. Hõlmad arvukad, väga varieeruvad oma paigutuse, kuju ja lõhestumise astme poolest, sageli servasosas mõnevõrra kurrulised ja alati märgatavalt paksenenud hõlmaservadega. Talluse alapool ülalpoolest heledam, roheline või rohekaskollane, valgete ritsiinidega, mis tihti moodustavad kogumikke. Isiidid enamasti puuduvad, kuid mõnel eksemplaril võivad talluse ülalpoolel esineda isiidid või ümmargused terad. Apoteetsiumid tihti puuduvad, kui esinevad, siis hajusalt või arvukalt, paiknevad pindmiselt või servmiselt, on tallusesse süüvitunud või selle peal istuvad, 1,5—3 mm läbimõõdus. Noorte apoteetsiumide ketas nõgus, vanematel lame või kumer; tumepunane või punakaspruun, ümbritsetud täiskasvanud viljakehadel peenikese või keskmise laiusega sileda talluseservaga. Ka väga kitsas hele päriserv võib olla nähtav. Eosed eoskotis 8 (harvem 4—6)-kaupa, värvusetud, 4-rakulised (harvem 2—3-rakulised) kuni nõrgalt muraalsed (1 piki- ja 3 ristivaheseinaga), piklikud või munajad, teravate või ümardunud otstega, $17-26 \times 6-11 \mu\text{m}$.

Väga varieeruv liik, millel on kirjeldatud mitmeid ebapüsivaid liigisiseseid taksonideid.

Holarktiline liik. Kasvab maapinnal — huumusel, savil, lii-

val, lubjarikkal pinnasel, võib (erinevalt kile-limasamblikust *C. limosum*) leiduda koos sammalde või ka kõrgemate taimedega, kuid tiheda taimkatte tekkimisel kaob. Eestis kogutud üle 10 korra põhja-, loode- ja lääneosast.

LST: lehtjas tallus, paksenenud hõlmaservad, sile talluseserv, epigeiid.

19. *COLLEMA UNDULATUM* Laur. ex Flot. — laineline limasamblik

Tallus lehtjas, tavaliselt 3–6, harva kuni 15 cm läbimõõdus, ümmarguse või ebakorrapärase kujuga, sügavalt hõlmeline, tumeliivroheline kuni mustjas. Talluse alapool ülapoolest heledam, hajusate või koondunud ritsiinidega. Hõlmad paiknevad radiaalselt, on piklikud ja korduvalt jagunenud hõlmakesteks (laiusega 2–4 mm). Hõlmad ja hõlmakesed mõnevõrra nõgusad, tugevasti tõusvate ja laineliste servadega, mis võivad olla terved või sisse lõigetega, kuid mitte kunagi paksenenud. Isiidid enamasti puuduvad, kui esinevad, siis on ümmargused (läbimõõduga 0,1–0,2 mm) ja paiknevad tihedalt ning tallus on väike ja steriilne. Apoteetsiume on tavaliselt rohkesti, paiknevad tihedalt talluse pinnal või servades, läbimõõduga 1–1,5 mm. Apoteetsiumi ketas on lame või hiljem kumer, tumepunane kuni tumepruun, ümbritsetud kitsa või keskmise laiusega sileda või sakilise talluseservaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, selgelt piklikud, 4-rakulised, $17-30 \times 6-9 \mu\text{m}$.

Hüpoarktomontaanne liik. Kasvab lubjakivil, ka lubjarikkal pinnasel. Eestis kogutud ühel korral Vilsandilt (T. Randlane)

Apoteetsiumide esinemise korral on parimaks eristustunnuseks tugevalt piklikud 4-rakulised eosed, iseloomulikud on ka silmnähtavalt lainelised hõlmaservad. Isiididega steriilset vormi võib siiski segi ajada tumeda limasamblikuga (*C. fuscovirens*), millest aga erineb lisaks ülalnimetatud tnnustele veel põiekeste puudumise ja kasvukoha poolest — kasvab sageli pinnasel, mitte vahetult kividel nagu tume limasamblik.

LST: lehtjas sügavalt hõlmeline tallus tugevalt tõusvate ja laineliste hõlmaservadega, piklikud 4-rakulised eosed.

Perekond *CYSTOCOLEUS* Thwaites — udesamblik

Tallus viltjas, kuni 4 mm kõrge, homöomeerne, koosneb juuspeentest pruunikasmustadest niitidest, kinnitub substraadile alakülje hüüfidega või talluse servaosadega. Steriilne. Viljakehi ja

pükniide pole leitud, kuulub teissamblike hulka. Fotobiont: *Trentepohlia*. Samblikuaineid ei sisalda.

Niisketel kaljudel kasvavad samblikud
Maailmas ja Eestis 1 liik.

Poelt, J. 1969 Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten S. 241.

1. Talluse harud ühest vetikaniidist, mis on ümbritsetud 7—11 korrapäraselt ja looklevalt kulgeva, kohati paksenenud seenehüüfiga (nähtav mikroskoobi abil!).

1. *C. ebeneus*

- Talluse harud ühest vetikaniidist, mis on ümbritsetud 4—7 paralleelselt kulgeva sirge, enam-vähem korrapäraselt lülistunud seenehüüfiga.

Racodium rupestre

1. **CYSTOCOLEUS EBENEUS** (Dillwyn) Thwaites /*C. niger* auct.; *Coenogonium nigrum* auct./ — must udesamblik (tahvel 37)

Tallus viltjas, moodustab 3—4 mm kõrgusi ja 5—10 mm läbimõõduga (harva suuremaid) pisipadjandeid. Talluse harud juuspeened, pehmed, pruunikasmustad, matid, koosnevad ühest vetika *Trentepohlia aurea* niidist, millele moodustub 7—11 oliiv- või tumepruunist seenehüüfist võrkjas ümbris. Apoteetsiumid teadmata.

Submontaanne liik. Levinud peamiselt mägedes, harvem tasandikualadel. Kasvab niisketes tuulevarjulistes kohtades kaljudel ja lubjakividel. Eestis leitud mitmete Kagu-Eesti jõgede (Ahja, Võhandu, Piusa) devoni liivakivi kaljudel.

LST: tallus viltjas, pruunikasmust, vetikaniiti ümbritsevad seenehüüfid on looklevad.

Perekond **DEGELIA** Arv. & D. J. Galloway — ribisamblik

Tallus jäik, paks, lehtjas või plakoidne, sinakashall kuni pruunikas või must, heteromeerse ehitusega. Erinevalt lähedasest nõgisamblike (*Parmeliella*) perekonnast on eristunud ka alumine koorkiht, mis koosneb paksuseinalistest hüüfidest. Talluse ülapiiril on silmatorkavate pikisuunaliste ribidega, alapoolel paks must viltjas ritsiinide kiht. Apoteetsiumid biatoraalised, eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, ellipsoidsed. Fotobiont:

tsüanobakter *Nostoc* (lõunapoolkeral *Scytonema*). Tallus samblikuaineid ei sisalda.

Ribisamblikud kasvavad puudel ja sammaldunud kaljudel niisketes kasvukohtades. On levinud lõunapoolkera mõõdukates kliimavööndites ja põhjapoolkeral atlantilises piirkonnas. Eestis seni pole leitud.

Perekond eraldati hiljuti nõgisamblikest (*Parmeliella*) apoteetsiumide ontogeneesi, talluse alumise koorkihi ehituse ja fotobiondi tunnuste alusel.

Vt perekondade nõgisamblik (*Parmeliella*) ja sinisamblik (*Pannaria*) määramistabelid.

Jørgensen, P. M., James, P. W. 1990. The lichen genus *Degelia* — Bibliotheca Lichenologica 38: 253—276.

(1) **DEGELIA PLUMBEA** (Lightf.) P. M. Jørg. & P. James /*Parmeliella plumbea* (Lightf.) Vain./ — lapik ribisamblik

Tallus enam-vähem lehtjas, vähejagunenud, suhteliselt paks ja jäik, kasvab kuni 5(10) cm läbimõõduga rosettidenä. Hõlmad kuni 5 mm laiad, hõlmaservad tõusvad ja paksenenud Talluse ülapool sinakashall, harva pruunikas, kirjatud radiaalsete kitsaste ribadega, kontsentriselt lainjas. Algtallus hästi arenenud ja silmatorkav, sinakasmust. Hõlmaservades võib leida isiidisarnaseid hõlmakesi. Apoteetsiumid (eriti talluse keskosas) arvukad, 0,1—1 mm läbimõõdus, kuppeljad. Ketas punakaspruun, vananedes tumedam, heledama servaga. Eosed 17—25×7—10 µm. Hümeenium 1+ sügavsiniseks. Fotobiont: *Nostoc*.

Subokeaaniline niiskus- ja varjulembene liik. Kasvab niividel kui puukoorel. Väga tundlik keskkonna saastumise suhtes Eestis pole leitud. Lähimad leiukohad asuvad Lätis Kura maal ja Rootsis Gotlandi saarel.

LST: tallus lehtjas, rosetjas, sinakashall, ülapool ribijas, fotobiondiks *Nostoc*.

Perekond **DERMATOCARPON** Eschw. — nahksamblik

Tallus lehtjas kuni soomusjas, substraadile liibuv või eemale hoiduv, kinnitub naba või harvem ritsiinide abil. Kaetud üla- või ka alaküljelt paraplektenhüümse koorkihiga. Viljakehadeks periteetsiumid, mis on täielikult või osaliselt tallusesse süüvitunud, viimasel juhul talluse pinnal nähtavad kühmukesed. Ekstiipulum terve, hele, ülaosas tumedam. Parafüüsid kaovad vara-

kult (säilivad vaid erandjuhul) ning pole küpses periteetsiumis nähtavad. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, piklikud, harva peaaegu kerajad, värvusetud. Pükniidid on kaetud koorkihiga. Püknosporid sirged, piklikud. Fotobiont: *Protococcus*.

Nii lubja- kui graniitkividel kasvavad samblikud. Maailmas 80, Eestis 4 liiki.

Определитель лишайников СССР. 1977. Вып. 4: 127—139.

- | | |
|---|---|
| 1. Tallus väike, läbimõõduga kuni 1 cm, sageli soomusjas | 2 |
| — Tallus suurem, läbimõõduga üle 1 cm, lehtjas | 4 |
| 2. Eosed lühemad kui 11 μ m ja kitsamad kui 5 μ m. | |
| (8.) <i>D. polyphyllizum</i> | |
| — Eosed suuremad | 3 |
| 3. Tallus hall kuni valkjas või hallikaspruun, hõlmad enam-vähem sileda ülaküljega. | |
| 6. <i>D. meiophyllizum</i> | |
| — Tallus tumepruun või mustjas, hõlmad lainja ülaküljega, allapoole käänduva servaga. | |
| (2.) <i>D. deminuens</i> | |
| 4. Talluse alakülg nõrkade soonte või kortsudega, näsad puuduvad. Ülaküljel härmakiht ja valged kristallid puuduvad Tallus I+ sinakaks. | |
| 1. <i>D. arnoldianum</i> | |
| — Talluse alakülg näsaline või sile. Ülaküljel esineb härmakiht või laiguti valgeid kristalle. Tallus I— | 5 |
| 5. Tallus paljuhõlmaline, märg tallus uriini lõhnaga | 6 |
| — Tallus ühehõlmaline (erandjuhul paljuhõlmaline), märg tallus pole uriini lõhnaga | 7 |
| 6. Talluse ülakülg näsaliis-kortsuline või voldiline, eosed piklikud kuni ellipsoidsed. | |
| (5.) <i>D. luridum</i> | |
| — Talluse ülakülg sile või lainjas, kohati väikeste süvendite ja kortsukestega, eosed munajad kuni ellipsoidsed. | |
| (3.) <i>D. intestiniforme</i> | |
| 7. Tallus muutub märjalt roheliseks, eosed ellipsoidsed või peaaegu ümmargused. | |
| 4. <i>D. leptophyllum</i> | |
| — Tallus ei muutu märjalt roheliseks, eosed piklikud või ellipsoidsed. | |
| 7. <i>D. miniatum</i> | |

1. **DERMATOCARPON ARNOLDIANUM** Degel. — Arnoldi nahksamblik

Tallus lehtjas, läbimõõduga kuni 6 cm, ühe-, harva paljuhõlmaline, kinnitub substraadile naba abil. Hõlmad lõhestunud, tagasikäändunud servaga, ülakülg sile, paljas, laineline, pruunikashall, mõnikord üksikute hallikate ja/või pruunikate laikudega. Alakülg ritsiinideta, lühikeste ebakorrapäraselt paiknevate kortsukeste või nõrkade soontega, matt või veidi läikiv, pruun, kohati kollakaspruun. Periteetsiumid arvukad, 0,25–0,45 mm läbimõõdus, nähtava musta avaga, täielikult või osaliselt tallusesse süüvitunud. Eoskotid silindrilised, umbes $40 \times 8,5 \mu\text{m}$. Eosed piklikud, $13\text{--}15 \times 4,5\text{--}6,5 \mu\text{m}$. Tallus I+ sinakaks; hümeenium I+ sinakaks.

Submontaanne liik. Kasvab kaljude, rändrahnude ja kivide vertikaalkülgedel valgusküllastes ja niisketes kohtades. Eestis hajusalt.

LST: tallus lehtjas, läbimõõduga üle 1 cm, talluse alakülg nõrkade soonte või kortsukestega, näsad puuduvad, tallus I+ sinakaks, märg tallus pole uriini lõhnaga.

(2.) **DERMATOCARPON DEMINUENS** Vain. /*D. laatokkaense* Räsänen/ — tume nahksamblik

Tallus lehtjas, 3–8 mm läbimõõdus, ühe- või paljuhõlmaline, kinnitub substraadile naba abil. Hõlmad õhukesed, nõgusad, tõusva ja enamasti allapoole käändunud servaga. Talluse ülakülg väga laineline, sile või harva kortsuline, hallikaspruun kuni must, mõnikord kaetud õhukese hallika härmakihiga. Talluse alakülg paljas, tumepruun või määrdunudkollane kuni pruunikas. Periteetsiumid tavaliselt arvukad, tallusesse süüvitunud, märgatavad väikeste mustade punktikestena. Parafüüsid arvukad, $16\text{--}40 \times 3 \mu\text{m}$. Eoskotid silindrilised, $72\text{--}85 \times 8\text{--}16 \mu\text{m}$. Eosed $13\text{--}18 \times 6\text{--}9 \mu\text{m}$. Tallus I+; hümeenium I—.

Kasvab graniitkividel. Eestis leiukohad puuduvad. Lähedastest aladest esineb Karjalas ja Soomes.

Väga lähedane pisi-nahksamblikule (*D. meiophyllizum*); viimasel on heledam, sileda ülaküljega tallus ja hümeenium I+ sinakaks.

LST: tallus lehtjas, tumepruun kuni must, läbimõõduga kuni 1 cm, hõlmad lainja ülakülje ja allapoole käänduvate servadega.

(3.) **DERMATOCARPON INTESTINIFORME** (Körb.) Hasse /*D. polyphyllum* (Wulfen) Dalla Torre & Sarnth./ — kamar-nahksamblik

Tallus lehtjas, läbimõõduga kuni 2 cm, paljuhõlmaline, kinnitub substraadile naba abil. Tihedalt kõrvuti asetsevad hõlmakesed moodustavad kamara. Hõlmad rabadad, talluse keskosas tõusvad, enamasti nõgusa pinna ja tugevasti allapoole käärdunud või toruja servaga; ääres osas hõlmad vaid veidi tõusvad või liibuvad. Kõikide hõlmade servades esineb tumepruun ääris. Talluse ülakülge sile või lainjas, pruun, harva hallikaspruun, paljas või kohati kaetud õhukese valge härmakihiga. Talluse alakülge enam-vähem sile või ebaühtlane, kohati väikeste süvendite ja kortsukestega. Periteetsiumid paiknevad hajusalt, märgatavad väikeste tumepruunide punktidenä. Eoskotid silindrilised. Eosed munajad kuni ellipsoidsed, $9-15 \times 7-9 \mu\text{m}$ Tallus I—, hümeenium I+ sinakaks → violetseks ja pruunikaspunaseks. Märg tallus uriini lõhnaga.

Kasvab lubjakividel. Eestis leiukohad puuduvad. Lähedastest aladest esineb Karjalas.

LST: tallus lehtjas, läbimõõduga üle 1 cm, talluse ülakülge sile või lainjas, märg tallus uriini lõhnaga.

4. **DERMATOCARPON LEPTOPHYLLUM** (Ach.) K. G. W. Lang — õhuke nahksamblik

Tallus lehtjas, 0,8—2,2 cm läbimõõdus, ühe- või harva mitme-hõlmaline, hõlmad nahkjad, kinnituvad substraadile naba abil. Talluse ülakülge algul sile, hiljem kortsuline, pruunikashall kuni pruun, kaetud sinakashallika härmakihiga, märgudes muutub roheliseks. Talluse alakülge sile või näseline, ritsiinideta, helebeež kuni punakaspruun. Periteetsiumid arvukad, tallusesse süüvitunud, nähtavad tumedate näsakestena. Parafüüsid arvukad, $5 \times 8 \mu\text{m}$. Eoskotid silindrilised, $40-50 \times 10-12 \mu\text{m}$. Eosed värvusetud, ellipsoidsed või peaaegu ümmargused $(6,5)8-12(14) \times (5,3)6-8,8 \mu\text{m}$. Tallus I—, hümeenium I+ sinakaks → pruunikasvioletseks.

Submontaanne liik. Kasvab lubjakividel. Eestis leitud Saaremaa (Lõo, Atla) loodudel (H. Trass).

Lähedane väikesele nahksamblikule (*D. miniatum*), erineb sellest peaaegu ümmarguste eoste ja väiksema, märgudes roheliseks muutuva talluse poolest.

LST: tallus lehtjas, läbimõõduga üle 1 cm, I—, muutub märgalt roheliseks, kuid pole uriini lõhnaga.

(5.) **DERMATOCARPON LURIDUM** (With.) J. R. Laundon
/D. weberi (Ach.) W. Mann; D. fluviatile (Weber) Th. Fr./
— jõgi-nahksamblik

Tallus lehtjas, 1—7 cm läbimõõdus, paljuhõlmaline, kinnitub substraadile naba abil. Hõlmad enamasti tugevasti lõhestunud ja tagasikäändunud servaga. Koorkiht jäik ja rabe. Talluse ülakülg voldiline või näsajas-kortsuline, oliiv- kuni hallikaspruun, märjalt rohekas, mõnikord kohati kaetud väikeste valgete, vees hästi lahustuvate kristallidega, alakülg sile või võrkjalt kortsuline, hele- kuni tumepruun. Periteetsiumid arvukad, täielikult tallusesse süüvitunud, enamasti pole pinnal nähtavad, harva märgatavad väikeste täpikestena. Parafüüsid õrnad, ligikaudu 40 µm. Eoskotid silindrilised, 60—70×12—14 µm. Eosed piklikud või ellipsoidsed, 10—16(17)×5—7(9) µm. Tallus I—; hümeenium I+ sinakaks → violetseks. Märg tallus uriini lõhnaga.

Kasvab aeg-ajalt üleujutatavatel kividel või kaljudel jõgede kallastel. Eestis leiukohad puuduvad. Lähedastest aladest esineb Karjalas ja Lätis.

LST: tallus lehtjas, läbimõõduga üle 1 cm, talluse ülakülg näsalis-kortsuline või voldiline, märg tallus rohekas, uriini lõhnaga.

6.* **DERMATOCARPON MEIOPHYLLIZUM** Vain. /D. meiophyllum Vain./ — pisi-nahksamblik

Tallus lehtjas, väike, ligikaudu 3—10(15) mm läbimõõdus, kinnitub substraadile ühe või mitme naba abil. Hõlmad enam-vähem liibuvad või tõusvad, asetsevad algul üksikult, hiljem katavad üksteist katusekivijalt, ülakülg sile, enamasti kaetud valge härmakihiga, hele- kuni tumehall, märjalt pruunikas. Periteetsiumid arvukad, osaliselt tallusesse süüvitunud, nähtavad 0,15—0,25-mm läbimõõduga näsakestena. Parafüüsid 40—45×2—3 µm. Eoskotid silindrilised, 40—55×12—16 µm. Eosed piklikud või ellipsoidsed, 10—18×5—8 µm, sageli 1—2 õlitilgaga. Tallus I—; hümeenium I+ sinakaks.

Kasvab niisketel lubja- ja graniitkividel. Eestis leitud Muhu saarelt ja Tartu ümbrusest möödunud sajandi lõpul (A. Bruttan).

LST: tallus lehtjas, läbimõõduga kuni 1 cm, hall kuni hallikaspruun, hõlmad enam-vähem sileda ülaküljega.

7. *DERMATOCARPON MINIATUM* (L.) W. Mann — väike nahksamblik (tahvel 37)

Tallus lehtjas, 1—6 cm läbimõõdus, ühe-, harva paljuhõlmaline, kinnitub substraadile ühe või mitme naba abil. Hõlmad jäigad ja rabedad, vahel kuni kinnitumiskohani lõhestunud. Talluse ülakülg sile, mõnikord pragunenud, hall või pruunikashall (määrjalt ei muutu roheliseks), enam-vähem kaetud sinakashalli härmakihiga. Talluse alakülg ühtlaselt sile, vahel veidi näsaline, harva kortsukestega, määrdunudroosa või kollakaspruun kuni pruun, harva must, servast tumedama tooniga. Periteetsiumid tallusesse süüvitunud, vanematel eksemplaridel ulatuvad mõnikord $\frac{1}{2}$ ulatuses talluse pinnale. Parafüüsid arvukad, õrnad, ligikaudu 20—30 μm pikad. Eoskotid peaaegu silindrilised, 40—50 \times 10—12 μm . Eosed piklikud või ellipsoidsed, 9—14 \times (4)5—7 μm . Tallus I—; hümeenium I+ sinakaks.

Multiregionaalne epiliit. Kasvab niisketes varjulistes kohtades nii lubja- kui ka silikaatkaljudel ja -kividel. Eestis leitud Harjumaal Kostivere karstialadelt (H. Aasamaa), Väanast (H. Trass), Saaremaal Kõrkverest (T. Randlane), Vilsandi saarelt (S. Eilart-Pärn, T. Randlane) ja Tartumaal Kavastust (I. Jüriado).

LST: tallus lehtjas, läbimõõduga üle 1 cm, I—. Tallus ei muutu määrjalt roheliseks ja pole uriini lõhnaga

(8) *DERMATOCARPON POLYPHYLLIZUM* (Nyl.) Blomb. & Forss. — soomusjas nahksamblik

Tallus soomusjas, 2—7(15) mm läbimõõdus, koosneb 1—3(5) mm laiustest soomustest, mis kinnituvad substraadile ühe või mitme naba abil. Soomused substraadile liibuvad, tõusva servaga, enam-vähem siledad, suuremad neist nõgusad, lainjad, voldilised kuni torukujuliseks rullunud; pruunid, härmakiht puudub. Periteetsiumid arvukad, tallusesse süüvitunud, nähtavad väikeste näsakestena. Parafüüsid arvukad, 14 \times 2 μm . Eoskotid veidi puhetunud, umbes 50 \times 12 μm , eosed värvusetud, ellipsoidsed, sageli 1—2 õltilgakesega, 7—11 \times 4—5 μm . Tallus I—; hümeenium I+ sinakaks.

Kasvab graniitkivide pragudes. Eestis pole leitud. Lähimad leiud Ölandi saarelt ja Karjalast.

LST: tallus soomusjas, läbimõõduga kuni 1 cm, eosed väikesed (7—11 \times 4—5 μm).

Perekond **DIBAES** Clem. — roosasamblik

Tallus koorikjas, teraline-näsajas, isiididega; moodustab halle, valkjaid või roosakaid laike. Viljakehad jalakesega (podeetsiumiga), sarnanedes väliskujult väikesele scenele. Apoteetsiumid biatoraalsed, kumerad, alati roosad. Eosed 1—2-rakulised, käävjad, värvusetud, paiknevad eoskotis 8-kaupa. Fotobiont: üherakuline rohevetikas.

Maapinnal kasvavad samblikud.

Perekond on alles hiljuti eraldatud seensamblike (*Baeomyces*) perekonnast apoteetsiumide ontogeneesi ja keemiliste tunnuste alusel. On leitud, et roosasamblikud on lähemalt seotud rabasamblike (*Icmadophila*) perekonnaga kui seensamblikega.

Maailmas kümme liik, Eestis 1.

Vt. seensamblike (*Baeomyces*) määramistabel.

1. **DIBAES BAEOMYCES** (L. fil.) Rambold & Hertel /*Baeomyces roseus* Pers./ — harilik roosasamblik (tahvel 38)

Tallus koorikjas, sileda või jahuja pinnaga, kerajate või lamedate, alusel ahenevate näsadega, hall, valkjas või roosakas. Viljakeha jalg ristlõikes ümar või lame, sile või piki-vaoline, paljas, apoteetsiumidega ühte värvi või veidi heledam, kõrgus kuni 6 mm. Apoteetsiumid kerajad, servata või väga kitsa servaga, roosad. Eosed käävjad, peamiselt 1-rakulised, harvem ebaselgelt 2-rakulised, 10—26×2—3 µm. Tallus ja viljakehad K+ kollaseks, P+ kollaseks. Sisaldab bäämutseethapet.

Tsirkumboreaalne liik, levinud peamiselt parasvöötmes. Arktikas ulatub metsapiirist veidi põhja poole. Eelistab savimuldi, harvem liivastel muldadel, kividel või kõduneval puidul hästivalgustatud kohtades. Eestis hajusalt kogu territooriumil.

LST: apoteetsiumid roosad, jalakesega.

Perekond **ENDOCARPON** Hedw. — agusamblik

Tallus soomusjas, harva koorikjas, kinnitub substraadile südamikukihi hüüfide, protalluse ja/või ritsiinide abil. Kaetud paraplektenhüümse koorkihiga nii üla- kui alaküljelt, harva tallus tervenisti paraplektenhüümne. Viljakehadeks periteetsiumid, mis täielikult või osaliselt tallusesse süüvitunud. Ekstsiipulum tühine. Parafüüsid kaovad varakult ning küpses periteetsiumis neid pole. Eoseid eoskotis 1—2(6), muraalsed, värvusetud või hiljem pruun-

nikaskollased kuni tumepruunid, piklikud kuni ellipsoidsed. Pükniidid tallusesse süüvitunud. Püknosporid sirged, piklikud, vahel keskosas veidi ahenenud. Fotobiont: *Protococcus*.

Maailmas 30, Eestis 2 liiki.

Определитель лишайников СССР. 1977. Вып 4: 139—147.

1. Talluse alaküljel pikad, ligikaudu 2,5 mm pikkused ritsiinid. Talluse soomused ei muutu märgudes mustaks.

2. *E. pusillum*

— Talluse alaküljel ritsiinid puuduvad, talluse soomused muutuvad märgudes mustaks.

1. *E. psorodeum*

1. **ENDOCARPON PSORODEUM** (Nyl.) Blomb. & Forss. — hall agusamblik

Tallus soomusjas, kinnitub substraadile alakülje hüüfide abil, ritsiinid puuduvad. Tihedalt kõrvuti asetsevad ning sageli üksteist katvad soomused moodustavad lausalise või üksikutes kohtades katkenud kooriku. Soomused ligikaudu 0,2—2,5 mm pikad ja 0,5—1,5 mm paksud, puhetunud, ebaühtlased, lainelised, hallikaspruunid või pruunid, muutuvad märjalt mustaks. Alapool must. Periteetsiumid tallusesse süüvitunud, vanemad neist märgatavad kühmukestena soomuse pinnal. Ekstsiipulum kerajas, must kuni pruun, alaosas hele. Parafüüsid arvukad, kuni 20 µm pikad. Eoseid eoskotis 2, piklikud kuni ellipsoidsed, algul värvusetud, hiljem tumedad, 30—48×14—20 µm Hümeenium I+ violetseks.

Boreaalne liik. Kasvab niisketes kohtades lubja- ja silikaatkividel. Eestis Harjumaal Kostivere karstialal (T. Piini suulised andmed).

LST: talluse alaküljel ritsiinid puuduvad, talluse soomused muutuvad niiskena mustaks.

2. **ENDOCARPON PUSILLUM** Hedw. [*E. schaereri* Körb] — väike agusamblik

Tallus väikesoomusjas, kinnitub substraadile protalluse ja mustade pikkade, ligikaudu 2,5 mm pikkuste ritsiinide abil. Soomused punakaspruunid, ligikaudu 0,5—3,5 mm pikad ja 0,18—0,2 mm paksud, alguses ümarad, terveservalised, hiljem ebamäärase kujuga, servast veidi sämbulised, asetsevad tihedalt kõrvuti

või katavad üksteist katusekivijalt, vahel asetsevad ka eraldi. Niiskudes ei muutu mustaks. Talluse alapool must. Periteetsiumid tallusesse süüvitunud, märgatavad mustade kühmukestena talluse pinnal. Ekstiipulum kerajas, tumepruun kuni pruunikas-must. Parafüüsid arvukad, õrnad, 15—40 µm pikad. Eoseid eoskotis 2, ellipsoidsed, sageli aheneva otsaga, algul värvusetud, hiljem pruunikad või ruuged, 30—70×(12)17—28 µm. Hümecium I+ violetseks.

Submediterraanne liik. Kasvab lubjakividel, harva liivasel pinnasel, puidul. Eestis leitud hiljuti Saaremaal Lõo loopealsel (S. Ekman).

LST: talluse alaküljel ritsiinid, talluse soomused ei muutu niiskudes mustaks.

Perekond *EVERNIA* Ach. — lõhnasamblik

Tallus lehtjas-pöösasjas (peetakse üleminekuvormiks leht- ja pöösasamblike vahel), lamav kuni rippuv, kinnitub substraadile kinnitusketta abil, ritsiinideta, kollakashall kuni enamasti hallikas- või kollakasroheline. Talluse harud lehtjalt dorsiventraalsed, radiaalsümmeetriliselt ümmargused või kandilised. Koorkiht palisadaadne, koosneb pealispinnaga risti asetsevatest hüüfidest, südamik hõreviltjas, korrapäratult harunevatest hüüfidest. Fotobiont: üherakuline rohevetikas. Apoteetsiumid lekanoraalsed, pindmised, tumepruunid. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1-rakulised.

Kasvavad peamiselt puukoorel, harvem kividel ja kaljudel ning maapinnal.

Maailmas 6, Eestis 3 liiki.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten S 290—291.

1. Talluse harud selgelt lamendunud, dorsiventraalsed.
Talluse alumine külg tunduvalt heledam kui ülemine.
 3. *E. prunastri*
- Talluse harud radiaalsümmeetrilised. Talluse üla- ja alakülg ühte värvi 2
2. Tallus 20—30 cm pikk, rippuv, soreedideta.
 1. *E. divaricata*
- Tallus lühem, 5—10 cm pikk, pöösasjas, isiidistuvate soreedidega.
 2. *E. mesomorpha*

1. **EVERNIA DIVARICATA** (L.) Ach. /*Letharia divaricata* (L.) Hue/ — pikk lõhnasamblik (tahvel 38)

Talluse harud radiaalsümmeetrilised, rippuvad, 20—30 cm pikad, pehmed, talluse pind enamasti praoline, valkjas-, kollakas-kuni oliivroheline, ebaühtlaselt paksenenud — läbimõõt 1—2 mm, kohati kuni 5 mm. Tallus tugevasti harunenud, külgharud kuni 2 cm pikad. Soreedid ja isiidid puuduvad. Apoteetsiumid esinevad väga harva, läbimõõt 2—8 mm, on servmised, tumepruunid, lameda kettaga. Eosed $7-8 \times 4-5 \mu\text{m}$. Koorkiht K—, KC+ kollaseks või KC—, sisaldab usiinhapet ja divarikaathapet.

Boreaalne okasmetsade liik. Kasvab peamiselt okaspuude tüvedel ja okstel, eelistab niiskemaid metsi. Eestis hajusalt territooriumi eri osades (üle 20 leiukoha), paiguti puudub üsna suurtel aladel. Ohu saastumise suhtes tundlik liik.

LST: tallus tugevasti harunenud, talluse harud 20—30 cm pikad, radiaalsümmeetrilise ehitusega, soreedideta, koorkiht K—.

2. **EVERNIA MESOMORPHA** Nyl. /*Letharia thamnodes* (Flot.) Arnold; *L. mesomorpha* (Nyl.) Du Rietz; *Evernia thamnodes* (Flot.) Arnold/ — kahar lõhnasamblik (tahvel 39)

Talluse harud radiaalsümmeetrilised, 5—10 cm pikad, lame-
nenud või kandilised, substraadist jäigalt eemale hoiduvad, võrd-
lemisi teravate otstega, sügavalt pikivaolised, hallikas- või koll-
lakasrohelist, dihhotoomselt harunenud. Tallusel valged või
rohekad nõelakujulised väljakasved ja isiidistuvad soreedid. Apo-
teetsiumid esinevad väga harva, läbimõõt 3—6 mm, servmised,
violetjas-mustad. Eosed $8-9 \times 5-6 \mu\text{m}$. Koorkiht K—, KC+
kollaseks või KC—. Sisaldab usniin- ja divarikaathapet.

Tsirkumboreaalne liik. Kasvab okaspuudel, harvem lehtpuudel,
puidul ja kividel. Eestis leitud Harjumaal Harju-Jaanis (V. Räsänen),
Ida-Virumaal Muraka rabas (I. Jüriado), Lääne-Virumaal Kundas
(V. Räsänen), Tartumaal Emajõe-Suursoos (I. Jüriado) ja Järveljal
(H. Trass), Põlvamaal Taevaskojas (H. Trass) ning Värskas
(I. Jüriado). Ohu saastumise suhtes võrdlemisi tundlik liik.

LST: talluse harud 5—10 cm pikad, radiaalsümmeetrilise ehi-
tusega, nõelakujuliste väljakasvete ja isiidistuvate soreedidega,
koorkiht K—.

3. *EVERNIA PRUNASTRI* (L.) Ach. — kollane lõhnasamblik (tahvel 39)

Talluse harud rihmjalt lamenenud, 3—10 cm pikad, ühes tasapinnas mitmeti harunenud, dorsiventraalsed. Üla- ja alakülg värvunud erinevalt (väga harva ühte värvi) — ülakülg kollakas-kuni rohekashall, alakülg valkjas. Tallus pehme. Talluse harude servad ja osaliselt ka ülapool kaetud üksikute kerajate või enamasti liitunud soraalidega, vahel soreedid isiidistunud. Apoteetsiumid esinevad väga harva, on punakaspruunid, läbimõõduga 2—5 mm, ketas nõgus kuni lame. Eosed 7—10×4—6 µm. Koorkiht K+ kollaseks, KC+ kollaseks või KC—. Sisaldab usniinhapet, evernhapet, atranoriini.

Nemoraalne laialeheliste metsade liik. Kasvab eraldiseisvatel leht- aga ka okaspuudel ja põõsastel, harvem kividel ja maapinnal (kinnistunud liivaluidetel). Keskmise taluvusega õhu saastumise suhtes. Eestis sage.

Kasutatakse lõhnaõlide valmistamisel (sisaldab lõhnaaineid kinnistavaid resinoide), varem ka värvainena ja juuksepuudri valmistamisel.

Varieruv liik, eraldatud palju vorme ja varieteete, mis enamuses on ökoloogilised modifikatsioonid. Alakülje heledam värvus võimaldab seda liiki eristada morfoloogiliselt sarnastest *Ramalina* perekonna liikidest, mille hõlmaküljed on ühte värvi.

LST: talluse harud 3—10 cm pikad, rihmjalt lamenenud, dorsiventraalse ehitusega, talluse üla- ja alakülg erinevalt värvunud, soreedidega, koorkiht K+ kollaseks.

Perekond *FLAVOCETRARIA* Kärnef. & Thell — tundrasamblik

Tallus põõsasjas, püstine, kahvatukollane, dorsiventraalsete hõlmadega. Hõlmad kuni 8 cm pikad ja 10 mm laiad, mõned korrad dihhotoomselt harunevad, lamedad või renjad, sileda või võrkjalalt kortsulise pinnaga. Talluse alaküljel esinevad hajusalt valkjad pseudotsüfellid. Talluse alaosa eredalt (tumekollaselt, purpurpunaselt) värvunud. Nii ülemine kui alumine koorkiht paraplektenhüümsed. Südamikukiht valge. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid, need arenevad aga väga harva; paiknevad hõlmaitippudes, ketas pruun, läbimõõdus kuni 8 mm, ümbritsetud kitsa talluseservaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, ellipsoidsed, 5—10×3—5,5 µm. Pükniidid mustade täppide või näsadena hõlmaservades. Püknoosporid hantlikujulised, 6×1 µm. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorkiht sisaldab usniinhapet, südamikukiht

rasvhappeid lihhesteriin- ja protolihhesteriinhapet; talluse alaosas leidub antrakinoone.

Tundrasamblikud on alles äsja käokõrvade (*Cetraria*) perekonnast eraldatud, nad erinevad viimastest talluse värvuse, koorikihi ehituse ning samblikuainete sisalduse, aga ka viljakehade anatoomiliste detailide (eoskottide tipu ehitus) poolest.

Maailmas 2 liiki, mõlemad esinevad ka Eestis.

Kärnefelt, I., Thell, A., Randle, T., Saag, A. 1994. The genus *Flavocetraria* Kärnef. & Thell (*Parmeliaceae*) and its affinities. — *Acta Botanica Fennica* 150: 79—86.

1. Hõlmatipud kandilised, talluse pind võrkja mustriaga, hõlmad lamedad, nende alaosa tumekollane.

2. *F. nivalis*

— Hõlmatipud ja -servad lainjad, talluse pind sile, hõlmad renjalt kokku käändunud, nende alaosa purpurpunane.

1. *F. cucullata*

1. **FLAVOCETRARIA CUCULLATA** (Bellardi) Kärnef. & Thell /*Cetraria cucullata* (Bellardi) Ach.; *Allocetraria cucullata* (Bellardi) Randle & Saag/ — harilik tundrasamblik (tahvel 40)

Tallus põõsasjas, püstine, 8—10 cm kõrge. Hõlmad 2—10 mm laiad, renjad või peaaegu torujalt kokku rullunud, siledad, hõlmaservad lainelised, pükniididega. Talluse üla- ja alapool ühte värvi, kahvatukollane või roheka varjundiga, alaosas purpurpunane. Südamik valge. Apoteetsiumid esinevad harva, paiknevad hõlmatippudes, on kuni 8 mm läbimõõdus, helepruunid, tallusega ühte värvi servaga. Koorkiht ja südamik K—, C— ja P—. Sisaldab usniinhapet, lihhesteriin- ja protolihhesteriinhapet.

Arктоalpiinne epigeiid. Eestis leitud Vormsil Rumpo poolsaare rannavallidel mitme hektari suurusel alal (H. Trass).

LST: tallus püstine, kollane, südamikukiht valge, hõlmaservad lainelised, talluse alaosa purpurpunane.

2. **FLAVOCETRARIA NIVALIS** (L.) Kärnef. & Thell /*Cetraria nivalis* (L.) Ach.; *Allocetraria nivalis* (L.) Randle & Saag/ — lumi-tundrasamblik (tahvel 40)

Tallus põõsasjas, püstine, 4—7 cm kõrge. Hõlmad 3—10 mm laiad, lamedad või pisut renjad, võrkjalt kortsulise pinna, kan-

diliste tippude ja pükniidikandjatega servades. Talluse üla- ja alapool ühte värvi, kahvatukollane, õlgkollane või pisut roheka varjundiga, alaosas kollakaspruun või tumekollane. Südamikukiht valge. Apoteetsiumid esinevad harva, paiknevad hõlmatispüdes; on kuni 10 cm läbimõõdus, helepruunid, tallusega ühte värvi kitsa servaga. Koorkiht ja südamikukiht K—, C— ja P—. Koorkiht sisaldab usniinhapet, südamikukiht samblikuaineid ei sisalda.

Arktoalpiinse levikuga liik. Kasvab maapinnal loodudel ja liivikutel. Eestis võrdlemisi sage läänesaartel (Saaremaal, Hiiumaal, Muhus, Vormsil), harvem Lääne- ja Põhja-Eesti rannikualadel, üksikud leiukohad Sise-Eestis.

LST: tallus püstine, kollane, südamikukiht valge, hõlmatispüdes kandilised, talluse alaosas tumekollane.

Perekond *FLAVOPARMELIA* Hale — kitsesamblik

Tallus lehtjas, hõlmeline. ebakorrapärane, läbimõõduga kuni 25 cm. Talluse ülapiiril kollakasroheline või -hall; alapool tumepruun kuni must. Hõlmad laiad (kuni 15 mm läbimõõdus), ümardunud ja tõusvate servadega. Pseudotsüfelliidid puuduvad, ülemist koorkihti kattev õhuke epikorteks on pooridega. Võivad esineda isiidid ja soraalid. Riitsiinid paiknevad talluse alapoolse keskosas nii, et hõlmade servades moodustub paljas, riitsiinideta riba. Viljakahadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eoskotis 8 kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed, suhteliselt suured (enam kui 15 µm pikad) ja paksuseinalised, võrreldes teiste lähedaste perekondadega. Püknosporidid silindrilised või hantlikujulised. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorkiht sisaldab usniinhapet (põhiainena) ja atranoriini (lisainena või väikestes kogustes), südamikukihis erinevad samblikuained (depsiidid, depsiidoonid, rasvhapped, antrakinoonid).

Valdavalt epifüütsed laia levikuga samblikud, mis parasvöötmeeraladel kasvavad metsastes piirkondades.

Maailmas üle 20 liigi, Eestis 1 liik.

Liikide määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1.* *FLAVOPARMELIA CAPERATA* (L.) Hale [*Parmelia caperata* (L.) Ach.] — harilik kitsesamblik

Tallus lehtjas, suur, ebakorrapärase kujuga, kuni 25 cm läbimõõdus, servades tõusvate hõlmadega, ülapiiril kollakasroheline kuni kollakashall. Hõlmad laiad, kuni 15 mm läbimõõdus, ümardu-

nud otstega, üksteist katvalt asetunud. Talluse alapool kortsuline, must, servades pruun ja läikiv, ohtrate ritsiinidega, mis algul on valkjad ning hiljem muutuvad tumedateks. Talluse ülapool, eriti keskosas, kortsuline. Esinevad näsajad isiidid, mis võivad soredistuda, ja kraaterjad soraalid. Viimased deformeeruvad ja nende suureteralised soredid katavad sel juhul ühtlaselt osa tallusest. Apoteetsiumid esinevad harva, on kuni 10 mm läbimõõdus, punakaspruuni nögusa ketta ja soredioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, paksuseinalised, 15—25×8—14 µm. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—, P+ punaseks, KC+ punaseks. Sisaldab usniin-, prototsetraar- ja kaperaathapet.

Nemoraalne liik, mille levik on seotud peamiselt laialeheliste metsadega. Kasvab lehtpuude, aga ka okaspuude koorel, harvem sammaldunud kividel. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis leitud viimati Tartu lähedalt Tähtvere metsast, kus kasvas sookasel (H. Trass, 1950. a.).

Erinevalt kõigist teistest kollaka tallusega parmelioidsetest samblikest kasvab puudel.

LST: kollakas lehtjas tallus, laiad ümardunud tõusvate servadega hõlmad, võivad esineda näsajad isiidid ja kraaterjad soraalid, epifüüt.

Perekond **FULGENSIA** A. Massal. & De Not. in A. Massal. /*Caloplaca* seksioon *Fulgensia* (A. Massal.) Zahlbr./ — särasamblik

Tallus soomusjas kuni plakoidne või peaaegu lehtjas, keskosas koorikjas ja kõbruline, servas soomuste või väikeste radiaalsete hõlmadega: kollane kuni punakasoranž, mõnikord kaetud valkja härmakihiga. Sageli ümbritseb tallust valge protallus. Substraadile kinnitub ritsiinide kimpude või talluse alapoolle abil. Ülapoolle isiidid ja soraalid puuduvad, kuid võivad esineda sisiidid, s. o. talluselt soomusjalt koordineeritud osad, mis lõhestavad koorikihti ja paljastavad valge südamikukihi. Lekanoraalsed apoteetsiumid on oranži või pruunika kettaga ning heledama talluseservaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1- või 2-rakulised, viimasel juhul õhukese rakuvaheseinaga ning mitte bipolaarsed nagu perekonnas *Caloplaca*. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks antrakinoon parietiini sisalduse tõttu; talluses on määratud ka fragilliini, kaloploitsiini jt. pigmente.

Kasvavad lubjarikkal pinnasel, lubjakivil või samblal.

Maailmas 10 liiki, sealhulgas Eestis 2.

Gilbert, O. L. 1978 *Fulgensia* in the British Isles — Lichenologist 10 33—45.
 Poelt, J., Vězda, A. 1977 Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten.
 Ergänzungsheft I. S. 109—114.

1. Eosed valminult 2-rakulised (harva 4-rakulised),
 15—23×5—8 μm. Tallus punakasoranž, härmakihita.

(3.) *F. schistidii*

— Eosed ka valminult 1-rakulised, 7—16 μm pikad. Tallus valkjas- kuni oranžikaskollane, enamasti kaetud valkja härmakihiga 2

2. Tallus plakoidne või peaaegu lehtjas, lamendunud, selgelt eristunud hõlmadega servas ning jagunemata, teravikliku keskosaga. Eosed ellipsoidsed või pirnjad, 7—16×4—6 μm.

2. *F. fulgens*

— Tallus plakoidne või soomusjas, koosneb keskosas hajusalt paiknevatest kumeratest areoolidest ning servades ebaselgetest hõlmadest. Eosed lai-ellipsoidsed 9—13×4—7 μm.

1. *F. bracteata*

1. **FULGENSIA BRACTEATA** (Hoffm.) Räsänen /*Caloplaca bracteata* (Hoffm.) Jatta/ — harilik särasamblik (tahvel 41)

Tallus plakoidne või soomusjas, 1—2 cm läbimõõdus, kollane, kohati valkja härmakihiga. Talluse keskosas paiknevad hajusalt kumerad areoolid või soomused, servades esinevad ebaselged või enam-vähem väljakujunenud hõlmad, mis enamasti on niisama pikad kui laiad. Ulapolel võivad olla sisiidid ning siis paljastub valge südamikukiht ja jääb mulje, et tallus on kahjustatud putukate vms. poolt. Apoteetsiumid (läbimõõduga 1—2 mm) sagedased. Punakaspruun ketas ümbritsetud heledama, sageli lainelise talluseservaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1-rakulised, lai-ellipsoidsed, 9—13×4—7 μm. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks parietiini sisalduse tõttu. Fragilliini, mis esineb lähedases liigis *F. fulgens*, pole leitud.

Kaltsiifiline arктоalpiinne liik. Kasvab lubjarikkal pinnasel, sammaldel ja taimejäänustel. Eestis võrdlemisi sage läänesaarte (eriti Saaremaa ja Muhu) loodudel, harvem Lääne- ja Loode-Eesti mandriosa loodudel.

LST: kollane, valkja härmakihiga plakoidne või soomusjas tallus, mille servmised hõlmad ebaselged; eosed 1-rakulised, lai-ellipsoidsed.

2. **FULGENSIA FULGENS** (Sw.) Elenk. (*Caloplaca fulgens* (Sw.) Körb./ — hõlmik-särasamblik (tahvel 41)

Tallus plakoidne või peaaegu lehtjas, lamendunud, 1—3 cm läbimõõdus, valkjas- kuni oranžikaskollane, kaetud valkja härmakihiga. Talluse keskosa samuti peaaegu lehtjas, võib küll vananedes muutuda konarlikuks või isegi näsaliseks, kuid jääb ka siis terviklikuks; servades paiknevad hästi eristunud üle 1 mm laiused piklikud hõlmad. Sisiidide esinemise kohta on kirjanduses toodud vastuolulisi andmeid, Eestist pärineval materjalil pole neid leitud. Sageli paiknevad tallusel apoteetsiumid, need on 0,7—1,5 mm läbimõõdus, kollase kuni pruuni kettaga, mis algul on nõgus või lame, vananedes aga muutub kumeraks. Talluseserv kettast heledam, kitsas, terve, hiljem kaob. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1-rakulised (üksikud eosed 2-rakulised), ellipsoidsed või pirnjad, $7-16 \times 4-6 \mu\text{m}$ Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks parietiini, fragiliini jt. pigmentide sisalduse tõttu.

Kserokontientaalne kaltsifiilne liik. Kasvab lubjarikkal pinnasel, loodudel, sammaldel ning taimejäänustel. Eestis haruldane, seni teada 3 leidu: Saaremaal Loo loopealsel (H. Trass), Muhus Üügu pangal (T. Randlane) ja Kõinastu laiul (H. Trass).

LST: kollane, valkja härmakihiga plakoidne või lehtjas tallus, mille servmised hõlmad selgelt eristunud, eosed 1-rakulised, ellipsoidsed või pirnjad.

(3) **FULGENSIA SCHISTIDII** (Anzi) Poelt — sammal-särasamblik

Tallus koorikjas või plakoidne, punakasoranž, härmakihita. Servmised hõlmad väikesed, võivad puududa, sageli on aga pändunud sambla sisse, millel kasvab. Apoteetsiume (läbimõõduga kuni 1,5 mm) tallusel ohtralt. Tumeoranž ketas ümbritsetud veidi heledama talluseservaga. Eosed värvusetud, 2- (harva 4-)rakulised, kergelt nõõrdunud vaheseinaga, $15-23 \times 5-8 \mu\text{m}$. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Submontaanne kaltsifiilne liik. Kasvab sammaldel perekonnadest *Grimmia*, *Schistidium* ja *Orthotrichum* lubjarikastes kasvukohtades. Eestis pole leitud. Esineb Gotlandi saarel. Võimalik on tema leidumine ka Eesti läänesaartel.

LST: punakasoranž, ilma härmakihita, koorikjas või plakoidne tallus, eosed 2-rakulised.

Perekond **HEPPIA** Nägeli in A. Massal. — lappsamblik

Tallus koorikjas või soomusjas, areoleeritud, pruunikas, mustjas- kuni sinakasroheline, kinnitub substraadile protalluse hüüfide või ritsiinide abil. Koorikiht vähemalt osaliselt paraplektenhüümne, südamikukiht kohev, moodustub põimunud seenehüüfidest. Lekanoraalsed apoteetsiumid nõgusa või lameda punakaspruuni ketta ja hästiarenenud talluseservaga, paiknevad talluse ülaküljel või süüvitunult. Hüpoteetsium hele, parafüüsid lihtsad. Eoseid eoskotis 8, 1-rakulised, värvusetud. Fotobiont: tsüanobakter *Scytonema*.

Kasvavad maapinnal, harva kividel.
Maailmas 2 liiki, Eestis pole leitud.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten S 466—467.
Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3. 118—120.

(1.) **HEPPIA LUTOSA** (Ach.) Nyl. [*H. adglutinata* (Kremp) Massal.] — muda-lappsamblik

Tallus soomusjas või soomusja, harvem teraja koorikuna, ülakülg pruunikasmust või mustjashall (harva rohekas), matt, alakülg valkjas, kinnitub substraadile alakülje hüüfide abil. Soomused 1—3,5 mm laiad, nõgusad, tasased või kühmulised, tõusva terve, mõnikord sämbulise servaga. Soreedid puuduvad. Apoteetsiumid 0,5—2 mm läbimõõdus, sileda või veidi puhetunud punakaspruuni ketta ja sileda või teralise talluseservaga, paiknevad üksikult või väikeste rühmadena, on osaliselt või täielikult tallusesse süüvitunud. Hüpoteetsium helepruun, 20—23 µm paksune. Hümeenium punakaspruun. Eosed ellipsoidsed või munajad, 15—27×6,5—10 µm. Hümeenium 1+ sinakaks → roosakaspunaseks.

Submediterraanne liik. Kasvab maapinnal kuivades lubjarikestes kohtades. Eestis pole leitud. Esineb Gotlandi ja Ölandi saarel, seetõttu võib tõenäoliselt kasvada ka Eesti läänesaarte loodudel.

LST: tallus soomusjas, kinnitub substraadile alakülje hüüfide abil, eoseid eoskotis 8, fotobiondiks *Scytonema*.

Perekond **HETERODERMIA** Trevis. — huulsamblik

Tallus lehtjas, valge või valkjashall, tihedalt substraadile liibuv, hõlmad kitsad (0,5—3 mm), enamasti dihhotoomselt harunenud, prosoplektenhüümse ülakoorkihiga, väga sageli peajate või

huuljate tipmiste soraalidega. Eosed *Pachysporaria*-tüüpi, pruunid, ellipsoidsed, 2-rakulised, siledad, paksuseinalised. Tallus sisaldab alati atranoriini (K+ kollaseks).

Kasvavad puukoorel, sammaldunud kividel ja kaljudel.

Maaailmas 80, Eestis 1 liik.

Huulsamblike käsitletakse mõnikord ripssamblike (*Anaptychia*) perekonna alamperekonna või seksioonina. Küllaldate hulk eristavaid tunnuseid (prosoplektenhüümne ülakoorkiht, *Pachysporaria*-tüüpi eosed, atranoriini sisaldus jt.) lubab neid vaadelda iseseisva perekonnana.

Kurokawa, S. 1962 A monograph of the genus *Anaptychia* — Beihefte zur Nova Hedwigia 6: 115

Kurokawa, S. 1973 Supplementary notes on the genus *Anaptychia*. — Journ. Hattori Bot. Lab 37. 563—607.

1.* **HETERODERMIA SPECIOSA** (Wulfen in Jacq.) Trevis. /*Anaptychia speciosa* (Wulf.) Massal./ — nõudlik huulsamblik (tahvel 41)

Tallus lehtjas, sõrjas, üksikud tallused liituvad sageli suuremateks (läbimõduga 5—15 cm) ebakorrapärasteks laikudeks. Hõlmad kitsad (0,5—1,5 mm laiused) ja 0,5—2(3) cm pikkused, sõrmjalt või korduvalt dihhotoomselt harunenud, lamedad, siledad, talluse keskosas liitunud, välisosas eraldunud, tippudes peajate soraalidega. Talluse ülapiil valge või valkjashall, talluse keskosas veidi pruunikas, kaetud prosoplektenhüümse koorkihiga. Talluse alapool valkjashall, hall, või pruunikas, sama värvi põõsasjate ritsiinidega. Südamikukiht valge. Apoteetsiumid lekanoraalsed, 3—8 mm läbimõõdus, hambulise talluseserva ja pruuni kettaga. Eoskotis 8 eost, eosed pruunid, 2-rakulised, ellipsoidsed, 14—18×30—37 µm, väga paksu seinaga, siledad. Sisaldab atranoriini ja tseoriini. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks, C—, KC—, P—.

Nemoraalne epifüüt ja epibrüiid. Kasvab laialehelistel lehtpuudel. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis leitud 1937. a. Abruhal (H. Lippmaa), hilisematel otsingutel pole seda liiki saarel kohatud.

LST: tallus lehtjas, valkjashall, peajate soraalidega, K+ kollaseks (atranoriin).

Perekond **HYPERPHYSICIA** Müll Arg /*Physciopsis* M. Choisy;
Physcia subgen *Macrosperma* (Vain.) Lynge/ — liibsamblik

Tallus väikelehtjas, tugevalt justkui liimitult substraadile liibunud. Ulakoorkiht paraplektenhüümne, alakoorkiht prosoplektenhüümne. Apoteetsiumid lekanoraalsed, parafüüsid harunenud, puhetunud pruunide tippudega, eoskotid silinderjad, 8 eosega. Eosed pruunid, 2-rakulised, püknoosporid pikad, niitjad. Tallus spetsiifiliste samblikuaineteta, reaktsioonid negatiivsed.

Maaailmas 5 liiki, Eestis 1 liik.

Perekonna eraldamise aluseks endisest kollektiivsest rosett-samblike (*Physcia* s. lat.) perekonnast on püknoosporide ehitus ja talluse kasvuvorm.

Moberg, R. 1977. The lichen genus *Physcia* and allied genera in Fennoscandia — *Symbolae Bot. Uppsalienses* 22: 77—80.

Poelt, J., Vězda, A. 1981. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten *Ergänzungsheft* II. S. 166.

1.* **HYPERPHYSICIA ADGLUTINATA** (Flörke) H. Mayrhofer & Poelt /*Physciopsis adglutinata* (Flörke) M. Choisy; *Physcia adglutinata* (Flörke) Nyl./ — liimjas liibsamblik

Tallus läbimõõduga kuni 1 cm, sõõrjas, õhuke, väga tihedalt substraadile liibunud. Ulapool pruunikashall, hallikaspruun kuni tumepruun, hõlmad vaid 0,2—0,5 mm laiused, lihtsad või nõrgalt kaheli harunenud, selgelt eraldunud või servades üksteist katvad. Hõlmaharude tippudes või hõlmade pinnal väikesed täpjad rohekasvalged soraalid, neid rohkem talluse keskosas. Ulakoorkiht paraplektenhüümne, alakoorkiht prosoplektenhüümne, viimane raskesti eristatav talluse tiheda liibumise tõttu substraadile. Apoteetsiumid esinevad harva, on 0,5—1 mm läbimõõdus, ketas must. Eosed 13—18×7,5—9 μm, püknoosporid 13—15×1 μm. Fotobiont: *Trebouxia*. Spetsiifilised samblikuained puuduvad. Kõik reaktsioonid negatiivsed.

Lõuna- ja Edela-Euroopas nemoraalne epifüüt, harvem epi-liit; Põhja-Euroopas haruldane, Skandinaavias vaid neli leiukohta, sealhulgas ka Gotlandil. A. Bruttani andmetel leitud möödunud sajandil Eestis, arvatavasti Tallinna ümbruses, kuid herbaarmaterjale pole säilinud. Sama teadet kordab käesoleva sajandi algul K. Mereschkowsky (samuti leidu kinnitava herbaareksemplarita). Esinemine Eesti nüüdisaegses lihhenofooras kahtlane.

LST: tallus väikelehtjas, tihedalt substraadile liibunud, soraalid, pikad niitjad püknoosporid.

Perekond *HYPOCENOMYCE* M. Choisy — soomussamblik

Tallus koosneb soomustest, on kahvatuhall kuni tumepruun. Soomused enamikul liikidel teokarbikujulised, kumerad, 0,5—1(2) mm laiad. Ülemine koorkiht on südamikust selgelt eristunud, alumine koorkiht enamikul liikidel puudub. Kinnitub substraadile südamikust välja kasvavate värvusetute või helepruunide hüüfide abil. Fotobiont: 1-rakuline rohevetikas. Südamik I—. Apoteetsiumid letsideaalsed, pruunid kuni mustad, püsivalt lamedad ja päriservaga või hiljem (vananedes) kumerad ja servata, sageli lainelise servaga, läbimõõt 0,5—1(2,5) mm. Parafüüsid sirged, vähe harunenud, nõrgalt kokku kleepunud. Eoskotid nuiavõi silindrikujulised. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, õhukeste seintega, 1-rakulised, harva enamarakulised. Sisaldab alektoriaal-, fumaarprototsetraar-, lekanoor-, prototsetraarhapet ja mitut tundmatut ainet.

Enamik liike kasvab puidul ja puukoorel, peamiselt okaspuudel; eelistavad valgusküllaseid kasvukohti.

Maaailmas 10, Eestis 5 liiki.

Lähedane perekonnale *Psora*, seetõttu tuuakse nende kahe perekonna liikide määramistabel koos.

Timdal, E. 1984 The genus *Hypocenomyce* (Lecanorales, Lecideaceae) with special emphasis on the Norwegian and Swedish species. — Nordic Journal of Botany 4: 83—108.

1. Tallus koorikjas, soraalidega.
 5. *H. sorophora*
- Tallus soomusjas, soreedidega või ilma 2
2. Soomused roosad kuni telliskivipunased, nõgusad, 2—8 mm laiad, kivil ja maapinnal.

Psora decipiens
- Soomused hallikad kuni pruunid, kumerad või lamedad, 0,5—2 mm laiad, puudel ja puidul 3
3. Tallus soreedidega 4
- Tallus soreedideta 5
4. Koorkiht C+ punaseks, P—.
4. *H. scalaris*
- Koorkiht C—, P+ punaseks.
 1. *H. anthracophila*
 5. Soomused kumerad, tõusvad, tuhmid. Eosed 1—4-rakulised, kitsas-ellipsoidsed (7—15×2—5 µm).
 2. *H. caradocensis*

— Soomused substraadile liibuvad, läikivad. Eosed 1-rakulised, ellipsoidsed ($4,5-7,5 \times 2,5-3,5 \mu\text{m}$).

3. *H. friesii*

1. **HYPOCENOMYCE ANTHRACOPHILA** (Nyl.) P. James & Gotth. Schneid. /*Lecidea anthracophila* Nyl.; *L. cladonioides* Th. Fr.; *Psora anthracophila* (Nyl.) Arnold/ — männi-soomus-samblik

Tallus koosneb soomustest. Soomused kuni 0,8(1,3) mm laiad, tõusvad, geotroopselt orienteeritud, harva proliifitseerunud, noorena veidi nõgusad, hiljem kumerad, servad üles käärdunud, harilikult terved ja jahujatest soredidest koosnevate huuljate soraalidega. Soomuste ülapiool rohekaspruun kuni pruun, alusel veidi tumedam, läikiv, serv kahvatupruun kuni valge; alapool kahvatupruun, soraalid hallid. Talluse alapool koorkihiga. Apoteetsiumid esinevad harva, läbimõõt kuni 0,8(1,3) mm, servmised või pindmised, eraldiseisvad (väga harva kokku kasvanud), noorena võivad olla lamedad ja ebamäärase servaga, hiljem kumerad ja servata, punakaspruunid, härmakihita. Epiteetsium pruun. Hüpoteetsium värvusetu. Parafüüsid otstest veidi paksenenud. Eoskotid nuiakujulised. Eosed kitsalt ellipsoidsed, värtnakujulised, värvusetud, 1-rakulised, harva 2-rakulised, $7-13 \times 1,5-2,5 \mu\text{m}$. Pükniidid esinevad harva, läbimõõt kuni 0,15 mm, paiknevad servmiselt või pindmiselt soomuste alaküljel. Püknosporid niitjad, veidi kaarjad, $6,5-12,5 \times 1 \mu\text{m}$. Koorkiht P+ punaseks, K—, C—, KC+ purpurseks. Sisaldab fumaarprototsetraar- ja prototsetraarhapet.

Boreaalne okasmetsade liik. Kasvab puidul, harvem puukoorrel, põhiliselt männil; eelistab põlenud puitu. Eestis leitud kaks korda rabastavas kanarbikumännikus Pärnumaal Lodjal ja Viljandimaal Karksis (A.-L. Sõmermaa).

LST: tõusvad, allapoole pöördunud serva ja huuljate serva-soraalidega soomused; apoteetsiumid punakaspruunid, kumerad, härmakihita; koorkiht ja südamik P+ punaseks, C—.

2. **HYPOCENOMYCE CARADOCENSIS** (Leight. ex Nyl.) P. James & Gotth. Schneid. /*Toninia caradocensis* (Nyl.) J. Lahm/ — põis-soomussamblik

Tallus koosneb soomustest. Soomused kuni 1(1,5) mm laiad, sageli tiheda kogumikuna, kumerad või isegi põisjad, tõusvad, rohekashallid kuni tumepruunid, tuhmid. Soredid puuduvad. Apoteetsiumid esinevad harva, läbimõõdu kuni 0,5(0,8) mm, paikne-

vad soomustel pindmiselt, ketas must, härmakihita, lame ja püsiva päriservaga. Nii epiteetsium kui hüpoteetsium pruunid. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1—4-rakulised, kitsas-ellipsoidsed, 7—15×2—5 µm. Püniidid esinevad harva, püknosporid kitsalt ellipsoidsed, 2,5—4,5×1,2 µm. Koorkiht P—, K—, C—, KC—.

Kasvab puidul, harvem puukoorel, taluv õhu saastatuse suhtes. Eestis leitud läänesaartel — Saaremaal Odalätsist (I. Kärnefelt, S. Ekman), Muhus Koguvalt (G. Thor) ja Kõinastu laiult (I. Kärnefelt, S. Ekman, R. Sundin) — ning Ida-Virumaalt Muraka rabast (I. Jüriado).

LST: kumerad, tõusvad ja soreedideta soomused; apoteetsiumid mustad, lamedad, härmakihita; eosed 1—4-rakulised, kitsas-ellipsoidsed; koorkiht P—, C—.

3. **HYPOCENOMYCE FRIESII** (Ach. in Lilj.) P. James & Gotth. Schneid. /*Psora friesii* (Ach.) Hellb.; *Lecidea friesii* Ach. in Lilj./ — Friesi soomussamblik (tahvel 42)

Tallus koosneb soomustest. Soomused 0,5—1,0(1,5) mm laiad, lamavad või harva veidi tõusvad, eraldi asetsevad, nõgusad, lamedad või kumerad, soreedideta. Soomuste kuju ja värvus väga varieeruv; serv terve, sakiline või üksikute sisselõigetega, allapoole pöördunud. Soomuste ülalpool hallikasroheline kuni tumepruun, läikiv. Alumine koorkiht puudub. Apoteetsiumid esinevad tavaliselt arvukalt, läbimõõt kuni 1,0(1,4) mm, paiknevad pindmiselt soomustel, on lamedad, mustad, härmakihita, päriservaga (hiljem muutub serv laineliseks). Ekstiipulum mustjaspruun. Hüpoteetsium ja epiteetsium pruunid. Eoskotid silindrikujulised. Eosed ellipsoidsed, 1-rakulised, 4,5—7,5×2,5—3,5 µm. Pükniidid harilikult olemas, läbimõõt kuni 0,1 mm, paiknevad pindmiselt soomustel või näivalt otse substraadil. Püknosporid kitsalt ellipsoidsed või pulgakujulised, 2,5×1 µm. Koorkiht ja südamik P—, K—, C—, KC—. Samblikuainete sisaldus pole teada.

Boreaalne okasmetsade liik. Kasvab puidul ja puukoorel, nii okas- kui lehtpuudel, eelistab siiski mändi ja põlenud puitu. Eestis leitud käesoleva sajandi alguses Viljandimaal Kõpus (G. Avajev; määras T. Piin 1973. a.), hiljuti ka Saaremaal Odalätsil (I. Kärnefelt, H. Trass) ning Ida-Virumaal Muraka rabas (I. Jüriado).

LST: lamavad, allapoole pöördunud servaga ja soreedideta soomused; apoteetsiumid mustad, lamedad, härmakihita; eosed 1-rakulised, ellipsoidsed; koorkiht ja südamik P—, C—.

4. **HYPOCENOMYCE SCALARIS** (Ach.) M. Choisy [*Lecidea scalaris* (Ach.) Ach; *L. ostreata* (Hoffm.) Schaer.; *Psora ostreata* Hoffm./ — trepp-soomussamblik (tahvel 42)

Tallus koosneb soomustest. Soomused 0,5—1,2(2,0) mm laiad, tõusvad, geotroopselt orienteeritud, katusekivijalt asetunud, eraldi seisvad või harvem kokkukasvanud, nõrgalt kumerad või poolkerajad; serv nõrgalt ülespöördunud, terve või sakiline, jahujatest soreedidest koosnevate huuljate soraalidega. Soomuste ülapiool hallikasroheline kuni tumepruun, tuhm; alakülj valge, kollakaspruunide servasoreedidega, alaküljel soreedid rohelised. Alumine koorkiht puudub. Apoteetsiumid esinevad harva, läbimõõt kuni 1,5(2) mm, paiknevad servmiselt soomuste alaosas, on jäävalt lamedad, mustad, harilikult sinakasvalge härmakihiga, servaga (vananedes muutub serv laineliseks). Hüpotetsium pruun. Epiteetsium määrdunudroheline, sisaldab kristalle, mis värvuvad C+ punaseks. Eoskotid silindrikujulised. Eosed valmivad harva, on 1-rakulised, 9—12×2,5—4 μm. Pükniidid esinevad harva, läbimõõt kuni 0,2 mm, asuvad servmiselt või pindmiselt soomuste üla- või alaküljel, püknosporid pulgakujulised, 5—7,5×1 μm. Koorkiht ja südamik P—, K—, C+ punaseks, KC+ punaseks. Sisaldab lekanoorhapet.

Laia levikuga holarktiline liik. Kasvab põhiliselt puidul ja puukoorel, harva kividel ja maapinnal, väga harva muul substraadil. Koorel kasvavad eksemplarid on harilikult steriilsed, põlenud puidul fertiilsed ja vähem soreedistunud. Öhu saastumise suhtes võrdlemisi taluv liik. Eestis harilik.

LST: tõusvad, ülespoole pöördunud serva ja huuljate servasoraalidega soomused; apoteetsiumid mustad, lamedad, härmakihiga; koorkiht ja südamik P—, C+ punaseks.

5. **HYPOCENOMYCE SOROPHORA** (Vain.) P. James & Poelt — tera-soomussamblik

Tallus peaaegu koorkijas, areoleeritud. Areoolid kuni 1 mm läbimõõdus, helehallid või -pruunid, tuhmid. Areoolidel arenevad hajusad, rohekas- või kollakaspruunid jahujate soreedidega soraalid. Apoteetsiumid esinevad väga harva, läbimõõduga kuni 1,2 mm, ketas must, lame, püsiva päriservaga. Epiteetsium rohekas, hüpotetsium pruun. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed, 6—13×3—7 μm. Pükniidid arenevad kohati, püknosporid ellipsoidsed, 3,5—5×1,5—2,5 μm. Koorkiht K+ kollaseks, P+ kollaseks, C+ punaseks, KC+ punaseks. Sisaldab alektooriaalhapet.

Kasvab puidul, harvem okaspuude (männi) koorel. Eestis leitud ühel korral Kõinastu laiult (R. Sundin, G. Thor).

LST: tallus koorikjas; hajusad rohekad soraalid; koorikiht P+ kollaseks, C+ punaseks.

Perekond *HYPOGYMNA* (Nyl.) Nyl. — hallsamblik

Tallus lehtjas, kinnitub substraadile keskosa alapoolle abil (ritsiinideta), servaosad kinnitumata, veidi tõusvad. Talluse ülalpool hallikasroheline, valkjashall, vahel veidi pruunikas või kollakas, serva-, huul- või pinnasoreedidega või nendeta, väga harva isiididega; alapool must või pruunikasmust, servades veidi heledam, kortsuline või kurruline. Mõnel liigil alapool eriti hästi arenenud ja nähtav musta palistusena hõlmaservades. Üla- ja alapoolle koorikiht prosoplektenhüümne. Südamikukiht valge, seest õõnes. Apoteetsiumid istuvad või lühikesel jalakesel, lekanoraalsed, pruuni kettaga, esinevad harva (vaid eriti soodsates kasvukohtades inimtegevusest mõjutamata loodusaladel). Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed. Fotobiont: *Trebouxia*. Liigid sisaldavad atranoriini, füsood- ja füsodaalhapet.

Kasvavad peamiselt puude tüvedel ja okstel ning puidul, harvem kividel ja kaljudel (eriti sammaldega kaetuil) ning juhuslikult ka maapinnal.

Maailmas 40, Eestis 4 liiki.

Hillmann, J. 1936 Parmeliaceae — Rabenhorst's Kryptogamen-Flora Die Flechten 5 1—309

Ohlsson, K. E. 1973 New and interesting macrolichens of British Columbia. — The Bryologist 76: 366—386

Poelt, J., Vězda, A. 1977 Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten Ergänzungsheft I. S. 125—129

Определитель лишайников СССР. Вып. 1 285—301.

- | | |
|---|---|
| 1. Tallus soreedide või isiididega | 2 |
| — Tallus soreedideta ja isiidideta | 5 |
| 2. Hõlmade alapoolle koorikiht hästi arenenud ja nähtav ülalpoolt palistava musta randina, alapoolle koorikihis augud («koopad»). | |

4. *H. vittata*

- | | |
|--|---|
| — Hõlmu ei palista alapoolle must koorikiht, kui-see siiski esineb, siis on kitsas, mittepidev ja aukudeta | 3 |
|--|---|

3. Soreedid pindmised, paiknevad talluse keskosas.

1. *H. farinacea*

— Soraalid huuljad ja/või peajad, paiknevad hõlmatippudes ja -servades 4

4. Hõlmad tippudes torujalt kokkukäändunud ja tipmiste peajate soraalidega; südamikukiht P—.

3. *H. tubulosa*

— Hõlmad enam-vähem lamedad või vaid veidi kumerad, huulsoraalidega; südamikukiht P+ oranžiks.

2. *H. physodes*

5. Südamikukiht P—, hõlmaservad laia pideva musta randiga.

4. *H. vittata*

— Südamikukiht P+ oranžiks, hõlmaservad pideva laia musta randita.

2. *H. physodes*

1. **HYPOGYMNINGIA FARINACEA** Zopf /*Parmelia bitteriana* Zahlbr., *Hypogymnia bitteriana* (Zahlbr.) Räsänen/ — jahuhallsamblik (tahvel 42)

Tallus lehtjas, moodustab ebakorrapäraseid kuni 6-cm läbimõõduga laiike. Hõlmad 1—3 mm laiused ja 1—2 cm pikkused, tihedalt üksteise kõrval asetsevad või servadest üksteist osaliselt katvad, tasased või nõrgalt kumerad. Talluse ülapool valkjashall, vahel nõrga roheka tooniga, sile või peenekortsuline, veidi läikiv või matt, keskosas alati peente või terajate soreedidega. Talluse alapool must (servades pruunikasmust), kurruline, ritsiinideta. Apoteetsiumid esinevad harva, asuvad madalal jalakesel, pruuni kettaga ja sorediosse talluseservaga. Tallus sisaldab atranoriini ja füsoodhapet. Koorkiht ja soreedid K+ kollaseks, KC+ pruunikaspunaseks, P—; südamikukiht P—, K—, C—, KC+ punaseks.

Boreaalne epifüüt ja epiksüül. Kasvab leht- ja okaspuude okstel ja tüvedel, vanadel aialattidel ja laastukatustel, väga harva sammaldunud kividel ja kaljudel. Võrdlemisi tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis leitud hajusalt maa kõikides osades (20 leiukohta).

LST: lehtjas valkjashall tallus rohekate terajate soreedidega keskosas.

2. **HYPOGYMNA PHYSODES** (L.) Nyl. [*Parmelia physodes* (L.) Ach./ — harilik hallsamblik (tahvel 43)]

Lehtjas tallus väga mitmesuguse kujuga korrapärasest rosettist kuni korrapäratute suurte (kuni 15—20 cm läbimõõdus) laikudeni, keskosas kinnitub alapoolle koorkihi abil lõdvalt substraadile, servaosades vaba, kinnitumata, tõusev. Hõlmad lamedad või veidi kumerad, 1—5 cm pikkused ja 1—5 mm laiused, tihedalt üksteise kõrval asetsevad, servadest üksteist mõnevõrra katvad või hõredalt (eraldunult) asetsevad, harkjalt või sulgjalt harunenud, tipu suunas sageli laienenud ja tipus huuljalt üles käändunud. Talluse ülalpool valkjas-, rohekas- või sinakashall, vahel nõrga kollaka või pruunika tooniga, sileda või veidi kortsulise pinnaga ja väikeste mustade laikudega, isiidideta, valgete huulsoraalidega (noortel eksemplaridel ja osadel täiskasvanud hõlmadel võivad soraalid puududa). Talluse alapool keskosas tumepruun kuni must, kortsus ja kurruline, matt, servades heledam pruun ja läikiv. Apoteetsiumid esinevad vaid eriti sobivates kasvukohtades kasvavatel eksemplaridel, asuvad jalakestel, on 2—10 mm läbimõõdus ja pruuni kettaga. Tallus sisaldab atranoriini, füsood- ja füsoodaalhapet. Koorkiht K+ kollaseks → oranžiks; südamikukiht K—, P+ oranžiks.

Multiregionaalne epifüüt ja epiksüül, kasvab paljude puulii-kide (eriti okaspuude) okstel ja tüvedel, töödeldud puidul, harvem sammaldunud kividel ning kaljudel ja veelgi harvem maapinnal. Öhu saastumise suhtes vähese tundlikkusega. Eesti kõige harilikum lehtsamblik, eriti tüüpiline ning ohter määndidel ja kuuskedel, sage ka kaskedel, tammedel jt. Vormirikas liik. On eraldatud üle 20 vormi või varieteedi, mis enamuses on osutunud ökoloogilisteks modifikatsioonideks.

LST: lehtja talluse hõlmad huulsoraalidega, südamikukiht P+ oranžiks.

3. **HYPOGYMNA TUBULOSA** (Schaer.) Hav. [*Parmelia tubulosa* (Schaer.) Bitter/ — toru-hallsamblik (tahvel 43)]

Tallus lehtjas, rosettjas või korrapäratu kujuga, 1—6 cm läbimõõdus, keskel substraadile kinnitunud, servades vaba ja tõusvate hõlmadega. Hõlmad 0,5—4 cm pikkused ja 1—5 mm laused, puhetunud, kumerad, justkui torujad, eraldunult harkjalt harunenud, tippudes peajate («mansetjate») soraalidega. Talluse ülalpool rohekas-, sinakas-, valkjas- või tuhkhall, keskosas matt, servades veidi läikiv, sile või kergelt kortsuline, mõnikord esineb hõredalt pinnasoreede. Talluse alapool pruun või must, kortsulis-kurruline.

Apoteetsiumid esinevad väga harva (Eestis leitud ühel korral), on lühikesel jalakesel, pruuni kettaga. Tallus sisaldab atranoriini ja füsoodhapet. Koorkiht ja soreedid K+ kollaseks, KC+ pruunikaspunaseks, P—; südamikukiht P—, K—, KC+ punaseks.

Boreaalne epifüüt ja epiksüül. Kasvab peamiselt okaspuude, harvem lehtpuude (kaskede) okstel ja tüvedel, töödeldud puidul, harva sammaldunud kividel ja kaljudel. Öhu saastumise suhtes tundlik liik. Eestis paiguti harilik, taandunud suuremate linnade ümbrusest

LST: lehtjas tallus torujalt kokkukäänudnund hõlmade ja peajate soraalidega, südamikukiht P—.

4 *HYPOGYMNING VITTATA* (Ach.) Parrique /*Parmelia vittata* (Ach) Nyl./ — ääris-hallsamblik

Tallus lehtjas, ebakorrapärase kujuga, moodustub üksteisest eraldunud, harvem tihedalt külgnevatest hõlmadest, mis on lõdvalt substraadile kinnitunud. Hõlmad 0,5—6 cm pikkused ja 0,5—3 mm laiused, lamedad või veidi kumerdunud, tipu suunas laiunenud, tipmiste huuljate soraalidega. Talluse ülapiool hallikasroheline, servade suunas tumenev; alapiool must, aukudega («koo-bastega»), hästi arenenud, palistab pideva musta randina hõlmade servi. Apoteetsiumid esinevad harva (Eestis leidmata), asuvad jalakesel, tumepruuni kettaga. Tallus sisaldab atranoriini ja füsoodhapet. Koorkiht ja soreedid K+ kollaseks, KC+ pruunikaspunaseks, P—; südamikukiht K—, KC+ punaseks, P—.

Hüpoarktomontaanne epifüüt. Kasvab peamiselt okaspuude okstel ja koorel ning sammaldunud kaljudel. Väga tundlik öhu saastumise suhtes. Eestis haruldane, vanemad leiukohad Tallinnas ja selle lähemas ümbruses (A. Bruttan, P. Wasmuth) hävinud, liik säilib Põlvamaal Piusa liivakivikaljudel (H. Trass).

Kergesti segiaetav mõnede hariliku hallsambliku (*H. physodes*) kitsahõlmaliste vormidega. Kirjeldatava liigi juures tuleb eriti tähele panna alakoorkihi augukesti (perforatsioon), mis puuduvad harilikul hallsamblikul, samuti südamikukihi reaktsioone (P—, harilikul hallsamblikul P+ oranžiks).

LST: lehtjas tallus huulsoraalidega, hõlmaservad mustade randidel, alapiool aukudega, südamikukiht P—.

Tallus rosetjas, keskosas koorikjas või peaaegu lehtjas, servades selgelt lehtjas, hõlmadega, läbimõõdus kuni 8 cm. Hõlmad substraadile liubuvad Talluse ülalpool hall, alalpool kahvatupruun kuni valkjais, väheste ritsiinidega. Nii ülemine kui alumine koorikiht paraplektenhüümsed. Pseudotsüfelliidid puuduvad, võivad esineda isiidid ja soreedid. Viljakahadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed 1-rakulised, värvusetud, ellipsoidsed, $6-9 \times 4-6 \mu\text{m}$. Pükniidid paiknevad pindmiselt või servmiselt, on tallusest väljalatuvad; püknosporidid hantlikujulised, $3,5-5 \times 1 \mu\text{m}$. Fotobiont: *Chlorococcus*. Koorikis sisaldub atranoriini, südamikukihis evern- või tamnoolhape.

Kasvavad puukoorel ja puidul.

Maailmas 3, Eestis 1 liik.

Terasamblike liigid kuulusid varem lagusamblike (*Parmeliopsis*) perekonda. Erinevused seisnevad asko- ja püknosporide kujus ning samblikuainete sisalduses.

Meyer, S. L. F. 1985 The new lichen genus *Imshaugia* (Ascomycotina, Parmeliaceae). — *Mycologia* 77: 336—338.

1. ***IMSHAUGIA ALEURITES*** (Ach.) S. L. F. Meyer /*Parmeliopsis pallescens* (Hoffm.) Zahlbr.; *Parmeliopsis aeurites* (Ach.) Nyl./ — hall terasamblik (tahvel 44)

Tallus väikelehtjas, enamasti 1—3 cm, vahel kuni 8 cm läbimõõdus. Hõlmad 2—3 mm laiad, substraadile liubuvad. Talluse ülalpool hallikasvalge kuni valkjais, alalpool valkjais kuni helepruun, väheste ritsiinidega. Talluse ülalpoolel ohtralt teralisi või silindrilisi isiide, mis sageli moodustavad ühtlase isidioosse massi, võib osalt üle minna soreedioosseks massiks. Apoteetsiumid esinevad väga harva, on 1—3 mm läbimõõdus, ketas pruun, hammasja servaga. Eosed ellipsoidsed, värvusetud, $6-9 \times 4-6 \mu\text{m}$. Pükniidid pindmised või servmised, pole tallusesse süüvitunud. Püknosporidid hantlikujulised, $3,5-4,5 \times 1 \mu\text{m}$. Koorikiht K+ kollaseks, P+ oranžiks, C—, KC+ oranžikaspruuniks. Sisaldab tamnoolhapet, atranoriini.

Boreaalne liik. Kasvab okaspuudel (sagedamini mändidel), harvem lehtpuude koorel, puidul, kividel. Ohu saastumise suhtes tundlik liik. Eestis võrdlemisi sage, eriti rabamändidel.

LST: tallus väikelehtjas, hallikas, ohtralt terajaid isiide.

Perekond *LASALLIA* Mérat — põissamblik

Tallus lehtjas, suur, ainuhõlmine, harva hulkhõlmine, enam-vähem ühtlaselt asetsevate põiekestega ülapoolel, millele alapoolel vastavad sügavad lohud. Tallus ümmargune või ebakorrapärase kujuga, ülapool kaetud paraplektenhüümse, alapool skleroplektenhüümse (väga paksude seintega rakkudest koosneva) koorkihiga. Kinnitub substraadile naba abil, ritsiinideta. Apoteetsiumid letsideaalsed, mustad, istuvad või lühikese jala otsas, asetsevad hajusalt kogu talluse pinnal. Ketas lame või veidi kumer, sile, sileda või täkilise (krenuleeritud) servaga. Eoskottides 1—2 eost. Eosed värvusetud või pruunikad, muraalsed. Fotobiont: *Protococcus*. Sisaldavad gürofoor-, umbilikaar- ja lekanoorhapet. Kõik liigid epiliidid.

Maaailmas 8, Eestis 1 liik.

1. *LASALLIA PUSTULATA* (L.) Mérat /*Umbilicaria pustulata* (L.) Hoffm./ — harilik põissamblik (tahvel 44)

Tallus suur, läbimõõduga 10—25 cm, ainuhõlmine, lame või nõgus, substraadile liibuv, algul ümmargune, hiljem ebakorrapärase kujuga, lõhestunud või kärisenud servaga. Talluse ülapool hall või hallikaspruun, vahel mustjaspruun (märgunult rohekaspruun), arvukate, 1—6-mm läbimõõduga ja 0,5—2 mm kõrguste põiekestega (pustulitega) ning tumedate koraljate isiididega. Talluse alapool hele- kuni tumepruun, kohati hallika kirmega, šag-räänne, ülapool põiekestele vastavate süvenditega, ritsiinideta, lühikese nabaga. Apoteetsiumid esinevad harva, on 1—3,5 mm läbimõõdus, paiknevad hajusalt, istuvad, mustad, sileda ketta ja hästimärgatava talluseservaga. Eosed 40×23 — $37 \mu\text{m}$, ellipsoidsed, pruunikad, mitmerakulised. Tallus K—, P—; südamik C+ ja KC+ punaseks. Sisaldab gürofoor-, vahel umbilikaar- ja lekanoorhapet.

Submontaanse levikuga liik. Kasvab kaljudel, rändrahnudel ja kividel hästi valgustatud kasvukohtades. Eestis leitud Hiiumaal ning Loode- ja Põhja-Eestis umbes kümnes kohas.

LST: tallus lehtjas, ülapoolel põiekesed, millele alapoolel vastavad süendid, ülapool kaetud koraljate isiididega.

Perekond *LECANORA* Ach. seksioon *Placodium* — liudsamblik

Tallus koorikjas kuni peaaegu lehtjas, servades hõlmadega; ülapool ja mõnikord ka alapool koorkihiga kaetud, kinnitub substraadile südamikukihi või protalluse hüüfide abil. Fotobiont: *Proto-*

coocus. Tallus ülapoolel enamasti kollakas- kuni hallikasroheline. Apoteetsiumid istuvad, tallusele liibuvad või tallusesse süüvitud, lekanoraalsed. Parafüüsid harunemata, enamasti nuijalt paksenenud tippudega. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1-rakulised, harilikult ellipsoidsed. Sisaldavad usniin- ja psoroomhapet.

Kasvavad enamasti graniit-, harvem lubjakividel, puukoorel, puidul või maapinnal.

Maailmas 80, Eestis 3 liiki.

Poelt, J., Vězda, A. 1977. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft I. S. 135—148.

Определитель лишайников СССР. 1971. Вып. 1: 219—238.

1. Hõlmad vaid talluse keskosas substraadile kinnitunud, muidu vabad, pikad ja üleni kitsad.

1. *L. achariana*

— Hõlmad üleni tihedalt substraadiga liitunud, ainult otses pisut tõusvad, laienenud tippudega 2

2. Tallus hele, kollakas- või pruunikasroheline, suhteliselt õhuke, hõlmad lamedad kuni nõgusad, apoteetsiumid talluse keskosas arvukad.

3. *L. muralis*

— Tallus tume, pruunikasroheline, paks, hõlmad lamedad kuni kumerad, apoteetsiumid vähearvukad.

2. *L. macrocyclos*

1. **LECANORA ACHARIANA** A. L. Sm. [*Placolecnora achariana* (A. L. Sm.) Kocacz.; *Lecanora cartilaginea* (Lilj.) Ach.]
— Achariuse liudsamblik (tahvel 45)

Tallus lehtjas, 0,5—0,6 mm paksune, moodustab 0,5—13-cm läbimõduga padjanditaolisi rosette. Hõlmad pikad, kitsad, 0,5—2,0 mm laiad, nõrgalt substraadile kinnitunud, laineliste servadega, katusekivijalt üksteist katvad. Talluse ülapool helekollane, valkjas- või kollakasroheline kuni ookerjas, matt, paljas, harva valkja härmakihiga; alapool valkjas roosaka või pruunika varjun-diga. Apoteetsiumid 1—2(3) mm läbimõodus, rohkearvulised (eriti talluse keskosas), ümmargused või ebakorrapärase kujuga, kollakas- või punakaspruunid, algul pisut nõgusad, hiljem lamedad, lainelised. Tallus P—, K— ja C—. Sisaldab usniinhapet.

Levikult subokeaaniline liik. Kasvab lubjavaestel kividel. Eestis leitud Saaremaal Loodes mereäärsel kivil (H. Trass).

LST: tallus helekollane, moodustab padjanditaolisi nõrgalt kinnitunud rosette, pikkade kitsaste hõlmadega.

2 *LECANORA MACROCYCLOS* (H. Magn.) Degel. — suur liudsamblik

Tallus keskosas areoleeritud ja servades hõlmine, tume, pruunikasroheline, suur, läbimõõdus kuni 15—16 cm. Areoolid ebakorrapärsed, silmatorkavalt paksud, valdavalt ilma musta ääriseta, võivad kohati olla pikenenud sõrmjateks hõlmakesteks talluse keskel. Servmised hõlmad lamedad kuni kumerad, sageli harunenud. Apoteetsiumid vähearvukad, lekanoraalsed, ümmargused või ebakorrapärase kujuga, pruuni ketta ja talluse värvi servaga. Tallus K—, C—, P—; sisaldab usniinhapet.

Väga lähedane rant-liudsamblikule (*L. muralis*), millest erineb eelkõige suurema, paksema ja tumedama talluse ning apoteetsiumide hajusa esinemise poolest

Vähemtuntud ja puudulikult uuritud liik, mida kõige enam on kogutud Skandinaaviamaaes. Kasvab graniitkividel avatud kasvukohtades Eestis on leitud Saaremaal Sõrve ps-lt ja Läänemaal Kaseküla alvarilt (H. Trass, I. Kärnefelt)

LST: tallus tume (pruunikasroheline), keskosas areoleeritud, areoolid paksud, võivad areneda hõlmakesteks, servmised hõlmad lamedad kuni kumerad, harunenud.

3 *LECANORA MURALIS* (Schreb.) Rabenh. [*Placolecánora muralis* (Schreb.) Räsänen; *Placodium murale* Frege] — rant-liudsamblik (tahvel 45)

Tallus enam-vähem ümarate rosettidenä, läbimõõdus kuni 10 cm, keskosas koorikjas või areoleeritud, servad hõlmadega, üleni substraadile liibunud, ainult hõlmatippudes veidi tõusev. Areoolid 0,2—4,5 mm läbimõõdus, nurgelised või ebamääräse kujuga, sageli sinakasmusta või ka valkja äärisega. Hõlmad kiirjad, nõrgalt harunenud, lamedad või nõgusad, laineliste servade ja mõnevõrra laiänenud tippudega. Tallus kuni 0,5 mm paksune, üläpööl hele, hallikas-, kollakas- või pruunikasroheline, kergelt läikiv, paljas, lubjarikastes kasvukohtades valge härmakihiga; aläpööl värvus varieerub mitmesugustes toonides heledast tumedani. Apoteetsiumid 0,8—2 mm läbimõõdus, arvukad, sageli talluse keskosa täielikult katvad, ümmargused või kokkusurutud ja ebakorrapärase kujuga, kollakas- kuni tumepruunid, tallusega ühte värvi peene servaga, mis vanematel apoteetsiumidel tihti kaob. Tallus K—, C—, P— või P+ kollaseks (sel juhul sisaldab psoroomhapet); sisaldab usniinhapet.

Levikult multiregionaalne liik. Kasvab mitmesugusel kivi,

harvem puusubstraadil, mõnikord ka sammaldel ja maapinnal. Eestis sage.

LST: tallus hele (kollakasroheline), keskosas koorikjas või areoleeritud, servmised hõlmad lamedad kuni nõgusad, väheharunenud.

Perekond **LEMPHOLEMMA** Korb. — liistsamblik

Tallus väga varieeruv, koorikjas-näsaline, soomusjas, lehtjas või peaaegu pisipöösasjas (moodustades padjandeid), servades eristunud hõlmadega või mitte, läbimõõduga kuni 5 cm, must, tume-oliivroheline kuni pruunikas, niiskena heledam, poolläbi-
paistev ja sültjas. Tallus homöomeerse ehitusega, kihistumata. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*. Talluse ülapoolel võivad esineda isiidid ja soraalitaolised moodustised (hormotsüstangiumid). Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid, need sageli tallusesse mõnevõrra süüvitunud või ka pindmised, kuid raskesti märgatavad. Talluseserv hästi arenenud, ketas võrdlemisi vähe avanenud, nõgus. Eosed paiknevad eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed kuni ümmargused. Tallus samblikuaineid ei sisalda.

Kasvavad kividel, sammaldel, pinnasel. Mitmed liigid on lubjalembesed. Vähemärgatavad ja raskesti määratavad samblikud.

Maailmas umbes 30, Eestis 1 liik.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3: 82—83

1. Tallus väike, koosneb soomustest või padjanditest, läbimõõdus kuni 3 mm. Viljakehad puuduvad. Kasvab vahetult lubjakivil.

1. *L. isidiodes*

- Tallus suurem, kilejas, läbimõõdus kuni paar sentimeetrit. Viljakehad arvukad. Kasvab samblal.

(2.) *L. polyanthes*

1. **LEMPHOLEMMA ISIDIODES** (Nyl. ex Arnold) H. Magn. */Collema isidiodes* Nyl. ex Arnold/ — pisi-liistsamblik

Tallus must, koosneb väikestest, enam-vähem ümmargustest või hulknurksetest tõusvate servadega soomustest- või madalatest padjanditest, läbimõõdus 0,5—3 mm. Suurematel eksemplaridel

võivad eristuda hõlmad (kuni 0,1 mm laiad), mis servades on paksenenud, harunevad või moodustavad isiiditaolisi näsasid. Sageli on liistakjad soomused või padjandid substraadile kinnitunud ainult keskosaga nii, et nende tõusvad servad on lahtiselt substraadi kohal.

Enamasti steriilne. Eosed 1-rakulised, ellipsoidsed, 20—30 µm pikkused.

Kasvab vahetult lubjakivil, sageli avatud kasvukohtades. Ulatuslikult levinud Rootsis; Eestis teada 1 leid Saaremaalt Lõo loopealselt (L. Fröberg, 1989).

LST: tallus soomusjas või padjanditest koosnev, kuni 3 mm läbimõõdus, enamasti steriilne, kasvab lubjakivil.

(2.) **LEMPHOLEMMA POLYANTHES** (Bernh. in Schrad.) Malmé /*L. myriococcum* (Ach.) Th. Fr./ — **sambla-liistsamblik**

Tallus oliivpruun või mustjas, kuni mõne sentimeetrise läbimõõduga, kilejas, paksenenud servadega ning mõnikord eristunud hõlmadega (kuni 3 mm laiad). Servades võivad esineda ümmargused või piklikud väljakasved. Apoteetsiumid arvukad, väikesed (0,2—0,3 mm läbimõõdus), paksu talluseservaga ning poori-taolise kettaga. Eosed 1-rakulised, ümmargused või lai-ellipsoidsed, 9—16 µm läbimõõdus.

Kasvab sammaldel lubjakivil või lubjarikkal pinnasel.

Laialt levinud liik, mida Eestis seni pole leitud, kuid tõenäoliselt võib esineda Põhja- ja Lääne-Eestis.

LST: tallus kilejas, kuni mõni cm läbimõõdus, arvukad poori-taolise kettaga apoteetsiumid, kasvab samblal.

Perekond **LEPTOGIUM** (Ach.) Gray — **tardsamblik**

Tallus koorikjas, teraline või lehtjas, lamavate, tõusvate või püstiste hõlmadega. Hõlmad tavaliselt kuni 1 cm laiused, mitmel liigil alla 1 mm laiused. Talluse ülapiiril sinakas-, rohekas- või pruunikashall kuni must, sile, kortsunud või krimpsus, tihti isiididega, soreedideta. Alapiiril ülapiirist heledam või sama värvi, vildikihiga või ilma. Ühest rakkude kihist koosnev ülemine koorikiht esineb alati, kuigi on mõnel liigil halvasti arenenud ja katkendlik, alumine koorikiht tavaliselt olemas, mõnel liigil puudub. Struktuurilt on tallus homöomeerne, koosneb korrapäraselt põimunud hüüfidest läbisegi fotobiondi rakkudega. Mõne liigi tallused on ristlõikes üleni paraplektenhüümsed, teistel on keskosa hõrene-

nud. Apoteetsiumid pindmised, lekanoraalsed. Eosed eoskotis 8-kaupa (mõnel liigil 4-kaupa), värvusetud, ellipsoidsed, munajad või värtenjad, mitmerakulised (rakud ühe reana) või muraalsed (1—3 pikivaheseinaga). Paljudel liikidel esinevad pükniidid. Fotobiondiks tsüanobakter *Nostoc*. Diagnostilisi samblikuaineid ei sisalda, tallused värvusreaktsioone ei anna.

Perekonna esindajaid võib leida mitmesuguselt substraadilt, enamasti eelistavad nad niiskeid kasvukohti.

Maaailmas 50, Eestis leitud 10 liiki, kuid mitmed neist on meie floorast hävinud.

Üldilmelt sarnanevad paljud tardsambliku liigid limasambli-kega (*Collema*). Kindlaks eristamistunnuseks on ülemise koorkihi puudumine limasamblikel.

Jørgensen, P. M. 1994. Further notes on european taxa of the lichen genus *Leptogium*, with emphasis on the small species. — *Lichenologist* 26: 1—29

Jørgensen, P. M., James, P. W. 1983. Studies on some *Leptogium* species of western Europe. — *Lichenologist* 15: 109—125

Sierk, H. A. 1964. The genus *Leptogium* in North America north of Mexico — *The Bryologist* 67: 245—317

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3 105—118.

1. Talluse alapool viltjas.

7. *L. saturninum*

— Talluse alapool ei ole viltjas 2

2. Tallus teraline, lehtjate hõlmadeta, kasvab arcooli-
deks lõhenenud koorikuna.

1. *L. byssinum*

— Tallus lehtjate hõlmadega 3

3. Hõlmad alati alla 1 mm laiused, luubi abita erista-
matud 8

— Hõlmad valdavalt üle 1 mm laiused, palja silmaga eris-
tatavad 4

4. Hõlmad suhteliselt paksud (150—250 μm), tallus must-
jaspruun kuni must, limasamblikku meenutav, ülemine
koorkiht nõrgalt arenenud, tihti katkendlik.

5. *L. plicatile*

— Hõlmad õhukesed (35—150 μm), tallus hallikas kuni
pruun, ülemine koorkiht alati hästi arenenud, ühtlane 5

5. Tallus pindmiste isiididega, ülapool ei ole kuivana
kortsunud ja krimpsus.

2. *L. cyanescens*

— Tallus pindmiste isiidideta, ülapool võib olla kuivanult
kortsunud ja krimpsus 6

6. Hõlmaservad sügavalt ja kitsalt lõhestunud, isiiditaoliste pulkjate väljakasvudega, apoteetsiume esineb harva.

4. *L. lichenoides*

— Hõlmad kas ebaühtlase, nagu rebitud servaga või tereservalised, ilma isiiditaoliste väljakasvudeta, apoteetsiumid tavalised, arvukad 7

7. Eosed eoskotis 8-kaupa, muraalsed, 7—9 ristivaheseinaga, 24—35(48) × (8)12—19 µm.

3. *L. gelatinosum*

— Eosed eoskotis 4-kaupa, mitmerakulised, nõrgalt muraalsed või muraalsed, 3—4 ristivaheseinaga, (15)16—20(30) × (6)7—8(10) µm.

6. *L. rivulare*

8. Hõlmad kuivanult kortsunud ja krimpsus; südamikukiht hõre, võib keskosas muutuda õõnsaks.

8. *L. schraderi*

— Hõlmad ei ole kuivanult kortsunud ja krimpsus; tallus kogu ulatuses ühetaoliselt paraklektenhüümne 9

9. Hõlmaservades silinderjad, pulkjad kuni koraljad väljakasvud.

10. *L. tenuissimum*

— Hõlmaservad selliste väljakasvudeta.

9. *L. subtile*

1*. **LEPTOGIUM BYSSINUM** (Hoffm.) Zwackh ex Nyl. [*L. amphineum* Ach. ex Nyl.] — **koorik-tardsamblik**

Tallus väike, kuni 2,5 cm läbimõõdus, 25—120 µm paksune, koorikjas, teraline, areoolideks lõhenenud, hallikas, oliivjas, hallikasroheline, harva mustjas, ristlõikes üleni paraplektenhüümne. Apoteetsiumid tavaliselt arvukad, paiknevad areoolide keskel, kuni 1 mm läbimõõdus. Ketas helepruun, kollakashall, punakaspruun kuni must. Eosed eoskotis 8-kaupa, ellipsoidsed, piklik-munajad või värtenjad, mitmerakulised või muraalsed, 3—7 risti- ja 1 pikivaheseinaga, 18—33 × 7—15 µm.

Katkendliku areaaliga multiregionaalne liik. Kasvab savikal või liivasel pinnasel, ka puude jalamil. Eestis leitud ühel korral eelmisel sajandil Tartu lähistelt (A. Bruttan).

LST: tallus koorikjas, teraline, areoolideks lõhenenud.

2. **LEPTOGIUM CYANESCENS** (Rabenh.) Körb. /*L. tremelloides* auct. p.p./— sinakas tardsamblik (tahvel 46)

Tallus lehtjas, kuni 5(10) cm läbimõõdus, õhukeste (33—110 µm) paberjate terveservaliste, ümardunud, kuni 4 mm laiuste servas tõusvate hõlmadega. Talluse ülapiool tuhk- või sinakas-hall, matt või kergelt läikiv, ei ole kortsunud ega krimpsus, pindmiste isiididega. Isiidid tallusega ühte värvi või tumedamad, silinderjad, vahel lamendunud. Talluse alapool ülapiolest heledam, vildikihita. Apoteetsiumid tihti puuduvad, on kuni 2 mm läbimõõdus, punakaspruuni või pruuni kettaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, ellipsoidsed, mitmerakulised, submuraalsed või muraalsed, 3 risti- ja 1 pikivaheseinaga, 18—25×7—10 µm.

Subokeaaniline liik. Kasvab puutüvedel, eelistab sammaldunud jalamit, leitud ka sammaldunud kividelt. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis leitud Harjumaal Keila-Joalt ja Lohusalust (H. Trass).

LST: tallus lehtjas, hõlmad õhukesed ja siledad, pindmised isiidid.

3*. **LEPTOGIUM GELATINOSUM** (With.) J. R. Laundon /*L. sinuatum* (Huds.) A. Massal.; *L. scotinum* (Ach.) Fr./ — pruun tardsamblik

Tallus kuni 4(5) cm läbimõõdus, koosneb rohketest lamavatest kuni püstistest, enamuses alla 2-mm läbimõõduga ning 60—135 µm paksustest hõlmadest, mis tihti moodustavad tiheda padjandi. Hõlmade ülapiool hallikas- kuni tumepruun, kuivana kortsunud, vaoline, krimpsus, ühtlase koorkihiga. Hõlmaservad ebaühtlaselt sakilised, nagu rebitud servaga (harva ümardunud), isiidjate väljakasvudeta. Hõlmade alapool ülapiolest heledam, vildikihita. Apoteetsiumid esinevad peaaegu alati, on rohkearvulised, kuni 1 mm läbimõõdus, ketas punakaspruun kuni must. Eosed eoskotis 8-kaupa, ellipsoidsed, muraalsed, 7—9 risti- ja 1—3 pikivaheseinaga, 22—42×11—17 µm.

Multiregionaalne epibrüiid. Kasvab maapinnasammaldel ja sammaldunud kividel. Eestis 2 leidu Saaremaalt möödunud sajandist (A. Bruttan) ja Paldiskist kolmekümnendatest aastatest (K. Åberg). Pärast 1935. a. ei ole leitud.

LST: tallus moodustab padjandeid, hõlmade ülapiool kuivana kortsunud ja krimpsus, hõlmaservad ebaühtlaselt sakilised, ei ole kitsalt ja sügavalt lõhestunud, isiidjate väljakasvudeta.

4. **LEPTOGIUM LICHENOIDES** (L.) Zahlbr. [*L. lacerum* (Retz.) Gray; *L. tremelloides* Weiss] — harilik tardsamblik (tahvel 46)

Tallus väike, kuni 5 cm läbimõõdus, koosneb rohketest lehtjatest püstistest või tõusvatest, 75—150 µm paksustest hõlmadest, mille laius valdavalt ei ületa 1(2) mm, väikeste hõlmade seas võib leiduda ka üksikuid kuni 1 cm laiusi. Sageli kasvab tallus padjanditena. Hõlmade ülalpool hall, hallikaspruun kuni pruun, hõlmaservad sügavalt ja kitsalt lõhestunud, vahel pulkjate isiiditaoliste väljakasvudega, mistõttu tallus võib pealtvaates näida üleni isiidistununa. Kuivana hõlmade pind kortsunud ja vaoline, krimpsus. Hõlmade alalpool heledam, vildikihita. Ülemine koorkiht ühtlane, pidev. Apoteetsiumid esinevad harva, on 0,7 mm läbimõõdus, ketas helepruun. Eosed eeskotis 8-kaupa, ellipsoidsed, muraalsed, 5—9 risti- ja 1—3 pikivaheseinaga, 18—50×8—18 µm.

Holarктиiline liik. Kasvab samblal, (sammaldunud) kividel, maapinnal, harva puude jalamil või tüvel, eelistab aluselist substraati. Eestis leitud peamiselt maapinnasammaldelt ja lubjakivilt. Kasvab hajusalt põhjarannikul ja läänesaartel, mujalt teada ainult 1 leiukoht — Viljandimaal Karksist.

LST: tallus moodustab padjandeid, hõlmade ülalpool kuivana kortsunud ja krimpsus, hõlmaservad sügavalt ja kitsalt lõhestunud, isiidjate väljakasvudega.

5*. **LEPTOGIUM PLICATILE** (Ach.) Leight. [*L. hydrocharum* (Ach.) Zahlbr.] — tume tardsamblik

Tallus lehtjas, kuni 1,5(2) cm läbimõõdus, korrapäratult hõlmadeks jagunenud, üsna paks (150—250 µm), meenutab limasamblikku (*Collema*). Hõlmad ümardunud, reeglina 1—2 mm laiused, lamedad, äärmised hõlmad servas tõusvad. Talluse ülalpool pruun kuni must, kuivana kortsunud ja krimpsus, teraliste isiididega; alalpool hele, õrnalt kortsunud, vildikihita. Ülemine koorkiht nõrgalt arenenud, katkendlik. Apoteetsiumid kuni 1 mm läbimõõdus, punakaspruuni või pruuni kettaga. Eosed eeskotis 8-kaupa, ellipsoidsed, muraalsed, 3 risti- ja 1 pikivaheseinaga, 20—36×7—15 µm.

Kserokontinentaalne liik. Kasvab peamiselt kividel ja maapinnal, harvem puutüvedel. Eelistab aluselist substraati (lubjakivi, karbonaatsed mulda). Eestis leitud ühel korral eelmisel sajandil Lääne-Virumaal Seljalt (A. Bruttan).

Selle liigiga on eriti sarnane tume limasamblik (*Collema*

fuscovirens), mis erineb ülemise koorkihi puudumise ja suuremate isiidide poolest.

LST: tallus lehtjas, tumepruun kuni must, limasamblikku (*Collema*) meenutav, ülemine koorkiht halvasti arenenud, katkendlik; teraliste isiididega.

6. **LEPTOGIUM RIVULARE** (Ach.) — Mont. — oja-tardsamblik

Tallus lehtjas, kuni 2(4) cm läbimõõdus. Hõlmad lamavad, tavaliselt substraadile liibunud, sinakas- või pruunikashallid, õhukesed (50—70 μm), kuni 3(4) mm laiused, terveservalised. Talluse ülapiiril enam-vähem sile või (kuivana) kergelt kortsunud, isiidideta; alapool vildikihita, ülapiirlega ühte värvi. Apoteetsiumid arvukad, kuni 1(1,2) mm läbimõõdus, ketas helepruun või beež. Eosed eoskotis 4-kaupa, ellipsoidsed, mitmerakulised, nõrgalt muraalsed või muraalsed, 3—4 risti- ja 1 pikivaheseinaga, 15(16)—20(30) \times (6)7—8(10) μm .

Subokeaaniline, kogu maailmas haruldane liik, mida sõjajärgsel perioodil on kogutud vaid Kanadas, Rootsis ja Eestis. Kasvab nii epifüüdina kui epiliidina jõgede kallastel ja luhtadel ning järvede ja tiikide kaldaaladel perioodiliselt üleujutatavates paikades. Eestis leitud ühel korral Lihula lähedalt Kasari jõe luhalt rändrahnult (H. Trass, määranud T. Randlane).

LST: tallus lehtjas, hõlmad õhukesed ja enam-vähem siledad, apoteetsiumid arvukad, eosed eoskotis 4-kaupa, kasvab perioodiliselt üleujutatavates paikades.

7. **LEPTOGIUM SATURNINUM** (Dicks.) Nyl. — haava-tardsamblik (tahvel 47)

Tallus lehtjas, ühe- või paljuhõlmaline, tavaliselt kuni 6(10) cm läbimõõdus. Hõlmad küllalt laiad (kuni 1 cm) ning (90)150—300 μm paksused, terveservalised, ümardunud, servadest tõusvad, tihti voltunud. Talluse ülapiiril sinakashall, oliivhall, oliivmust kuni must, pindmiste teraliste kuni silinderjate, tallusega ühte värvi või tumedamate isiididega, krobeline, lainjas, kuid mitte kortsunud ja krimpsus; alapool selgesti nähtava paksu heleda vildikihiga. Apoteetsiumid arenevad harva, on kuni 2,5 mm läbimõõdus, punakaspruuni kuni musta kettaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, 4—5-rakulised või muraalsed, 3—4 risti- ja 1 pikivaheseinaga, 20—30 \times 7—12 μm .

Multiregionaalne epifüüt, harvem epibrüiid. Kasvab puutüvedel ja puude jalamil (seal ka samblal), eelistab lehtpuid, harvem esineb okaspuudel. Ohu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega. Eestis levinud hajusalt üle kogu territooriumi, kasvab peamiselt haabadel.

LST: tallus lehtjas, alapool paksu heleda vildikihiga.

8. **LEPTOGIUM SCHRADERI** (Bernh.) Nyl. — padjand-tardsamblik

Tallus pispõõsasjas, kuni 5 mm kõrge, moodustab väikesi püstisi tutte. Hõlmad kitsad, 0,3—0,6 mm laiad, silindrilised, tõusvad, mitmekordselt harunevad, kuivanud olekus silmnähtavalt kortsulised ja vaolised, läikivpruunid. Mõnikord arenevad tallusel vähearvukad ümmargused isiidid. Anatoomiliselt on sellele liigile iseloomulik hästiarenenud koorkiht ja hõre südamikukiht, mis keskosas muutub sageli õõnsaks. Apoteetsiumid esinevad kohati, ketas läbimõõduga kuni 1,5 mm. Eosed eoskotis 8-kaupa, ellipsoidsed, mitmerakulised, $23-33 \times 10-12 \mu\text{m}$.

Euroopa tasandikualadel kohati leviv liik, mis eelistab avatud kasvukohti. Kasvab lubjarikkal pinnasel või samblal, sageli ka vanadel tsementehitistel. Eestis leitud ühel korral Saaremaal, Panga pangal (kogunud G. Thor 1989, määranud P. Jørgensen).

LST: tallus moodustab väikesi padjandeid, hõlmad kuni 1 mm laiused, silindrilised ja harunevad, kuivana kortsulised ja vaolised, läikivpruunid.

9.* **LEPTOGIUM SUBTILE** (Schrad.) Torss. /*L. minutissimum* (Flörke) Fr / — väike tardsamblik

Tallus kuni 2 cm läbimõõdus, koosneb rohketest väikestest lehtjatest, 45—90 μm paksustest ja kuni 1 mm laiustest tõusvatest ja püstistest, tihedaks mättaks koondunud hõlmadest. Hõlmade ülalpool tuhkhall, pruun kuni must, enam-vähem läikiv. Alapool heledam, vildikihita. Hõlmaservad ebaühtlased, sakilised, harvem ümardunud, ilma isiiditaoliste väljakasvudeta. Ristilõikes tallus üleni paraplektenhüümne. Apoteetsiume palju, on kuni 0,8 (1,5) mm läbimõõdus, ketas punakaspruun kuni pruun. Eosed eoskotis 8-kaupa, ellipsoidsed, 4—7-rakulised või muraalsed, 3—5 risti- ja 1 pikivaheseinaga, $20-41 \times 7-15 \mu\text{m}$.

Boreaalne epigeiid ja epibrüiid. Kasvab maapinnal, samblal,

sammaldunud kividel. Eestis leitud Saaremaal Ansekülas (K. Linkola), Orissaares (A. Bruttan) ja Lööol (E. Häyren) ning Vilsandil (V. Räsänen). Sõjajärgsetel aastatel pole enam kogutud.

LST: tallus moodustab padjandeid, hõlmad kuni 1 mm laiused, pole kuivanult kortsulised ja krimpsus, hõlmaservad isiiditaoliste väljakasvudeta.

10. **LEPTOGIUM TENUISSIMUM** (Dicks.) Körb — õrn tard-samblik

Tallus kuni 3 cm läbimõõdus, moodustab väikese mätta või padjandi. Hõlmad 45—115 µm paksused, tinahallid, rohekashallid või pruunikad kuni mustad, ümardunud, harvem lamedad, alati kuni 1 mm laiused (harva laiemad kui 0,2 mm), mitmekordselt jagunenud, kitsaste, peaaegu silinderjate tippudega, mis arenevad koraljateks väljakasvudeks. Tallus ristlõikes üleni paraplektenhüümne Apoteetsiumid kuni 0,8(1) mm läbimõõdus, helepruuni või kastanpruuni kettaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, ellipsoidsed, munajad või värtenjad, mitmerakulised või muraalsed, 3—7 risti- ja kuni 2 pikivaheseinaga, 17—37×9—15 µm.

Holarktiline liik. Kasvab maapinnal, sammaldel, harvem puude jalamil. Eestis leitud Harjumaalt Paldiskist ja Keila-Joalt (V. Räsänen) ning Vasalemmast (H. Lippmaa), Vilsandilt (H. Trass), Saaremaalt Ansekülast (K. Linkola) ja Võrsnalt (H. Trass).

LST: tallus moodustab pisikesi padjandeid, hõlmad kuni 1 mm laiused, silindrilised ja harunevad, koraljate väljakasvudega, pole kuivanuna kortsulised ja krimpsus.

Perekond **LOBARIA** (Schreb.) Hoffm. — kopsusamblik

Tallus enamasti suur, läbimõõduga kuni 20(25) cm, lehtjas, dorsiventraalne, mitmekordselt jagunenud hõlmadega. Talluse ülalpool paraplektenhüümse koorkihiga, lame, roideline ja lohkjast või kortsuline, vahel šagräänahka meenutavalt teraline või härma-kihiga, paljas, rohekas-, sinakas- või kollakashall kuni pruun. Mitmed liigid kannavad soreede ja/või isiide. Talluse alapool paraplektenhüümse koorkihiga, kas hajusa või pideva (või laiguti puuduva) vildikihiga, ritsiinidega (ühe liigi — *L. scrobiculata* — puhul koorkihita valgete laikudega), kollane või kollakashall kuni

pruunikas või mustjas. Apoteetsiumid lekanoraalsed (mõnel juhul biatoraalsed), paiknevad kas kogu talluse pinnal või ainult talluse servas. Eosed eoskotis 8-kaupa, 2—10-rakulised, värtna- kuni nõelakujulised, värvusetud kuni pruunid. Fotobiont: rohevetikas *Myrmecia* või tsüanobakter *Nostoc*. Esimesel juhul on talluse südamikukihis sisemised (harva ka pinnale kasvavad), tsüanobakterit *Nostoc* sisaldavad tsefaloodid. Mitmetel liikidel esinevad pükniidid. Värvusreaktsioonid on paljude liikide eristamisel tähtsaks diagnostiliseks tunnuseks. Sisaldavad samblikuaineid, millest levinuimad on konstikhape, gürofoorhape, norstikhape, stikhape, skrobikuliin, tenuioriin, telefoorhape jt.

Valdavalt epifüüdid, kasvavad puude (eelstatult lehtpuude) tüvel ja jalamil, samuti samblal, harvem maapinnal. Kasvukohadest eelistavad Eestis leht- ja segametsi, parke.

Maailmas 80, Eestis 2 liiki.

Yoshimura, I. 1971 The genus *Lobaria* of Eastern Asia — The Journ. Hattori Bot Labor 34: 231—264.

Определитель лишайников СССР. Вып. 3. 197—219

1. Tallus soraalideta, koorikiht K+ kollaseks.

(1.) *L. amplissima*

— Tallus soraalidega, koorikiht K— 2

2. Tallus alati roideline, hõlmatipud kandilised, tõmbid, soraalid talluseservades ja ribidel, sisaldab rohevetikat *Myrmecia*, südamik KC—.

2. *L. pulmonaria*

— Tallus lohklik, kuid harva selgelt roideline, hõlmatipud ümardunud, soraalid servmised ja/või kogu talluse pinnal, sisaldab tsüanobakterit *Nostoc*, südamik KC+ roosaks.

3. *L. scrobiculata*

(1) **LOBARIA AMPLISSIMA** (Scop.) Forssell — laiuv kopsusamblik

Tallus suur, kuni 15(25) cm läbimõõdus, enam-vähem rosetjas, paks, nahkjnas, vähe kuni sügavalt hõlmine, perifeereses osas väikesteks, enamasti kuni 1 cm laiusteks, kitsalt alla-käändunud servaga ümardunud hõlmadeks jagunenud. Talluse ülapool helehall, sinkjashall, kollakashall kuni (herbaariumis) pruunikaskollane, kohati (eriti talluseservas) teraline, šagräännahka meenuv, ääreosas lame, keskosas enamasti voltunud ja ristisuunaliste kortsudega. Talluse alapool kollakas-hallikas-pruunikas, ebaüht-

lase ja hajusa vildikihiga (servas paljas), lihtsate või harunenud ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad harva, on kuni 5(7) mm läbimõõdus, paiknevad talluse pinnal, valdavalt keskosas, ketas punakaspruun. Eosed valminutena 4-rakulised, nõeljad kuni värtenjad, värvusetud või nõrgalt pruunikad, $(30)40-70 \times 5-7 \mu\text{m}$. Pükniidid levivad üle kogu talluse pinna. Fotobiont: rohevetikas *Myrmecia*, sisemistes tsefaloodides (kasvavad harva ka talluse pinnale) tsüanobakter *Nostoc*. Värvusreaktsioonid: koorikiht K+ kollaseks; südamik K—, P—, KC— või KC+ roosaks. Sisaldab kohati skrobikuliini.

Subokeaaniline liik. Kasvab lehtpuude tüvedel, harva kaljudel samblal. Ülitundlik õhu saastumise suhtes. Eestis pole leitud, lähim leiukoht asub Lätis Kuramaal.

LST: tallus nahkjnas, soraalideta, koorikiht K+ kollaseks.

2. *LOBARIA PULMONARIA* (L.) Hoffm. — harilik kopsusamblik (tahvel 47)

Tallus keskmine või suur, kuni 30 cm läbimõõdus, ebaühtlaselt või enam-vähem dihhotoomselt, mitmekordselt jagunenud, sügavalt lõhestunud hõlmadega. Hõlmatipud kandilised, tõmbid, harvem ümardunud. Talluse ülapool hallikas- või oliivroheline kuni pruun, vahel servas härmakihiga, selgelt roideline, lohklik. Talluse servas ja ribide (lohkudevaheliste vallide) peal paiknevad valged kuni pruunikad, ümarad või ebamäärase kujuga, sageli isiidistuvad soraalid. Soraale enamasti palju, harva üksikuid. Alapool selgelt eristatavad ülapiina lohkuudega kohakuti asetsevad heledad, helepruunid kuni valkjaskollased paljad laigud ja nende vahelised tumepruunid vildikihiga kaetud võrgustikku moodustavad ribad. Ritsiinid tumepruunid, lihtsad või tutjad. Apoteetsiumid paiknevad talluse serval ja ribidel, on kuni 4 mm laiused, ketas punakaspruun. Eosed valminutena 4-rakulised, värtenjad, värvusetud kuni kahvatupruunid, $20(26-32 \times 7-10(12) \mu\text{m}$. Pükniidid paiknevad roietel, puuduvad roietevahelistes lohkuudes. Fotobiont: rohevetikas *Myrmecia*. Tihti leidub südamikukihis sisemisi, tsüanobakterit *Nostoc* sisaldavaid tsefalooide. Värvusreaktsioonid: koorikiht K—; südamikukiht K+ kollaseks, P+ kollaseks → punaseks, KC—. Tallus sisaldab alati norstikthapet, üks keemiline rass sisaldab lisaks veel konstikthapet ja stikthapet. Vildis ja ritsiinides leidub vahel telefoorhapet.

Nemoraalne liik. Kasvab puutüvedel, eelistab lehtpuid (Eestis sagedamini haaval, tammel, jalakal, sarapuul, harvem kasel, pihlakal, vahtral, pärnal jne.), vahel ka okaspuudel (Eestis kuusel). Kasvukohtadest eelistab laialehelisi metsi, kuuse-segametsi, lodu-

metsi. puisniite, kasvab ka rabastuvates metsades. Esineb üle kogu Eesti kohati. On keskkonna saastumise suhtes tundlik liik. Mitmest kasvukohast viimaste aastakümnete jooksul kadunud.

LST: tallus soraalidega, hõlmatipud kandilised, südamik KC—, fotobiondiks rohevetikas.

3. **LOBARIA SCROBICULATA** (Scop.) DC /*L. verrucosa* Hoffm.; *Pseudocyphellaria scrobiculata* (Scop.) Blum/ — krobeline kopsusamblik (tahvel 48)

Tallus keskmine või suur, kuni 15(20) cm läbimõõdus, vähe kuni sügavalt lõhestunud, ebaühtlaselt jagunenud, ümardunud, terve- või sakiliseservaliste hõlmadega. Talluse ülapiiril rohekas-hall, helesinakashall, hallikaskollane või kollakaspruun, sageli (eriti servas) härmakihiga, vähem või rohkem ebaühtlaselt konarlik ja lohklik, harva selgelt roideline. Talluse servas ja keskel paiknevad valged kuni hallikaspruunid, kuni 1,5 mm läbimõõduga ümarad või ebamäärase kujuga (vahel kraaterjad) soraalid, mis harva isiidistuvad. Talluse alapool tiheda vildikihiga, hallikaskollane või pruun. Ülapiiril lohkuudega asetsevad kohakuti varieeruva arvukuse, kuju ja suurusega ning lühemakarvalise vildiga või paljad laigud, samuti valged, kuni 2 mm läbimõõduga koorikihi laigud (mõned autorid käsitlevad neid pseudotsüfelliidena). Riitsine hõredalt. Apoteetsiumid asetsevad talluse pinnal, on kuni 2 mm läbimõõdus, ketas punakaspruun. Eosed valminutena 4-rakulised, nõeljad, värvusetud või pruunikad, $(50)80 \times 5-10 \mu\text{m}$. Pükniidid levivad üle kogu talluse pinna. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc* Värvusreaktsioonid: koorkiht K—; südamik K+ kollaseks, P+ kollaseks → punaseks, KC+ roosaks. Sisaldab stikt-, norstikt- ja konstikthapet, skrobikuliini ja usniinhappe jälgi.

Subokeaaniline liik. Kasvab puude jalamil, harvem kaljudel, maapinnal ja sammaldel. Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis kolmekümnendatel aastatel leitud Pärnumaal Kilingi-Nõmme lähedalt (V. Räsänen), hiljem üks leid Põlvamaal Ahja jõe äärest Valgesoo ja Porgandi vahel (H. Trass).

LST: tallus soraalidega, hõlmatipud ümardunud, südamik KC+ roosaks, fotobiondiks tsüanobakter.

Perekond **MELANELIA** Essl. — pruunsamblik

Tallus lehtjas, hõlmine, rosetja või ebakorrapärase kujuga, läbimõõduga kuni 10 cm. Talluse ülapiiril pruun kuni peaaegu must, sageli roheka või oliivja varjundiga; alapool hele- kuni

tumepruun või must. Hõlmad erineva laiusega. Sageli esinevad punktikujulised pseudotsüfellid, kuid ülemist koorkihti kattev õhuke epikorteks on poorideta. Isiidid, soraalid või peenikesed valkjad karvakesed ülaküljel on iseloomulikud paljudele liikidele. Riitsiinid alaküljel tumedad, lihtsad. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed. Püknosporid silindrilised või hantlikujulised. Fotobiont: üherakuline rohevetikas *Trebouxia*. Nii usniinhape kui atranoriin koor kihis puuduvad, südamikukihis sisalduvad erinevad samblikuained (depsiidid, depsiidoonid, rasvhapped, antrakinoonid). Välimuselt sarnastest perekondadest *Neofuscelia* ja *Pleurosticta* erineb HNO_3 negatiivse reaktsiooni poolest ülemisel koor kihil.

Kasvavad puukoorel või kivil. Laialt levinud põhjapoolkera boreaalsetel aladel.

Maaailmas umbes 40, Eestis 15 liiki.

Liikide määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1. **MELANELIA COMMIXTA** (Nyl.) Thell in print /*Cetraria commixta* (Nyl.) Th. Fr.: *C. fahlunensis* (L.) Vain./ — kivi-pruunsamblik (tahvel 48)

Tallus lehtjas, kuni 6 cm läbimõõdus, ebakorrapärase kujuga, võrdlemisi nõrgalt substraadile kinnitunud. Hõlmad 1—2 mm laiad, lamedad või kergelt nõgusad, ebaühtlaselt harunenud, tõusvate servadega, servadel ja ka pindmiselt sageli mustade näsajate pükniiididega. Talluse ülapool tumepruun, pisut läikiv, isiidideta ja soreedideta; alapool helepruun, harvade riitsiinidega. Apoteetsiumid esinevad sageli, on servmised, kuni 6 mm läbimõõdus, tallusega ühte värvi, nõgusad, läikivad, kitsa servaga. Koor kiht ja südamikukiht K—, C—, P—. Südamikukiht KC+ punaseks (sisaldab α -kollatool- ja alektoroonhapet) või KC— (samblikuained puuduvad).

Arktoalpiline liik. Kasvab silikaatkividel Eestis leitud Saaremaal Viidumäe Looduskaitsealal (T. Randlane).

LST: tumepruun tallus helepruuni alapoollega, isiidideta ja soreedideta, servmiste näsajate pükniiididega, epiliit.

2. **MELANELIA DISJUNCTA** (Erichs.) Essl. /*Parmelia disjuncta* Erichs / — lapp-pruunsamblik

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 5 cm läbimõõdus, substraadile tihedalt liibuv. Talluse ülapool tumepruun kuni peaaegu must, läikiv. Hõlmad kitsad, kuni 1,5 mm

läbimõõdus, tipmiselt laienenud. Talluse alapool must, harvade ritsiinidega. Ülapoolel leiduvad soraalid, mis võivad paikneda nii talluse pinnal kui ka hõlmade servades ja tippudes. Soraalid, mis arenevad pseudotsüfelliidest või koraljatest isiididest, võivad olla peajad, kumerad või kraaterjad, ka võivad nad kokku sulada ning katta üsna suure osa tallusest isidioosse-soredioosse masina. Soreede on nii valgeid kui ka tumedaid. Apoteetsiumid esinevad väga harva. Koorkiht ja südamikukiht K—, P—, C—. Sisaldab perlatool- ja stenospoorhapet.

Hüpoarktomontaanne graniitkividel kasvav liik, mille esinemisagedus on kirjanduse andmetel siiski tunduvalt väiksem kui lähedasel täpp-pruunsamblikul (*M. sorediata*). Eestis on teada mõned leiukohad läänesaartel ning põhjarannikul: Hiiu maal Sarve poolsaarel (H. Trass) ja Suuremõisas (H. Trass), Harjumaal Kaberneemes (H. Aasamaa) ning Tallinnas Pirital (J. Seim) ja Nõmmel (P. Wasmuth).

Välimuselt sarnane täpp-pruunsamblikuga, millest erineb soraalide kuju ja asetuse poolest — viimasel esinevad peajad, üksteisest selgelt eraldunud soraalid ainult hõlmatippudes.

LST: tumepruun tallus, kokkusulanud pindmised, servmised või tipmised soraalid, epiliit.
--

3.* **MELANELIA ELEGANTULA** (Zahlbr.) Essl. /*Parmelia elegantula* (Zahlbr.) Szat / — sale pruunsamblik

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus. Talluse ülapool tumepruun, tuhm või hõlmaservades läikiv. Hõlmad 1—3 mm laiused, veidi sakilise servaga. Talluse alapool helepruun, lühikeste hajusate ritsiinidega. Ülapoolel esinevad isiidid, mis talluse servaosas paiknevad hajusalt ja keskosas tihedalt. Isiidid silindrilised, saledad, sageli harunevad. Apoteetsiumid esinevad harva. Ketas (läbimõõduga kuni 3 mm) pruun, nõgus, veidi läikiv, ümbritsetud isidioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 8—12×4—7 μm. Koorkiht ja südamikukiht K—, P—, C—. Samblikuaineid pole kindlaks tehtud

Nemoraalne laialeheliste lehtmetsade epifüüt. Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis leitud üks kord käesoleva sajandi alguses Tallinna ümbrusest (K. Mereschkowsky, 1913). Võimalik, et praeguseks on see liik Eesti floorast kadunud.

Välimuselt sarnane nui-pruunsamblikuga (*M. exasperatula*), millest erineb eelkõige isiidide kuju poolest Teistest pruuni tal-

lusega ja isiididega parmelioidsetest samblikest erineb südamikukihi negatiivsete reaktsioonide poolest.

LST: pruun tallus, peenikesed silindrilised isiidid, südamik C—, epifüüt

4 **MELANELIA EXASPERATA** (De Not.) Essl. [*Parmelia aspidota* (Ach.) Poetsch; *P. exasperata* De Not.] — näsa-pruunsamblik (tahvel 49)

Tallus lehtjas, rosetjas, kuni 8 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool oliivpruun kuni pruun, kohati läikiv. Hõlmad 2—6 mm laiused, tipus laienenud, ümardunud otstega, substraadile liibunud; talluse keskosa enamasti kortsuline ja vaoline. Talluse alalpool tume- kuni helepruun, lühikeste ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad tihti talluse keskosas. Kogu talluse ülalpool, eriti aga apoteetsiumi serv, on kaetud väikeste näsadega, viimaste tipus paiknevad kraaterjalt pseudotsüfellid. Apoteetsiumi ketas (läbimõõduga kuni 6 mm) nõgus või lame, punakaspruun. Talluseserv algul jäme, hiljem muutub kitsaks, alati näsaline. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 9—12×6—10 µm. Koorkiht ja südamikukiht K—, C—, P— Samblikuaineid pole kindlaks tehtud.

Sageli esinev nemoraalne epifüüt. Kasvab lehtpuude tüvedel ja peenikestel okstel, harvem puidul või okaspuudel. Talub mõõdukalt õhu saastumist Eestis sage kogu territooriumil.

Kergesti eristatav teistest pruunsamblikest talluse pinnal ja viljakeha servas paiknevate madalate näsade ja südamikukihi negatiivsete värvusreaktsioonide poolest.

LST pruun tallus, väikesed näsad, südamik C—, epifüüt.

5. **MELANELIA EXASPERATULA** (Nyl.) Essl. [*Parmelia papulosa* (Anzi) Vain.; *P. exasperatula* Nyl.] — nui-pruunsamblik (tahvel 49)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool rohekas-, oliiv- või tumepruun. Hõlmad 2—5 mm laiused, tipus mõnevõrra laienenud, hõlmaservad õhukesed ja tõusvad. Talluse alalpool helepruun või harva mustjas, lühikeste tumedate ritsiinidega. Ülalpool esinevad isiidid, mis paiknevad hajusalt kogu talluse pinnal, keskosas on neid eriti palju. Isiidid on suured, jämedad, lusikavarre- või nuiakujulised. Apoteetsiumid esinevad harva. Ketas (läbimõõduga kuni 6 mm) on tallusest mõnevõrra heledam pruun, läikiv, ümbritsetud saki-

lise või isidioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 9—12×6—10 µm. Koorkiht ja südamikukiht K—, P—, C—. Samblikuaineid pole kindlaks tehtud.

Nemoraalne liik, kasvab lehtpuude koorel, harvem puidul või kividel. Ohu saastumise suhtes võrdlemisi taluv. Esineb ka väiksemate teede äärsetel puudel ja parkides. Eestis võrdlemisi sage.

LST: pruun tallus, nuiakujulised hajusalt paiknevad isiidid.

6. **MELANELIA FULIGINOSA** (Fr. ex Duby) Essl. in Egan
/*Parmelia fuliginosa* (Fr. ex Duby) Nyl./ — mustjas pruun-
samblik (tahvel 49)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 8 cm läbimõõdus, substraadile liibuv. Talluse ülapiiril tumepruun kuni peaaegu mustjas, läikivate hõlmadega. Hõlmad kuni 3 mm läbimõõdus, tipus laiunenud, üksteist mõnevõrra katvad. Talluse alapool must, tihedate mustade ritsiinidega. Ülapool esinevad oht-ralt peenikesed silindrilised, tavaliselt lihtsad, harvem nõrgalt harunevad isiidid. Apoteetsiumid võivad puududa või esineda. Apoteetsiumi tumepruun ketas (läbimõõduga kuni 3 mm) on ümbritsetud jämeda isidioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 10—16×5—9 µm. Koorkiht ja südamiku-kiht C+ punaseks. Sisaldab lekanoorhapet.

Holarктиiline epiliit. Kasvab enamasti graniitkividel, eelistab valgusrikkaid kasvukohti. Eestis levinud ebaühtlaselt: lääne-, loode- ja põhjaosas sage, keskosas esineb kohati, lõuna- ja kagu-osas harva.

LST: tumepruun tallus, peenikesed isiidid, südamikukiht C+ punaseks, epiliit.

7. **MELANELIA GLABRA** (Schaer.) Essl. /*Parmelia glabra*
(Schaer.) Nyl./ — sile pruunsamblik

Tallus lehtjas, rosetjas, kuni 10 cm läbimõõdus. Talluse ülapiiril oliiv- kuni tumepruun, kohati läikiv, mõnevõrra nahkj. Hõlmad kuni 5 mm laiused, sageli katusekivijalt üksteist katvad. Talluse alapool must, servades pruun, tihedate mustade ritsiinidega. Ülapool isiide ja soraale ei esine, talluse keskosas paiknevad enamasti apoteetsiumid. Hõlmaservades leiduvad iseloomulikud peenikesed valged karvakesed (luup!). Apoteetsiumi ketas (läbimõõduga kuni 10 mm) on punakaspruun, nõgus, sageli eba-

korrapärane, seda ümbritseb sissepoole kaändunud talluseserv. Apoteetsiumi külgedel ohtralt valgeid karvakesi. Eosed värvusetud, ellipsoidsed, 1-rakulised, 12—19×6—9 μm. Koorikiht ja südamikukiht K—, P—, südamikukiht C+ punaseks. Sisaldab lekanoorhapet.

Nemoraalne liik. Kasvab lehtpuude, eriti laialehiste puude (tamm, vaher) koorel valgusrikastes kasvukohtades. Ohu saastumise suhtes tundlik. Eestis kaks leidu: Viljandimaal Polli pargist (T. Siinmaa) ja Järvemaal Vallimäelt (S. Liiv).

Välimuselt sarnasest kase-pruunsamblikust (*M. olivacea*) ja põhja-pruunsamblikust (*M. septentrionalis*) erineb juba mainitud valgete karvakeste esinemise ja südamikukihi värvusreaktsioonide (P—, C+) poolest.

LST: pruun tallus, valged karvakesed viljakeha külgedel, südamikukiht C+ punaseks, epifüüt.

8. **MELANELIA GLABRATULA** (Lamy) Essl. [*Parmelia laetevirens* (Flot.) F. Rosend.; *P. glabratula* (Lamy) Nyl.] — rohekas pruunsamblik (tahvel 50)

Tallus lehtjas, rosetja või harvem ebakorrapärase kujuga, kuni 8 cm läbimõõdus, substraadile liibuv. Talluse ülapiiril rohekas- või oliivpruun, ilma valkja kirmeta. Hõlmad kuni 3 mm läbimõõdus, radiaalselt paiknevad, üksteist mõnevõrra katvad. Talluse alapool must, tihedate tumedate riitsiinidega. Ülapiiril esinevad peenikesed (läbimõõduga kuni 0,1 mm) silindrilised, lihtsad või harunenud isiidid, mis tihedamalt on asetunud talluse keskosas. Isiidid võivad välise tegurite toimele küll ära murduda, kuid ei soredistu. Apoteetsiumid esinevad harva. Apoteetsiumi ketas (läbimõõduga kuni 3 mm) pruun, nõgus või lame, ümbritsetud isidioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 10—16×5—9 μm. Koorikiht ja südamikukiht K—, P—, südamikukiht C+ punaseks. Sisaldab lekanoorhapet.

Harilik nemoraalne liik. Kasvab lehtpuude, eriti sanglepa, harvem okaspuude koorel, üksikutel juhtudel võib esineda ka samblal või kividel. Eestis tavaline eelkõige lodu- ja lammimetsades.

Isiidide kuju poolest roheka pruunsamblikuga sarnasel salel pruunsamblikul (*M. elegantula*) on südamikukihi C reaktsioon negatiivne, teistel isiididega pruunsamblikel (*M. subaurifera* ja *M. subargentifera*) aga isiidid soredistuvad.

LST: rohekaspruun tallus, peenikesed silindrilised isiidid, südamikukiht C+ punaseks, epifüüt.

9.* **MELANELIA HEPATIZON** (Ach) Thell in print /*Cetraria hepatizon* (Ach.) Vain./ — tume pruunsamblik

Tallus lehtjas, kuni 10 cm läbimõõdus, rosetjas või ebakorrapärase kujuga. Hõlmad 1—2 mm laiad, nõgusad, tõusvate servadega, ebakorrapäraselt harunenud, servadel mustade näsajate pükniididega. Talluse ülapiool tumepruun või mustjaspruun, servades läikiv, sooredideta ja isiidideta, valkjad pseudotsüfelligid valdavalt servmised; alapool peaaegu must, väheste ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad sageli, on kuni 5 mm läbimõõdus, talluse ülapiolega ühte värvi või pisut heledamad, näsalise servaga. Koorikiht K—, C—, KC—, P—; südamik K+ kollaseks ning P+ kollaseks → tellispunaseks. Sisaldab stikt- ja norstikthapet.

Levikult arктоalpiinne liik. Kasvab silikaatkividel. Eestis leitud käesoleva sajandi algul praeguse Tallinna territooriumil (P. Wasmuth). Nüüdseks see kasvukoht tõenäoliselt hävinud

LST: tumepruun tallus peaaegu musta alapoollega, sooredideta ja isiidideta, servmiste näsajate pükniididega, epiliit.

(10.) **MELANELIA LACINIATULA** (Flagey ex H. Olivier) Essl. /*Parmelia laciniatula* (Flagey ex H. Olivier) Zahlbr./ — pisi-pruunsamblik

Tallus lehtjas, ebakorrapärase kujuga, kuni 5 cm läbimõõdus. Talluse ülapiool oliiv- või rohekaspruun, mõnevõrra läikiv. Hõlmad talluse keskosas väga väikesed (kuni 0,5 mm laiad), lamedad, enam-vähem sama pikad kui laiad, üksteist katusekivijalt katvad, vaid servmised hõlmad võivad olla suuremad (kuni 1,5 mm laiad). Talluse alapool helepruun, hõredate heledate ritsiinidega. Ülapiolel võivad leiduda väikesed madalad näsad. Apoteetsiumid (läbimõõduga kuni 1 mm) esinevad väga harva, ketas tallusest mõnevõrra heledam, seda ümbritseb peenike näsaline talluseserv. Eosed värvusetud, 1-rakulised, peaaegu kerajad, $6-9 \times 5-7 \mu\text{m}$. Koorikiht ja südamikukiht K—, C—, P—. Samblikuaineid ei sisalda.

Nemoraalne liik. Kasvab lehtpuudel, vaid harva okaspuude koorel. Eelistab valgus-, niiskus- ja toitaineterikkaid kasvukohti, mistõttu kasvab ka maanteeäärsetel puudel. Ohu saastumise suhtes keskmise taluvusega. Eestis pole leitud, lähedastest aladest esineb Kesk- ja Lõuna-Rootsis.

LST: pruun tallus, katusekivijalt paiknevad väikesed (kuni 0,5 mm) hõlmad, epifüüt.

11. **MELANELIA OLIVACEA** (L.) Essl. /*Parmelia olivacea* (L) Ach./ — kase-pruunsamblik (tahvel 50)

Tallus lehtjas, rosetjas, kuni 10 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool keskosas märgatavalt kortsuline, oliivpruun kuni tumepruun, kohati servades läikiv. Hõlmad 2—6 mm laiad, lamedad, ümarunud servadega, radiaalselt üksteist servipidi katvad. Talluse alapool must, servades pruun, hajusate ritsiinidega. Soraalid ja isiidid puuduvad, kuid hõlmadel ja apoteetsiumide servades paiknevad sageli valged täpjad pseudotsüfellid. Apoteetsiumid esinevad vaid talluse keskosas, ketas (läbimõõduga kuni 9 mm) on tallusega peaaegu sama värvi, nõgus või lame, ümbritsetud talluseservaga, mis säilib kaua, on tihti sakiline ja sageli pseudotsüfellidega. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 11—16×6—9 µm. Südamikukiht K—, C—, P+ punaseks. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet

Lai levikuga ja sage boreaalne liik. Kasvab lehtpuude koorrel ja peenikestel okstel, kõige sagedamini kasel, harvem puidul või okaspuudel. Keskmise tundlikkusega õhu saastumise suhtes. Eestis sage kogu territooriumil.

Välisuselt sarnane ja süstemaatiliselt lähedane kahele liigile — põhja- ja siledale pruunsamblikule. Põhja-pruunsamblik (*M. septentrionalis*) erineb vaadeldavast liigist väiksema ning peaaegu sileda talluse, vaid üksikute pseudotsüfellide ning kogu talluse pinnal (mitte ainult keskosas) paiknevate apoteetsiumide poolest. Siledale pruunsamblikule (*M. glabra*) iseloomulikeks tunnusteks, mis puuduvad kase-pruunsamblikul, on lekanoorhappe sisaldus ja valgete karvakeste esinemine hõlmaservades ning viljakeha külgedel.

LST: pruun tallus, täpjad pseudotsüfellid, apoteetsiumid talluse keskosas, südamikukiht C—.

(12.) **MELANELIA PANNIFORMIS** (Nyl.) Essl /*Parmelia panniformis* (Nyl) Vain / — kähar pruunsamblik

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, enamasti väikeste padjanditena, kuni 5 cm läbimõõdus. Ülalpool hallikas-, oliiv- kuni tumepruun. Hõlmad talluse keskosas väga väikesed (kuni 0,5 mm laiused), piklikud, jagunenud, tõusvate servadega, üksteist katusekivijalt katvad; servmised hõlmad võivad olla laiemad (kuni 1,5 mm). Talluse alapool must, väheste mustade ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad harva, ketas (läbimõõduga kuni 2,5 mm) tumepruun, ümbritsetud tallusega sama värvi sakilise talluseservaga. Eosed arenevad väga harva, on värvusetud,

1-rakulised, ellipsoidsed, 9—12×5 µm Koorkiht ja südamikukiht K—, C—, P—. Sisaldab perlatool- ja stenospoorhapet.

Arktoalpiinne epiliit ja epibrüiid. Kasvab graniitkividel. Eestis pole leitud. Soomes sage kuni keskosani, Rootsis esineb ka lõunaosas.

LST: pruun tallus, katusekivijalt paiknevad väikesed (kuni 0,5 mm) piklikud hõlmad, epiliit.

13. **MELANELIA SEPTENTRIONALIS** (Lyngé) Essl. /*Parmelia septentrionalis* (Lyngé) Ahti/ — põhja-pruunsamblik

Tallus lehtjas, rosetjas, kuni 5 cm läbimõõdus. Ülapool sile või keskosas vaid nõrgalt kortsuline, oliivpruun kuni tumepruun, servades kohati läikiv. Hõlmad 1—3 mm laiused, lamedad, ümardunud servadega, radiaalselt paigutunud. Talluse alapool must, servades pruun, hõredate ritsiinidega. Soraalid ja isiidid puuduvad, valgeid täppjaid pseudotsüfelle esineb vaid üksikuid. Apoteetsiumid paiknevad kogu tallusel, mitte ainult selle keskosas (nagu on iseloomulik oliivjale pruunsamblikule). Apoteetsiumi ketas (kuni 5 mm läbimõõduga) on tallusega peaaegu sama värvi, nõgus või lame. Ketast ümbritsev talluseserv on sile, kaob varakult. Eosed värvusetud, 1-rakulised, lai-ellipsoidsed, 9—13×5—9 µm. Südamikukiht K—, C—, P+ punaseks. Sisaldab fumaarprototsetraarhapet.

Boreaalne epifüüt. Kasvab lehtpuude tüvedel ja okstel, harvem puidul või okaspuudel. Eestis 4 leidu: Saaremaal Tagamõisast (H. Trass), Tartust (H. Aasamaa), Viljandimaal Vaiblast (I. Jüriado) ja Valgamaal Käärikult (H. Trass). Võrdlemisi tundlik õhu saastumise suhtes.

Välimuselt sarnane kase-pruunsamblikuga (*M. olivacea*), mille liigi alla varem kuuluski.

Erinevusi kase-pruunsamblikust vt. nimetatud liigi kirjelduses.

LST: pruun tallus, pseudotsüfellid puuduvad, apoteetsiumid kogu talluse pinnal, südamikukiht C—.

14. **MELANELIA SOREDIATA** (Ach.) Goward & Ahti /*Parmelia sorediata* (Ach.) Th Fr.; *P. sorediosa* Almb.; *Melanelia sorediosa* (Almb.) Essl./ — täpp-pruunsamblik (tahvel 51)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 5 cm läbimõõdus, substraadile tihedalt liibuv. Ülapool tumepruun kuni peaaegu must, tuhm. Hõlmad kitsad, kuni 1,5 mm laiused, vähe-

harunenud, tõusvad. Talluse alapool must, harvade lühikeste rit-siinidega. Ülapoolel paiknevad tõusvate või peaaegu püstiste hõlmade tippudes peajad, üksteisest hästi eraldunud soraalid. Soraalid sisaldavad nii valgeid kui ka tumedaid jahujaid so-reede. Pseudotsüfellid puuduvad. Apoteetsiumid arenevad väga harva, on kuni 3 mm läbimõõdus. Ketas lame, tumepruun või mustjas, ümbritsetud talluseservaga, mis võib olla soreedioosne. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, $9-12 \times 5-7 \mu\text{m}$. Koorkiht ja südamikukiht K—, P—, C—. Sisaldab perlatool- ja stenospoorhapet.

Hüpoarktomontaanne liik. Kasvab silikaatkividel avatud ja hästi valgustatud kasvukohtades. Eestis võrdlemisi sage, eriti põh-jaosas, läänesaartel ja üllatuslikult ka kaguosas, näiteks Värskä ümbruses. Erinevusi lähedastest lapp-pruunsamblikust (*M. dis-juncta*) vt. nimetatud liigi kirjelduses.

LST: tumepruun tallus, peajad soraalid tõusvatel hõlmatippu-del, epiliit.

15. **MELANELIA STYGIA** (L.) Essl. /*Parmelia stygia* (L.) Ach./ — läikiv pruunsamblik (tahvel 51)

Tallus lehtjas, rosetja kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus. Üla-pool tumepruun, tugevasti, peaaegu rasvaselt läikiv (eriti talluse-nooremates osades). Hõlmad kuni 1,5 mm laiused, kumerad, vaid tipmiselt mõnevõrra lamendunud, radiaalselt paiknevad, ümardu-nud servadega. Talluse alapool must, hõlmaservades heledam, pruun, ohtrate mustade rit-siinidega. Soraalid ja isiidid puuduvad, ent esinevad pükniidid ja valged täpjad pseudotsüfellid, mis sageli on silmatorkavalt nõgusad. Apoteetsiumid arenevad kohati. Apoteetsiumi ketas (läbimõõduga kuni 6 mm) tumepruun kuni peaaegu must, seda ümbritseb paks sakiline talluseserv, millel samuti esinevad pseudotsüfellid. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, $7-10 \times 4-6 \mu\text{m}$. Koorkiht K—, P—; südamikukiht K— või K+ pruuniks, P+ punaseks. Sisaldab fumaarprototset-raarhapet ja lisaainena prototsetraarhapet.

Arktoalpiinne liik. Kasvab graniitkividel avatud kasvukohta-des. Eestis 4 leiukohta: Tallinna ümbrusest on seda liiki kogutud möödunud sajandi lõpus ja käesoleva sajandi algul (A. Bruttan., P. Wasmuth), Saaremaalt Loodest 1930. aastatel (E. Häyren) ning viimastel aastakümnetel Lahemaa rahvuspargist Käsnu ligi-dalt (E. Sander) ja Põlvamaalt Värskast (I. Jüriado).

LST: pruun tallus, kitsad kumerad hõlmad ilma isiidide ja soreedideta, valkjad täpjad pseudotsüfellid, epiliit.

16. **MELANELIA SUBARGENTIFERA** (Nyl.) Essl. /*Parmelia subargentifera* Nyl./ — hõbe-pruunsamblik

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus, substraadile liibuv. Ülapoole keskosa kortsuline, kakao- või tumepruun, servades sageli valkja kirme ning peenikeste karvakestega. Hõlmad kuni 6 mm laiused, servades tõusvad ja mõnevõrra lainelised. Talluse alapool must, vaid servades pruun, lühikeste ritsiinidega. Ülapoolel paiknevad nii pindmiselt kui servmiselt soreedistuvad isiidid. Isiidide murdumisel tekkinud soraalid on valged ning võivad liituda, moodustades eriti talluse keskosas ühtlase soreedioosse massi. Isiide, mis ei soreedistuks, pole. Apoteetsiumid esinevad väga harva, ketas (läbimõõdus kuni 2 mm) pruun, ümbritsetud soreedioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, lai-ellipsoidsed, $11-12 \times 7-9 \mu\text{m}$. Koorkiht ja südamikukiht K— ja P—, südamikukiht C+ punaseks. Sisaldab lekanoorhapet.

Boreaalne epifüüt. Kasvab lehtpuude koorel, vaid harva puidul või sammaldunud kaljudel. Talub mõõdukat õhu saastumist. Eestis hajusalt kogu alal. Erinevusi kuld-pruunsamblikust (*M. subaurifera*) vt. nimetatud liigi kirjelduses.

LST: pruun tallus, valge kirme ja karvakesed hõlmadel, soreedistuvad isiidid ja valged soraalid.

17. **MELANELIA SUBAURIFERA** (Nyl) Essl. /*Parmelia subaurifera* Nyl./ — kuld-pruunsamblik (tahvel 52)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 8 cm läbimõõdus, substraadile liibuv. Ülapool keskosas sageli kortsuline, oliivpruun kuni punakaspruun, valkja kirme ja karvakesteta hõlmaservades. Hõlmad kuni 4 mm laiused, tipus laiunenud ja tavaliselt lamedad, substraadil leavad. Talluse alapool must või servades pruun, lühikeste ritsiinidega. Ülapoolel esinevad peenikesed ja haprad isiidid, viimaste soreedistumisel tekivad punktjad soraalid. Valged või kollakad soraalid paiknevad tallusel pindmiselt (mitte servmiselt), talluse keskosas võivad nad liituda. Apoteetsiumid esinevad harva, ketas pruun, ümbritsetud isidioosse soreedioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, piklik-ellipsoidsed, $12-18 \times 5-8 \mu\text{m}$. Koorkiht K—, P—; südamikukiht K—, P—, C+ punaseks. Sisaldab lekanoorhapet.

Boreaalne epifüüt. Kasvab leht- ja okaspuude koorel, harva puidul või sammaldunud kaljudel. Ohu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega. Eestis sage kogu alal.

Süsteemaatiliselt, keemiliselt ja välimuse poolest lähedane

hõbe-pruunsamblikule (*M. subargentifera*). Viimasele on erinevalt vaadeldavast liigist iseloomulik ainult soredistuvate isiidide olemasolu. Tekkinud soraalid on valged, mitte kollaka varjundiga nagu kuld-pruunsamblikul ning võivad paikneda tallusel nii pindmiselt kui ka servmiselt. Hõbe-pruunsamblikul on talluse servades kohati valge kirme ja peenikesed karvakesed, mis kuld-pruunsamblikul alati puuduvad.

LST: pruun tallus, isiidid ja punktjad valkjad või kollakad soraalid.

Perekond *MENEGAZZIA* Massal. — poorsamblik

Tallus lehtjas, kogu alapoolega (ritsiinideta) substraadile kinnituv, dorsiventraalne, sageli korrapäraseid rosette moodustav. Ülapool rohekashall, nendel alati väikesed mustad alumise koorikihini ulatuvad mulgud (poorid) ja peajad või huulsoraalid. Apoteetsiumid istuvad või lühikesel jalakesel, lekanoraalsed, pruuni või punakaspruuni kettaga. Eosed eoskotis 2—4-kaupa, 1-rakulised, värvusetud. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus sisaldab atranoriini ja stikthapet.

Epifüüdid, epibrüiidid.

Maailmas 30, Eestis 1 liik.

Perekond sarnaneb hallsamblike (*Hypogymnia*) perekonnaga, erineb sellest pooride esinemise poolest talluses ja keemiliselt.

Определитель лишайников СССР. 1971. Вып. 1. 301—302

1. *MENEGAZZIA TEREBRATA* (Hoffm.) A. Massal. /*Parmelia pertusa* (Schrank) Schaer.; *Menegazzia pertusa* (Schrank) B. Stein/ — harilik poorsamblik (tahvel 52)

Tallus lehtjas, moodustab 1—10-cm läbimõõduga rosette, kinnitub alapoolega tihedalt substraadile; keskosas surev, servades edasi kasvav. Talluse ülapool rohekashall, keskosas veidi tumedam, matt või servades kergelt läikiv, paljas, sile, ümnarguste või ovaalsete pooridega. Hõlmad lamedad või veidi kumerdunud, kaheleharunevad, 0,5—6 cm pikkused, 1—5 mm laiused, kannavad paiguti huuljaid soraale, vahel pindmisi peajaid soraale. Talluse alapool must, kurruline, ritsiinideta, hästi arenenud, piirab mõnikord kitsa musta randina hõlmaservi. Südamikukiht valge, keskel õõnsusega. Apoteetsiume Eesti materjalil pole leitud. Koorikiht K+ kollaseks; südamik K+ kollaseks, P+ kollaseks → punaseks, C—. Sisaldab atranoriini ja stikthapet.

Submontaanne epifüüt ja epibrüiid, levikukese mäгимetsades, harvem esineb tasandikuliste alade okasmetsades. Kasvab okaspuude ja lehtpuude (meil eriti sanglepa) okstel ja koorel, harvem sammaldunud kividel ja kaljudel. Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis leitud möödunud sajandil Tartumaal Vasulas (A. Bruttan) ja käesoleva sajandi algul Aegviidus (P. Wasmuth). Rõõmustavalt palju on seda haruldast liiki leitud kahel viimasel aastakümnel. On selgunud, et ta säilib meil mõnedes loodusmaastikes küllalt hästi. Leiukohad: Pärnumaal Asuja (H. Trass), Laiksaare, Taali, Voltveti, Massi, Eidapere (A.-L. Sõmermaa), Viljandimaal Tipu, Lodja (A.-L. Sõmermaa), Tartumaal Kärkna, Laeva (A.-L. Sõmermaa), Järvselja (H. Trass), Jõgevamaal Puurmani (A.-L. Sõmermaa), Ida-Virumaal Permisküla (E. Viira).

LST: lehtjas hall tallus, huulsoraalid, poorid.

Perekond *MULTICLAVULA* R. H. Petersen — hariksamblik

Samblik koosneb kahest selgesti eristatavast osast: tõlvjast, käävjast või silinderjast, ülaosas pisut harunenud, fotobionti mittesisaldavast kandseenest ning seenejala aluse ligiduses substraati katvast õhukesest, kilejast või teralisest, seeneniitidest läbi põimunud, rohekast rohevetikate kirmest (tallusest). Seene viljakeha on lihakas, 0,5—2,5 cm kõrgune, 0,02—5 mm läbimõõdus, valge, kreemikas, kollakas, ookerjas või oranž, kuivanult mõnikord pruunikas, vähemärgatava, pisut aheneva jalaosaga. Eoskandadel areneb 4, harvem kuni 6 või 8 eost. Kandeosed värvusetud, 1-rakulised, õhukese sileda kestaga, ellipsoidsed või silindrilised.

Tallus esineb peeneteralise koorikuna või pisut limase kilena, roheline või tumeroheline. Fotobiont: rohevetikas (perekond *Coccomyxa* või selle lähedane).

Levinud kogu maailmas, peamiselt aga parasvöötme metsades, harvem tundras. Liigid kasvavad liivasel või turbasel pinnasel, harvem kõdunenud puidul.

Maailmas vähemalt 15, Eestis 2 liiki.

Jülich, W. 1984 Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. — Kleine Kryptogamenflora. Basidiomyceten 1. Stuttgart, New York.

Пармасто, Э. 1965. Определитель рогатиковых грибов СССР. Сем. Clavariaceae. Москва, Ленинград.

1. Viljakehad kasvavad puidul, valkjad.

2. *M. mucida*

— Viljakehad kasvavad maapinnal, kreemikad, ookerjad või oranžid 2

2. Viljakeha lihtne või harvem lühikese kõrvalharuga, kuni 1,2(2) cm kõrgune. Eosed $8-12 \times 2,5-3,5 \mu\text{m}$.

3. *M. vernalis*

- Viljakeha lihtne või tipus sõrmjalt harunenud, kuni 2,5 cm kõrgune. Eosed $5,5-8,5 \times 2-3,5 \mu\text{m}$.

(1.) *M. corynoides*

(1.) **MULTICLAVULA CORYNOIDES** (Peck) R. H. Petersen
/*Clavulinopsis septentrionalis* Corner/ — põhja-hariksamblik

Viljakehad kasvavad rühmadena koos, on püstised, tõlvjad või peaaegu silinderjad, kuni 2,5 cm kõrgused, 2–4 mm läbimõõdus, sageli veidi lapikud, lihtsad või tipus sõrmjalt harunenud, ookerkollased või kahvatuoranžid, valkja tipuga. Jalaosa 1–1,5 mm läbimõõdus, alusel hallikas. Basiidid kannavad 4, harvem 6 eost. Kandeosed piklik-ellipsoidsed või peaaegu silinderjad, $5,5-8,5 \times 2-3,5 \mu\text{m}$. Tallus peeneteralise roheline koorikuna, vähemärgatav (*Botrydina*-tüüpi). Fotobiont: *Coccomyxa* või selle lähedane perekond.

Kasvab liivasel pinnasel männikuis. Leitud Rootsis, Soomes, Austrias, Gröönimaal ja USA-s; Eestis on võimalik esinemine nõmmedel või männikuis, seni aga pole leitud.

Väga lähedane kevadisele hariksamblikule (*M. vernalis*), mille viljakehad on väiksemad, kuid suuremate eostega.

LST: kasvab maapinnal, tallus teralise koorikuna, viljakeha enamasti 1–2,5 cm kõrgune.

2. **MULTICLAVULA MUCIDA** (Fr.) R. H. Petersen /*Lentaria mucida* (Fr.) Corner/ — limane hariksamblik (tahvel 53)

Viljakehad kasvavad suurte rühmadena (kuni mitme meetri ulatuses), kuid paiknevad kaunis hõredalt (üksteisest 0,2–1 cm kaugusel), on püstised, kitsas-käävjad, silinderjad või peaaegu tõlvjad, 0,5–1,2(2) cm kõrgused, 0,2–1-mm läbimõõduga, lihtsad või mõnikord 1(5) harukesega, valged või kreemikad, hiljem pruunika tooniga (eriti tipus). Jalg halvasti eristatav. Basiidid kannavad 4, harvem 6–8 eost. Kandeosed piklik-ellipsoidsed, $4,5-7,5 \times 1,8-3,2 \mu\text{m}$. Tallus puidul laiuva õhukese, pisut limase tumerohelise kilena, kuivanult kõva ja koorikjas. Fotobiont: *Coccomyxa*.

Kasvab okas-, harvem lehtpuude lamavatel jämedatel tüvedel varjukais niiskeis okas- ja segametsades, viljakehad esinevad meil suve teisest poolest hilissügiseni. Eestis kogu mandriosas, harva.

LST: kasvab lamavatel puutüvedel, tallus limese kilena.

3. **MULTICLAVULA VERNALIS** (Schwein.) R. H. Petersen
/*Clavulinopsis vernalis* (Schwein.) Corner/ — kevadine hariksamblik

Viljakehad kasvavad rühmadena koos, on püstised, kitsalt tõlvjad, tõmbi või peaaegu terava tipuga, mis mõnikord on kahestunud, 0,5—1,2(2) cm kõrgused, 1—2 mm läbimõõdus, ookerkreemikad, kollakad või harvem tuhmoranžid. Jalg halvasti eristatav, 0,2—0,5 cm kõrgune, valkjane. Basiididel 4 eost. Kandeosad piklik-ellipsoidsed või silinderjad, pisut kõverdunud, 8—12×2,5—3,5 µm. Tallus peeneteralise roheline koorikuna (*Botrydina*-tüüpi). Fotobiont: *Coccomyxa* või selle lähedane perekond.

Kasvab liivasel või turbasel pinnasel okasmetsades ja nende servades, viljakehad esinevad suve teisest poolest sügiseni. Eestis leitud Tartumaal Peedul ja Ida-Virumaal Boroni ürgmetsast lõunas (E Parmasto).

Väga lähedane põhja-hariksamblikule (*M. corynoides*). Kasvab sageli koos sammaldega, võib-olla on sümbioosis nende eelmitega.

LST kasvab maapinnal, tallus teralise koorikuna, viljakeha enamasti kuni 1,2 cm kõrgune.

Perekond **NEOFUSCELIA** Essl. — ruugsamblik

Tallus lehtjas, hõlmine, rosetjas või ebakorrapärane, kuni 12 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool pruun, alalpool must. Hõlmad kitsad kuni keskmise laiusega (kuni 5 mm). Pseudotsüfellid puuduvad, ülemist koorikihti kattev õhuke epikorteks on pooridega (pole palja silmaga nähtav!). Soraalid puuduvad alati, isiidid võivad esineda. Riitsiinid alaküljel mustad, lihtsad või harunevad. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eoskotis 8-kauka, 1-rakulised, ellipsoidsed. Püknoosporid silindrilised või hantlikujulised. Fotobiont: *Trebouxia* Nii usniinhape kui atranoriini koorkihis puuduvad, südamikukihis sisalduvad mitmesugused samblikuained (depsiidid, depsiidoonid, rasvhaped). Välimuselt

sarnastest perekondadest *Melanelia* ja *Pleurosticta* erineb HNO_3 reaktsiooni poolest ülemisel koorkihil (värvub sinakasroheliseks).

Laia levikuga liigid, mis on kõige arvukamalt esindatud lõunapoolkera parasvöötmes. Kasvavad kivil ja maapinnal.

Maaailmas umbes 75, Eestis 2 liiki.

Liikide määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1. **NEOFUSCELIA LOXODES** (Nyl.) Essl. /*Parmelia isidiotyta* Nyl.; *P. loxodes* Nyl./ — **keraruugsamblik** (tahvel 53)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus. Talluse ülapiiril oliiv-, harva tumepruun, kohati läikiv. Hõlmad kuni 3 mm läbimõõdus, lamedad või kumerad, paiknevad korrapäratult ja sageli uksteist katvalt. Talluse alapool must, lühikeste ritsiinidega. Ülapool paiknevad jämedad ja lühikesed näsajad isiidid (läbimõõduga 0,1–0,5 mm), mis on koondunud kerajatesse kogumikesse. Viimased võivad aga paikneda tallusel üsna tihedalt ja moodustada kohati ulatuslikke isiididega kaetud laiuke. Apoteetsiumid arenevad väga harva; ketas tumepruun, nõgus või lame, ümbritsetud lainelise talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, lai-ellipsoidsed, $7-9 \times 4-5 \mu\text{m}$. Koorkiht ja südamikukiht K–, P–, südamikukiht C– või C+ punaseks ja KC+ nõrgalt punaseks või punakasoranžiks. Sisaldab glomelliifer- ja perlatoolhapet (neist esimese toimel ilmneb värvusreaktsioon KC mõjul) ning lisaaainena gürofoorhapet (mille toimel võib esineda positiivne C ja KC värvusreaktsioon).

Boreaalne epiliit. Kasvab graniitkividel. Eestis hajusalt, sagedus vastavalt substraadi olemasolule (vabariigi lääne- ja põhjaosas sagedamini, ida- ja lõunaosas harvem)

LST: pruun tallus, jämedad isiidid kerajates kogumikes, epiliit

2. **NEOFUSCELIA PULLA** (Ach.) Essl. /*Parmelia proluxa* (Ach.) Caroll/ — **paljas ruugsamblik** (tahvel 53)

Tallus lehtjas, rosetja või sagedamini ebakorrapärase kujuga, kuni 12 cm läbimõõdus. Ülapool kollakas-, oliiv- või tumepruun, tuhm või hõlmaservades mõnevõrra läikiv. Hõlmad kuni 3 mm laiused, lamedad, ümardunud servadega, paiknevad ebakorrapäraselt ja uksteist katvalt. Talluse alapool must, lühikeste tumedate ritsiinidega. Soraalid, isiidid ja pseudotsüfellid puuduvad, ent võivad esineda pükniidid väikeste mustade täppidena talluse ülapiirile. Apoteetsiumid tavalised, ketas (läbimõõduga kuni 8 mm)

algul nõgus, hiljem lame, tumepruun, ümbritsetud jämeda talluse-servaga, mis vanadel viljakehadel muutub kitsaks. Eosed värvuse-tud, 1-rakulised, ellipsoidsed, $8-12 \times 4-7 \mu\text{m}$. Koorkiht ja süda-mikukiht K—, P—. Sisaldab divarikaat- või stenospoorhapet. Need ained värvusreaktsioone ei anna, kuid helenduvad ultraviolettkiirguses. Lisaainena võib esineda gürofoorhape, mistõttu mõnedel eksemplaridel südamikukiht C+ ja KC+ punaseks (värvusreakt-sioon kaob kiiresti!). Glomelliiferhapet sisaldav keemiline rass (südamikukiht KC+ punaseks kuni määratud oranžiks, C—) on eraldatud ka omaette varieteedina var. *delisei*, viimast pole Eestist seni määratud.

Kserokontinentaalne liik. Kasvab graniitkividel avatud kasvu-kohtades. Eestis leidub hajusalt territooriumi kõigis osades, suu-rema ohtrusega lääne- ja loodeosas.

LST: pruun tallus ilma isiidide ja soreedideta, sageli apoteet-siumidega, epiliit.

Perekond *NEPHROMA* Ach. — neersamblik

Tallus lehtjas, hõlmine, substraadil lamav, servades tõusev, suur (kuni 15 cm läbimõõdus) või keskmine (2—6 cm). Talluse ülapool rohekaskollane või mitmesugustes toonides pruun, sile, kahune või lühiviltjas (eriti apoteetsiumide kohal), isiidide ja soreedidega või nendeta. Talluse alapool sile, kahune, samet-jas või viltjas, ääreosas helepruun, keskosa suunas tume-nev, ritsiinikimpudega, mõnedel liikidel väikeste valgetäpjade pseudotsüfelligidega. Vetika- ning koorkihi vahel asuvad mõnedel liikidel sisemised tsüanobaktereid sisaldavad tsefaloodid, mis on nähtavad väikeste poolkerajate kühmudena. Üla- ja alakoorkiht paraplektenhüümine. Lekanoraalsed apoteetsiumid asuvad talluse hõlmatippude alapoolel, nende ketas pruun, punakaspruun või tumepruun. Eosed eoskotis 8-kaupa, on 2—4-rakulised, värtna-kujulised või ellipsoidsed. Fotobiont: rohevetikas *Coccomyxa* või tsüanobakter *Nostoc*. Samblikuained: nefromiin, nefriin, usniin-hape, tseoriin (viimane esineb paljudes liikides).

Kasvavad enamasti varjulistes ja niisketes kohtades sammal-dunud kividel, kaljudel ja puude jalameil, mahalangenud puu-tüvedel, puukoorel ja okstel. Kõik liigid on inimtegevuse suhtes tundlikud.

Maailmas 35, Eestis 7 liiki.

Wetmore, C. M. 1960 The lichen genus *Nephroma* in North and Middle Ame-rica. — Publ. Mich St Univ. Mus. Ser. biol. 1: 365—452.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3 181—197.

1. Fotobiondiks rohevetikas (vetikakiht ereroheline), tsüanobakterid esinevad tsefaloodides, tallus (eriti niiskena) rohekas 2
- Fotobiondiks tsüanobakter (vetikakiht tume-sinakasroheline), tallus tsefaloodideta, pruun 3
2. Tallus rohekaspruun.
(3.) *N. expallidum*
- Tallus rohekaskollane.
1. *N. arcticum*
3. Talluse alapool viltjas, valgete pseudotsüfelligedega.
8. *N. resupinatum*
- Talluse alapool viltjas, kahune või paljas, pseudo-tsüfelligideta 4
4. Tallus sinakashallide soreedidega või soreedistuvate isiididega.
7. *N. parile*
- Tallus soreedideta, tervete isiididega või ilma 5
5. Tallus isiididega 6
- Tallus isiidideta, paljas 8
6. Talluse alapool valged täpjad pseudotsüfelligid.
8. *N. resupinatum*
- Talluse alapool pseudotsüfelligideta 7
7. Talluse ülapiir ebatasane, võrkjas-köbruline, auklik, kurdudel ohtralt isiide.
5. *N. isidiosum*
- Talluse pind tasane, isiidid asuvad hõlmaservadel.
4. *N. helveticum*
8. Südamikukiht valge, K+ kollaseks või K—.
2. *N. bellum*
- Südamikukiht kollane või valge, K+ roosaks või punaseks.
6. *N. laevigatum*

1.* **NEPHROMA ARCTICUM** (L.) Torss. — tundra-neersamblik (tahvel 54)

Tallus suur, kuni 15 cm läbimõõdus, koosneb 1—5 cm laius-
test kõrvuti asetsevatest või katusekivijalt üksteist katvatest hõl-
madest. Talluse ülapiir sile või kortsuline, siin-seal nähtavate
kühmudega — sisemiste tsefaloodidega, hõlmaservades mõnikord

väikeste regeneratsiooniloobulitega, rohekaskollane, matt või veidi läikiv. Talluse alapool servades kollane, helepruun, paljas, keskosas tumepruun kuni pruunikasmust, tumedate ritsiinidega, mis võivad liituda viltjaks katteks. Südamikukiht valge. Apoteetsiumid, mis asuvad hõlmatippude alapoolel, suured (läbimõõduga kuni 2—3 cm), punakaspruuni kettaga. Talluse ülapiool apoteetsiumide kohal alati kortsuline ja kühmjas. Fotobiont: talluses rohevetikas *Coccomyxa*, tsefaloodides tsüanobakter *Nostoc*. Tallus sisaldab usniinhapet, nefriini ja tseoriini. Südamikukiht K— või K+ nõrgalt kollaseks, KC+ kollaseks, P+ kollaseks.

Arktoalpiinne epibrüiid ja epigeiid A. Bruttan leidis seda liiki möödunud sajandil Seljal Lääne-Virumaal, kasvukoht praeguseks hävinud.

LST suur lehtjas rohekaskollane tallus, apoteetsiumid hõlmatippude alapoolel.

2. **NEPHROMA BELLUM** (Spreng.) Tuck. /*N laevigatum* auct non Ach./ — kaunis neersamblik

Tallus lehtjas, võrdlemisi suur (2—8 cm pikk ja 1—5 cm lai), koosneb kõrvuti asetsevatest või üksteist osaliselt katvatest hõlmadest. Talluse ülapiool pruun, sile või kahune, soreedideta ja isiidideta, hõlmaservadel ja vigastatud kohtades mõnikord väikesed regeneratsiooniloobulid. Talluse alapoolle servaosa helepruun, keskosa tumepruun ja lühiviltjas, üksikute põõsasjate ritsiinikimpudega. Südamikukiht valge. Apoteetsiumid pruunikaspunased, 2—10 mm pikkused, paiknevad hõlmatippude alapoolel. Fotobiont: *Nostoc*. Sisaldab (mitte alati) tseoriini ja nefriini. Südamikukiht K+ kollaseks või K—, KC—, P+ kollaseks või P—.

Holarktiline epifüüt ja epibrüiid. Kasvab leht- ja okaspuude okstel ja tüvedel, sammaldunud tüvejalameil, kividel ja kaljudel. Eestis leitud kahel korral: 1948. a. Tallinnas Nõmmel Glehni pargis (E. Parmasto; kordusotsingud tulemusteta) ja 1977. a. Viljandimaal Loodil (H. Trass). Ohu saastumise suhtes väga tundlik liik.

LST: pruun lehtjas soreedideta ja isiidideta tallus, apoteetsiumid hõlmatippude alapoolel.

(3) **NEPHROMA EXPALLIDUM** (Nyl.) Nyl. — põhja-neersamblik

Tallus lehtjas, 4—7 cm läbimõõdus, hõlmad 1—2 cm laiused. Talluse ülapiool hallikas- või rohekaspruun, matt või läikiv, paljas või kergelt viltjas, alati sisemiste tsefaloodidega, mis nähtavad

poolkerajate või harvem pulkjate väljakasvudena (mitte pidada isiidideks!), soreedide ja isiidideta. Talluse alapool servades hele, lillakas-helepruun, roosakas või kollakas, keskosa suunas tumenev tumehallini, sametjas või lühiviltjas, ka alapoolel tsefaloodide mügarad, kuid need sametja või viltja kihi sees halvemini nähtavad kui ülalpool. Südamikukiht valge. Apoteetsiumid esinevad harva, paiknevad hõlmatippude alapoolel, ketas pruun. Fotobiont: talluses rohevetikas *Coccomyxa*, tsefaloodides tsüanobakter *Nostoc*. Sisaldab nefriini ja tseoriini. Südamikukiht K+ nõrgalt kollaseks, KC—, P+ kollaseks.

Arkoalpiinne epigeiid ja epibrüiid. Eestis pole leitud, esineb Rootsis, Soomes, Karjalas.

LST: rohekaspruun lehtjas tallus paljude sisetsefaloodidega.

4 *NEPHROMA HELVETICUM* Ach. — šveitsi neersamblik (tahvel 54)

Tallus lehtjas, 2—6 cm läbimõõdus. Hõlmad kitsad (2—8 mm laiused), cemalduvad talluse keskosast enamasti täisnurkselt, hõlmaservadel ohtralt pulkjaid, harunevaid või soomusjaid isiide. Talluse ülalpool mitmesugustes toonides pruun, paljas, läikiv, vaid apoteetsiumide kohal kahune või šagräänne. Talluse alapool hallikaspruun, keskosa suunas tumenev, viltjas, hajusate ritsiinidega. Südamikukiht valge. Apoteetsiumid hõlmatippude alapoolel, kuni 1 cm läbimõõdus, punakaspruuni kettaga, selle serv sageli isiididega. Fotobiont: *Nostoc*. Spetsiifilistest samblikuainetest sisaldab nefriini (+ mõned täpselt identifitseerimata ja nimetamata ained). Südamikukiht K—, KC—, P—.

Holarartiline epifüüt ja epibrüiid, kasvab okaspuude okstel ja tüvedel, harvem sammaldunud kividel. Eestis võrdlemisi haruldane, leitud sajandi algul Tallinna lähedal Kakumäel (P. Wasmuth) ja Glehni pargis (H. Trass, kordusotsingud nendes paikades pole tulemusi andnud), Rakveres (V. Räsänen), Harjumaal Aegviidus (P. Wasmuth) ja Kuusalus (E. Parmasto), Tartumaal Avinurmes (G. Vilbaste). Väga tundlik õhu saastumise suhtes.

LST: pruun lehtjas tallus, hõlmaservadel isiidid, apoteetsiumid hõlmatippude alapoolel

5 *NEPHROMA ISIDIOSUM* (Nyl.) Gyeln. — kare neersamblik

Tallus lehtjas, suhteliselt väike, kuni 5 cm läbimõõdus. Hõlmad kitsad, 2—6 mm laiused. Talluse ülalpool hele- kuni tumepruun, võrkjas-köbruline, lohklik, kortsuline, paljude terajate või

koraljate isiididega. Talluse alapool pruun, servades heledam, kesksuunas tumenev (kuni pruunikasmust), tiheda lühiviltja kattega ja üksikute ritsiinidega. Südamikukiht valge. Apoteetsiume pole leitud. Fotobiont: *Nostoc*. On täheldatud mõnesid täpselt identifitseerimata samblikuaineid. Südamikukiht K—, KC—, P—.

Holarktiline epifüüt ja epibrüiid. Kasvab leht- ja okaspuude okstel ja tüvedel, sammaldunud kividel. Eestis leitud sajandi algul Ida-Virumaal Utrias (V. Savitš), hiljem Harjumaal Nõval (S. Eilart-Pärn) ja Võrumaal Erastveres (H. Trass). Tundlik õhu saastumise suhtes.

LST: lehtjas pruun tallus ebatasase ülapoole ja isiididega.

6. **NEPHROMA LAEVIGATUM** Ach. non auct. [*N. lusitanicum* Schaer./ — sile neersamblik (tahvel 55)]

Tallus lehtjas, 6—10 cm läbimõõdus, koosneb servades võrdlemisi kitsastest (2—8 mm) hõlmadest. Mõnikord redutseeruvad hõlmad väikesteks hõlmakesteks, mille servadel võivad olla regeneratsioonihõlmakesed. Talluse ülapool mitmesugustes toonides (hallikas-, kollakas-, punakas-) pruun, nõrgalt läikiv, paljas, apoteetsiumide kohal kortsuline või šagräänjas. Talluse alapool kollakas või oranžikas, kesksuunas tumenev (hall, hallikas-pruun), paljas või kahune, keskosas vahel viltjas, hajali ritsiinidega. Südamikukiht valge üksikute kollakate täppidega, kollane või erekollane. Apoteetsiumid esinevad tihti, asuvad tallusehõlmade servade alapoolel, on 2—10 mm läbimõõdus, punakaspruuni kettaga. Fotobiont: *Nostoc*. Tallus sisaldab nefromiini (sellest südamikukihhi värvumine), nefriini ja tseoriini. Südamikukiht K+ roosaks (nefromiini vähesese sisalduse korral), kollaseks või punaseks, KC—, P—.

Subokeaaniline epifüüt, epibrüiid. Kasvab okas- ja lehtpuude okstel ja tüvedel, sammaldel ja tüvejalameil. Eestis kohati esinev liik, teada 15 leiukohta. Tallinna ja selle ümbruse leiukohtadest (Nõmme, Veskimetsa, Glehni park) on liik hävinud, säilib veel mõnedes loodusmaastikes (Abruka, Nigula, Järvelja, Urissaare jt.). Väga tundlik õhu saastumise suhtes.

LST: pruun lehtjas tallus soredideta ja isiidideta, kollakas südamikukiht, K+ roosaks, kollaseks või punaseks.

7 **NEPHROMA PARILE** (Ach.) Ach — harilik neersamblik (tahvel 55)

Tallus lehtjas, 2—12 cm läbimõõdus, koosneb paljudest 5—10 mm laiustest hõlmadest. Talluse ülapiiril mitmesugustes toonides pruun, harvem hallikas, läikiv või matt, sile või kortsuline, rohketel sinakashallidel soredidega, mis esinevad soraalideks koonduvana või hajali kogu talluse pinnal; soredide massi seas võivad olla ka soredistuvad isiidid. Talluse alapool hallikaspruun, servades heledam, keskosa suunas tumenev, paljas, kahune või viltja kattega, hajali asuvate ritsiinidega. Südamikukiht valge, harva talluse mõnes osas veidi kollakas. Apoteetsiumid esinevad harva, asuvad hõlmatippude alapoolel, on punakaspruuni kettaga Fotobiont: *Nostoc*. Tallus sisaldab tscoriini, harva nefriini. Südamikukiht K— või K+ kollaseks, KC—, P— või P+ kollaseks.

Boreaalne epibrüiid, epigeiid, epifüüt. Kasvab sammaldel puude jalamil, sammaldunud kivil ja kaljudel, harvem maapinnal. Eestis oli kuni kuuekümnendate aastateni võrdlemisi sage (üle 20 leiukoha), pärast seda on tundlikkuse tõttu õhu saastumise suhtes ja kasvukohtade hävimise labi mitmest kohast kadunud.

Var. *parile*. Ülapiiril pruun, alapool tiheda viltja kihiga. Võrdlemisi sage.

Var. *subparile* (Gyeln.) Szat. Ülapiiril hallikas, alapool paljas, viltja kihita. Väga harva.

LST: lehtjas pruun või harvem hallikas tallus, sinakashallid soredid ja soredistuvad isiidid.

8. **NEPHROMA RESUPINATUM** (L.) Ach. /*N. tomentosum* (Hoffm.) Flot./ — kääv-neersamblik

Tallus lehtjas, moodustab kuni 10-cm läbimõõduga laike, servades 0,5—2 cm laiuste hõlmadega. Talluse ülapiiril mitmesugustes toonides pruun, hallikaspruun, sageli keskosas hallikas, servades pruun, sile või veidi kortsuline, läiketu, apoteetsiumide kohal kahune. Hõlmaservades ja vigastatud kohtades asuvad sageli ridadena väikesed lihtsad, soomusjad või koraljad isiidid. Talluse alapool servades kollakaspruun, keskosa suunas tumenev pruunikast tumehallini, alati tiheda viltja kihiga, mille sees asuvad valged täpjad pseudotsüfellid ja üksikud ritsiinid. Apoteetsiumid asuvad külgmiste tõusvate hõlmade alapoolel, on punakaspruuni kettaga, mille serv sageli isiididega. Fotobiont: *Nostoc*. Spetsiifiliste samblikuaineteta, kõik reaktsioonid negatiivsed.

Boreaalne epibrüiid, epifüüt. Kasvab varjulistes metsades

okas- ja harvem lehtpuude okstel, tüvedel, sammaldunud jalameil, sammaldunud kividel ja kaljudel. Eestis saajandi algul leitud Tallinnas ja selle ümbruses (P. Wasmuth, K. Mereschkowsky), 20–30-ndatel aastatel Ida-Virumaal Sirgalas ja Vaivaras (H. Lippmaa) ning Harjumaal Jälgimäel (V. Räsänen), pärast seda vaid ühel korral Lääne-Virumaal Vösul (H. Trass). Väga tundlik õhu saastumise suhtes.

LST: lehtjas pruun tallus, hõlmaservades isiidid, alapoolel valged täpjad pseudotsüfellid.

Perekond **OMPHALINA** Quélet /*Botrydina* Breb ; *Coriscium* Vain
— sõlgsamblik

Samblik koosneb kahest selgesti eristatavast osast: 1) jala ja kübaraga, alaküljel lamellidega (eoslehekestega), fotobionti mittesisaldavast lehkseene viljakehast ning 2) seenejala ümber substraahti katvast koorikjast või soomusjast samblikutallusest. Seene viljakeha on sitkelihakas; kübar on väike, 0,5–2 cm läbimõõdus, algul kumer ja sisserullunud servaga, keskel nabaja süvendiga, hiljem osal liikidel lehterjas, hügrofaanne (niiskena klaasjalt läbipaistva ülakihiga), servas või peaaegu üleni radiaalselt tumedatriibuline (rihveljas). Lamellid on alumises osas jalale laskuvad, asetunud üsna hõredalt, paksud, vahajad, valkjad, kollased või pruunikad. Jalg tsentraalne (kübara keskohta kinnituv), pisut kõhrjas, õõnes, rõngata, kübaraga ühte värvi, 0,5–2 cm kõrgune ja 1–3 mm läbimõõdus. Eoskandadel (basiididel) areneb tavaliselt 4 eost. Kandeosed on värvusetud, 1-rakulised, õhukese sileda kestaga, enamasti lai-ellipsoidsed või ellipsoidsed. Tallus esineb tihedalt liitunud tumerohelistest terakestest koorikuna (*Botrydina*) või hall- või siniroheliste ümarate lehtjate, suuri kogumikke moodustavate soomusekestena (*Corscium*). Fotobiont: rohevetikas *Coccomyxa*.

Samblikke moodustavad liigid on levinud peamiselt põhjapoolkeral tundra- ja mägitundraaladel, ka rabades ja rabastunud või rohke kõdukihiga okasmetsades. Kasvavad turbapinnasel ja huumusel, harva ka väga kõdunenud puidul.

Selle perekonna liigid esinevad nii seentena kui moodustavad samblikke; viimaseid on maailmas vähemalt 8 liiki, Eestis leitud neist 1.

Moser, M. 1983. Die Röhrlinge und Blätterpilze — Kleine Kryptogamenflora Basidiomyceten 2 Jena

Redhead, S. A., Kuyper, Th. W. 1987. Lichenized Agarics: Taxonomic and nomenclatural riddles. — Arctic and Alpine mycology 2: 319–348.

1. Tallus liitunud tumeroheliste terakeste koorikuna. Lamellid valkjad, kollakad või kahvatupruunid. Eosed (5)6—7,5 µm laiused.

2. *O. umbellifera*

- Tallus hallikas- või sinakasroheliste väikeste soomuste kogumikuna. Lamellid kahvatu-oranžikaskollased või kreemikad. Eosed 4—5 µm laiused.

(1.) *O. hudsoniana*

- (1.) **OMPHALINA HUDSONIANA** (H S Jenn.) H. E. Bigelow /*Botrydina viridis* (Ach.) Redh. & Kuyper; *Coriscium viride* (Ach.) Vain.; *Normandia viridis* (Ach.) Nyl.; *Omphalina luteolilacina* (Favre) D. M. Hend./ — haijas sõlgsamblik

Seenekübar 0,5—1,5(2) cm läbimõõdus, kumer või keskelt pisut nõgus. Serv püsib kaua sisserullununa. Kübar hiljem lehterjas; värskena kahvatu-oranžikaskollane või kreemikas, kuivanult valkjas. Lamellid jalale laskuvad, kübaraga ühte värvi. Jalg 1—2 cm kõrgune, 2—3 mm läbimõõdus, värskel (niiskel) viljakehal nõrga violetse tooniga, hiljem kreemikas. Kandeosad ellipsoidsed, 8—10×4—5 µm. Tallus hallikas- või sinakasroheliste soomusekestena, mille servad on valkjad ja tõusvad moodustavad suuri kogumikke; viljakehad võivad sageli puududa. Fotobiont: *Coccomyxa*

Kasvab turbasel pinnasel. Eestis pole leitud, võimalik on esinemine rabades. Lähemad leiukohad on Soomes ja Rootsis

Veel mõnikümmend aastat tagasi ei seostatud soomusjat talust (mida nimetati *Coriscium viride*) sellel kasvava lehikseene viljakehaga.

LST: tallus tõusvate servadega soomusekestena; viljakehaks eoslehekestega seenekübar.

2. **OMPHALINA UMBELLIFERA** (L.: Fr.) Quélet /*Botrydina botryoides* (L.) Redh. & Kuyper; *B. vulgaris* Breb; *Omphalina ericetorum* (Fr.: Fr.) M. Lange; *O. pseudandrosacea* (Bull.) M. M. Moser/ — turba-sõlgsamblik

Seenekübar (0,5)1—2 cm läbimõõdus, algul kumer ja keskel nabalohuga, hiljem lehtrikujuline, kreemikas või pruunikas, mõnikord voldilise servaga. Lamellid jalale laskuvad, valkjad, kollakad

või veidi pruunikad. Jalg kübaraga ühte värvi, kõrgus 1—2 cm, läbimõõt 1—2 mm. Kandeosad lai-ellipsoidsed, 7—9×6—7,5 µm. Tallus tihedalt liitunud tumeroheliste terakeste koorikuna, terade läbimõõt 0,05—0,3 mm. Fotobiont: *Coccomyxa icmadophilae* Jaag.

Kasvab turbapinnasel, ka kõdunenud männikändudel rabades ja siirdesoodes. Eestis hajusalt (seni vähe kogutud). Seene viljakehad esinevad meil juunist oktoobrini.

Varem, kui samblikutallust ei seostatud sellel kasvava viljakehaga, nimetati samblikku liigiks *Botrydina vulgaris*.

LST: tallus teralise koorikuna; viljakehaks eoslehekestega seenekübar.

Perekond **PANNARIA** Delise in Bory — sinisamblik

Tallus sinakashall, helehall või pruunikashall kuni tumepruun, soomusjas või peaaegu lehtjas, tihedalt substraadile liibunud. Talluse servas võivad areneda substraadist eemale hoidvad hõlmad. Esineb vähem või rohkem arenenud (nähtav) protallus. Soomused tavaliselt väikesed, kuni 2 mm läbimõõdus, võivad kanda isiiditaolisi hõlmakesi, samuti soraale. Koorkiht paraplektenhüümne, katab tallust ainult ülapoolel. Apoteetsiumid lekanoraalsed, lamedad kuni kuppeljad, ketas oranžikas kuni mustjaspruun. Apoteetsiumidel talluseserv kas hästi arenenud ja ühtlane, puudulikult arenenud või puudub üldse. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, ellipsoidsed või värtenjad, mõnikord perispooriga. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*. Samblikuainetest leidub mõnes liigis pannariini (P+ oranžiks). Diagnostilise tunnusena on tähtis hümeeniumi värvusreaktsioon joodiga.

Kasvavad paljudel substraatidel, mitmed on kitsalt substraadispetsiifilised (*P. leucophaea* — kividel, *P. praetermissa* — sammaldel). Eestis leiduvad liigid eelistavad üldreeglina varjulisi ja niiskeid kasvukohti. Eestis on selle perekonna liigid haruldased, teada vaid üksikud leiukohad.

Maailmas 80, Eestis 2 liiki.

Jørgensen, P. M. 1978 The lichen family Pannariaceae in Europe. — Opera Bot. 45: 1—123.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3 131—136

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | Tallus isiidide või soraalidega | 2 |
| — | Tallus isiidideta ja soreedideta (võivad esineda isiide meenutavad hõlmakesed talluse servas) | 3 |

2. Tallus isiididega, apoteetsiumid biatoraalsed (talluseserv alati puudub)

Parmeliella triptophylla

- Tallus soraalidega, apoteetsiumid esinevad harva, talluseserv apoteetsiumil vahel nõrgalt arenenud või puudub.

(2.) *Pannaria mediterranea*

3. Tallus enam-vähem lehtjas, servas hõlmiline, moodustab kuni 5(10) cm läbimõõduga rosette, apoteetsiumid biatoraalsed (talluseserv alati puudub).

Degelia plumbea

- Tallus väikesoomusjas, ei moodusta rosette, soomused üksteist katusekiviialt katva tiheda massina, apoteetsiumid lekanoraalsed, nende talluseserv võib olla välja arenemata

4

4. Apoteetsiumid alati ühtlase teralise talluseservaga, ketas oranž kuni tumepruun, kuni 2 mm läbimõõdus, hümeenium I+ sügavsiniseks.

3. *Pannaria pezizoides*

- Talluseserv apoteetsiumidel tihti ebaühtlane või puudub, ketas pruun kuni must, kuni 1 mm läbimõõdus, hümeenium I+ sinakasrohelisteks, mis kiiresti muutub punakaspruuniks

5

5. Talluse serv valgeviltjas, sõrmjate, enam-vähem püstiste hõlmakestega; kasvab maapinnal, moodustades sammaldel ühtlase kooriku, eosed 9—11 µm laiad

(4.) *Pannaria praetermissa*

- Talluse serv pole valgeviltjas, sõrmjad hõlmakesed puuduvad; kasvab kivil, eosed 5—6 µm laiad.

1. *Pannaria leucophaea*

1. **PANNARIA LEUCOPHAEA** (Vahl) P. M. Jørg. /*P. microphylla* (Sw.) A. Massal./ — kalju-sinisamblik

Tallus koosneb piklikest, ümardunud, kuni 2 mm läbimõõduga soomustest, mis keskosas on üksteisest katusekiviialt üle kasvanud ja moodustavad tiheda hallikaspruuni kuni musta kooriku. Protallus on vähem või rohkem nähtav, sinakasmust. Apoteetsiumid esinevad sageli, vahel tihedate kogumikena, kuni 1 mm läbimõõdus, lamedad kuni kuppeljad, ketas pruun kuni pruunikasmust. Talluseserv apoteetsiumidel teraline, võib tihti olla osaliselt arenenud või hoopis puududa. Eosed ellipsoidsed, 15—17×

$\times 5-6 \mu\text{m}$, perispool puudub. Tallus värvusreaktsioone ei anna, hümeenium I+ rohekassiniseks, mis kiiresti muutub punakas-pruuniks.

Multiregionaalne katkendliku areaaliga liik. Kasvab enamasti kividel, väga harva puude jalamil. Eelistab niiskeid ja happelisi kasvukohti, harva on leitud ka kuivalt ja aluselisel substraadilt. Eestis leitud eelmisel sajandil Tartu ümbrusest ning Muhu saarelt (A. Bruttan), hiljem Kohtla-Järve lähedalt Vastust (S. Eilart-Pärn).

Väga varieeruv liik: niisketes kasvukohtades on apoteetsiumid ja soomused heledad ja suured, kuivades väikesed ja peaaegu mustad. Mõnikord kitsenevad soomused isiiditaolisteks moodustisteks

LST. tallus soomusjas, apoteetsiumide talluseserv kas osaliselt arenenud või puudub, valdavalt epiliit.

(2.) *PANNARIA MEDITERRANEA* Tav. — tüve-sinisamblik

Tallus koosneb kuni 3 mm läbimõõduga ebaühtlaselt ümardunud soomustest, mis katavad koorikuna õhukest, vaevu nähtavat protallust. Soomused sinakashallid kuni oliivpruunid, servas tihti valgeviltjad, kannavad tinahalle teralisi soraale. Soraalid asetsevad reeglina soomuste üleskäändunud servadel, neid võib olla väga ohtralt. Apoteetsiumid esinevad harva, on kuni 1,5 mm laiuse pruuni kettaga. Talluseserv apoteetsiumidel teraline, vahel nõrgalt arenenud. Eosed ellipsoidsed, $14-15 \times 7-8 \mu\text{m}$, koos perispooliga $17-23 \times 8-9 \mu\text{m}$. Tallus värvusreaktsioone ei anna, sisaldab steroide. Hümeenium I+ sinakasroheliseks.

Submediterranne katkendliku areaaliga liik (leidub Lõuna- ja Põhja-Euroopas, puudub Kesk-Euroopas). Kasvab valdavalt epifüüdina, põhjaaladel leitud ka sammaldunud kaljudelt. Eestis pole leitud, lähimad leiukohad Edela-Soomes ja Karjalas Laadoga järve põhjakaldal.

LST. tallus soomusjas, soomuste servades tinahallid teralised soraalid.

3. *PANNARIA PEZIZOIDES* (Weber) Trevis — harilik sinisamblik (tahvel 55)

Tallus koosneb väikestest, 0,5—1 mm laiustest sinakashallidest kuni pruunidest soomustest. Soomused piklikud, lamendunud, vahel peaaegu lehtjad, üksteisest katusekivijalt üle kasva-

nud. Protallus tavaliselt vähearenenud ja halvasti nähtav. Apoteetsiumid esinevad peaaegu alati, tihti massiliselt. Ketas kuni 2 mm läbimõõdus, enamasti lame, oranžikas kuni tumepruun. Talluseserv apoteetsiumidel alati hästi arenenud ja ühtlane, tallusega ühte värvi. Eosed ellipsoidsed, $19-25 \times 8-10 \mu\text{m}$, koos perispooriga $25-30 \times 9-12 \mu\text{m}$. Tallus värvusreaktsioone ei anna, hümeenium I+ sügavsiniseks

Arktoalpiinne liik. Kasvab peamiselt maapinnal sammalde keskel, harvem otse huumusrikkal mullal, eelistab niiskeid kasvukohti. Väga harva on leitud ka samblalt puude jalamil ja tüvel. Eestis eelmisel sajandil leitud Saaremaalt (A. Bruttan), hiljem 1 leid Pärnumaalt Asujalt (H. Trass).

LST tallus soomusjas, apoteetsiumid hästi arenenud teralise talluseservaga

(4.) **PANNARIA PRAETERMISSA** Nyl. in Chyd. & Furuhj. — koorikjas sinisamblik

Tallus paks, soomusjas, rohekaspruun kuni peaaegu must. Soomused 1—3 mm läbimõõdus, enam-vähem ümmargused, moodustavad substraadil ühtlase pideva kooriku. Soomuste serv tihti valgeviltjas, sageli rohkearvuliste sõrmjate püstiste hõlmakestega. Apoteetsiumid kuni 1 mm läbimõõdus, pruuni kettaga, talluseserv teraline, sageli osaliselt arenenud või puudub. Eosed ellipsoidsed, $15-20 \times 9-11 \mu\text{m}$, perispooriga. Tallus värvusreaktsioone ei anna, sisaldab steroide. Hümeenium I+ sinakasrohelisteks, mis kiiresti muutub punakaspruuniks.

Arktoalpiinne liik. Kasvab maapinnasammaldel ja maapinnal, harva kividel. Harva leitud ka sammaldelt puude jalamil ja kõdunevvalt puidult. Eestis pole leitud, lähimad leiukohad Edela-Soomes ja Karjalas Laadoga järve põhjakaldal.

LST: tallus soomusjas, soomused püstiste sõrmjate hõlmakestega, apoteetsiumide talluseserv kas osaliselt arenenud või puudub, maapinnal.

Perekond **PARMELIA** Ach. laias mõistes (s. lat.) — lapiksamblik

Tallus lehtjas, dorsiventraalne, rosetja või ebakorrapärase kujuga, läbimõõduga mõnest sentimeetrist 20—25 sentimeetrini. Talluse ülapiiril koorkihiga, kollakas, rohekas, mitmesugustes toonides pruun, hall või peaaegu must, läikiv või tuhm. Hõlmad või-

vad olla kitsad (alla 1 mm) kuni laiad (25 mm), lamedad või harvem kumerad, substraadile liibunud või tõusvad, laienevate ja ümmarguste servadega või kandiliste, tõmpunud otstega, paljude liikidel üksteist katvad. Talluse alapoolel esineb alati hästi arenenud valkjas, hele- või tumepruun, sagedamini must koorkiht. Substraadile kinnitub tallus ritsiinide abil. Mõnikord esinevad ritsiinid vaid talluse keskosas ning hõlmade servades on kitsam või laiem ritsiinivaba riba. Talluse ülalpoolel võivad esineda punkti-, kriipsu- või võrgustikukujulised valged pseudotsüfellid; lihtsad või harunevad isiidid, mis mitmetel liikidel soredistuvad; peajad, huuljad, kriipsukujulised, laikjad või punktjad soraalid, mis paiknevad tipmiselt, servmiselt või lihtsalt talluse pinnal; pükniidid, mis esinevad kas nõgusate või kumerate tumedate punktikestena. Püknosporid võivad olla silindrilised, nui- või hantlikujulised. Viljakehadeks on lekanoraalsed apoteetsiumid, mis mõnedel liikidel esinevad peaaegu alati, osadel liikidel aga (peamiselt neil, millel on arenenud vegetatiivse paljunemise vahendid — isiidid ja soraalid) harva. Apoteetsiumi ketas on nõgus või lame, pruun või must, ümbritsetud tallusega enam-vähem ühte värvi talluseservaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorkihis võib sisalduda usniinhape või atranoriini, südamikukihis terve valimik erinevaid samblikuaineid (norstikt-, gürofoor-, salatsiin-, lekanoor-, fumaarprototsetraar-, glomelliifer- jmt.apped).

Kasvavad puukoorel või graniidil, harvem puidul, lubjakivil, samblal või pinnasel. Mitmed memoraalsed liigid on kitsa ökoloogilise amplituudiga, kasvades näiteks vaid õhu kõrge niiskusesisaldusega kasvukohtades laialehiste lehtpuude koorel. Õhu saastumise või muude keskkonnatingimuste muutumise mõjul sellised liigid hävivad. On teada ka mitmeid õhu saastumist ja keskkonna eutrofeerumist hästi taluvaid liike.

Maailmas ligi 1000, Eestis kokku 31 liiki.

Tegemist on väga liigirikka ja süstemaatiliselt keeruka ning kirju rühmaga. Viimase 10—15 aasta vältel on mõned autorid (M. E. Hale, T. L. Esslinger, J. A. Elix, H. Krog jt.) teinud ettepanekuid lapiksamblike perekonna jaotamiseks mitmeteks väiksemateks perekondadeks. Välja pakutud uute väikesemahuliste perekondade tunnused on valdavalt keemilised (koorkihi ainete atranoriini ja usniinhappe sisaldus, samblikutärklise e. lihhenaani tüüp, südamikukihis sisalduvate sekundaarsete samblikuainete keemiline kuuluvus) või anatoomilised (näiteks ülemise koorkihi peenstruktuur, ritsiinide kuju ja paigutus, püknosporide kuju jne.). Nende kindlakstegemine nõuab täpsemaid meetodeid kui need, mis tavaliselt on asjaarmastajatele jõukohased ja kättesaadavad. See pärast esitame siin kõnesolevate liikide ühise määramistabeli, kuid süstemaatiliselt käsitleme varem lapiksamblike liitperekonda (*Parmelia* s. lat.) kuulunud samblikke siiski kaasaegsete

väikesemahuliste perekondade esindajatena. Nii uute perekondade kui ka nende Eestis leiduvate liikide põhjalikud kirjeldused on toodud tavalises järjestuses (vastavalt ladinakeelsele perekonnanimemale), alljärgnevalt on parema ülevaate saamiseks loetletud vaid uute perekondade nimed, tähtsaimad välistunnused ja Eesti lihhenofloora esindajad neis.

1. *Arctoparmelia* Hale — põhjasamblik. Tallus rohekas- või hallikaskollane, alakülg valkjas kuni kahvatupruun. Hõlmad kitsad kuni keskmise laiusega. Põhjapoolse levikuga samblikud, mis kasvavad kivil. Eestis 2 liiki (*A. centrifuga*, *A. incurva*).

2. *Xanthoparmelia* (Vain.) Hale — koldsamblik. Tallus rohekas- või hallikaskollane, alakülg pruun kuni must. Hõlmad kitsad kuni keskmise laiusega. Laia levikuga samblikud, mis kasvavad maapinnal ja kivil. Eestis 3 liiki (*X. conspersa*, *X. mougeotii*, *X. somloënsis*).

3. *Flavoparmelia* Hale — kitsesamblik. Tallus rohekaskollane, alakülg pruun kuni must. Hõlmad laiad ja ümardunud. Puukoorel kasvavad samblikud, mis parasvöötmealadel levivad metsastes piirkondades. Eestis 1 liik (*F. caperata*).

4. *Melanelia* Essl. — pruunsamblik. Tallus pruun. Hõlmad erineva laiusega. Sageli esinevad punktikujulised pseudotsüfellid, aga ka soraalid ja isiidid. Kasvavad puukoorel või kivil. Laialt levinud põhjapoolkera boreaalsetel aladel. Eestis teada 15 liiki, tõenäone veel 2 liigi esinemine (*M. commixta*, *M. disjuncta*, *M. elegantula*, *M. exasperata*, *M. exasperatula*, *M. fuliginosa*, *M. glabra*, *M. glabratula*, *M. hepatizon*, *M. laciniatula*, *M. olivacea*, *M. panniformis*, *M. septentrionalis*, *M. sorediata*, *M. stygia*, *M. subargentifera*, *M. subaurifera*).

5. *Neofuscelia* Essl. — ruugsamblik. Tallus pruun. Hõlmad kitsad kuni keskmise laiusega. Pseudotsüfellid ja soraalid puuduvad alati, isiidid võivad esineda. Kivil ja maapinnal kasvavad samblikud. Laialt levinud parasvöötmealadel. Eestis 2 liiki (*N. loxodes*, *N. pulla*).

6. *Pleurosticta* Petr. — pargisamblik. Tallus pruun. Hõlmad laiad. Pseudotsüfellid, soraalid ja isiidid puuduvad. Puukoorel kasvavad samblikud, mis on levinud Euraasias. Eestis 1 liik (*P. acetabulum*).

7. *Parmelina* Hale — salusamblik. Tallus hall. Hõlmad kitsad, kuid otstes ümardunud. Ritsiinid lihtsad, ulatuvad kuni talluse servani. Täpjad pseudotsüfellid esinevad kohati, samuti ka ripsmed ja isiidid. Laia levikuga liigid, mis kasvavad valdavalt puukoorel. Eestis 1 liik (*P. tiliacea*).

8. *Parmotrema* Massal. — pärilsamblik. Tallus hall. Hõlmad laiad ja ümardunud. Ritsiinid lihtsad, ei ulatu talluse servani. Pseudotsüfellid puuduvad. Ripsmed esinevad sageli; soraalid ja

isiidid kohati. Laia levikuga liigid, mis kõige ohtramini on esindatud troopikas. Eestis 1 liik (*P. chinense*).

9. *Punctelia* Krog — täppsamblik. Tallus hall. Hõlmad keskmise laiusega ja ümardunud. Riitsiinid lihtsad, ei ulatu talluse servani. Pseudotsüfellid ümmargused või punktjad. Ripsmed puuduvad, isiidid ja soraalid võivad esineda. Südamikukihis sisalduvad depsiidid (lekanoor- või gürofoorhape). Laialt levinud samblikud parasvöötme- ja subtroopilistel aladel. Eestis 1 liik (*P. subrudecta*).

10. *Parmelia* s. str — lapiksamblik. Tallus hall. Hõlmad keskmise laiusega, kandiliste servadega. Riitsiinid peamiselt harjasjad, ulatuvad kuni talluse servani. Pseudotsüfellid kriipsukujulised, moodustavad hõlmaservades valkja võrgustiku. Ripsmed puuduvad, isiidid ja soraalid võivad esineda. Südamikukihis sisalduvad depsiidoonid (salatsiinhape, prototsetraarhape jmt.). Laialt levinud arktilistel ja boreaalsetel aladel. Eestis 4 liiki (*P. fraudans*, *P. omphalodes*, *P. saxatilis*, *P. sulcata*).

Elix, J. A. 1993 Progress in the generic delimitation of *Parmelia* sensu lato lichens (Ascomycotina: Parmeliaceae) and a synoptic key to the Parmeliaceae — Bryologist 96 359—383

Hale, M. E. 1986. *Arctoparmelia*, a new genus in the Parmeliaceae (Ascomycotina). — Mycotaxon 25 251—254.

Hale, M. E. 1986 *Flavoparmelia*, a new genus in the lichen family Parmeliaceae (Ascomycotina). — Mycotaxon 25: 603—605

Hale, M. E. 1987. A monograph of the lichen genus *Parmelia* Acharius sensu stricto (Ascomycotina: Parmeliaceae) — Smithsonian Contributions to Botany 66. 1—55.

Haie, M. E. 1990 A synopsis of the lichen genus *Xanthoparmelia* (Vainio) Hale (Ascomycotina, Parmeliaceae) — Smithsonian Contributions to Botany 74 1—250

Krog, H. 1982 *Punctelia*, a new lichen genus in the Parmeliaceae. — Nord Journ Bot 2 287—292.

Poelt, J., Vězda, A. 1981. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten Ergänzungsheft II. 217—235

Определитель лишайников СССР. 1971. Вып. 1. 306—360.

1. Tallus kahvatukollane, kollakasroheline või kollakas-hall	2
— Tallus mustjas, hall, pruun või rohekas (kollaka varjundita)	8
2 Esinevad soreedid ja/või isiidid. Nii kivil kui puukoorrel kasvavad liigid	4
— Soreedid ja isiidid puuduvad. Ainult kivil kasvavad liigid	3

- 3 Talluse alapool pruun, ülapiool mõnevõrra õlise laikega Hõlmad paiknevad ebakorrapäraselt. Südamikukiht P+ tumekollaseks kuni punaseks, K+ punaseks või pruuniks (salatsiin- või fumaarprototsetraarhape).
Xanthoparmelia somloënsis
- Talluse alapool valge, ülapiool tuhm, ilma läiketa. Hõlmad paiknevad radiaalselt. Südamikukiht P—, K—
Arctoparmelia centrifuga
4. Esinevad soraalid või soreedistuvad isiidid Apoteetsiumid esinevad väga harva. Puukoorel ja kivil 5
— Esinevad isiidid, mis ei soreedistu, sageli ka apoteetsiumid. Kivil.
Xanthoparmelia conspersa
5. Esinevad ainult hästipiiritletud soraalid. Hõlmad kitsad, kuni 2 mm laiused 6
— Esinevad soreedistuvad isiidid, mis sageli katavad suure osa talluse pinnast. Hõlmad 2—15 mm laiused 7
6. Hõlmad lamedad, soraalid laikjad. Südamikukiht P+ kollaseks → punaseks, K+ kollaseks (stikhthape)
Xanthoparmelia mougeotii
- Hõlmad kumerad, soraalid peajad. Südamikukiht P—, K—.
Arctoparmelia incurva
7. Talluse ülapiool kollakashall, esinevad pseudotsüfellid. Südamikukiht K+ punaseks, P+ tumekollaseks kuni oranžiks (salatsiinhape).
Parmelia fraudans
- Talluse ülapiool kollakasroheline, pseudotsüfellid puuduvad. Südamikukiht K—, P+ punaseks (prototsetraarhape).
Flavoparmelia caperata
- 8 Tallus hall 9
— Tallus mustjas, pruun, oliivpruun või -rohekas 15
9. Soraalid ja isiidid puuduvad. Tallus sageli pruunika varjundiga
Parmelia omphalodes
- Esinevad soraalid ja/või isiidid. Tallus hall ilma pruunika varjundita 10
10. Esinevad soraalid või soreedistuvad isiidid 11
— Esinevad isiidid, mis ei soreedistu 14

- 11 Tallus suurehõlmaline (hõlmad kuni 25 mm laiad), servmiste ripsmete ja tipmiste peajate soraalidega.
Parmotrema chinense
- Hõlmad kitsamad (kuni 10 mm laiad), servmised ripsmed puuduvad, soraalid talluse pinnal 12
12. Tallus kollakashall, esinevad soreedistuvad isiidid.
Parmelia fraudans
- Tallus hail, ilma kollaka varjundita. Esinevad kriipsukujulised või ümmargused soraalid, isiide pole 13
13. Soraalid kriipsukujulised. Hõlmad kandiliste servadega Südamikukiht K+ punaseks, P+ tumekollaseks kuni oranžiks (salatsiinhape).
Parmelia sulcata
- Soraalid ümmargused. Hõlmad ümardunud servadega Südamikukiht K—, P—.
Punctelia subrudecta
14. Hõlmaservades valgete pseudotsüfellide võrkjas muster. Isiidid pulkjad või koraljad, tallusega ühte värvi. Südamikukiht K+ punaseks, P+ tumekollaseks kuni oranžiks (salatsiinhape)
Parmelia saxatilis
- Pseudotsüfellid puuduvad Isiidid näsajad, tallusest tumedamad. Südamikukiht K—, P—.
Parmelia tiliacea
- 15 Esinevad soreedid ja/või isiidid 27
- Soreedid ja isiidid puuduvad (kuid võivad esineda madalad näsad) 16
16. Hõlmad talluse keskosas väga väikesed (alla 0,5 mm laiused), paiknevad katusekivijalt 17
- Hõlmad enam kui 0,5 mm laiused, ei paikne katusekivijalt 18
- 17 Talluse ülapool oliivpruun, alapool helepruun. Hõlmad enam-vähem sama pikad kui laiad, harva piklikud. Hõlmaservad substraadile liibuvad. Puukoorel.
Melanelia laciniatula
- Talluse ülapool oliivpruun, hallikaspruun kuni tumepruun, alapool must. Hõlmad valdavalt piklikud, tõusvate servadega. Graniitkivil.
Melanelia panniformis

18. Hõlmaservades valgete pseudotsüfellide võrkjas muster. Hõlmad kandilised, tõmbi servaga.

Parmelia omphalodes

- Pseudotsüfellid ei moodusta võrkjat mustrit. Hõlmad ümardunud servadega 19

19. Hõlmad laiad (kuni 10 mm), tõusvate servadega. Tallus määratud-oliivpruun, mõnikord hallika kirmega.

Pleurosticta acetabulum

- Hõlmad väiksemad (kuni 5 mm laiad), substraadile liibunud. Tallus mitmesugustes toonides pruun, alati kirmeta 20

20. Puukoorel või puidul 21

- Kivil 24

21. Talluse ülapoolel ja apoteetsiumi servas esinevad arvukad madalad näsad.

Melanelia exasperata

- Näsad puuduvad 22

22. Apoteetsiumi külgedel esinevad väikesed valged karvakesed (luup!). Südamikukiht C+ punaseks (lekanoorhape).

Melanelia glabra

- Apoteetsiumi külgedel karvakesed puuduvad. Südamikukiht C— 23

23. Tallus suurem (kuni 10 cm läbimõõdus), keskosas märgatavalt kortsuline. Hõlmadel ja apoteetsiumi servas esinevad sageli valged täpjad pseudotsüfellid. Apoteetsiumid paiknevad vaid talluse keskosas. Apoteetsiumi serv säilib kaua ja on tihti sakiline.

Melanelia olivacea

- Tallus väiksem (kuni 5 cm läbimõõdus), enam-vähem sile. Pseudotsüfellid puuduvad või esinevad üksikult. Apoteetsiumid paiknevad ka servmistel hõlmadel. Apoteetsiumi serv valdavalt sile, sageli kaob varakult.

Melanelia septentrionalis

24. Südamikukiht P+ kollaseks või punaseks (stikhape, norstikhape, fumaarprototsetraarhape) 25

- Südamikukiht P— 26

25. Hõlmad lamedad või mõnevõrra kumerad, neil pindmiselt sageli silmatorkavalt nõgusad valkjad pseudotsüfellid. Südamikukiht P+ punaseks (fumaarprototsetraarhape).

Melanelia stygia

- Hõlmad nõgusad, tõusvate servadega, kus paikneb arvukalt näsajaid pükniide. Ka valkjad pseudotsüfellid valdavalt servmised. Südamikukiht P₊ kollaseks → punaseks (stikthape, norstikthape).

Melanelia hepatizon

26. Hõlmad lamedad või kergelt kumerad. Pükniidid talluse ülalpool pindmiselt, mustade täpikestena, tallusesse süüvitunud. Talluse alalpool must.

Neofuscelia pulla

- Hõlmad lamedad või kergelt nõgusad, tõusvate servadega. Pükniidid talluse ülalpool pindmiselt ja servmiselt, mustade näsadena. Talluse alalpool helepruun.

Melanelia commixta

27. Esinevad isiidid, mis ei soredistu 28
 — Esinevad soraalid või soredistuvad isiidid 32
 28. Isiidid on koondunud kerajatesse kogumikesse. Kivil.

Neofuscelia loxodes

- Isiidid paiknevad hajusalt. Kivil või puukoorel 29
 29. Isiidid jämedad, lusikavarre- või nuiakujulised. Puukoorel.

Melanelia exasperatula

- Isiidid peenikesed, silinderjad. Kivil või puukoorel 30
 30. Südamikukiht C—. Talluse alalpool helepruun. Puukoorel.

Melanelia elegantula

- Südamikukiht C+ punaseks (lekanoorhape). Talluse alalpool must, vaid hõlmaservades pruun. Puukoorel või kivil 31
 31. Tallus rohekaspruun. Puukoorel.

Melanelia glabratula

- Tallus tumepruun, peaaegu must. Kivil.

Melanelia fuliginosa

32. Tallus tumepruun kuni peaaegu must. Kivil 33
 — Tallus rohekas-, oliiv- või kakaopruun. Puukoorel 34
 33. Tõusvate hõlmade tippudes esinevad selgepiirilised peajad soraalid. Isiide ei esine.

Melanelia sorediosa

- Koraljatest isiididest arenevad kumerad soraalid võivad sageli liituda. Soraalid paiknevad hõlmadel pindmiselt, servmiselt või tipmiselt.

Melanelia disjuncta

34. Hõlmade servades sageli valkjas kirme ja peenikesed karvakesed. Kõik isiidid on soreedistuvad, tekkinud soraalid on valged, paiknevad nii pindmiselt kui servmiselt, on valdavalt laikjad ja võivad omavahel liituda.

Melanelia subargentifera

- Valkjas kirme ja karvakesed hõlmade servades puuduvad. Osa isiide soreedistuvad, tekkinud soraalid on valged või nõrga kollaka varjundiga, paiknevad tallusel pindmiselt, mitte servmiselt. Enamus soraale on punktjad, vaid talluse keskosas võib esineda ühtlane isidioosne-soredioosne mass.

Melanelia subaurifera

Perekond **PARMELIA** Ach. kitsas mõistes (s. str.) — lapiksamblik

Tallus lehtjas, hõlmine, rosetja või ebakorrapärase kujuga, läbimõõduga kuni 20 cm. Talluse ülapiil hall, alapool must. Hõlmad keskmise laiusega, kandiliste servadega ja tõmpunud otstega. Pseudotsüfelliid kriipsukujulised, moodustavad eriti hõlmade servades hästi nähtava valkja võrgustiku; ülemist koorkihti kattev õhuke epikorteks poorideta. Võivad esineda isiidid ja soraalid, ripsmed puuduvad. Ritsiinid alaküljel mustad, lihtsad või harjasjad, ulatuvad kuni talluse servani. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed. Püknokoniidid silindrilised. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorkihis sisaldub atranoriin (K+ kollaseks), südamikukihis esinevad depsidoonid või ka rasvhapped.

Laialt levinud arktilistel ja boreaalsetel aladel; kasvavad puukoorel või kivil.

Maailmas ligi 40, Eestis 4 liiki.

Liikide määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1. **PARMELIA FRAUDANS** (Nyl.) Nyl. — petlik lapiksamblik

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus. Talluse ülapiil rohekas- või kollakashall. Hõlmad piklikud, mõnevõrra väljavenitatud ja nõgusad, kandiliste servadega. Talluse alapool must, kaetud ohtrate, kuni hõlmaservadeni ulatuvate mustade ritsiinidega. Ülapiilel esiñevad pseudo-

tsüfelligid võrkja mustrina ning hõlmade servades arenevad ümarad isiidid, mis soreedistuvad ning sageli katavad suure osa talluse pinnast. Apoteetsiumid tekivad väga harva. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, $13-16 \times 8-9 \mu\text{m}$. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ tumekollaseks → oranžiks. Sisaldab atranoriini ja salatsiinhapet.

Hüpoarktomontaanne epiliit. Kasvab graniitkividel avatud kasvukohtades. Eestis 3 leiukohta: Tallinna ja Tartu ümbruses (A. Bruttani möödunud sajandi lõpu andmetel) ning Veskil Läänemaal (H. Trass). Liik on Eestis oma tasandikualade areaali lõunapiiril.

LST: kollakashall lehtjas tallus, kandilised hõlmad, servmised soreedistuvad isiidid.

2. *PARMELIA OMPHALODES* (L.) Ach. — kriips-lapiksamblik (tahvel 56)

Tallus lehtjas, ebakorrapärase kujuga, üsna nõrgalt substraadile kinnituv, kuni 10 cm läbimõõdus. Ülapool mitmesugustes toonides pruunikashall kuni mustjas. Hõlmad kuni 10 mm laiused, kandiliste tõmpunud servadega, sageli üksteist katvad. Talluse alapool must, ohtrate mustade ritsiinidega. Soraalid ja isiidid puuduvad, ent ülapoolel on valgete pseudotsüfelligide võrkjas muster, mis eriti hästi on nähtav hõlmaservades. Apoteetsiumid esinevad harva, ketas kastanpruun, seda ümbritseb tallusega sama värvi ja samuti pseudotsüfelligidega kaetud talluseserv. Eosed värvusetud, 1-rakulised, piklik-ellipsoidsed, $15-20 \times 7-9 \mu\text{m}$. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ tumekollaseks → oranžiks. Sisaldab atranoriini ja salatsiinhapet, lisaainetena protolihhesteriini- ja lobaarhapet.

Arktoalpiinne liik, mida harva leidub ka boreaalses vööndis. Kasvab graniitkividel, aga ka liivasel pinnasel, samblal või puudul. Eestis teada 8 leiukohta mandri põhja- ja loodeosas ning läänesaartel.

LST: pruunikashall lehtjas tallus, kandilised hõlmad ilma isiidide ja soraalideta, epiliit.

3. *PARMELIA SAXATILIS* (L.) Ach. — kivi-lapiksamblik (tahvel 56)

Tallus lehtjas, rosetjas või ebakorrapärase kujuga, kuni 20 cm läbimõõdus, üsna nõrgalt substraadile kinnituv. Ülapool tinahall kuni tumehall. Hõlmad kuni 5 mm laiused, kandiliste tõmpunud

servadega. Talluse alapool must, tihedate mustade ritsiinidega. Talluse ülapiilel paiknevad ohtrad pulkjad või koralljalt harunevad isiidid. Hõlmaservades nähtav valgete pseudotsüfelliide võrkjas muster. Apoteetsiumid (läbimõõduga kuni 2 cm) esinevad harva, on pruuni nõgusa kettaga, mida ümbritseb hall, sageli sakiline ja isidioosne talluseserv. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 14—20×8—12 µm. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ tumekollaseks → oranžiks. Sisaldab atranoriini ja salatsiinhapet, lisaainetena lobaar- ja protolhhesteriinhapet.

Multiregionaalne liik. Kasvab graniitkividel, kuid võib üle minna ka puukoorele ja samblale. Eestis võrdlemisi sage kogu alal.

Süsteemaatiliselt lähedane vagu-lapiksamblilik (*P. sulcata*) erineb vaadeldavast liigist isiidide puudumise ja kriipsukujuliste soraalide olemasolu poolest; halli talluse ja isiididega pärnasalusamblilik (*Parmelina tiliacea*) aga ümardunud hõlmaservade, tallusest tumedamate isiidide ning südamikukihi negatiivsete K ja P reaktsioonide poolest.

LST: hall lehtjas tallus, kandilised hõlmad, tallusega sama värvi isiidid kogu talluse pinnal.

4. *PARMELIA SULCATA* Taylor — vagu-lapiksamblilik (tabel 57)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 15 cm läbimõõdus. Ülapool hele- kuni tinahall. Hõlmad kuni 5 mm laiused, kandiliste tõmpunud servadega. Talluse alapool must, tihedate kuni hõlmaservadeni ulatuvate mustade ritsiinidega. Talluse ülapiilel paiknevad nii servmiselt kui ka pindmiselt kriipsukujulised soraalid valgete või helehallide soreedidega. Hõlmade servades valgete pseudotsüfelliide võrkjas muster. Apoteetsiumid esinevad kohati, on läbimõõduga kuni 2 cm. Apoteetsiumi pruun ketas on ümbritsetud helehalli terve või sakilise talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, piklik-ellipsoidsed, 13—15×5—6 µm. Sageli jäävad eosed välja arenemata. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ tumekollaseks → oranžiks. Sisaldab atranoriini ja salatsiinhapet.

Multiregionaalne liik. Kasvab leht- ja okaspuude koorel ja puidul, harvem kividel. Talub võrdlemisi tugevat õhu saastumist. Üks kõige sagedasemaid samblikuliike kogu Eestis.

Teistest hallidest lapiksamblikest on hästi eristatav isiidide puudumise ja kriipsukujuliste soraalide esinemise poolest.

LST: hall lehtjas tallus, kandilised hõlmad, kriipsukujulised soraalid.

Perekond **PARMELIELLA** Müll. Arg. — nõgisamblik

Tallus soomusjas või lehtjas, rosetjas, sinakashall või kollakashall kuni mustjaspruun, hästiarenenud sinkjasmusta kuni musta protallusega, mis võib talluse serva alt märgatavalt välja ulatuda ja anda tallusele väga tumeda üldilme. Mõnel liigil esinevad isiidid. Koorkiht paraplektenhüümne, katab tallust ainult ülapoolelt. Apoteetsiumid biatoraalsed. Eosed eskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, ellipsoidsed. Tallus värvusreaktsioone andvaid samblikuaineid ei sisalda, diagnostilise tunnusena on tähtis hümeeniumi värvusreaktsioon joodiga. Fotobiont: tsüano-bakter *Nostoc*.

Perekonna liigid kasvavad paljudel erinevatel substraatidel. Maailmas 50, Eestis 1 liik.

Jørgensen, P. M. The lichen family Pannariaceae in Europe. — Opera Bot. 45: 1—123.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3 124—128.

1. Tallus koosneb väikestest hallikaspruunidest soomustest, isiididega; fotobiont *Nostoc*.

1. *P. triptophylla*

— Tallus lehtjas, isiidideta; fotobiont *Scytonema*.

Degelia plumbea

Vt. ka perekonna *Pannaria* määramistabel.

1. **PARMELIELLA TRIPTOPHYLLA** (Ach.) Müll. Arg. /*P. corallinoides* auct. non (Hoffm.) Zahlbr./ — väike nõgisamblik (tahvel 57)

Tallus koosneb väikestest, reeglina alla 1 mm, harva kuni 1,5(2) mm laiustest hallikaspruunidest soomustest. Algtallus must, hästi arenenud ja silmatorkav, annab tallusele tumeda üldilme. Soomuste servas ja pinnal pulkjad kuni koraljad isiidid, mis vahel katavad tihedalt kogu tallust. Apoteetsiumid esinevad harva, on kuni 1(1,5) mm läbimõõdus. Ketas punakaspruun kuni must. Eosed 10—17×5—8 μm. Hümeenium I+ sügavsiniseks.

Submontaanne liik, põhjapoolsetel aladel levib tasandikel, Lõuna-Euroopas valdavalt mägedes. Kasvab erinevatel substraadidel, sagedamini puutüvel, aga ka maapinnal ja kivil, eelistades niiskeid kasvukohti, Eestis lodu- ja lodustuvaid metsi. Eestis leitud eelmisel sajandil Tartust (A. Bruttan), hiljem Harjumaal Vetlast ja Ravilast (E. Parmasto) ning Pärnumaal Asujalt (H. Trass) ja Urissaarelt (E. Parmasto). Ohu saastumise suhtes väga tundlik.

LST: soomuste servas ja pinnal pulkjad kuni koraljad isiidid, fotobiondiks tsüanobakter *Nostoc*.

Perekond *PARMELINA* Hale — salusamblik

Tallus lehtjas, hõlmine, rosetja kujuga, substraadile võrdlemisi tihedalt liibuv, kuni 15 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool hall, alalpool must. Hõlmad kitsad (kuni 6 mm), kuid otstes laienevad ja ümardunud. Pseudotsüfellid esinevad väikeste täpikete kujul kohati; ülemist koorkihti kattev õhuke epikorteks on pooridega. Võivad esineda isiidid ja ripsmed. Ritsiinid alaküljel lihtsad. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed. Püknoosporiid silindrilised. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorkihis sisaldub atranoriin (K+ kollaseks) ja südamikukihis depsiid lekanoorhape, harvem rasvhapped.

Lai levikuga valdavalt epifüütsed samblikud.

Maaailmas umbes 10, Eestis 1 liik.

Määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1. *PARMELINA TILIACEA* (Hoffm.) Hale [*Parmelia scortea* (Ach.) Ach.; *P. tiliacea* (Hoffm.) Ach.] — pärna-salusamblik (tahvel 58)

Tallus lehtjas, enamasti rosetjas, kuni 15 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool sinakas- või vesihall, veidi nahkjaa, tuhm. Hõlmad kuni 10 mm laiused, tipmiselt laienevad ja nõrgalt tõusvad, ümardunud servadega. Talluse alalpool must, ainult hõlmaserva-des kitsa ribana tumepruun, tihedate mustade ritsiinidega. Ülalpool, eriti selle keskosas, esinevad lühikesed, lihtsad või harunevad isiidid, mis tavaliselt on tallusest tumedamad. Apoteetsiumid arenevad kohati. Apoteetsiumidel (läbimõõduga kuni 8 mm) on punakas- või kastanpruun nõgus ketas ümbritsetud halli, mõnikord isidioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed või peaaegu ümmargused, 7—12×5—8 µm. Koorkiht

K+ kollaseks; südamikukiht K—, P—, C+ punaseks. Sisaldab atranoriini ja lekanoorhapet.

Nemoraalne epifüüt. Kasvab lehtpuude koorel, harvem puidul ja graniitkividel. Eelistab õhu kõrge niiskusesisaldusega kasvu-kohti. Ohu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega, Eestis kogutud 7 leiukohast, neist ainult üks — Viljandi lossipargis (H. Trass, A. Roosma, T. Piin) — asub sisemaal, ülejäänud leiud on Tallinnast (Koplist ja Harkust — P. Wasmuth, T. Piin) või läänesaartelt — Abrukalt (T. Siinmaa), Muhust Liivalt (A. Bruttan, H. Trass, T. Randlane) ja Saaremaalt Kihelkonnast (E. Häyren, H. Trass) ning Karjalt (H. Trass).

LST: hall lehtjas tallus, ümardunud hõlmad, tallusest tumedamad isiidid.

Perekond *PARMELIOPSIS* Nyl. — lagusamblik

Tallus servades lehtjas, keskel lehtjas või koorikjas, rosetjas, substraadile liibuvate hõlmadega, kuni 8 cm läbimõõdus. Talluse ülapool kahvatukollane kuni rohekaskollane, rohekashall või helehall, kaetud isiididega või soreedide massiga. Üla- ja alakoorikiht paraplektenhüümne. Talluse alapool tumepruun kuni must, ritsiinidega. Viljakehadeks on pindmised väikesed lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed üherakulised, värvusetud, suhteliselt suured (12—18×4—6 µm). Pükniidid paiknevad pindmiselt, on tallusesse süüvitunud; pükno孢子id peaaegu niitjad (14—16×1 µm) ja kõverdunud. Fotobiont: *Chlorococcus*. Liigid sisaldavad südamikukihis divarikaathapet ning koorkihis usniinhapet või atranoriini.

Kasvavad peamiselt puukoorel ja puidul.

Maailmas 3, Eestis 2 liiki.

Väliskujult sarnane ja süstemaatilisel lähedane terasamblike (*Imshaugia*) perekonnale; eristamistunnused on peamiselt anatoomilised.

Hawksworth, D. L. 1985 The application and citation of the generic name *Parmeliopsis* (Lecanorales, Parmeliaceae). — Pl. Syst. Evol. 149: 303—307

Meyer, S. L. F. 1982. Segregation of the new lichen genus *Foraminella* from *Parmeliopsis*. — Mycologia 74: 592—598.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. S. 460.

Определитель лишайников СССР. 1971. Вып. 1: 283—285.

1. Tallus soreedidega, P— 2
— Tallus isiididega, P+ oranžiks.

Imshaugia aleurites

2. Talluse ülapiool kollakas, K—.

1. *Parmeliopsis ambigua*

— Talluse ülapiool hallikas, K+ kollaseks.

2. *P. hyperopta*

1. **PARMELIOPSIS AMBIGUA** (Wulfen) Nyl. [*Foraminella ambigua* (Wulfen) S. F. L. Meyer/ — kollane lagusamblik

Tallus väikelehtjas, rosetjas, enamasti 1—3 cm, vahel kuni 10 cm läbimõõdus. Hõlmad 1—1,5 mm laiad, substraadile liibuvad, tihedalt kokku surutud, sageli üksteist katvad. Talluse ülapiool rohekaskollane kuni kahvatukollane, alapool helepruun kuni pruun või must, arvukate ritsiinidega. Suurema osa talluse ülapiolest katavad üksikud või liitunud kollased peajad soraalid, mis võivad üle minna soredioosseks massiks. Apoteetsiumid esinevad harva, on 0,5—3 mm läbimõõdus, punakaspruuni kettaga, mida ümbritseb sageli soredioosne serv. Eosed piklik-munajad, veidi kõverdunud, $7-11 \times 2,5-3 \mu\text{m}$. Püknoosporid niitjad, kõverdunud, $12 \mu\text{m}$ või pikemad. Tallus K—, P—, KC—, C—. Sisaldab usiinhapet ja divarikaathapet.

Boreaalne liik, kasvab okas- ja lehtpuudel, ka väga noortel tüvedel, puidul (laastukatustel, aialattidel), kändudel, harva kividel. Ohu saastumise suhtes võrdlemisi tundlik. Kogu Eesti territooriumil sage.

Sarnane liik Mougeot'i koldsamblikuga (*Xanthoparmelia mougeotii*), mille reaktsioonid on K+ kollaseks ja P+ oranžiks ning mis kasvab enamasti kividel.

LST: tallus väikelehtjas, mitmesugustes varjundites kollane, peajate soraalidega.

2. **PARMELIOPSIS HYPEROPTA** (Ach.) Arnold [*Foraminella hyperopta* (Ach.) S. L. F. Meyer/ — tera-lagusamblik (tahvel 58)

Tallus väikelehtjas, 1—3 cm, harva kuni 7 cm läbimõõdus. Hõlmad 1—2 mm laiad, substraadile liibunud. Talluse ülapiool valkjashall kuni hall, hõlmatipud vahel pruunikad, alapool must, serva suunas helenev, pruunikas, mustade ritsiinidega. Talluse pinnal üksikud või liitunud peajad sinakashallid soraalid, mis võivad üle minna soredioosseks massiks. Apoteetsiumid 1—3 mm läbimõõdus, pruuni kettaga, esinevad harva. Eosed ümarad, $9-12 \times 3-4 \mu\text{m}$. Püknoosporid niitjad, kõverdunud. Talluse koorkiht K+ kollaseks, P—; südamikukiht K—, P—, C—. Sisaldab atfanoriini.

Boreaalne liik. Kasvab okas- ja lehtpuudel, sagedasem männide jalamil, kaskedel, pöösaste okstel, puidul, harvem kividel. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis kohati, leiukohad hajusalt.

LST: tallus väikelehtjas, hallikas, peajate sinakashallide soraalidega.

Perekond *PARMOTREMA* A. Massal. — pärlsamblik

Tallus lehtjas, hõlmine, ebakorrapärase kujuga, kuni 15 cm läbimõõdus. Talluse ülapool hall, alapool must. Hõlmad laiad (kuni 3 cm), ümardunud, tõusvate servadega. Pseudotsüfellid puuduvad, ülemist koorkihti kattev õhuke epikorteks on pooridega. Ripsmed esinevad sageli, soraalid ja isiidid kohati. Ritsiinid alaküljel lihtsad, paiknevad peamiselt talluse keskosas nii, et hõlmade servades moodustub paljas, ritsiinideta riba. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid, mis sageli on mulgustunud. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed, suhteliselt suured (20—35×12—18 μm) ja paksuseinalised. Püknoosporid niitjad. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorkihis sisaldub atranoriin (K+ kollaseks), südamikukihi väga erinevad samblikuained.

Laialt levinud samblikud, mis on kõige arvukamalt esindatud troopikas. Kasvavad puukoorel või kivil.

Maailmas enam kui 250, Eestis 1 liik.

Määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1.* *PARMOTREMA CHINENSE* (Osbeck) Hale & Ahti [*Parmelia perlata* Ach.] — hall pärlsamblik (tahvel 59)

Tallus lehtjas, ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus. Ülpool tume- või pärlhall, mõnikord roheka varjundiga, tuhm. Hõlmad suured, kuni 25 mm laiused, üsna nõrgalt substraadile kinnitunud, tõusvate ümardunud servadega. Talluse alapool must, servades pruun. Ritsiinid ei ulatu päris talluse servani. Hõlmade servades esinevad harvad, 1—2 mm pikkused ripsmed, hõlmade tippudes peajad soraalid. Apoteetsiumid arenevad väga harva, ketas pruun, ümbritsetud sorediosse, tallusega ühte värvi servaga. Eosed 1-rakulised, värvusetud, paksuseinalised, ellipsoidsed, 22—30×13—16 μm. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks, P+ oranžiks. Sisaldab atranoriini ja stikthapet.

Nemoraalne liik. Kasvab enamasti lehtpuude, harvem okaspuude koorel, aga ka sammaldunud kividel. Väga tundlik õhu

saastumise suhtes. Eestis 1 leid Tallinna ümbrusest (täpsemate kohaandmeteta) käesoleva sajandi algul (K. Mereschkowsky, 1913). Võimalik, et vaadeldav liik on praeguseks Eesti lihheno-floorast kadunud.

LST: hall lehtjas tallus, laiad hõlmad, mustad ripsmed hõl-made servades, tipmised peajad soraalid.

Perekond *PELTIGERA* Willd. — kilpsamblik

Tallus lehtjas, väike (läbimõõduga alla 5 cm) kuni suur (läbimõõduga kuni 30 cm), hõlmadeks jagunenud. Hõlmad lama-vad, tõusvad kuni püstised, mõnel liigil allakäändunud serva-dega, tihti voltunud, lainelised, kortsus, mitte kunagi üleni subst-raadile liibunud. Talluse ülapool paraplektenhüümse koorkihiga, sinakashall, rohekashall, hall, pruunikashall kuni tumepruun, mõnel liigil märjana tume- või erkroheline, läikiv või tuhm, vildi-kihiga või ilma (luup!), ühel liigil teraline, šagráännahka mee-nutav. Võivad esineda serva- või laiksoraalid, samuti servmised või pindmised isiidid ja regeneratsiooniloobulid. Rohevetikaga lii-kidel paiknevad hõlmade peal või alapoolle soontel tsüanobakterit *Nostoc* sisaldavad hallid, helepruunid või pruunid, muust tallu-sest tavaliselt tumedamad tsefaloodid. Talluse alapool koorkihita, sile või viltjas, valge, kollane, määrdunudpruun, määrdunudhall kuni must, enamikel liikidel kitsa ja reljeefse kuni laia ja hajusa soontevõrguga. Sooned enamasti muust alapoollest tumedamad. Kõik liigid peale ühe (viljaka kilpsambliku *P. venosa*) kinnituvad substraadile ritsiinide abil. Ritsiinid kas lihtsad, kimpjad või haru-nenud (väheharunenud, pintseljad, tutjad, põõsasjad, pudeliharja-kujulised), valged kuni mustad, eraldiasetsevad või moodustavad väiksemaid või suuremaid tihedaid kogumikke. Ritsiinid kuni 4(5) mm pikkused (lehtjal kilpsamblikul *P. neopolydactyla* eran-dina kuni 8(10) mm). Apoteetsiumid lekanoraalsed, paiknevad kas talluse serval või hõlmatippudel, ketas helepruun, punakas-pruun kuni must, kuni 10(15) mm läbimõõdus. Apoteetsiumid võib kuju ja asetuse järgi liigitada kahte rühma. Ühel juhul paiknevad nad kas otse talluse serval või siis lühikeste (mitte pikenenud ja ahenenud) lamavate või tõusvate hõlmade tippudel ja on kujult enam-vähem lamedad; teisel juhul paiknevad nad pikenenud ja tugevasti ahenenud, tõusvate kuni püstiste hõlmade tippudel ja on nõrgalt kuni tugevasti allakäändunud servadega kuni ruljad, vahel sealjuures pikisuunas nõgusad-saduljad. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, (3)4—10-rakulised (rakud ühes reas), nõeljad või värtnakujulised, (24)30—90(105)×2—8 µm.

Eoste ehitus ja suurus liikide eristamisel tähtsust ei oma. Fotobiont: enamikel liikidel tsüanobakter (*Nostoc*), kolmel liigil rohevetikas (*Coccomyxa*). Diagnostiliselt olulisi samblikuaineid liigid ei sisalda, tallused värvusreaktsioone ei anna.

Valdavalt maapinnasamblikud, kasvavad nii mullal kui maapinnasammaldel ja kōdul. Paljud liigid kasvavad puude jalamil, kändudel, kōdunevatel puutüvedel, samuti (eriti sammaldunud) kividel, väga harva epifüüdina.

Maaailmas 30, Eestis 20 liiki.

Thomson, J. W. 1950 The species of *Peltigera* of North America north of Mexico. — The American Midland Naturalist 44: 1—68.

Vitikainen, O. 1982 A key to *Peltigera* in Great Britain — British Lichen Society Bulletin 50: 28—36.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3: 141—175.

Трасс X. X. 1968. Род *Peltigera* в Эстонии. — TRU Toimetised 211. Botaanika-alased tööd 8: 101—114

- | | |
|--|----|
| 1. Talluse ülapool (vähemalt servaosas) vildikihiga | 2 |
| — Talluse ülapool üleni paljas | 12 |
| 2. Talluse ülapoolel tsüanobakterit sisaldavad tsefaloodid, tallus niiskena erkroheline, fotobiondiks rohevetikas | 3 |
| — Tsefaloodid puuduvad, tallus niiskena sinkjashall, tumehall, pruun, pruunikasroheline, fotobiondiks tsüanobakter | 4 |
| 3. Talluse alapool soonteta või üksikute laiade hajusate soontega, hõlmad jäigad, paksud, tõusvad, niiskena hõlmaservas kitsas valge riba. Apoteetsiumide alaküljel ühtlane roheline koorkiht. | |
| 1. <i>P. apthosa</i> | |
| — Talluse alapool selge soontevõrguga, hõlmad voltis ja ebaühtlaselt jagunenud, niiskena hõlmaservas valge riba puudub. Apoteetsiumide alaküljel ainult väikesed koorkihi laigud. | |
| 10. <i>P. leucophlebia</i> | |
| 4. Tallus isiidide või soraalidega | 5 |
| — Tallus isiidideta ja soraalideta (või esinevad üksikud regeneratsiooniloobulid) | 7 |
| 5. Tallus laiksoraalidega. | |
| 5. <i>P. didactyla</i> | |
| — Tallus isiididega | 6 |
| 6. Isiidid pindmised, liua- ja kettakujulised, soomusjad, hõlmad enamasti alla 1,5 cm laiad. | |

9. *P. lepidophora*

— Isiidid pindmised ja servmised, soomusjad ja koraljad, hõlmad enamasti üle 1,5 cm laiad.

17. *P. praetextata*

7. Talluse alapool soonteta, ülapiool ainult servaosas kaetud püstistest hüüfiotstest koosneva vildikihiga.

11. *P. malacea*

— Talluse alapool soontevõrguga, ülapiool kas ainult servaosas või üleni kaetud lamendunud ja keerdunud hüüfiotstest koosneva vildikihiga 8

8. Ritsiinid valdavas enamuses lihtsad, harunemata.

16. *P. ponojensis*

— Ritsiinid valdavas enamuses kas väheharunenud, põõsasjad, tutjad, pintseljad või pudeliharjakujulised 9

9. Talluse alapoollel sooned ainult servaosas heledad, valged kuni helepruunid, keskosa suunas järsult tumenevad, keskel mustjaspruunid kuni mustad.

18. *P. rufescens*

— Talluse alapoollel sooned kas üleni heledad, valged, kollased kuni helepruunid, või siis keskosa suunas järkjärgult tumenevad, keskel määrduhallid, määrdu-
nudpruunid 10

10. Talluse hõlmad kuni 1,5 cm laiused, suurem osa hõlmadest apoteetsiumidega.

5. *P. didactyla*

— Talluse hõlmad reeglina laiemad kui 1,5 cm, suurem osa hõlmadest steriilsed 11

11. Valdav osa ritsiinidest põõsasjad, tutjad, pintseljad või väheharunenud, alapoolle sooned servaosas reljeefsed, keskosas lamendunud.

2. *P. canina*

— Valdav osa ritsiinidest pudeliharjakujulised, alapoolle sooned nii serva- kui keskosas reljeefsed.

12. *P. membranacea*

12. Hõlmad palistatud servasoraalidega.

3. *P. collina*

— Hõlmaservad soraalideta 13

13. Talluse ülapiool teraline, näseline, šagräännahka meenutav.

19. *P. scabrosa*

- Talluse ülapiool sile, mitte teraline ega näseline . . . 14
 14. Tallus kuni 2 cm läbimõõdus, alati apoteetsiumidega, niiskena tumeroheline (fotobiondiks rohevetikas), alapoolse soontel tsefaloodid.

20. *P. venosa*

- Tallus reeglina üle 2 cm läbimõõdus, apoteetsiumidega või ilma, niiskena hallikas, pruunikas (fotobiondiks tsüanobakter), tsefaloodid puuduvad 15
 15. Talluse alapoolse sooned kitsad, reljeefsed, keskosas kas valged või kollased kuni helepruunid.

4. *P. degenii*

- Talluse alapoolse sooned puuduvad või lamendunud, keskosas ookrivärvi kuni mustad 16
 16. Vähemalt osa ritsiine (eriti talluse keskosas) 5—8(10) mm pikad.

14. *P. neopolydactyla*

- Kõik ritsiinid alla 5 mm pikad 17
 17. Talluse alapool selge soontevõrguga 18
 — Talluse alapool soonteta või laiade hajusate madalate soontega, mis ei moodusta selget võrgustikku 19
 18. Ritsiinid kimpjad, eraldiasetsevad, jämedad; apoteetsiumid (kui esinevad) lamedad.

7. *P. horizontalis*

- Ritsiinid varieeruva kujuga (lihtsad, kimpjad, tutjad, põõsasjad, pintseljad), kohati tihedate kogumikena; apoteetsiumid (kui esinevad) tugevalt allakäärdunud servadega.

15. *P. polydactyla*

19. Talluse alapool soonteta, väikeste valgete täppidega; koorkiht tihti laiguti maha koorunud; apoteetsiumid esinevad harva, lamedad.

6. *P. elisabethae*

- Talluse alapool laiade hajusate soontega, harva peaaegu soonteta (siis muust alapoolsest heledamate ovaalsete lohkuidega, kuid valgete täppideta); koorkiht terve; apoteetsiumid esinevad tihti, allakäärdunud servadega 20
 20. Talluse alapool üleni hele (ookrivärvi) või keskel nõrgalt tumenev, apoteetsiumid helepruuni kettaga, talluse ülapiool tuhm, läiketa.

8. *P. hymenina*

— Talluse alapool keskel tume, servas heledam, apoteetsiumid tumepruuni või musta kettaga, talluse ülalpool enamasti läikiv.

13. *P. neckeri*

1. **PELTIGERA APHTHOSA** (L.) Willd. — tähn-kilpsamblik (tahvel 59)

Tallus suur, kuni 20(30) cm läbimõõdus. Hõlmad kuni 4(6) cm laiad, paksud, jäigad, lamavad, üleskäändunud servadega või tõusvad. Talluse ülalpool kuivana hallikas- või pruunikasroheline kuni helepruun, niiskena erkroheline, ilma härmakihita, tuhm, keskel paljas, servaosas kaetud püstistest hüüfiotstest koosneva vildikihiga, alati hallide või helepruunide kuni pruunide, tsüanobakterit sisaldavate kuni 2,5(3,5)-mm läbimõõduga tsefaloodidega. Niiskena hõlmaservas kitsas valge riba. Talluse alapool servas hele, valkjaskollane kuni helepruun, keskosa suunas tumenev, viltjas, soontetu või üksikute hajusate, soontevahelistest lohkest tunduvalt laiemate soontega. Soontevahed soontega ühte värvi või neist heledamad. Riitsiine vähe, need on kimpjad või tutjad, hallikas- kuni tumepruunid. Apoteetsiumid tõusvate kuni püstiste ahenenud hõlmade tippudel, allakäändunud servadega, kuni 15 mm läbimõõdus, ketas punakas- kuni mustjaspruun. Apoteetsiumide alapool ühtlase rohelise koorkihiga. Fotobiont: rohevetikas *Coccomyxa*.

Hüpoarktomontaanne liik. Kasvab maapinnal, samblal, kõdunevatel puutüvedel ja kändudel, harva puude jalamil. Eelistab niiskemaid ja võrreldes lähedase kiri-kilpsamblikuga (*P. leucophlebia*) toitainete vaesemaid kasvukohti. Eestis laialt levinud, tavaline.

LST: tallus niiskena ereroheline, tsefaloodidega, soontevõrk puudub või sooned üksikud, laiad, apoteetsiumide alapool kaetud ühtlase koorkihiga.

2. **PELTIGERA CANINA** (L.) Willd. — koer-kilpsamblik (tahvel 60)

Tallus suur, kuni 20(30) cm läbimõõdus. Hõlmad kuni 6(8) cm laiad, reeglina mitte kitsamad kui 1,5 cm, lamavad, harvem pisut tõusvad; steriilsete hõlmade servad allakäändunud. Talluse ülalpool hall, rohekashall, pruunikashall kuni helepruun, ilma härmakihita, tuhm, kas üleni või ainult seryaosas kaetud lamandunud ja keerdunud hüüfiotstest koosneva vildikihiga.

Vahel hõlmaservades või koorkihi vigastuste ümbruses regeneratsiooniloobulid. Talluse alapool selge soontevõrguga, sooned servaosas reljeefsed ja kitsad, valged kuni kollakad, keskosa suunas järk-järgult tumenevad, keskosas lamendunud, valged kuni määrdunudpruunid, siledad või viltjad, kuid mitte turriskarvalised. Ritsiinid enamuses ohtralt ja mitmekordselt harunenud, tutjad, põõsasjad või pintseljad, kohati tihedate kogumikena, harva lihtsad, valged kuni tumepruunid. Apoteetsiumid paiknevad ahenenud ja pikenenud tõusvate hõlmade tippudel, on allakään-
nud servadega, kuni 10 mm läbimõõdus, ketas punakaspruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Multiregionaalne liik. Kasvab maapinnal, samblal, sammaldunud kividel, eelistab varjulisi kasvukohti ja liivast pinnast. Eestis laialt levinud, tavaline.

LST: talluse ülapoolel vildikiht, sooned järk-järgult tumenevad, ritsiinid valdavalt tutjad, põõsasjad, pintseljad.

3. **PELTIGERA COLLINA** (Ach.) Schrad. /*P. scutata* (Dicks.) Duby/ — serva-kilpsamblik (tahvel 60)

Tallus väike kuni keskmine, kuni 10 cm läbimõõdus. Hõlmad kuni 1(1,5) cm laiused, hõlmaservad ebaühtlased, vahel lainjad, tõusvad. Talluse ülapool tumehall või hallikaspruun kuni pruun, tuhm, vahel veidi näsaline, enamasti sile, ilma vildikihita, mõnikord härmakihiga, hõlmaservades lineaarsete servasoraalidega, millest võivad välja kasvada isiidid. Talluse alapool peaaegu soonteta või pruunide kuni mustade vähereljeefsete soontega. Soontevahed kollakasvalged. Ritsiinid lihtsad, kimpjad, talluse keskosas vahel tiheda massina. Apoteetsiumid esinevad harva, paiknevad ahenenud püstiste hõlmade tippudel, on allakään-
dunud servadega, kuni 3(5) mm läbimõõdus. Ketas kastanpruun kuni must. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Hüpoarktomontaanne liik. Kasvab lehtpuude jalamil ja tüvel, kõdunevatel puutüvedel, sammaldunud kividel, harvem otse maapinnal. Eelistab kasvukohana varjulisi laialehelisi ja segametsi. Eestis leitud Tallinna lähistelt Haaberstist (A. Ruubel) ja Piritalt (J. Seim), Saaremaalt Kallimäelt, Abruka saarelt (T. Siinmaa) ning Hanikatsi laiult (T. Randlane).

LST: hõlmaservad palistatud servasoraalidega.

4. **PELTIGERA DEGENII** Gyeln. [*P. nitens* (Anders) Gyeln.] — Degeni kilpsamblik

Tallus keskmise suurusega, kuni 10 cm läbimõõdus. Hõlmad kuni 2,5 cm laiad, lamavad või tõusvad, sirge või lainja, harvem voltunud servaga. Talluse ülalpool sinakas- või rohekashall, harvem pruunikashall, vildikihita, härmakihita, vahel hõlmaservas isiidide või loobulitega. Talluse alalpool kitsaste reljeefsete, servaosas valgete, keskosas veidi tumenenud kollakate või pruunikate soontega. Soontevahed valged, ületavad laiuselt paljukordselt soonte laiuse. Ritsiinid arvukad, lihtsad või väheharunenud, harva tutjad või põõsasjad. Apoteetsiumid paiknevad ahenenud tõusvate hõlmade tippudel, allakäänud servadega. Ketas pruun või punakaspruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Katkendliku, kuid väga suure multiregionaalse areaaliga liik. Kasvab maapinnal, samblal, sammaldunud kivil, puude jalamil. Eestis 2 leiukohta: Pärnumaal Urissaarel (A.-L. Sõmermaa) ja Lahemaa rahvusparkis Vihulas (E. Sander).

LST: talluse ülalpool vildikihita, sooned kitsad, reljeefsed, vähemalt servaosas valged.

5. **PELTIGERA DIDACTYLA** (With.) J. R. Laundon [*P. spuria* (Ach.) DC.; *P. erumpens* (Tayl.) Elenk.; *P. hazlinskyi* Gyeln.] — väike kilpsamblik (tahvel 61)

Tallus väike, tavaliselt kuni 2 cm, harva kuni 5 cm läbimõõdus, ühe- või mitmehõlmaline. Steriilsed hõlmad tõusvad, harva lamavad, kuni 1,5 cm laiused; apoteetsiume kandvad hõlmad tõusvad kuni püstised. Talluse ülalpool pruunikashall kuni pruun, vähemalt servaosas kaetud lamendunud ja keerdunud hüüfiotstest koosneva vildikihiga, soredideta (siis alati apoteetsiumidega) või kannab 0,2—2-mm läbimõõduga enam-vähem ümaraid laik-soraale. Talluse alalpool servas heledate, valkjate või kollakate, keskosa suunas veidi tumenevate, keskel valkjaskollaste kuni kollakaspruunide rohkem või vähem reljeefsete soontega. Soontevahed soontega ühte värvi või heledamad. Ritsiinid valged kuni helepruunid, tavaliselt rohkearvulised, põõsasjad, tutjad, kimpjad, harvem lihtsad. Apoteetsiumid paiknevad pikenenud ja ahenenud tõusvate või püstiste hõlmade tippudel, on enam-vähem lamedad või allakäänud servadega, vahel saduljad, kuni 4(8) mm läbimõõdus, ketas punakas- kuni tumepruun.

Boreaalne liik. Kasvab maapinnal (eelistatult liivasel pinnasel), samblal, kraavipervedel, endistel põlendikel ja lõkkeasemetel. Eestis kõikjal levinud, tavaline.

LST: väikesed vildikihiga hõlmad, ümarad laiksooraalid, nende puudumisel rohkelt apoteetsiume, alapool sooned keskosas teledad — kollased kuni kollakaspruunid.

6.* **PELTIGERA ELISABETHAE** Gyeln. — Elisabethi kilpsamblik

Tallus keskmise suurusega, kuni 10 cm läbimõõdus. Hõlmad kuni 2,5 cm laiused, vähemalt servaosas tõusvad. Talluse ülalpool hallikas-, kollakas- kuni tumepruun, sageli osaliselt maha koorunud ja lõhenenud koorkihiga, ilma härmakihita, läikiv, sile, vildikihita. Võivad esineda isiidid või loobulid, samuti isiidistuvad sisiidid. Talluse alapool servas pruun kuni must, keskel must, soonteta, kuid väikeste ümarate valgete täppidega (laikudega). Ritsiinid tumedad, hõredalt asetsevad, kimpjad. Apoteetsiumid esinevad harva, paiknevad lühikeste hõlmade otstel, on lamedad. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Liigi üldlevik vähetuntud. Kasvab maapinnal ja samblal, sammaldunud kivil. Eestis üks leid Harjumaalt Türisalu pangalt (H. Lippmaa).

Sarnaneb Neckeri kilpsamblikuga (*P. neckeri*), viimasel on aga alapoolel sooned. Samuti kannab Neckeri kilpsamblik enamasti tõusvatel hõlmadel paiknevaid saduljaid apoteetsiume.

LST: talluse ülalpool vildikihita, alapool soonteta, väikeste valgete täppidega, apoteetsiumid lühikeste lamavate või veidi tõusvate hõlmade tippudel, lamedad.

7. **PELTIGERA HORIZONTALIS** (Huds.) Baumbg. — läikiv kilpsamblik (tahvel 61)

Tallus suur, kuni 15(20) cm läbimõõdus, lamava või tõusva, sirge või voltunud servaga, kuni 3(4) cm laiuste hõlmadega. Talluse ülalpool sinakas-, pruunikashall, oliiv- või hele- kuni tumepruun, härmakihita, sile, läikiv, vildikihita. Koorkihi vigastuste ümber (harva talluseservas) arenevad vahel väikesed soosused lamedad regeneratsioonilobulid. Alapool viltjas, selgete lamedate helepruunide kuni mustade, keskosa suunas tumenevate soontega. Soontevahed valkjad kuni kollakad. Ritsiinid asetsevad hõredalt, on mustad, kimpjad, jämedad. Apoteetsiumid paiknevad talluseserval või lühikeste (mitte pikenenud ja ahenenud) lamavate või tõusvate hõlmade tippudel, on lamedad, kuni 6(12) mm läbimõõdus. Ketas kastanpruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Multiregionaalne liik. Kasvab maapinnal, mahalangenud puudel, kõduneval puidul, sammaldunud kividel, puude jalameil. Eelistab niiskeid varjulisi metsi. Eestis levinud hajusalt, küllalt suurtel aladel (näiteks Kagu-Eestis) puudub.

Apoteetsiumide puudumisel saab liiki lähedasest sõrmjast kilpsamblikust (*P. polydactyla*) eristada ritsiinide kuju ja asetuse järgi — sõrmjal kilpsamblikul on need mitmesuguse kujuga ja moodustavad tihti tihedaid kogumikke.

LST: talluse ülapiool vildikihita, apoteetsiumid horisontaalse lameda kettaga, ritsiinid eraldiasetsevad, kimpjad.

8. **PELTIGERA HYMENINA** (Ach.) Delise in Duby /*P. lactucifolia* auct. non (With.) J. R. Laundon/ — ooker-kilpsamblik

Tallus keskmise suurusega, kuni 10 cm läbimõõdus. Hõlmad lamedad või tõusvad, tihti laineliste servadega. Talluse ülapiool rohekas-, sinakas- või pruunikashall, härmakihita, tuhm, sile, vildikihita. Talluse alapoolel sooned laiad, lamedad, vahel hajusad, ebaselged, servas valkjaskollased või kollased, keskel kollased, hallikas-, pruunikaskollased või pruunikashallid, mitte tumepruunid ega mustad, ei moodusta selget võrgustikku. Soontevahed soontega ühte värvi või heledamad. Ritsiinid kollased kuni pruunid, lihtsad või kimpjad, vahel välja arenemata. Apoteetsiumid paiknevad tõusvate ahenenud hõlmade tippudel, on allakäändunud servadega, kuni 5 mm läbimõõdus. Ketas helepruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Boreaalne liik. Kasvab maapinnal, puude jalamil, eelistab avatud kasvukohti. Eestis leitud Harjumaal Kloogalt (T. Piin) ja Rocca al Marest (J. Seim), Lääne-Virumaal Viitnalt (H. Trass), Jõgevamaal Voorelt (H. Trass), Viljandimaal Kõpust (H. Lippmaa) ning Abruca saarelt (H. Lippmaa).

Sarnaneb sõrmja (*P. polydactyla*) ja läikiva (*P. horizontalis*) kilpsamblikuga, kuid viimastel on talluse ülapiool läikiv ning alapool selge soontevõrk.

LST: talluse ülapiool tuhm, vildikihita, talluse alapool üleni hele, sooned lamedad, hajusad, heledad.

9. **PELTIGERA LEPIDOPHORA** (Nyl. ex Vain.) Bitter — jänese-kilpsamblik

Tallus väike, kuni 5 cm läbimõõdus, tõusvate, kuni 1,5(2) cm laiuste hõlmadega. Talluse ülapiool sinakashall, hall, pruunikashall või pruun, härmakihita, vildikihiga, kannab pindmisi pruune

kuni tumepruune liua-, ketta- või soomusekujulisi horisontaalselt lamendunud isiide. Talluse alapool selge ebaühtlase soontevõrguga. Sooned kollased kuni pruunid, soontevahed kollased kuni kollakaspruunid. Ritsiinid lihtsad või kimpjad, helepruunid kuni pruunid. Apoteetsiumid paiknevad pikenenud hõlmade tippudel, on lamedad, kuni 3,5(5) mm läbimõõdus, ketas pruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Holarktiline liik Kasvab maapinnal (elistab liivast pinnast) ja samblal. Eestis leitud valdavalt läänesaartelt ja põhjarannikult, mujal harva.

LST: pindmised liua-, ketta- või soomusekujulised isiidid.

10. **PELTIGERA LEUCOPHLEBIA** (Nyl.) Gyeln. /*P. variolosa* (Massal.) Gyeln./ — kiri-kilpsamblik

Tallus suur, kuni 15(20) cm läbimõõdus. Hõlmad kuni 4(6) cm laiused, lamavad, üleskäändunud servaga või tõusvad, sirge või ebaühtlase, sageli lainelise või voltunud servaga, õhukesed, kuivana paberjad. Talluse ülapool kuivana hallikas- või pruunikasroheline kuni helepruun, niiskena erkroheline, ilma härmakihita, keskel paljas, servaosas kaetud püstistest hüüfiotstest koosneva vildikihiga, alati kannab pruunikaid või hallikaid tsüanobakterit *Nostoc* sisaldavaid kuni 1,5(2) mm läbimõõduga tsefalooide. Niiskena hõlmaservas valge riba puudub. Talluse alapool selge soontevõrguga, viltjas. Sooned servas valkjaskollased kuni helepruunid, kitsad, keskosa suunas tumenevad ja laienevad, soontevahed soontest heledamad. Ritsiine vähe, need on kimpjad või tutjad, hallid kuni tumepruunid. Apoteetsiumid paiknevad tõusvate hõlmade tippudel, on allakäändunud servadega, kuni 15 mm läbimõõdus, ketas punakas- kuni mustjaspruun. Apoteetsiumide alaküljel koorkiht väikeste laikudena. Fotobiont: rohevetikas *Coccomyxa*.

Hüpoarktomontaanne liik. Kasvab maapinnal, samblal, kõdunenud puidul, kändudel, harva puude jalameil. Eelistab niiskemaid ja võrreldes lähedase tähn-kilpsamblikuga (*P. aphthosa*) vähem happelisi kasvukohti. Eestis hajusalt kogu alal, sagedamini lääne- ja põhjaosas.

Parim eristamistunnus tähn-kilpsamblikust on soonte puudumine viimasel või esinemine laiade ja hajusate soontena talluse alapoolel.

LST: tallus niiskena ereroheline, tsefaloodidega, soontevõrk selge, apoteetsiumide alapoolel väikesed koorkihi laigud.

11. **PELTIGERA MALACEA** (Ach.) Funck — tuhm kilpsamblik (tahvel 62)

Tallus keskmise suurusega, kuni 10(12) cm läbimõõdus, tugevasti tõusvate voltunud servadega, kuni 2(3) cm laiuste hõlmadega. Talluse ülalpool rohekas- kuni tumepruun, härma- kihita, keskelt veidi läikiv, hõredatest püstistest hüüfiotstest koos- neva vildikihiga, mis enamasti esineb ainult hõlmaservades, vahel vaid umbes 1 mm laiusel ribal piki serva. Talluse alalpool servas helehall või kollakaspruun kuni pruun, keskel tumehall kuni mustjaspruun, soonteta, ühtlaselt viltjas, vahel üksikute piklike valkjate süvenditega. Ritsiinid asetsevad hõredalt, on mustad, lihtsad ja kimpjad. Apoteetsiumid paiknevad tõusvate hõlmade tippudel, on allakäändunud servadega, kuni 8 mm läbimõõdus. Ketas kastan- kuni mustjaspruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Boreaalne liik. Kasvab maapinnal ja samblal, metsades ja niitudel. Eestis tavaline kogu alal.

Teistest soonteta liikidest — Elisabethi (*P. elisabethae*) ja vahel ka Neckeri (*P. neckeri*) kilpsamblikust — eristatav hõlma- servades alati esineva vildikihi järgi.

LST: talluse ülalpoolel hõlmaservades püstistest hüüfiotstest hõre vildikiht, alalpool soonteta.

12. **PELTIGERA MEMBRANACEA** (Ach.) Nyl. — õhuke kilp- samblik

Tallus keskmine või suur, kuni 20(30) cm läbimõõdus, õhuke, paberjas. Hõlmad kuni 6(8) cm laiad, reeglina mitte kitsamad kui 1,5 cm, lamavad või pisut tõusvad, steriilsete hõlmade ser- vad tihti allakäändunud. Talluse ülalpool rohekashall, hall, pruun- ikashall või helepruun, keskel tuhm või läikiv, servaosas lamend- unud ja keerdunud hüüfiotstest koosneva vildikihiga, ilma här- makihita, vahel hõlmaservades või koorkihi vigastuste ümbruses regeneratsiooniloobulitega. Talluse alalpool nii serva- kui keskosas selge reljeefse, viltja, kohati turriskarvalise soontevõrguga. Sooned servas valged või kollakad, keskel valged, hallid, helepruunid või määrdunudpruunid. Soontevahed soontega võrreldes märgata- valt laiemad, valged kuni kollakad. Valdav osa ritsiine paljude lühikeste külgharudega, pudeliharjakujulised, osa ritsiine võiv- ad olla lihtsad, harva väheharunenud või põõsasjad. Apoteetsiu- mid paiknevad ahenenud tõusvate hõlmade tippudel, on alla- käändunud servadega, kuni 10 mm läbimõõdus, ketas punakas- pruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Boreaalne liik. Kasvab maapinnal, samblal, puude jalamil, sammaldunud kivil. Eestis hajusalt kogu alal.

LST: talluse ülapiiril vildikihiga, sooned reljeefsed, kohati turrisarvalised, valdav osa ritsiinidest pudeliharjakujulised.

13. **PELTIGERA NECKERI** Hepp ex Müll. Arg. /*P. polydactyloides* auct./ — Neckeri kilpsamblik

Tallus väike või keskmise suurusega, kuni 10 cm läbimõõdus. Hõlmad paksud, jäigad, tõusvad, sageli servadest voltunud, läbimõõduga kuni 3 cm, talluse ülapiiril sinakas- või pruunikashall kuni pruun, sile, vildikihita, enamasti tugevalt läikiv, vahel hõlmade otstes härmakihiga. Talluse alapool servas kollane või pruunikaskollane, keskosa suunas tumenev, keskelt hallikaspruun või pruun kuni must. Sooned kas laiad, lamedad, ebaselged ja kokkujooksvad või peaaegu puuduvad; viimasel juhul alapoolel piklikud kitsad heledad süvendid. Ritsiinid asetsevad valdavalt hõredalt, harva tiheda massina, tutjad, põõsasjad, pintseljad, kimpjad või lihtsad. Apoteetsiumid esinevad sageli, paiknevad lühikestel, ahenenud, tugevasti tõusvate hõlmade tippudel; on allakäändunud servadega, ruljad või saduljad, kuni 5 mm läbimõõdus. Ketas tumepruun kuni must. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Boreaalne liik. Kasvab maapinnal, samblal, sammaldunud kivil, ka kõduneval puidul ja puude jalamil. Eestis läänesaartel ja Põhja-Eestis sage, mujal harva.

Ligidasest Elisabethi kilpsamblikust (*P. elisabethae*) hästi eristatav vertikaalsete saduljate apoteetsiumide järgi. Steriilsetel eksemplaridel pöörata tähelepanu alakülje soontele: Elisabethi kilpsamblikul puuduvad need täiesti.

LST: talluse ülapiiril läikiv, vildikihita, alapoolel sooned kas lamedad ja ebaselged või puuduvad, apoteetsiumid paiknevad ahenenud tõusvatel hõlmadel, on ruljad või saduljad.

14. **PELTIGERA NEOPOLYDACTYLA** (Gyeln.) Gyeln. — lehtjas kilpsamblik

Tallus suur, kuni 20(30) cm läbimõõdus, kuni 3(4) cm laiuste lamavate või servas tõusvate hõlmadega. Talluse ülapiiril rohekas-, sinakas- või pruunikashall, sile, läikiv, vildi- ja härmakihita. Talluse alapool servas heledate (valgete, valkjashallide või kollaste), keskosa suunas tumenevate (hallide või pruunide) laiade selgete soontega. Soontevahed soontega ühte tooni või heledamad. Ritsi-

nid tumedad, eriti talluse keskosas, pikad [kuni 8(9) mm], alati vähemalt osa ritsiine pikemad kui 5 mm. Kujult on ritsiinid lihtsad või kimpjad, harvem väheharunenud. Apoteetsiumid paiknevad tõusvate hõlmade tippudel, on allakäänatud servadega. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Üldlevik vähetuntud. Kasvab maapinnal ja samblal, ka puude jalamil. Eelistab niiskeid kasvukohti. Eestist 2 leidu: Viljandimaal Suure-Jaani lähedalt ja Põlvamaal Taevaskojast (H. Trass).

LST: talluse ülapiiril vildikihita, vähemalt osa ritsiine 5—8(10) mm pikad, jämedad, tumedad.

15. **PELTIGERA POLYDACTYLA** (Neck.) Hoffm. — sõrmjas kilpsamblik

Tallus varieeruva suurusega, keskmine kuni suur, 20(30) cm läbimõõdus. Hõlmad kuni 4 cm laiad, lamavad või tõusvad, sageli servas tagasikäändunud, võivad olla käärdunud, voltis või prolifitseerunud. Talluse ülapiiril sinakas-, rohekas-, pruunikashall või pruun, härmakihita, sile, läikiv, vildikihita. Alapiiril viltjas, selgete lamedate, pruunide kuni mustade, keskosa suunas tumenevate soontega, mis servaosas moodustavad tiheda võrgustiku. Soontevahed valkjad. Ritsiinid varieeruva kujuga: lihtsad, kimpjad, tutjad, põõsasjad, pintseljad, kohati tihedate kogumikena, tumedad. Apoteetsiumid pikenenud ja ahenenud, paiknevad tõusvate või püstiste hõlmade tippudel, on allakäänatud servadega, saduljad, ruljad, kuni 5 mm läbimõõdus, ketas punakas- kuni tumepruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Boreaalne liik. Kasvab maapinnal, samblal, mahalangenud ja kõdunevatel puutüvedel, sammaldunud kividel, puude jalameil. Eelistab niiskeid metsi. Eestis hajusalt kogu territooriumil.

Läikivast kilpsamblikust (*P. horizontalis*) apoteetsiumide puudumisel eristatav ritsiinide järgi, mis viimasel on alati kimpjad ja eraldiseisvad.

LST: talluse ülapiiril läikiv, vildikihita, sooned selged, tumedad, ritsiinid varieeruva kujuga, apoteetsiumid ahenenud, paiknevad tõusvate hõlmade tippudel, on ruljad, saduljad.

16. **PELTIGERA PONOJENSIS** Gyeln. — hele kilpsamblik

Tallus keskmise suurusega, kuni 10 cm läbimõõdus; hõlmad 1—4 cm laiad, tõusvad või lamavad, tõusvate servadega, servad sageli sagrais, käharad või voltunud. Talluse ülapiiril hall, hele-

kuni tumepruun, enamasti hõlmaservades kaetud tugeva valkja vildikihiga ning keskosas paljas, harvem katab vildikiht kogu talluse. Alapool valkjas, selge ja väljaulatuva soontevõrguga. Sooned ja neist väljakasvavad ritsiinid heledad, viimased valdavalt lihtsad, harunemata. Apoteetsiumid paiknevad tõusvate pikenenud hõlmade tippudes, on allakäänud servadega, kuni 1 cm läbimõõdus. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Kasvab maapinnal avatud ja liivastes kasvukohtades. Eestis seni teada 4 leidu: Harjumaal Kostiverest (T. Ahti), Lääne-Virumaal Viitnast (T. Piin), Põlvamaal Liivalt (H. Trass) ja Saaremaal Jämajast (T. Siinmaa); võimalik, et on siiski rohkem leitud.

Lähedane pruunile kilpsamblikule (*P. rufescens*), millest erineb eelkõige talluse heleda alapool ning valkja soontevõrgustiku ja lihtsate ritsiinide poolest.

LST: talluse ülapool vildikihiga, alapool ja sooned heledad, ritsiinid lihtsad, harunemata, valkjad.

17. **PELTIGERA PRAETEXTATA** (Flörke ex Sommerf.) Zopf
— jalami-kilpsamblik (tahvel 62)

Tallus keskmise suurusega, kuni 10(15) cm läbimõõdus. Hõlmad kuni 3(4) cm laiad, harva kitsamad kui 1,5 cm, lamavad või servades tõusvad. Talluse ülapool tumehall, kollakaspruun, hallikaspruun kuni pruun, harva roheka varjundiga, enamasti kannab soomusjaid kuni koraljaid, püstiselt asetunud, kuni 3 mm pikkusi isiide, samuti regeneratsiooniloobuleid. Isiidid paiknevad nii hõlmaservades, koorkihi vigastuste ümber kui ka talluse pinnal. Talluse alapool selge soontevõrguga, sooned servaosas kollased kuni määrdunudpruunid, keskosa suunas tumenevad, keskosas määrdunudhallid, -pruunid kuni mustjad. Soontevahed valged kuni määrdunudkollased. Ritsiinid enamuses lihtsad ja peened, harva väheharunenud, valged kuni mustad. Apoteetsiumid paiknevad pikenenud ja ahenenud tõusvate hõlmade tippudel, on tagasikäänud servaga, kuni 10 mm läbimõõdus, ketas punakaspruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Boreaalne liik. Kasvab puutüvedel ja puude jalameil, samblal, sammaldunud kividel, maapinnal. Eestis võrdlemisi sage kõikides maakondades.

LST: tallus servmiste ja pindmiste soomusjate kuni koraljate isiididega, ritsiinid valdavalt lihtsad.

18. **PELTIGERA RUFESCENS** (Weiss) Humb. — pruun kilpsamblik (tahvel 62)

Tallus keskmise suurusega, kuni 10(15) cm läbimõõdus; hõlmad 2—3 cm laiad, tõusvad või lamavad, tõusvate servadega, sageli kortsunud või voltunud (vähemalt servast), sagris. Talluse ülapiil hall, kollakaspruun, pruunikashall kuni tumepruun, harva rohekashall, rohekaspruun või mustjaspruun, enamasti üleni (harvem ainult hõlmaservades) kaetud tugeva, lamendunud ja keerdunud hüüfiotstest koosneva vildikihiga, vahel härmakihiga. Alapiil selge soontevõrguga. Sooned servas heledad, valged kuni määratud kollased, keskosas suunas järsult tumenevad, keskosas mustjaspruunid kuni mustad. Soontevahed valged kuni kollased (harva pruunid). Ritsiinid enamuses tumedad, pruunid kuni mustad, rohkelt harunenud, sassis, tutjad, põõsasjad, pintseljad, sageli tiheda massina. Apoteetsiumid paiknevad tõusvate pikenenud hõlmade tippudel, on allakäändunud servadega, kuni 1 cm läbimõõdus, ketas punakaspruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Multiregionaalne liik. Kasvab maapinnal, sageli avatud kasvukohtades, elistab vähem happelisi muldi kui sarnane koer-kilpsamblik (*P. canina*). Eestis laialt levinud, tavaline.

LST: talluse ülapiil tugeva vildikihiga, sooned keskosas suunas järsult tumenevad, ritsiinid tumedad, rohkelt harunenud.

19. **PELTIGERA SCABROSA** Th. Fr. — kare kilpsamblik (tahvel 63)

Tallus keskmise suurusega, kuni 10(15) cm läbimõõdus, õhukeste lamavate või tõusvate, kuni 3(5) cm laiuste hõlmadega. Hõlmaservad sirged, voltunud või kortsus. Talluse ülapiil kollakas-hall, -pruun või pruun, tuhm, vildi- ja härmakihita, vahel veidi läikiv, teralise (näsaaja), šagräänahka meenutava struktuuriga, vahel koorkihi vigastuste ümbruses ja hõlmaservades isiidide või regeneratsiooniloobulitega. Talluse alakülgservas heleda, valge kuni määratud kollase, keskel tumeda, mõnikord ebaselge, laiadest soontest võrgustikuga. Soontevahed valged kuni kollased. Ritsiinid tavaliselt rohkearvulised, tutjad, põõsasjad, kimpjad, keskosas mõnikord tiheda massina. Apoteetsiumid paiknevad tõusvate hõlmade tippudel, on lamedad või allakäändunud servadega, kuni 10 mm läbimõõdus, ketas tumepruun. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Arктоalpiinne liik. Kasvab maapinnal ja sammaldunud kivi-

del, harvem sammaldunud mahalangenud puutüvedel. Eestis üks leid Aegna saarelt (E. Nilson).

LST: talluse ülapiirilise, näsaja, šagräänahka meenutava struktuuriga.

20. **PELTIGERA VENOSA** (L.) Hoffm. — viljakas kilpsamblik (tahvel 63)

Tallus väike, kuni 2 cm läbimõõdus, ühe- või mitmehõlmaline. Hõlmad piklikud või ümarad, lamavad või tõusvad, sirge või ebaühtlase, sageli lainja servaga. Talluse ülapiirilise kuivana hallikas- või pruunikasroheline kuni pruun, sile, läikiv, vildi- ja härmakihita, niiskena tumeroheline. Talluse alapool tumepruunide kuni mustade, selgete reljeefsete soontega. Soontevahed valged kuni helepruunid. Soontele kinnituvad väikesed, kuni 1 mm läbimõõduga, tsüanobakterit *Nostoc* sisaldavad tumerohelised või pruunid kuni mustad tsefaloidid. Ritsiinid puuduvad, tallus kinnitub substraadile ühe tumedatest hüüfidest koosneva kimbu abil. Apoteetsiumid esinevad alati, paiknevad talluse serval või (mitte ahenenud ega pikenenud) hõlmade tippudel, on lamedad, kuni 5 mm läbimõõdus. Ketas punakas- kuni mustjaspruun. Fotobiont: rohevetikas *Coccomyxa*.

Hüpoarctomontaanne liik. Kasvab maapinnal ja samblal, ka kividel. Eelistab niiskeid kasvukohti. Leitud sajandi algul Tallinna lähedalt Nõmmelt (P. Wasmuth), hiljem Rakvere (T. Piin) ja Võru (H. Trass) lähistelt.

LST: tallus alla 2 cm läbimõõduga, niiskena tumeroheline, alati lamedate apoteetsiumidega, alapoolel selged tumedad sooned.

Perekond **PELTULA** Nyl. — õnarsamblik

Tallus soomusjas, enam-vähem homöomeerne, substraadile liibuv, mustjashall, mustjas- kuni hallikaspruun, kinnitub substraadile naba abil. Koorkiht enamasti paraplektenhüümne, südamikukiht mõnikord tugevasti põimunud seenehüüfidest. Lekanoraalsed apoteetsiumid nõgusa või lameda pruunikaspunase ketta ja hästi arenenud talluseservaga, paiknevad hajusalt talluse ülaküljel, olles koorkihti süüvitunud või selle pinnal. Hüpotetsium hele, parafüüsid lülilised. Eoseid eoskotis palju, on 1-rakulised, värvusetud. Pükniidid tallusesse süüvitunud, püknosporid sirged, ellipsoidsed. Tallus ei sisalda samblikuaineid. Fotobiont: tsüanobakter *Scytonema*.

Liigid kasvavad maapinnal ja kividel.
Maailmas 18, Eestis 1 liik.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten. S. 466—467.
Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3: 120—123.

1. Tallus koosneb väikestest, kuni 3,5 mm laiustest soomustest või soomusja koorikuna, kinnitub substraadile alakülje hüüfide abil. Eoseid eoskotis 8.

Heppia lutosa

- Tallus koosneb suurematest, kuni 15 mm laiustest soomustest, kinnitub substraadile naba abil. Eoseid eoskotis palju.

1. *P. euploca*

- 1.* **PELTULA EUPLOCA** (Ach.) Poelt in Pišut */P. guepinii* (Del.) Gyeln./ — soomusjas õnarsamblik

Tallus soomusjas, homöomeerne, ülapool sile või šagräänne, oliiv-, tume- kuni mustjaspruun, alapool sile või veidi kortsuline, pruun või punakaspruun. Kinnitub substraadile naba abil. Paksud, nahkjad, kuni 15 mm laiad, tagasikäändunud, ümara, terve või sämbulise servaga soomused omavahel liitunud või katavad üksteist katusekivijalt. Mõnikord esinevad hallikad terajad soreedid (noortel eksemplaridel soreedid enamasti puuduvad). Apoteetsiumid ümmargused, kuni 1 mm läbimõõdus, lameda pruunikaspunase ketta ja paksu talluseservaga, algul paiknevad süüvitunult, hiljem pindmiselt. Hüpoteetsium värvusetu, 20—30 µm paks. Hümeenium värvusetu, 120—170 µm paks. Parafüüsid lihtsad, lülilised, puhetunud tippudega. Epiteetsium pruunikaspunane. Eoseid eoskotis palju, 1-rakulised, värvusetud, ellipsoidsed või piklikud sirged või kõverdunud, 3—7×2—15 µm. Püknosporiid 2—3×1,5 µm. Hümeenium I+ sinakaks, hiljem roosakaspruuniks.

Submediterraanne liik. Kasvab valgusküllastes kohtades graniitkividel. Eestis leitud möödunud sajandil Muhu saarelt (A. Bruttan).

LST: tallus soomusjas, kinnitub substraadile naba abil, eoseid eoskotis palju, fotobiont tsüanobakter.

Perekond **PHAEOPHYSCIA** Moberg — tõmmusamblik

Tallus lehtjas, väikehõlmiline, substraadile liibuv või harva pisipöösasjas (*P. constipata*), hõlmatipud tõusvad. Ülpool hallikaspruun, pruunikas, harvem rohekas, härmakihita (pruinata).

alapool must või tumepruun, harva hele, alapoolega ühte värvriitsiinidega. Ülakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge, vahel ka kollane, oranžikas või punane, alakoorkiht paraplektenhüümne või harva (Eestis mitteesinevatel liikidel) prosoplektenhüümne. Apoteetsiumid lekanoraalsed, talluse pinnal või veidi sellesse süüvinud, alusel mõnikord tumedate riitsiinidega, mis moodustavad krooni, mõnedel liikidel esinevad apoteetsiumide servadel ja noortel hõlmadel (ühel liigil ka isiidel) heledad hüaliinsed kortikaalkarvakesed; ketas pruun või must. Eoskotid silindrilised, 8 eosega; eosed 2-rakulised, pruunid, paksuseinalised, siledad (*Physcia*-tüüpi); parafüüsid harunenud, tippudes pruunid ja puhetunud; pükniidid pindmised, märgatavad mustade täpikestena, püknosporid elliptilised, väikesed (alla 4 µm pikad). Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus sisaldab vähestes hulkades tseoriini, südamikukihi värvumise põhjustab sküriini.

Maailmas 30, Eestis 7 liiki.

Perekond eraldati rosettsamblike (*Physcia*) perekonnast hiljuti rootsi teadlase Roland Mobergi poolt, varem kuulusid vastavad liigid perekonna *Physcia* sektsiooni *Obscura*. Tõmmusamblike peamisteks eraldustunnusteks rosettsamblikest on atranoriini puudumine talluses, negatiivne K reaktsioon, talluse tume (tõmmu) värvus, alakoorkihi paraplektenhüümne ehitus (rosettsamblikele enamasti prosoplektenhüümne) ja lühikesed püknosporid.

Vt. ka perekonna *Physcia* kirjeldus.

Esslinger, T. L. 1978. Studies in the lichen family Physciaceae. II. The genus *Phaeophyscia* in North America. — *Mycotaxon* 7: 283—320.

Kashiwadani, H. 1975 The genera *Physcia*, *Physconia*, *Dirinaria* (Lichens) of Japan. — *Ginkgoana* 3: 1—77.

Moberg, R. 1977. The lichen genus *Physcia* and allied genera in Fennoscandia. — *Symb. Bot. Uppsal.* 22: 1—108.

- | | |
|---|---|
| 1. Tallus isiididega või soreedidega | 2 |
| — Tallus isiidideta, soreedideta | 6 |
| 2. Tallus isiididega, vahel osa neist soreedistub . . . | 3 |
| — Tallus soreedidega, soraalidega, kuid soreedistuvate isiidideta | 5 |
| 3. Hõlmad kitsad (0,1—0,3 mm), tõusvad, isiidid sageli soreedistuvad (pseudoisiidid). | |

6. *P. nigricans*

- | | |
|--|---|
| — Hõlmad laiema (enamasti üle 0,3 mm) | 4 |
| 4. Hõlmad lamedad või nõgusad, isiidid servmised, soomusjad. | |

(5.) *P. kairamoi*

- Hõlmad lamedad või kumerad, mustade lihtsate või harunevate (mitte soomusjate) servmiste ja/või pinnal asuvate isiididega.

8. *P. sciastra*

- 5. Soraalid huuljad, servmised (mitte pinnal asuvad), südamikukiht ja osalt soraalid punaste terakestega.

4. *P. endophoenicea*

- Soraalid peajad, täpjad, kraaterjad, pinnal või servades asuvad, südamikukiht valge (või harva kollakas).

7. *P. orbicularis*

- 6. Südamikukiht oranžikaspunane või vähemalt üksikute punaste teradega.

3. *P. endococcina*

- Südamikukiht valge 7

- 7. Tallus kohev (pisipõõsasjas), hõlmad kitsad, alapool valge.

2. *P. constipata*

- Tallus substraadile enam-vähem liibuv, vaid hõlmatipud tõusvad, alapool must.

1. *P. ciliata*

1. **PHAEOPHYSCIA CILIATA** (Hoffm.) Moberg [*Phscia ciliata* (Hoffm.) Du Rietz; *P. obscura* (Ehrh) Hampe; *P. ulothrix* (Ach.) Nyl.] — rips-tõmmusamblik (tahvel 64)

Tallus enam-vähem rosetjas, tihedalt substraadile liibuv, kuni 5(6) cm läbimõõdus; vahel liituvad üksikud tallused suuremateks laikudeks. Hõlmad lamedad, radiaalselt asetuvad, korrapäratult või dihhotoomselt harunenud, eraldunud või üksteise vastu liibunud või osaliselt isegi kattuvad, 0,5—2 mm laiad ja 0,5—2 cm pikkused. Talluse ülapool hallikaspruun, pruun, vahel rohekashall; alapool must, paljude lühikeste ritsiinidega, mis moodustavad tiheda, hõlmade vahel ja hõlmatippudes nähtava kihi. Isiidideta ja soreedideta Üla- ja alakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge. Apoteetsiumid esinevad sageli, on kuni 3 mm läbimõõdus, ketas punakaspruun, serv terve või saki-line, alusel esinevad sageli ritsiinid ja hüaliinsed kortikaalkarvakesed. Eoskotis on 8 *Physcia*-tüüpi eost (20—26×8—12 μm). Pükniidid esinevad sageli, on süüvitunud. Samblikuainetest esineb ainult tseoriin. Tallus K—, C—, KC—, P—.

Laia levikuga boreaalne liik. Epifüüt, kasvab peamiselt haava tüvel. Leitud kõigis Eesti osades.

LST: tallus soreedideta, isiidideta, enamasti apoteetsiumidega, nende alusel ritsiinidest «kroon», südamikukiht valge. Epifüüt, peamiselt haava tüvedel.

2.* **PHAEOPHYSCIA CONSTIPATA** (Norrl. & Nyl.) Moberg
Phycia constipata Norrl. & Nyl./ — põhja-tõmmusamblik

Tallus väga mitmesuguse kujuga, kuni 7—8 cm läbimõõdus, ülapool rohekaspruun kuni pruun (niiskena selgelt roheline), moodustab tiheda harunemise tõttu madalaid kohevaid pisipõõsakesi. Hõlmad tõusvad, 0,2—1 mm laiad. Soreedideta, isiidideta. Talluse alapool valkjas, vahel kollakate pigmenteerunud laikudega, väheste valgete või tumedate ritsiinidega. Südamikukiht valge, koorkiht paraplektenhüümne. Apoteetsiumid esinevad harva, on kuni 2 mm läbimõõdus. Eosed 17—23×7—11 µm. Spetsiifiliste samblikuaineteta, K—, C—, KC—, P—.

Arktoalpiinne kaltsiifiline epigeiid ja epibrüid, leitud sajandi algul Tallinnas Lasnamäel (P. Wasmuth), leiukoht hävinud. Teatud tõenäosusega võib esineda Lääne-Eesti mõnel loopealsel.

LST: tallus kohev pisipõõsasjas, soreedideta, isiidideta, alapool valkjas.

3. **PHAEOPHYSCIA ENDOCOCINA** (Körb.) Moberg
Phycia endococcina (Körb.) Th. Fr.; *P. lithotodes* Nyl.; *P. endochrysoidea* Nyl./ — punasesüdamikuline tõmmusamblik

Tallus sõõrjas, kuni 3(4) cm läbimõõdus, üksiktallused kasvavad sageli kokku, moodustades suuri laiike; tihedalt substraadile surutud, ülapool pruun või rohekaspruun. Hõlmad kitsad, 0,3—0,6 mm, veidi kumerad või lamedad, isiidideta, soreedideta. Talluse alapool ja ritsiinid mustad. Üla- ja alakoorkiht paraplektenhüümsed. Südamikukiht oranžikaspunane või valge ning selles esinevad üksikud oranžikaspunased terad. Apoteetsiume esineb ohtvalt, need 1—2 mm läbimõõdus, sageli lobuleeritud või sakilise servaga ning ritsiinidega viljakeha alusel. Eosed 18—24(27)×8—12 µm. Pükniidid esinevad tihti, on tallusesse süüvitunud, püknoosporid 2—4×1 µm. Tallus sisaldab sküriini ja tseoriini. Koorkiht K—, C—, KC—, P—; südamikukiht K+ tumepunaseks.

Laia levikuga holarktiline epiliit. Kasvab kividel, kaljudel (mõnikord ka üleujutatavatel jõeäärsetel), harva puidul ja puukoorel. Eestis võrdlemisi sage, leitud kogu alalt, kuid mitte ohtralt.

LST: tallus soreedideta ja isiidideta, arvukate apoteetsiumidega, südamikukiht üleni punane või punaste teradega.

4. **PHAEOPHYSCIA ENDOPHOENICEA** (Harm.) Moberg [*Physcia endophoenicea* (Harm.) Santh.; *P. ocellata* Erichs.] — kollakas tõmmusamblik

Tallus tihedalt substraadile liibuv, keskmise suurusega (kuni 5 cm läbimõõdus), üksiktallused liituvad sageli suurteks laikudeks; ülalpool hallikaspunane kuni tumepruun. Hõlmad 1–2 mm laiused, tippudes huulsoraalidega (need sageli kollakate või oranžikate terakestega). Talluse alalpool ja ritsiinid mustad. Üla- ja alalpoole koorikiht paraplektenhüümne, südamikukiht oranžikaspunane. Apoteetsiumid esinevad väga harva, eosed $23-28 \times 9-11 \mu\text{m}$. Pükniidid tallusesse süüvitunud, esinevad harva, püknosporid $2-4 \times 1 \mu\text{m}$. Südamikukiht sisaldab sküriini (K+ tumepunaseks).

Subokeaaniline nemoraalne liik. Epifüüt, kasvab tamme, vahtra jt. laialeheliste puude tüvedel, harva epiliidina kaljudel. Peamine levila Kesk- ja Lõuna-Euroopas, Skandinaavias esineb Norra ja Rootsi lõunaosas ning Taanis, leitud ka Lõuna-Karjalas. Eestis üks leid Tartumaalt Luke mõisa pargist sammaldunud pärana tüvelt (G. Thor, 1991).

Lähedasest hägu-tõmmusamblikust (*P. orbicularis*) erineb huulsoraalide ja punase südamikukihi poolest.

LST: tallus huulsoraalidega, südamikukiht oranžikaspunane.

(5.) **PHAEOPHYSCIA KAIRAMOI** (Vain.) Moberg [*Physcia kairamoi* Vain.] — Kairamo tõmmusamblik

Tallus keskmise suurusega, üksiktallused liituvad suurteks laikudeks, ülalpool hallikaspruun kuni tumepruun, võrdlemisi kohevalt substraadil. Hõlmad ebakorrapärsed, lamedad või nõgusad, 1–4 mm laiad, vahel hüaliinsete kortikaalkarvakestega, servmiste, harvem pindmiste isiididega, need katavad mõnikord tihedalt suuri talluse osi, kujult soomusjad, vahel arenevad väikesteks

loobuliteks. Talluse alapool must, pikkade hõlmaservade alt paistavate mustade ritsiinidega. Ala- ja ülakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge. Apoteetsiumid esinevad tihti, on kuni 3 mm läbimõõdus, sageli alusel ritsiinidega («krooniga»). Eosed 20—24(27)×10—12(15) µm. Pükniidid esinevad sageli, on enam-vähem tallusesse süüvitunud, püknosporid 2—4×1 µm. Spetsiifilisi samblikuaineid pole leitud, reaktsioonid kõik negatiivsed.

Hüpoarktontaanse levikuga liik. Kuni 1969. a. tunti seda liiki ainult tüüpleiukohast Koola poolsaarelt. Pärast seda hakati teda avastama üha uutest leiukohtadest Skandinaavias, Kesk-Euroopas, Põhja-Ameerikas jm. Eestis pole leitud, kõige lähemad leiukohad asuvad Kesk-Soomes. Epiliit, kasvab paljastel ja samaldunud graniitkividel ja kaljudel.

LST: tallus soomusjate servaisiidide ja loobulitega, sageli apoteetsiumidega. Epiliit.

6. **PHAEOPHYSICIA NIGRICANS** (Flörke) Moberg/*Physcia nigricans* Flörke; *P. tremulicola* Nyl.; *P. parvula* Vain.; *P. pterygoides* Vain.; *P. sciastrella* (Nyl.) Harm.; *P. tribacella* Nyl.; *P. leptothallina* (Vain.) Zahlbr. — väike tõmmusamblik (tahvel 64)

Tallus väga väike, kuni 1 cm läbimõõdus, sõrjas, vahetevahel liituvad üksiktallused kohevateks, ülapoolt hallikas- kuni tumepruunideks laikudeks. Hõlmad kitsad (0,1—0,3 mm), lühikesed, tõusvad, servaisiididega, noored kitsad hõlmad ja isiidid väga sarnased, isiidid siiski sageli soreedistuvad. Talluse alapool hele, väheste kahvatute kuni mustade ritsiinidega. Üla- ja alakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge. Apoteetsiumid esinevad väga harva, eosed 17—22(24)×8—11 µm. Pükniidid esinevad harva, on tallusesse süüvitunud, püknosporid 2—4×1 µm. Samblikuaineid pole leitud, reaktsioonid kõik negatiivsed.

Laia levikuga holarktiline liik. Kasvab lehtpuude tüvedel, harvem lubjakividel. Eestis leitud hajusalt kogu territooriumil. Taluv liik linnakeskkonna suhtes, kohati näib eelistavat teeäärseid puid.

Väga varieeruv liik. Aegade jooksul on kirjeldatud rida liike (vt. sünonüümika), mida nüüdisaegses süstemaatikas käsitletakse taksonoomilise väärtuseta ökoloogiliste modifikatsioonidena.

LST: tallus väike, hõlmad väga kitsad ja lühikesed, soreedistuvate isiididega, alapool hele.

7. **PHAEOPHYSCIA ORBICULARIS** (Neck.) Moberg /*Physcia orbicularis* (Neck.) Poetsch; *P. obscura* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.; *P. virella* (Ach.) Flagey; *P. cyclozelis* (Ach.) Vain./ — hägu-tõmmusamblik (tahvel 65)

Üksiktallus sõrjas, kuni 3 cm läbimõõdus (liituvad tallused võivad moodustada suuri laike), tihedalt substraadile liibuv, ülalpool kahvatuhall, rohekashall kuni tumepruun, kohati veidi kollakas, niiskena rohekas. Hõlmad kuni 1 mm laiad, radiaalsed, üks-teisest eemaldunud, tihedalt kõrvuti asetsevad või veidi üksteist katvad. Soraalid peajad, täpjad, kraaterjad, pindmised või servmised, valged (harva sküriini sisalduse tõttu kollakad), vahel esinevad niivõrd ohtralt, et katavad suurema osa tallusest. Talluse alapool must, sama värvi lihtsate ritsiinidega, neid vahel ohtralt ka hõlmaservades. Koorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge, vahel kollakas (sisaldab sküriini). Apoteetsiumid esinevad tihti, on kuni 2 mm läbimõõdus, alusel karvakestega («krooniga») või nendeta. Eosed 17—26×8—11 μm. K—, P—, kollase südamikukihiga eksemplaridel K+ tumepunaseks.

Laia levikuga multiregionaalne liik. Kasvab väga mitmesugusel substraadil (puukoor, puit, tsement, betoon, lubjakivi jm.). Ohu saastumise suhtes üks taluvamaid liike. Eestis harilik kogu territooriumil.

LST: tallus pindmiste soraalidega, sageli ohtrate apoteetsiumidega, südamikukiht valge või kollakas.

8. **PHAEOPHYSCIA SCIASTRA** (Ach.) Moberg /*Physcia sciastra* (Ach.) Du Rietz/ — kivi-tõmmusamblik

Tallus sõrjas või ebakorrapärane, kuni 5(6) cm läbimõõdus, tihedalt substraadile liibuv, ülalpool hallikas- kuni tumepruun. Hõlmad radiaalsed, kitsad (0,3—0,6 mm), eraldunud (pole üksteist katvad), lamedad või kumerad, servades isiididega (harva need ka pindmised), mis harvadel juhtudel tippudes soredistuvad (kuid tõelisi soredede tallusel pole). Talluse alapool must, sama värvi lihtsate ritsiinidega, mis vahetevahel nähtavad hõlmaservades. Üla- ja alakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge. Apoteetsiumid esinevad tihti, on kuni 3 mm läbimõõdus, terve või sakilise servaga, vahel alusel ritsiinidega («krooniga»). Eosed 17—22(24)×8—12 μm. Pükniidid esinevad tihti, on tallusesse süüvitunud, püknosporid 2—4×1 μm. Samblikuaineteta, kõik reaktsioonid negatiivsed.

Laia levikuga holarktiline epiliit, epibrüiid. Eestis levinud

hajusalt, leitud vabariigi mitmes osas (üle 10 leiukoha) niisketel sammaldunud kividel.

LST: tallus lihtsate või harunenud serva- (harva ka pindmiste) isiididega, sageli apoteetsiumidega. Epiliit.

Perekond **PHYSCIA** (Schreb.) Michx. — rosettsamblik

Tallus lehtjas, hõlmne, substraadile liibunud või tõusvate hõlmadega, valkjast, helehall kuni tumehall, harva veidi pruunikas, mõnedel liikidel kaetud valkja härmakihiga. Hõlmad korrapäraselt või korrapäraselt dihhotoomselt harunenud, lamedad või kumerad, soreedide ja/või isiididega või nendeta, servafibrillidega või nendeta. Tallus 150—200 µm paksune, ülakoorkiht paraplektenhüümne (hüüfirakud enam-vähem isodiameetrilised), alakoorikiht prosoplektenhüümne (hüüfirakud pikad); südamikukiht valge. Fotobiont: *Trebouxia*. Apoteetsiumid lekanoraalsed, pindmised või asuvad lühikestel jalakestel, ketas pruun kuni must, vahel valge härmakihiga kaetud. Eoskotid silinderjad, sisaldavad 8 eost, eosed *Physcia*-tüüpi (pruunid, 2-rakulised, paksuseinalised, sileda pinnaga, tippudes jämenenud, raku siseruum nurgeline). Parafüüsid harunevad, tipud pruunid ja paksenenud. Pükniiddi tallusesse süüvitunud, nähtavad vaid mustad tipud. Püknosporiidid silindrilised, üle 4 µm pikad. Tallus sisaldab alati atranoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks või roosaks või K—.

Maaailmas 120, Eestis 10 liiki.

- Kashiwadani, H. 1975. The genera *Physcia*, *Physconia*, *Dirinaria* (Lichens) of Japan — *Ginkgoana* 3: 1—77.
- Moberg, R. 1977. The lichen genus *Physcia* and allied genera in Fennoscandia. — *Symb. Bot. Uppsal.* 22: 1—108.
- Poelt, J. 1974. Die Gattungen *Physcia*, *Physciopsis* und *Physconia*. — *Khumbu Himal* 6: 57—99.
- Thomson, J. 1963. The lichen genus *Physcia* in North America. — *Beih. Hedwigia* 7: 1—172

- | | |
|---|---|
| 1. Hõlmade servad või ainult tipud fibrillidega | 2 |
| — Hõlmade servad ja tipud fibrillideta | 6 |
| 2. Hõlmad soraalideta. | |
| 7. <i>P. semipinnata</i> | |
| — Hõlmad huul- või servasoraalidega | 3 |
| 3. Hõlmatipud kiiverjalt või kuppeljalt laienenud ja kumer- | |

dunud moodustades õõnsuse, mille siseosa kaetud sooredidega.

1. *P. adscendens*

— Hõlmatipud pole kiiverjad ega kuppeljalt laienenud, peajate või huulsoraalidega 4

4. Hõlmad rohkete fibrillidega, tippudes tõusvad, terved, harunemata, huulsoraalidega, südamikukiht K— 5

— Hõlmad väheste fibrillidega, tipud lamedad või vaevalt tõusvad, sulgjalt harunenud, tipmiste peajate soraalidega, südamikukiht K+ kollaseks.

Heterodermia speciosa

5. Tallus valkjashall, servafibrillid valkjad. Epifüüt.

10. *P. tenella*

— Tallus tuhhall, servafibrillid hallid. Epiliit.

9. *P. subobscura*

6. Tallus sooredide või/ja isiididega, enamasti apoteetsiumideta 7

— Tallus sooredideta ja isiidideta, enamasti apoteetsiumidega 9

7. Sooredid teralised, asuvad peamiselt hõlmaservadel, taluse vananedes levivad ka hõlmade pinnale.

4. *P. dimidiata*

— Sooredid jahujad, pindmised või huuljad 8

8. Soraalid peamiselt pindmised, peajad, sinakashallid.

3. *P. caesia*

— Soraalid peamiselt servmised, huuljad, valged.

5. *P. dubia*

9. Südamikukiht K+ kollaseks või roosaks 10

— Südamikukiht K—, hõlmad valgete täppideta, härmakihita.

8. *P. stellaris*

10. Hõlmad pisut kumerad, peene härmakihiga, täppideta. Südamikukiht K+ roosaks.

6. *P. magnussonii*

— Hõlmad lamedad, härmakihita või see nõrk ja vähemärgatav, tihedalt valgetäpilised. Südamikukiht K+ kollaseks.

2. *P. aipolia*

1. **PHYSICIA ADSCENDENS** (Fr.) H. Olivier — tõusev rosett-samblik (tahvel 65)

Tallus väike (1—2 cm läbimõõdus), sõõrjas, üksiktallused liituvad sageli suuremateks laikudeks; kohevalt (lõdvalt) substraadile kinnitunud, valge, helehall, härmakihita. Hõlmad lühikesed (kuni 2 mm), kitsad (0,5—1,5 mm), tippudes vabad (pole kinnitunud substraadile) või tõusvad, iseloomulike kiiverjate laiendustega (0,8—1,2 mm läbimõõdus), mille õõnsuses ohtralt soredede, hõlmaservad helehallide (kuni 2 mm pikkuste) fibrillidega. Talluse alapool valge kuni helepruun, üksikute ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad võrdlemisi harva, on väikesed (kuni 2 mm), asuvad lühikesel jalakesel, ketas must, valge härmakihiga, serv paks, täkiline. Eosed $17-22 \times 8-9,5 \mu\text{m}$. Tallus sisaldab atranoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—, C—, KC—, P—.

Nemoraalne epifüüt. Kasvab peamiselt lehtpuude tüvedel ja okstel. Eestis harilik kogu alal. Ohu saastumist mõõdukalt taluv.

LST: hõlmad tõusvad, servades fibrillidega, tippudes kiiverjate soraalidega, südamikukiht K—.

2. **PHYSICIA AIPOLIA** (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr. — täpiline rosettsamblik (tahvel 66)

Tallus rosetjas, võrdlemisi suur (kuni 12 cm läbimõõdus), tihedalt substraadile liibuv, valkjashall kuni hall, tihedalt valgetäpiline, vahel ka vähemärgatava härmakihiga. Hõlmad 1—2 mm laiused (tippudes kuni 3 mm), radiaalsed, harunenud, talluse keskosas lühemad ja üksteisel lasuvad; soredideta ja isiidideta, servafibrillideta. Talluse alapool valge kuni kahvatupruun, ritsiinid pruunid. Apoteetsiumid esinevad tihti, on 1—2 mm läbimõõdus, ketas pruun, sageli valge härmakihiga, serv terve või täkiline. Eosed $16-26 \times 7-11 \mu\text{m}$. Tallus sisaldab atranoriini ja tseoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks, C—, KC—, P—.

Multiregionaalne epifüüt. Kasvab peamiselt lehtpuude (eriti haava ja paplite) tüvedel ja okstel. Eestis tavaline. Keskmise tundlikkusega õhu saastumise suhtes.

Var. *aipolia*. Hõlmad üle 1 mm laiused, ligistikku asuvad, eosed $20-26 \times 5-11 \mu\text{m}$. Harilik.

Var. *angustata* (Nyl.) Vain. Hõlmad 0,3—0,5 mm laiused, eraldunult asuvad, eosed 16—21×7—10 µm. Võrdlemisi sage.

LST: tallus valgetäpiline, soreedideta ja isiidideta, sageli apoteetsiumidega, südamikukiht K+ kollaseks.

3. **PHYSCIA CAESIA** (Hoffm.) Fürnr.; /*P. caesiella* (de Lesd.) Suza; *P. wainioi* Räsänen/ — sinakas rosettsamblik (tahvel 66)

Tallus sõrjas, kuni 5 cm läbimõõdus, üksiktallused liituvad sageli suurteks laikudeks; sinakas- või valkjashall kuni hall, enamasti paljude valgete täppidega, harva nõrga härmakihiga. Hõlmad 1—3 mm laiused, eraldunud, külgnevad või serviti kattuvad, enamasti selgelt kumerad, sinakashallide peajate pindmiste või servmiste soraalidega, servafibrillideta. Talluse alapool valkjas või helepruun pruunide kuni mustade lihtsate ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad võrdlemisi tihti, on 1—2 mm läbimõõdus, ketas punakaspruun, kaetud hallika härmakihiga. Eosed 17—24×7—11 µm. Sisaldab atranoriini ja tseoriini, ülakoorkihti ja südamikukihti K+ kollaseks, C—, KC—, P—.

Lai levikuga multiregionaalne liik. Kasvab kividel, kaljudel (nii kaltsiumirikastel kui -vaestel), sageli mereäärsetel väetatud linnukividel, vahel ka tsemendil ja puidul. Eestis sage kogu alal.

LST: tallus valgetäpiline, sinakashallid peajad soraalid, ülakoorkihti ja südamikukihti K+ kollaseks.

4.* **PHYSCIA DIMIDIATA** (Arnold) Nyl. — tera-rosettsamblik

Tallus sõrjas või korrapäratu kujuga, kuni 5 cm läbimõõdus, hall, sinakas- või tumehall, tiheda valge härmakihiga. Hõlmad kuni 3 mm laiad, täkilise tipuga, teralistest soreedidest servasoraalidega, mis võivad levida ka hõlmapindadele, servafibrillideta. Talluse alapool valge kuni helepruun, ühte värvi ritsiinidega. Apoteetsiume pole leitud. Sisaldab atranoriini, ülakoorkihti K+ kollaseks; südamikukihti K—, C—, KC—, P—.

Kserokontinentaalne liik, leitud peamiselt Kesk- ja Lõuna-Euroopas lubjakividel, üks leiukoht ka Norras. Eestis esinemine kahtlane (K. Mereschowsky märgib seda liiki Tallinna ümbruse samblike nimestikus, kuid herbaarmaterjal pole säilinud), teatud tõenäosus on selle liigi leidmiseks läänesaartelt.

LST: hõlmad fibrillideta, servmiste teralistest soreedidest soraalidega.

5. **PHYSICIA DUBIA** (Hoffm.) Lettau /*Physcia teretiuscula* (Ach.) Lynge; *P. intermedia* Vain.; *P. tribacia* auct. non (Ach.) Nyl./ — kahtlane rosettsamblik (tahvel 67)

Tallus sõõrjas või korrapäratu kujuga, kuni 5 cm läbimõõdus, üksiktallused võivad liituda suuremateks laikudeks; valge või hallikas, vanades osades hall, vahel veidi läikiv, mõnikord ka nõrga härmakihiga. Hõlmad kitsad (0,5—0,8 mm), tugevasti harunenud, lehvikjalt laiunenud, huulsoraalidega (vahel ka pindmistega), mis paremini nähtavad talluse keskosas noorte hõlmade tippudes, servafibrillideta. Talluse alapool valge kuni pruunikas, pruunide ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad harva, on 1—2 mm läbimõõdus. Ketas must, serv sageli soreedidega. Eosed 16—24(28)×6—10 µm. Sisaldab atranoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—, C—, KC—, P—.

Multiregionaalne liik. Kasvab kividel, kaljudel, tsemendil, epifüüdina erinevate puude koorel. Eestis harilik kogu alal. Võrdlemisi taluv inimtegevuse suhtes.

LST: hõlmad lehvikjalt laiunenud, fibrillideta, huulsoraalidega, südamikukiht K—.

6. **PHYSICIA MAGNUSSONII** Frey — Magnussoni rosettsamblik

Tallus sõõrjas või korrapäratu kujuga, 3—8 cm läbimõõdus, kohevalt substraadil, valkjas, hallikas, vahel pruunika tooniga, enamasti valge härmakihiga, täppideta. Hõlmad radiaalsed, pisut kumerad, kuni 3 mm laiused, sageli serviti kattuvad, soreedideta, isiidideta, servafibrillideta. Talluse alapool valkjasroosaka tooniga või pruunikas, veidi tumenevate ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad tihti, on kuni 3 mm läbimõõdus, ketas pruun, valge härmakihiga. Eosed 12—24×6—9 µm, selge ornamentatsiooniga. Sisaldab atranoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ roosakaks, C—, KC—, P—.

Euroopa submontaanne epiliit. Eestis leitud Lahemaa rahvusparkis Altjal rändrahnult (E. Sander, T. Randlane).

LST: tallus härmakihiga, soreedideta ja isiidideta, sageli apoteetsiumidega, südamikukiht K+ roosakaks.

7. **PHYSICIA SEMIPINNATA** (J. F. Gmelin) Moberg /*Physcia leptalea* (Ach.) DC./ — narmas-rosettsamblik

Tallus sõõrjas, 3—4 cm läbimõõdus või ebakorrapärane, üksiktallused võivad liituda suuremateks laikudeks, lõdvalt substraadil;

valkjas- kuni tumehall, vahel valgete täppidega. Hõlmad 0,5—1 mm laiad, enam-vähem ühelaiused kogu ulatuses (ei laiene tippudes), 2—4 mm pikkused, veidi kumerad, tippudes nõrgalt tõusvad, isiidideta ja soraalideta, servades alati silmapaistvate, tallusega sama värvi (tippudes veidi tumenevate) fibrillidega. Talluse alapool helehall kuni pruunikas, väheste tumedatipuliste ritsiinidega. Apoteetsiumid võrdlemisi harilikud, asuvad lühikesel jalakesel, on kuni 3 mm läbimõõdus, ketas must. Eosed 15—18×9—10 µm. Tallus sisaldab atranoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—, C—, KC—, P—.

Nemoraalne epifüüt. Kasvab enamasti laialehiste puude koores (tammel, saarel, pärnal). Eestis leitud Kundast ja Pärnust (V. Räsänen), Tallinna piiridest (P. Wasmuth), Tartumaalt Vasulast ja Põlvamaalt Himmastest (H. Trass), Abrukalt ja selle ümbruse laidudelt ning Hiiumaa laidudelt (T. Randlane). Tundlik õhu saastumise suhtes.

LST: tallus isiidideta ja soredideta, hõlmaservad silmapaistvate fibrillidega, südamikukiht K—.

8. *PHYSICIA STELLARIS* (L.) Nyl. — tähtjas rosettsamblik (tahvel 67)

Tallus rosetjas, kuni 8 cm läbimõõdus, tihedalt substraadile liibuv, valkjas- kuni tumehall, mõnikord nõrga kollaka varjundiga, valgete täppideta, isiidideta, soredideta, servafibrillideta, härmakihita. Hõlmad kitsad või laiad (kuni 3 mm), lamedad, üksteisest eraldunud, harvem liibuvad või serviti kattuvad, tihedalt harunevad, eriti talluse keskosas. Talluse alapool valkjas, hallikate ritsiinidega, mis on sageli nähtavad hõlmaservades. Apoteetsiume enamasti palju, on 1—2 mm läbimõõdus, ketas tumepruun, vahel kaetud valge härmakihiga. Eosed 16—22×7—10 µm. Sisaldab atranoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—, C—, KC—, P—.

Multiregionaalne epifüüt. Kasvab puude tüvedel ja okstel, eelistab lehtpuid (eriti haaba). Eestis harilik kogu alal. Keskmise kuni kõrge taluvusega õhu saastumise suhtes.

Var. *stellaris*. Hõlmad 0,5—1 mm laiused, eraldiasetsevad (mitte üksteisega tihedalt külgnevad). Tavaline.

Var. *rosulata* (Ach.) Nyl. Hõlmad 2—3 mm laiused, liibuvad. Harva.

LST: tallus valgete täppideta, härmakihita, soredideta ja isiidideta, paljude apoteetsiumidega, südamikukiht K—.

9. **PHYSCIA SUBOBSCURA** (Nyl.) Nyl. /*Phycia stellaris* var. *subobscura* Nyl.; *P. tenella* var. *marina* (E. Nyl.) Lyngé/ — meri-rosettsamblik (tahvel 68)

Tallus rosetjas, 2—4 cm läbimõõdus, üksiktallused liituvad enamasti suuremateks laikudeks; hall kuni tumehall, kohevalt substraadil. Hõlmad 0,8—1,5 mm laiused ja 3—10 mm pikkused, tõusvate ja laienevate tippudega, millel huuljad soraalid ja tumedad fibrillid. Talluse alapool kahvatu või pruunikas, tumedate ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad harva (Eesti materjalidel kolmel juhul), on 1—2 mm läbimõõdus, ketas pruun valkja härmakihiga. Eosed 15—17×7—9 µm. Sisaldab atranoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—, C—, KC—, P—.

Subokeaaniline epiliiit. Kasvab Eestis sageli mereäärsetel kividel ja kaljudel ning läänesaarte kiviaedadel. Ammonofiilne liik, esineb ekskremendirohketel linnukividel. Üks leid on ka mageda sõstra okstelt (Väike-Pakri saarel).

LST: tallus tumehall, huulsoraalidega ja tumedate fibrillidega, südamikukiht K—.

10. **PHYSCIA TENELLA** (Scop.) DC. in Lam. — rips-rosettsamblik (tahvel 68)

Tallus koosneb kuni 2 cm läbimõõduga rosettidest (mis võivad liituda suuremateks kogumikeks), on ebakorrapärane, lõdvalt substraadil, valkjashall. Hõlmad lühikesed (kuni 4 mm) ja kitsad (kuni 0,5 mm), tõusvate või isegi tagasikäändunud, veidi laienevate, huulsoraale ja heledaid fibrille kandvate tippudega. Talluse alapool valkjas, väheste ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad võrdlemisi tihti, asuvad talluse keskosas, läbimõõt 1—2 mm, ketas must, vahel heleda härmakihiga. Eosed 15—18×7—10 µm. Tallus sisaldab atranoriini, ülakoorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K—, C—, KC—, P—.

Nemoraalne epifüüt. Kasvab lehtpuude tüvedel ja okstel, vahel ka kividel ja kaljudel. Eestis sage kogu territooriumil. Ohu saastumist võrdlemisi hästi taluv.

LST: tallus helehall, huulsoraalidega ja valkjate fibrillidega, südamikukiht K—.

Tallus lehtjas, hõlmne. Hõlmad kitsad (umbes 1 mm) kuni võrdlemisi laiad (3—4 mm), tihedalt või kohevalt substraadil, ülalpool hallikaspruun või pruunikas, sageli kaetud valge, hallika või sinaka härmakihiga (pruinaga) või see esineb vaid hõlmatippudes (harva puudub hoopis). Isiididega, pinna-, serva- või huulsoraalidega, väikeste adventiivsete loobulitega hõlmaservades või talluse keskel, või nendeta. Talluse alalpool tume (pruun, must) või hele, ritsiinid lihtsad ja peened või kohevad, lühiharudega. Ülakoorkiht paks, para- või prosoplektenhüümne, tume või harva hele, alakoorkiht prosoplektenhüümne või puudub. Apoteetsiumid lekanoraalsed, sageli servades loobulid. Ketas pruun või must, sageli härmakihiga. Eoskotid 8 eosega. Eosed *Physconia*-tüüpi, pruunid, 2-rakulised, suured (üle 27 µm pikad ja 15 µm laiad), näsalise pinnaga. Parafüüsid lihtsad või kaheliharunevad, tipud pruunid ja puhetunud. Pükniidid süüvitunud tallusesse, püknoosporid 4—7×1—2 µm. Talluses puudub atranoriin, seetõttu K—. Maailmas 15, Eestis 6 liiki.

Perekonna liigid kuulusid varem suurde perekonda *Physcia*, selle seeriasse (või teistes käsitlustes sektsiooni) *Pulverulentae*. Härmasamblike eraldustunnuseks rosettsamblikest on eoste ehitus (*Physconia*-tüüp), atranoriini puudumine, sagedane härmakihi esinemine tallusel ja talluse suuremad mõõtmed.

Poelt, J. 1966. Zur Kenntnis der Flechtengattung *Physconia*. — *Nova Hedwigia* 12: 107—135.

Vt ka kirjandus *Physcia* juures.

- | | |
|---|---|
| 1. Tallus soreedidega, harva ka isiididega, mis vähemalt osalt purunevad ja soreedistuvad | 2 |
| — Tallus soreedide ja isiidideta | 5 |
| 2. Südamikukiht kollakas, K+ kollaseks, hõlmad servasoraalidega | |
| 3. <i>P. enteroxantha</i> | |
| — Südamikukiht valge, K—, hõlmad huul-, serva- või pinnasoraalidega | 3 |
| 3. Tallus keskosas huulsoraalidega, need veidi tõusvatel hõlmatippudel. | |
| 6. <i>P. perisidiosa</i> | |
| — Tallus serva- või pinnasoraalidega | 4 |
| 4. Tallus ainult servasoraalidega, need veidi sinakad; alalpool must, ritsiinid kohevad. | |
| 1. <i>P. detersã</i> | |

— Tallus serva- ja pinnasoraalidega (mõnikord ka purunevate ja soreedistuvate isiididega); alapool valkjas, ritsiinid peened, lihtsad.

4. *P. grisea*

5. Tallus kohevalt substraadil. Epigeiid.

5. *P. muscigena*

— Tallus tihedalt substraadile liibuv. Epifüüt.

2. *P. distorta*

1. **PHYSCONIA DETERSA** (Nyl.) Poelt /*Physcia pulverulenta* var. *detersa* Nyl.; *P. detersa* (Nyl.) Nyl.; *P. leucoleptes* (Tuck) Letta/ — sinakas härmasamblik

Tallus lehtjas, sõõrjas või ebakorrapärane, 3–6 cm läbimõõdus, ülapiil veidi läikivalt pähklipruun, vahel hallikas või rohekas, valkja või veidi sinaka härmakihiga. Hõlmad 1–3 mm laiused, eraldunud, paralleelsed või veidi üksteist katvad, sinakate servasoraalidega, mis harva ulatuvad hõlmatippudeni. Talluse alapool must, mustade kohevate ritsiinidega, mis moodustavad tiheda viltja kihi. Ülakoorkiht skleroplektenhüümne, südamikukiht valge, alakoorkiht prosoplektenhüümne. Apoteetsiumid lekanoraalsed, esinevad harva, on kuni 3 mm läbimõõdus, ketas tumepruun, sageli härmakihiga, serv terve või loobulitega. Eoskotid silinderjad, 8 eosega, eosed 12–20×26–32 µm. On leitud mõnede samblikuainete jälgi, kõik reaktsioonid negatiivsed.

Lai areaaliga, kuid kohati suurte levikulünkadega boreaalne (boreonemoraalne) liik. Kasvab leht- ja okaspuude koorel. Võrdlemisi tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis kohati esinev liik.

LST: tallus läikivpruunikas, sinaka härmakihiga, hõlmad sinakate servasoraalidega, alapool must.

2. **PHYSCONIA DISTORTA** (With.) J. R. Laundon /*Physcia pulverulenta* (Hoffm.) Fühnr; *Physconia pulverulenta* (Hoffm.) Poelt; *P. pulverulacea* Moberg/ — harilik härmasamblik (tahvel 69)

Tallus enamasti sõõrjas, kuni 15 (iseegi 20) cm läbimõõdus, hallikaspruun kuni tumepruun, sageli üleni või mõnes osas (eriti

hõlmatippudel) heleda härmakihiga. Hõlmad asetsevad radiaalselt, on kuni 5 mm laiused, üksteist servades katvad või harva eraldunud, soreedideta ja isiidideta. Ülakoorkiht skleroplektenhüümne, südamikukiht valge, alakoorkiht prosoplektenhüümne. Talluse alapool must, paljude mustade, sageli viltjat kihti moodustavate harunevate ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad tihti ja ohtralt, on 2—6 mm läbimõõdus, ketas must, enamasti valge härmakihiga, serv terve, laineline või hammasjas, mõnikord sekundaarsete hõlmakestega. Eosed 25—35×15—20 µm. Spetsiifilisi samblikuaineid pole leitud, kõik reaktsioonid negatiivsed.

Lai areaaliga nemoraalne liik, kasvab lehtpuude tüvedel salu- ja segametsades, harvem okaspuudel, puidul ja kividel. Võrdlemisi taluv õhu saastumise suhtes. Eestis tavaline kogu territooriumil.

Varieeruv liik, seetõttu on eraldatud palju (ligi 40!) liigisiseseid taksoneid, millest enamus on vähepüsivad ökoloogilised modifikatsioonid.

LST: tallus suur, laiahõlmaline, soreedideta ja isiidideta, apoteetsiumid esinevad tihti, puukoorel ja harvem kividel.

3. *PHYSCONIA ENTEROXANTHA* (Nyl.) Poelt [*Physcia enteroxantha* Nyl.; *P. subdetersa* Nyl.; *P. detersella* Nadv.] — kollane härmasamblik (tahvel 69)

Tallus ebakorrapärane, 2—6 cm läbimõõdus, üksikud tallused liituvad sageli suuremateks laikudeks; tihedalt substraadile surutud, ülapool hallikaspruun kuni pruun, tavaliselt kaetud heleda härmakihiga. Hõlmad 1—3 mm laiused, üksteist servades katvad või eraldunud, kollakate servasoraalidega, väga harva ka huul- või pindmiste soraalidega. Ülakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht kollakas, alakoorkiht prosoplektenhüümne. Talluse alapool tume (pruun, must), välja arvatud kitsas helepruun alapoole hõlmasev, paljude mustade hargnevate ja kohevate ritsiinidega, mis moodustavad musta viltja kihi. Apoteetsiumid esinevad harva, on lekanoraalsed, härmakihiga. Eosed 26—36×16—21 µm. Südamikukiht K+ kollaseks, sisaldab seni määramata pigmenti.

Nemoraalne valguslembene epifüüt, kasvab peamiselt laialeheliste puude tüvedel, harva sammaldunud kividel. Antropogeensete faktorite suhtes keskmise taluvusega. Leitud parkidest Eesti erinevates osades.

LST: tallus heleda härmakihiga, hõlmad kollakate servasoraalidega, südamikukiht kollakas.

4. **PHYSCONIA GRISEA** (Lam.) Poelt /*Physcia grisea* (Lam.) Zahlbr.; *P. farrea* (Ach.) Vain.; *Physconia farrea* (Ach.) Poelt; *Physcia pityrea* (Ach.) Lamy/ — hall härmasamblik

Tallus ebakorrapärane või sõõrjas, üksiktallused (mille läbimõõt võib olla kuni 6 cm) ühinevad mõnikord suurteks laikudeks; tihedalt substraadile liibunud, vaid hõlmatipud vabad, veidi tõusvad, ülapool valkjashall, hall kuni hallikaspruun, valge täpilise härmakihiga, mis võib esineda kogu tallusel või piirduda hõlmatippudega. Hõlmad kuni 3 mm laiused, tippudes veidi laienuvad, radiaalselt üksteise kõrval asuvad või serviti kattuvad, hõlmaseravad ja vahel ka pind isiididega, need terajad ja soreedistuvad, mõnikord katavad kogu talluse keskosa. Ülakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge. Talluse alapool valkjas, keskosas helepruun, heledate või tumenevate, valdavalt lihtsate, harva kohevate ja tippudes veidi harunevate ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad harva, on kuni 3 mm läbimõõdus, servad terajate soreedidega. Eosed 27—34×14—17 µm. Talluses leitud mõned täpselt identifitseerimata samblikuained, millised ei esine teistes selle perekonna liikides. Kõik reaktsioonid negatiivsed.

Nemoraalne liik, epifüüt, kasvab peamiselt laialehiste puuliiikide (tamme, pärna, vahtra, saare jt.) koorel. Inimtegevuse suhtes mõõduka taluvusega. Seni Eestis leitud Tartust (T. Ahti) ja kolmest leiukohast Lääne-Eestis: Saaremaal Kuressaare lossipargist ja Kihelkonna kalmistult ning Hiiumaal Kärblast (H. Trass). Varasemad selleks liigiks määratud eksemplarid on osutunud sinakaks (*P. detersa*) või karedaks härmasamblikuks (*P. perisidiosa*).

LST: hõlmaservad ja -pind terajate soreedistuvate isiididega alapool valkjas, ritsiinid lihtsad.

5.* **PHYSCONIA MUSCIGENA** (Ach.) Poelt /*Physcia muscigena* (Ach.) Nyl./ — sambla-härmasamblik

Tallus sõõrjas või ebakorrapärane kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus, kohevalt substraadil (kergesti sellelt eemaldatav), ülapool kahvatu- kuni tumepruun, tihti peene valkja härmakihiga. Hõlmad kuni 3 mm läbimõõdus, tõusvate tippudega, soreedideta, isiidideta. Ülakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge, alakoorkiht prosoplektenhüümne. Talluse alapool must, vaid hõlmatippudes veidi heledam, pruunikas, kohevalt harunevate mustade ritsiinidega. Apoteetsiumid võrdlemisi suured, kuni 5 mm

läbimõõdus, servades sageli hõlmakestega. Eosed 23—32×12—16 µm. Spetsiifilisi samblikuaineid pole leitud, kõik reaktsioonid negatiivsed.

Hüpoarktomontaanne epibrüiid ja epigeiid. Kasvab sammaldunud kividel ja kaljudel, sageli ka maapinnal sammaldel ja nende vahel; mõõdukalt kaltsiifiline. Eestis leitud sajandi algul üks kord Tallinna ümbrusest (K. Mereschowsky). Et see liik esineb mõnedel meile lähedastel aladel (Öland, Gotland) võrdlemisi tihti, siis on võimalik tema esinemine ka Eesti nüüdisaegses lihenoflooras.

LST: tallus keskmise suurusega, hõlmad tõusvad, soreedideta ja isiidideta, maapinnal ja sammaldel.

6. **PHYSCONIA PERISIDIOSA** (Erishsen) Moberg [*Physcia perisidiosa* Erichsen; *P. farrea* auct.] — kare härmasamblik (tahvel 70)

Tallus koosneb väikestest (kuni 2 cm läbimõõdus) sõorjatest või ebakorrapärase kujuga laikudest, kinnitub kohevalt substraadile, ülalpool tumepruun, läikiv, sageli kaetud valkja või sinaka härmakihiga. Hõlmad kitsad (kuni 1 mm) ja lühikesed, talluse ääreesades allapööratud tippudega ja soraalideta, keskosas tõusvad ja sinakate huuljate soraalidega, viimased vahetevahel isiidjad (suureteralised). Ülakoorkiht paraplektenhüümne, südamikukiht valge, alakoorkiht prosoplektenhüümne (puudub hõlmatippudes). Talluse alapool talluse keskosas tume, hõlmatippudes valkjas, mustade harunevate ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad harva, juhuti lobuleeritud. Eosed 28—35×16—21 µm. Spetsiifilisi samblikuaineid ei ole leitud, kõik reaktsioonid negatiivsed.

Nemoraalne epifüüt, kasvab peamiselt laialeheliste puuliikide koorel. Ohu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega. Eestis võrdlemisi sage väiksemate linnade ja asulate parkides, alleedel, kalmistutel.

LST: tallus läikivpruun, hõlmad kitsad, talluse keskosas tõusvad, sinakate huulsoraalidega, alapool tume, serv hele.

Perekond **PILOPHORUS** Th. Fr. — nagasamblik

Tallus koosneb kahest osast: teralisest esitallusest ja sellest väljakasvanud teistallusest — pseudopodeetsiumidest. Esitalluse terade vahel asuvad pruunid tsefaloodid (sisaldavad tsüanobakte-

reid *Nostoc* või *Stigonema*). Koorkiht puudub, pseudopodeetsiume katab areoleeritud vetikakiht, südamikukiht koosneb tihedast hüüfide põimikust. Apoteetsiumid letsideaalsed, eosed 1-rakulised, ümmargused või ovaalsed. Fotobiont: üherakuline rohevetikas. Tallus sisaldab atranoriini, tseoriini, stikt- ja kaperaathapet. Maailmas 10, Eestis 1 liik.

Jahns, H. M. 1970. Remarks on the taxonomy of the European and North American species of *Pilophorus* Th. Fr. — *Lichenologist* 4: 199—213.
Jahns, H. M. 1981. The genus *Pilophorus* — *Mycotaxon* 13: 289—330.

1. **PILOPHORUS CEREOLUS** (Ach.) Th. Fr. in Hellb. — harilik nagasamblik (tahvel 70)

Esitallus koosneb hallikasrohelistest soreedisarnastest väikestest (0,1—0,3 mm läbimõõdus) terakestest. Viimaste vahel esinevad pruunid (1—2 mm läbimõõdus) tsefaloodid (fotobiont *Nostoc*). Pseudopodeetsiumid on 0,2—1 cm kõrgused ja 0,5—1,5 mm paksused, sirged või ülaosas kõverdunud ja veidi puhetunud, kaetud soreedidega, tipmiste väikeste tumepruunide pükniididega või väga harva apoteetsiumidega. Pseudopodeetsiumide südamikukiht koosneb kompaktselt hüüfide põimikust. Apoteetsiumid letsideaalsed, poolkerajad, kuni 1,5 mm läbimõõdus, tumepruunid kuni mustad. Eoskotis 8 eost, eosed 1-rakulised, $14,5\text{--}21 \times 5,5\text{--}6,5 \mu\text{m}$. Fotobiont: üherakuline rohevetikas. Tallus sisaldab atranoriini ja tseoriini, K+ kollaseks, P—, KC—.

Katkendliku areaaliga holarktiline liik. Kasvab graniit- ja liivakivikaljudel. Eestis leitud 1950. a. Põlvamaal Taevaskojast Ahja jõe äärest väikestelt kividelt ja 1965. a. Piusa jõe äärest Härma liivakivikaljult (H. Trass).

LST: tallus koosneb teralisest esitallusest ja sellest väljakasvatatest pseudopodeetsiumidest, need kaetud soreedidega, K+ kollaseks (atranoriin).

Perekond **PLATISMATIA** W. L. Culb. & C. F. Culb. — hõlmasamblik

Tallus lehtjas, 5—18(23) cm läbimõõdus, hõlmad 0,3—2,3 cm laiad. Talluse ülalpool hall, kollakas- või rohekashall, sageli jämedalt kurruline, pseudotsüfellide, soreedide või isiididega. Talluse alalpool must või hele, väheste ritsiinidega. Tallus mõlemalt küljelt kaetud paraplektenhüümse koorkihiga. Apoteetsiumid 0,4—1,5

cm läbimõõdus, servmised, lekanoraalsed, esinevad harva. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1-rakulised. Pükniidid servmised, tallusesse süüvitunud. Fotobiont: *Trebouxia*. Kõik liigid sisalduvad atranoriini ja kaperaathapet, üks meil mitteesinev liik ka fumaarprototsetraarhapet.

Kasvab peamiselt puukoorel, harvem puidul, harva sammaldunud kivil ja kaljudel.

Maaailmas 10, Eestis 1 liik.

Culberson, W. L., Culberson, C. 1968. The lichen genera *Cetrelia* and *Platismatia* (Parmeliaceae). — Contr. U. S. Natl. Herb. 34: 524—536.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. S. 703

Определитель лишайников СССР. 1971. Вып. 1: 370—371.

Рассадина, К. А. 1950 Цетрария (*Cetraria*) СССР. — Труды Бот. инст. им В. Л. Комарова АН СССР. Сер 2. Вып. 5 215—321.

1. **PLATISMATIA GLAUCA** (L.) W. L. Culb. & C. F. Culb.
[*Cetraria glauca* (L.) Ach.] — hall hõlmasamblik (tahvel 71)

Tallus lehtjas, suur, kuni 8—15 cm läbimõõdus, paberjas. Hõlmad kuni 2 cm laiad, ebakorrapäraselt jagunenud. Hõlmaservad tõusvad, soraalide või teraliste isiididega. Talluse ülalpool ebatasane, sageli kurruline, rohekashall, sinakashall või hall pruunide laikudega, pseudotsüfelligideta. Talluse alalpool hele- või tumepruun kuni must, servades heledam, väheste sama värvi ritsiinidega talluse keskel. Apoteetsiumid 0,5—1 cm läbimõõdus, pruunikad, kitsa servaga, esinevad väga harva. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht I+ siniseks. Sisaldab atranoriini ja kaperaathapet.

Levikult multiregionaalne liik. Kasvab peamiselt okaspuude ja kase tüvel ja okstel. Ohu saastumise suhtes tundlik. Eestis tavaline kogu alal.

LST: suur lehtjas tallus, hõlmaservad soraalide või teraliste isiididega, ülalpool pseudotsüfelligideta.

Perekond **PLEUROSTICTA** Petr. — pargisamblik

Tallus lehtjas, hõlmne, rosetjas või ebakorrapärane, kuni 20 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool pruun, alalpool pruun kuni must. Hõlmad laiad (kuni 11 mm), servades tõusvad. Pseudotsüfelligid puuduvad, ülemist koorkihti kattev õhuke epikorteks on pooridega. Soraalid ja isiidid puuduvad. Ritsiinid alalpool lihtsad. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eoskotis 8 kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed, mõnevõrra suuremad (12—16×6—11 μm) kui lähedastel perekondadel *Melanelia* ja *Neofuscelia*.

Püknosporid silindrilised. Nii usniinhape kui atranoriin koorkihis puuduvad, südamikukihis sisalduvad depsidoonid. HNO₃ reaktsioon ülemisel koorkihil positiivne (värvub violetseks).

Euraasia parasvöötmealadel levivad samblikud, mis kasvavad puukoorel.

Maaailmas 2, Eestis 1 liik.

Määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1. **PLEUROSTICTA ACETABULUM** (Neck.) Elix & Lumbsch in Lumbsch, Kothe & Elix /*Parmelia acetabulum* (Neck.) Duby/ — liud-pargisamblik (tahvel 71)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 20 cm läbimõõdus, nahkjas. Talluse ülapiiril määratud oliivpruun, mõnikord hallika kirmega. Hõlmad laiad, 5—10 mm läbimõõdus, tõusvate servadega. Talluse alapool must või pruun, vaid hõlmaser-vades helepruun, vastavalt tumedate või heledate ritsiinidega. Talluse keskosa kortsuline, hõlmadel esineb tavaliselt ohtralt pükniide. Soraalid ja isiidid puuduvad. Apoteetsiumid suured, läbimõõdus kuni 1,5 cm, esinevad sageli, paiknevad talluse pinnal või lühikesel jalakesel. Apoteetsiumi ketas nõgus või lame, sageli laineline, kortsuline või ebakorrapärase kujuga, tallusest erinevat värvi pruun, valdavalt tumedam või punakam. Talluse-serv kitsas, sageli sakiline. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellip-soidsed, 12—16×7—9 μm. Koorkiht ja südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ kollaseks → punaseks. Sisaldab norstikt-hapet.

Nemoraalne liik. Kasvab laialeheliste lehtpuude koorel, harvem puidul, enamasti üksikutel puudel parkides, alleedel jm., vaid harva metsas. Eelistab eutroofset puukoort, talub tolmusaastatust. Eestis mitte eriti sage, praeguseks teada 15 leiukohta, kogutud ka mitmete linnade (Tallinna, Tartu, Viljandi, Kohtla-Järve) parkides.

LST: määratud oliivpruun lehtjas tallus, laiad hõlmad ilma isiidide ja soreedideta, epifüüt.

Perekond **POLYCHIDIUM** (Ach.) Gray — harjassamblik

Tallus pisipõõsasjas, substraadist eemale hoidev (tõusev), väga väikene, kuni 1,5 cm kõrge, moodustab roheka kuni pruunika või musta polstri. Talluse harud dihhotoomselt harunenud, järkjärgult tipu suunas ahenevad või suhteliselt jämedate pea- ja

peente külgharudega. Harude tipud harkjad. Apoteetsiumid biataraalsed, külgmised, nõgusa pinna ja paksu servaga. Hüpoteesium värvusetu kuni helekollane. Hümeenium ülaosas pruunikas. Parafüüsid ei harune, on lülilised, puhetunud tippudega. Eoseid eoskotis 8, on 1- või 2-rakulised, ellipsoidsed või värtnakujulised, paksu- või õhukeseseinalised, värvusetud. Pükniidid pruunikad. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc* või *Scytonema*.

Maapinnal, sammaldel ja kividel kasvavad samblikud.

Maailmas 5, Eestis 1 liik.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. S. 534—537.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3: 60—62.

1. *POLYCHIDIUM MUSCICOLA* (Sw.) Gray — rünk-harjasamblik

Tallus pisipõõsasjas, moodustab sileda või veidi kumera, kuni 1,5 cm kõrguse ja mõne sentimeetrise läbimõõduga pruuni või pruunikasmusta läikiva või mati polstri. Talluse harud dihhotoomset harunenud, ühtlase jämedusega või veidi jämedamate külgharudega või hästi arenenud pea- ja nõrgalt arenenud külgharudega. Peaharud kuni 4 mm pikad ja ligikaudu 0,2 mm läbimõõdus. Apoteetsiumid nõgusa punakaspruuni ketta ja paksu servaga, kuni 2 mm läbimõõdus. Parafüüsid ei harune, on lülilised, 1—2 μm läbimõõdus, puhetunud tipmiste rakkudega. Eosed 2-rakulised, värtnakujulised, õhukeseseinalised, $14,5\text{—}25,5 \times 4,5\text{—}11 \mu\text{m}$, paiknevad eoskotis ühes reas. Fotobiont: tsüanobakter *Nostoc*.

Submontaanne liik. Kasvab maapinnal ja kividele kinnitunud sammaldel, eelistab niiskeid kasvukohti. Eestis leitud Saare-, Hiiu- ja Muhumaalt.

LST: tallus pisipõõsasjas, moodustab pruunika polstri, fotobiont tsüanobakter, eosed 2-rakulised.

Perekond *PSEUDEVERNIA* Zopf — kaesamblik

Tallus lehtjas kuni põõsasjas, hõlmad rihmjalt lamenenud, selgelt dorsiventraalsed, kuni 12 cm pikad. Ülapool hele- kuni tumehall, alapool servaosas ülemisest heledam ja keskosas tumedam. Tallus kinnitub substraadile ühest kohast kinnitusketta abil, nooremad eksemplarid kinnituvad talluse alapoolle paiknevate ritsiide abil, mis hiljem kaovad. Alapoolle sarve- või lehvikukujuliselt harunenud sooned. Isiididega, soraalid ilmuvad vahel vana- del tallustel. Apoteetsiumid esinevad harva, on lekanoraalsed,

oliiv- kuni tumepruunid, noorena läikiva kettaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, on 1-rakulised, värvusetud. Fotobiont: üherakuline rohevetikas. Tallus sisaldab atranoriini, lekanoor-, füsood- ja olivetoorhapet.

Kasvavad enamasti okaspuudel, harvem lehtpuudel ning puidul, harva kividel ja maapinnal.

Maailmas 4, Eestis 1 liik.

Morfoloogiliselt erineb see perekond temaga sarnasest lapik-samblike (*Parmelia*) perekonnast rihmjate hõlmade ja ritsiinide puudumise poolest täiskasvanud eksemplaridel.

Poelt, J., Vězda, A. 1977. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft I: 215—216.

Нильсон, Э. М. 1970. Некоторые замечания о *Pseudevernia* — TRU Toimetised 268 Botaanika-alased tööd 9: 250—264.

1. **PSEUDEVERNIA FURFURACEA** (L.) Zopf /*P. soralifera* (Bitter) Zopf; *Parmelia furfuracea* (L.) Ach.; *P. soralifera* (Bitter) Lynge; *Evernia furfuracea* (L.) Mann/ — hall karesamblik (tahvel 72)

Tallus noorena peaaegu rosetjas, hiljem ühesuunaliselt kasvav, sügavalt lehvikjalt harunenud; vanemana tõusev või rippuv, kuni põdrasambliku-taoliselt harunenud. Hõlmad dorsiventraalsed, servad veidi allapoole paindunud. Talluse ülapool noortel eksemplaridel valkjas, vanematel hele-, sinakas- kuni tumehall, mõnikord pruunika varjundiga, tihedalt kaetud silinderjate kuni nuijate, ka koraljalt harunenud isiididega, vahel väikeste hõlmakestega. Talluse alakülg noortel eksemplaridel roosakasvalge, vanematel ebakorrapäraste soontega, määrdunudpunakas kuni violetjasmust. Apoteetsiumid esinevad väga harva, on tumepruunid, läbimõduga 2—15 mm, õhukese talluseservaga, mis hiljem kaob. Eosed värvusetud, 5—10×4—5,5 µm.

Laia levikuga boreaalne liik. Kasvab peamiselt happelise koorrega puudel, eriti männil, aga ka puidul ja happelistel kividel, harvem maapinnal. Keskmise tundlikkusega õhu saastumise suhtes. Eestis tavaline kogu territooriumil.

Esineb 2 keemilist rassi (mõlemad ka Eestis).

1. Sisaldab füsoodhapet. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht C—, KC+ roosakaspruuniks.
2. Sisaldab olivetoorhapet. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht C+ punaseks, KC+ punaseks.

LST: tallus sügavalt harunenud, hõlmad rihmjad, isiididega tihedalt kaetud, ülakülg hall, alakülg (vähemalt keskosas) must.

Perekond **PSORA** Hoffm. — naastsamblik

Tallus koosneb teokarbikujulistest (taldrikukujulistest) 2—8 mm laiustest soomustest. Soomused servast vabad, tõusvad, eraldiseisvad või üksteise vastu surutud, vahel üksteist katvad. Talluse ülalpool hele- kuni tumepruun, harvem muud värvi, enamikul liikidel valge härmakihiga, eriti soomuste servas, mõlemast küljest kaetud koorkihiga. Kinnitub soomuste alapoolel paiknevate riitsiinide, harva hüüfide põimiku abil. Fotobiont: üherakuline rohevetikas. Soreede ja isiide ei moodustu. Apoteetsiumid letsideaalsed, istuvad, kumerad, servata, läbimõõt 1—2(3) mm, asetsevad nii servmiselt kui pindmiselt, enamasti üksikult, oranžikaspruunid kuni mustad, tavaliselt härmakihiga. Ekstsiipulum hele. Hüpotetsium helepruun kuni värvusetu, sisaldab kaltsiumoksalaati. Epiteetsium pruun, sisaldab antrakinoone, K+ punaseks. Hümeenium 70—90 µm paks, värvusetu, I+ siniseks. Parafüüsid tugevasti kokku kleepunud. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, õhukeste seintega, ellipsoidsed. Sisaldab antrakinoone.

Kasvavad maapinnal, harvem kividel.

Maailmas 20, Eestis 1 liik.

Schneider, G. 1980. Die Flechtengattung *Psora* sensu Zahlbruckner. — Bibliotheca Lichenologica 14: 1—141.

Poelt, J., Vězda, A. 1981. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft II: 255—257.

1. **PSORA DECIPIENS** (Hedw.) Hoffm. [*Lecidea decipiens* (Hedw.) Ach.] — stepi-naastsamblik (tahvel 72)

Tallus koosneb soomustest. Soomused roosad kuni punased (eriti niiskelt), 2—8 mm laiad, teokarbikujulised, nõgusad, servad enamasti tõusvad, eraldiseisvad, sageli härmakihiga; vanemad soomused heleda äärisega ja kaetud pragulise epinekraalkihiga, härmakihita kuni tugeva härmakihiga; serv sile, harva laineline. Südamikukiht hallikaspruun. Substraadile kinnitub hüüfide põimiku abil. Apoteetsiumid 1—2 mm läbimõõdus, kumerad, tumepruunid kuni mustad, asetsevad üksikult ja servmiselt. Ekstsiipulumi välisserv pruunikas. Hüpotetsium värvusetu või helepruun. Hümeenium värvusetu, 70—80 µm paks. Parafüüsides tipmised rakud pikenenud. Eoskotid nuijad. Eosed ellipsoidsed, 10—18×5—9 µm.

Kserokontinentaalne liik. Steppides ja poolkõrbetes tavaline, sage ka väljaspool stepivööndit lubjarikastes ja kuivades kasukohtades. Kasvab maapinnal, harvem kividel. Eestis Saaremaa, Hiiumaa, Muhu jt. saarte loodudel võrdlemisi sage.

LST: nõgusad teokarbikujulised punakad soomused tõusvate servadega, sageli härmakihiga.

Perekond **PUNCTELIA** Krog — täppsamblik

Tallus lehtjas, hõlmeline, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 15 cm läbimõõdus. Talluse ülapool hall, alapool pruun. Hõlmad keskmise laiusega või laiad, ümardunud servadega. Pseudotsüfellid ümmargused või punktjad, ülemist koorikihti kattev õhuke epikorteks on poorideta. Ripsmed puuduvad, isiidid ja soraalid võivad esineda. Ritsiinid alaküljel lihtsad, ei ulatu talluse servani. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eeskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed, suhteliselt suured ($10-27 \times 8-18 \mu\text{m}$). Püknoosporid niitjad. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorikis sisaldub atranoriin (K+ kollaseks), südamikukihis depsiidid ja rasvhapped.

Laialt levinud samblikud; kõige arvukamalt esindatud lõunapoolkeral. Kasvavad puukoorel või kivil.

Maaailmas umbes 25, Eestis 1 liik.

Määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1. **PUNCTELIA SUBRUDECTA** (Nyl.) Krog /*Parmelia borrieri* auct.; *P. dubia* (Wulfen in Jacq.) Schaer; *P. subrudecta* Nyl./ — hiis-täppsamblik

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 10 cm läbimõõdus, ülapool rohekas- või pruunikashall. Hõlmad kuni 10 mm laiused, ümardunud servadega, üksteist osaliselt katvad. Alapool helepruun või pruun sama värvi ritsiinidega, mis ei ulatu päris hõlmaservadeni. Ülapool mõnevõrra kortsuline, selle keskosas, harvemini hõlmade servades, arenevad ümmargused, hiljem peaaegu poolkerajad soraalid valgete soreedidega. Lisaks on ülalpool nähtavad väikesed valged täpjad pseudotsüfellid. Apoteetsiumid esinevad väga harva. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, $10-19 \times 9-11 \mu\text{m}$. Koorikiht K+ kollaseks; südamikukiht K-, P-, C+ punaseks. Sisaldab atranoriini ja lekanoorhapet.

Nemoraalne liik. Kasvab lehtpuude, harvem okaspuude koorrel, aga ka sammaldunud kividel. Eelistab kõrge õhuniiskusega alasid. Väga tundlik õhu saastumise suhtes.

Eestis 2 leiukohta: Harjumaal Väänas ja Ämaris (H. Trass).

LST: hall lehtjas tallus, ümardunud hõlmad, ümmargused pindmised soraalid.

Perekond **RYCNOTHELIA** (Ach.) Dufour — nisasamblik

Tallus kaheosaline: horisontaalne esitallus koorikjas, näsajas-soomusjas, ja vertikaalne teistallus, mis koosneb lühikestest silindrilistest või harunenud podeetsiumidest. Podeetsiumid koorikihita, soreedideta, fülloklaadideta, kaetud südamikuhüüfidega mille vahel asuvad rohevetikarakud (*Trebouxia*). Apoteetsiumid biatoraalsed, tumepruunid. Eosed 2—4-rakulised.

Perekonnas vaid üks liik.

Определитель лишайников СССР. 1978. Вып. 5: 7—8

1. **RYCNOTHELIA PAPILLARIA** (Ehrh.) Dufour [*Cladonia papillaria* (Ehrh.) Hoffm.] — harilik nisasamblik (tahvel 73)

Esitallus koosneb näsajas-teralistest väikestest soomustest, mis moodustavad hallikasrohelise, valkjashalli või kollakaspruuni kooriku. Podeetsiumid 1—2 cm pikkused ja 0,5—2,5 mm jämedused, lihtsad silinderjad või ülaosas vähe harunenud, siledad, koorikihita, soreedideta. Apoteetsiumid esinevad harva, on pruunid, väikesed (0,3—0,9 mm läbimõõdus), tipmised. Tallus sisaldab atranoriini ja protolihhesteriinhapet, P—, KC—, K+ kollaseks.

Boreaalne epigeiid. Kasvab liiva- ja savipinnasel liivikutel, luidetel, nõmmedel, vanadel mahajäetud põldudel, avatud kohtades okasmetsades, harvem turbapinnasel. Eestis leitud Tallinnas Nõmmelt, Pääskülast, Kadakalt ja Ülemistelt, Harjumaal Kuuusalust, Põlvamaal Pikaliiva liivikult (H. Trass).

LST: esitallus näsajas-teraline koorik, teistallus koorikihita ja soreedideta, lihtsate või väheharunenud podeetsiumidena, K+ kollaseks (atranoriin).

Perekond **RACODIUM** Fr. — karvsamblik

Tallus polsterjas, homöomeerne, mõne millimeetri kõrgune, koosneb juuspeentest pruunikasmustadest niitidest, kinnitub substraadile risoidide abil. Talluse harud koosnevad ühest vetikaniidist, millele moodustub paralleelselt kulgevatest mitteharunevatest lülitunud seenehüüfidest pidev ümbris. Apoteetsiume ja pükniide ei tunta, kuulub teissamblike (*Lichenes imperfecti*) rühma. Fotobiont: *Trentepohlia*.

Kasvab niisketes kohtades kaljudel, sammaldel ja teistel samblikel.

Perekonnas ainult 1 liik, Eestist pole seni leitud.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. S. 550.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3: 55—56.

(1.) *RACODIUM RUPESTRE* Pers. — kalju-karvsamblik

Tallus viltjas, moodustab mõne millimeetri kõrgusi padjandeid. Talluse harud juuspeened, pehmed, pruunikasmustad kuni mustad, matid, koosnevad ühest vetikaniidist, mis on ümbritsetud 4—7 oliiv- või tumepruuni paralleelselt kulgeva, enam-vähem korrapäraselt lülistunud, 1,5—3 μm läbimõõduga seenehüüfiga.

Submontaanne liik. Kasvab lubjarikastes, niisketes ja varjulistes kohtades kaljudel, sammaldel ja teistel samblikel. Eestist pole leitud. Lähedastest aladest teada Rootsis, Norras, Karjalas.

Väga sarnane musta udesamblikuga (*Cystocoleus ebeneus*), on aga sellest niiskuselembesem; liigid on hästi eristatavad seenehüüfide ehituse järgi.

LST: tallus viltjas, pruunikasmust, vetikaniiti ümbritsevad seenehüüfid kulgevad paralleelselt.

Perekond *RAMALINA* Ach. — rihmsamblik

Tallus põõsasjas, substraadist eemale hoidev (püstine) või rippuv (lamav), mitmesuguselt harunenud, õlgkollane, kollakas-kuni hallikasroheline, kinnitub substraadile kinnitusketta abil. Harud lamedad, vähestel liikidel läbilõikes ümarad või niitjad. Koorkihi all pidev või katkendlik (soonteta) sisemine koorkiht, mis koosneb pikisuunalistest paksuseinalistest hüüfidest. Südamikiht tihe või võrkjas, osal liikidel keskelt õõnes. Soraalid tipmised ja/või külgmised, mitmesuguse kuju ja suurusega. Pseudotsüfellid enamasti väikesed, osal liikidel puuduvad. Apoteetsiumid lekanoraalsed, tipmised või külgmised, hümeenium rohekaskollane, ookerjas või lihakarva, serv tallusega ühte värvi. Eoseid eoskotis 8, 2-rakulised, paksuseinalised, ellipsoidsed, sirged või kõverduvad, värvusetud. Pükniide osal liikidel ohtralt, teistel esinevad või pole leitud. Püknosporid piklik-silindrilised, 3—5 \times 1—2 μm . Fotobiont: *Trebouxia*. Kõik liigid sisaldavad koorkihis usniinhapet, mõned ka atranoriini, ning südamikukihis mitmeid erinevaid samblikuaineid.

Epifüüdid, epiksüülid, epiliidid.
Maailmas 200, Eestis 14 liiki.

- Keissler, K. v. 1959. Usneaceae. — Rabenhorst's Kryptogamen-Flora 5: 231—403
Krog, H., James, P. W. 1977. The genus *Ramalina* in Fennoscandia and the British Isles — Norw. J. Bot. 24 15—43
Poelt, J. 1969 Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. S. 550—562.

1. Tallus habemena rippuv, vertikaalsetel pindadel lamav, niitjate harudega; külgharud sageli konksjalt tagasi-käändunud tippudega, mille küljes võivad olla väikesed peajad soraalid (luup!).

15. *R. thrausta*

- Tallus enam või vähem põõsakujuline, noorena substraadist eemale hoidev, vanemana võib olla rippuv või lamav, laiemate lamedate harudega 2
2. Tallus (vähemalt harude tippudes) õõnes 3
— Tallus hõredama või tihedama südamikukihiga, pole õõnes 7
3. Tallus soraalidega, apoteetsiumid esinevad väga harva 4
— Tallus soraalideta, tavaliselt apoteetsiumidega 6
4. Soraalid väikesed, peajad, asuvad enamasti peente, enam-vähem kolmnurkse või peaaegu ümara ristlõikega külgharude tippudes.

(11.) *R. roesleri*

- Soraalid asuvad peamiselt harude kiivrikujuliselt puhtunud tippude alumisel küljel 5
5. Tallus 2—3 cm kõrge, kollakasroheline, niiskena läbipaistev, harud kuni 2 mm laiad; soraalid tipmised, kiiverja laiendi alumisel küljel, harvem huuljad.

8. *R. obtusata*

- Tallus kuni 5 cm kõrge, kollakas- või hallikasroheline, niiskena läbipaistmatu, harud üle 2 mm laiad; soraalid tipmised, kiiverja laiendi alumisel küljel, tihti ka servmised või pindmised, koorkihi rebendites.

1. *R. baltica*

6. Tallus kuni 2 cm kõrge, tõelise keskõõnega, niiskena läbipaistev, harud kuni 1 mm laiad; koorkihis võivad esineda keskõõneni ulatuvad ovaalsed mulgud.

3. *R. dilacerata*

- Tallus kuni 5 cm kõrge, ainult apoteetsiumide alt õõnes, niiskena läbipaistmatu, harud üle 1 mm laiad, sageli enam-vähem ühepikkused; koorkihis mulgud puuduvad.

5. *R. fastigiata*

- 7. Tallus soraalidega 8
- Tallus soraalideta 13
- 8. Soreedid jämedateralised, vahel osaliselt koorkihiga kaetud, pindmistes pragudes (pseudotsüfelligides) ja tipmistes huuljates kuni peajates soraalides.

10. *R. polymorpha*

- Soreedid jahujad või peeneteralised, koorkihita, ovaalsetes või ebakorrapärastes soraalides 9
- 9. Soraalid tekivad koorkihi all, mistõttu koorkiht nende kohal on rebenenud ning südamikukihis esinevad pikisuunalised lõhed; harude tipud kiiverjalt puhetunud.

1. *R. baltica*

- Soraalid ei teki koorkihi all, südamikukihis ei esine pikisuunalisi lõhesid; harude tipud pole puhetunud 10
- 10. Soreedid korrapärastes ovaalsetes soraalides, südamikukiht P+ oranžiks või P— 11
- Soraalid (vähemalt tipmised) ebakorrapärase kujuga, südamikukiht alati P— 12
- 11. Peamiselt puukoorel kasvav liik, kasvab tavaliselt üksikute põõsakestena; soreedid jahujad, lamedates või kumerates soraalides.

4. *R. farinacea*

- Peamiselt kividel kasvav liik, tavaliselt kasvab tihe-
murusalt; soreedid peeneteralised, lamedates või nõgusates soraalides.

14. *R. subfarinacea*

- 12. Tallus lame (peaharud enam-vähem ühes tasapinnas) ja lai, sõrmjalt või korrapäraselt harunenud, võrkja soonestikuga (eriti alaküljel); soraalid tipmised, servmised ja pindmised, suured, ebakorrapärased.

7. *R. lacera*

- Tallus ei ole silmatorkavalt lame ja lai, võrkjas soonestik puudub; servmised ja pindmised soraalid võivad olla enam-vähem korrapäraselt ovaalsed, tipmised soraalid huuljad või ebakorrapärased.

9. *R. pollinaria*

13. Mereäärsetel kividel kasvav liik.

12. *R. siliquosa*

- Puukoorel kasvavad liigid 14
14. Apoteetsiumid tipmised, sageli kannusega (haru tipp jätkab kasvu allpool apoteetsiumi enam-vähem täisnurga all) või tipulähedased 15
- Apoteetsiumid külgmised 17
15. Tallus lame, sõrmjalt harunenud, peaharusid üks või mõni; harude alumisel küljel (eriti kinnituskoha lähedal) pikisuunaliste soonte võrgustiku vahel valged koorkihita alad (pseudotsüfellid).

13. *R. sinensis*

- Tallus ei ole lame, harud enamasti mitmes tasapinnas, ulatuslikud koorkihita alad puuduvad 16
16. Harud түsedad, ristlõikes enamasti ümarad, enam-vähem ühepikkused, lõpevad enamasti apoteetsiumiga.

5. *R. fastigiata*

- Harud õhukesed, renjalt üleskäändunud servadega; apoteetsiumid tipmised, kannusega või tipulähedased.

2. *R. calicaris*

17. Harud enamasti keskelt selgelt laienevad või ebaühtlase laiusega lintjad, sageli keerdunud; koorkiht kortsuline ja sooneline, võrkja tekstuuriga, läiketa.

6. *R. fraxinea*

- Harud suures ulatuses enam-vähem lineaalsed, renjalt üleskäändunud servadega (eriti alusel); koorkiht enam-vähem sile, sarvja tekstuuriga, läikiv.

2. *R. calicaris*

1. **RAMALINA BALTICA** Lettau — balti rihsamblik

Tallus põõsasjas, substraadist eemale hoidev või rippuv, vähe kuni tugevasti harunenud, kuni 5 cm pikk, kollakas- või hallikasroheline, niiskena läbipaistmatu. Harud lamedad, üle 2 mm laiad, otstest kiiverjalt puhetunud, keskööneta või sekundaarselt tekkinud õõnega (seinmise tekkega soraalide kohalt koorkiht rebenud, südamikukihis pikisuunalised lõhed). Koorkiht enam-vähem sile, nõrgalt läikiv. Soraalid tipmised (kiiverjate laiendite alumisel küljel) ja külgmised (servmistes või pindmistes koorkihi rebendites). Apoteetsiumid esinevad väga harva (Eestis pole leitud), on servmised või pindmised. Eosed širged või kergelt

kõverdunud, 15—12×6 µm. Südamikukiht K—, P—, kirjanduse andmeil esineb kahe keemilise rassina, sisaldades Lääne-Euroopas enamasti evern- ja Ida-Euroopas divarikaathapat.

Nemoraalne liik. Levinud Lääne-, Põhja- ja Ida-Euroopa tasandikulistel aladel sega- ja lehtmetsade vööndis. Kasvab lehtpuudel ja vanadel okaspuudel, harva puidul, parkides ja puistesedel, üksikult kasvavatel puudel teede ääres, jõeorgudes. Valguslembene, eelistab toitainerikast substraati. Ohu saastumise suhtes võrdlemisi taluv. Eestis hajusalt kogu territooriumil, pole leitud saartel. 1911. a. on kogutud Tallinnast Kadriorust (K. Mereschowsky), 1947. a. Tartust (H. Trass), hiljem pole linnadest leitud.

Harude kiiverjalt puhetunud tippude poolest sarnaneb kiiver-rihmsamblikuga (*R. obtusata*), kuid viimane on väiksem, heledam, niiskena läbipaistev, tõelise keskõõnega ning tema tüüpiline substraat on okaspuude oksad või puit niisketes kasvukohtades.

LST: tallus sekundaarse keskõõnega, niiskena läbipaistmatu; soraalid tipmised (kiiverjate laiendite alaküljel) ja servmised (koorkihi rebendites).

2. *RAMALINA CALICARIS* (L.) Fr. — vagu-rihmsamblik

Tallus põõsasjas, substraadist eemale hoidev või rippuv, enamasti rikkalikult harunev, kuni 7(10) cm pikk, kollakas- kuni hallikasroheline. Harud suures ulatuses enam-vähem lineaalsed, jäigad, vähemalt alusel renjalt üleskäändunud servadega. Koorikiht enam-vähem sile, läikiv, sarvja tekstuoriga. Soraalid puuduvad, pseudotsüfellid esinevad, on väikesed, punktikujulised. Apoteetsiume enamasti ohtralt, peamiselt tipmised, kannusega või tipulähedased, harude tipud apoteetsiumide kohalt põlvjalt käändunud, harvem külgmised. Eosed sirged või veidi kõverdunud, 10—16×5—7 µm. Südamikukiht K—, P—, samblikuained südamikukihis puuduvad või sisaldab see sekikahappe rühma kuuluvaid aineid.

Nemoraalne liik, levinud põhjapoolkera sega- ja lehtmetsades. Kasvab peamiselt lehtpuudel, harvem kuusel; looduslikes leht- ja segametsades (metsaservadel), puisniitudel, üksikult kasvavatel puudel. Valguslembene, eelistab toitainerikast substraati. Ohu saastumise suhtes väga tundlik liik. Eestis leitud läänesaartelt (Saaremaalt, Hiiumaalt, Abrukalt, Muhust) ja Loode-Eestist. 1945.—46. a. leitud ka Tallinnas Nõmmel (kogunud H. Trass ja E. Parmasto), hiljem pole linnadest leitud.

Sarnaneb saare-rihmsambliku (*R. fraxinea*) kitsahõlmaliste vormidega, kuid viimaste harude pind on alati sooneline ja

kortsuline, koorkiht silmatorkava läiketa ja pehmema tekstuuriga ning eosed tugevalt kõverdunud.

LST: talluse peaharud suures ulatuses lineaalsed, vähemalt alusel renjalt üleskäänud servadega; apoteetsiumid peamiselt tipmised, kannusega või tipulähedased.

3. **RAMALINA DILACERATA** (Hoffm.) Hoffm. /*R. minuscula* (Nyl.) Nyl./ — väike rihmsamblik

Tallus põõsasjas, substraadist eemale hoidev või liibuv, enamasti rikkalikult harunenud, vahel (eriti puidul kasvades) väikese tiheda mättakese kujuline, kuni 2 cm pikk, õlgkollane kuni heleroheline. Harud lamedad või puhetunud (peaaegu ümarad), niiskena läbipaistvad, tõelise keskõonega, vahel keskõone niisuguste ovaalsete mulkudega. Koorkiht sile, nõrgalt läikiv või matt. Soraalid puuduvad. Apoteetsiume tavaliselt ohtralt, kuid võivad ka puududa. Apoteetsiumid tipmised või tipulähedased, väikese kannusega. Eosed $9-15 \times 4-6$ μm . Südamikukiht K—, P—, sisaldab divarikaathapet.

Tsirkumboreaalne, põhjapoolkera parasvöötme okas- ja segametsade liik. Kasvab peamiselt okaspuude ja kitsaleheliste lehtpuude okstel niisketes metsades, sageli puidul (vanade puittehtiste seintel ja katustel, aialattidel). Suhteliselt niiskuse- ja varjulembene, kasvab toitainetevaestel substraatidel. Ohu saastumise suhtes tundlik. Eestis esineb kohati, seni leitud suhteliselt vähe. Varem on kogutud ka linnade territooriumilt: Tallinn (1908—1945, P. Wasmuth, E. Parmasto), Tartu (1947, H. Trass). Uuemad leiud on ainult loodusmaastikult.

LST: tallus tõelise keskõonega, niiskena läbipaistev, ovaalsete mulkudega, apoteetsiumid tipmised, kannusega.

4. **RAMALINA FARINACEA** (L.) Ach. — harilik rihmsamblik (tahvel 73)

Tallus põõsasjas, substraadist eemale hoidev või rippuv, enamasti rikkalikult harunenud, kuni 10 cm pikk, kollakas- või hallikasroheline. Harud väga variceruva laiusega, tippudest ühtlaselt ahenevad, sageli lõpevad konksukesega. Koorkiht sile, läikiv. Soraalid servmised, korrapäraselt ovaalsed, kumerad või lamedad. Soreedid jahujad. Apoteetsiumid esinevad harva, on külgmised, harva tipmised. Eosed sirged, $8-15 \times 5-7$ μm . Südamikukiht

ja soraalid K+ punaseks või K—, P+ oranžiks või P—. Kirjan-
duse andmeil esineb nelja keemilise rassina, sisaldades proto-
tsetraar- või hüpoprototsetraarhapet või salatsiin- ja norstikthapet
või südamikukihis samblikuained puuduvad.

Nemoraalne liik, levinud peamiselt põhjapoolkera sega- ja
lehtmetsades. Kasvab leht- ja okaspuudel parkides, puisteedel.
puisniitudel ja metsades. Niiskus- ja valgustingimuste ning subst-
raadi toitainetesisalduse suhtes laia amplituudiga. Kõigist rihtm-
samblike liikidest õhu saastumise suhtes kõige vastupidavam,
talub võrdlemisi tugevat saastatust. Eestis väga sage, levinud
kogu territooriumil, esineb ka linnades. Niisketes ja varjulistes
kasvukohtades heledam, vähem harunenud, pikemate ja kitsamate
harudega; kuivemates ja paremini valgustatud kasvukohtades
tumedam, lühem ja jäigem, rikkalikult harunenud, või vastupidi
— suhteliselt väheste laiade lamedate harudega, millel servmiste
kõrval harva ka pindmisi soraale. Linnades tumeroheline, lühike,
mitmeti deformeerunud ilmega.

Lühikeste ja laiade harudega vormid võivad sarnaneda tol-
mu-rihtsamblikuga (*R. pollinaria*), kuid viimasel esinevad tipmi-
sed huuljad või ebakorrapärase soraalid, mis harilikul rihtm-
samblikul alati puuduvad. Väga lähedane liik on ka kitsas rihtm-
samblik (*R. subfarinacea*), mis erineb nõgusate või lamedate
soraalide ja terajate soredide poolst ning kasvab enamasti
mereäärsetel kividel.

LST: harud tippudest ühtlaselt ahenevad, sageli lõpevad konk-
sukesega; soraalid servmised, ovaalsed, kumerad või lamedad,
soredid jahujad.

5. **RAMALINA FASTIGIATA** (Pers.) Ach. (*R. populina* (Ehrh.
ex Hoffm.) Vain.) — kimp-rihtsamblik (tahvel 73)

Tallus põõsasjas, substraadist jäigalt eemale hoidev või rip-
puv, haruneb peamiselt aluselt, kuni 5 cm pikk, kollakas- või
hallikasroheline. Harud tüsedad, vahel peaaegu ümarad, sageli
enam-vähem ühepikkused, enamasti lõpevad apoteetsiumiga. Apo-
teetsiumideta harud on tõmbid, väga lühidalt sõrmjalt harunenud.
Apoteetsiumide alt on harude tipud puhetunud ja sageli õõnsad
või väga hõreda võrkja südamikukihiga. Harude pind pikivaoline
või -lohuline, kuid harud pole renjalt käärdunud servadega. Koor-
kiht matt, pehme tekstuuriga. Soraalid ja pseudotsüfellid puudu-
vad. Apoteetsiumid tipmised, vahel pooleldi süüvitunud harude
puhetunud tippudesse, rohkearvulised. Eosed kõverdunud, harvem
sirged, 12—15(18)×5—6(7) μm. Südamikukiht K—, P—, sisal-
dab evernhappe rühma kuuluvaid aineid.

Põhjapoolkera sega- ja lehtmetsades esinev nemoraalne liik. Kasvab peamiselt laialehelistel lehtpuudel parkides ja puisteedel ning üksikult kasvavatel puudel. Valguslembene, eelistab toitaineterikast substraati. Ohu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega. Eestis hajusalt kogu territooriumil, linnades harva või puudub.

LST: harud peaaegu ümarad, enam-vähem ühepikkused, lõpevad apoteetsiumiga või on tõmbid, väga lühidalt sõrmjalt harunenud.

6. **RAMALINA FRAXINEA** (L.) Ach. — saare-rihmsamblik (tahvel 74)

Tallus põõsasjas, substraadist eemale hoidev või rippuv, vähe kuni tugevasti harunenud, kuni 20(30) cm pikk, kollakas- või hallikasroheline. Harud lamedad, keskosas selgelt laiunenud või ebaütlase laiusega, sageli keerdunud, lohulise ja kortsulise pinnaga, harude tipud süstjalt ahenevad. Koorkiht nõrgalt läikiv või matt, võrkja tekstuuriga. Soraalid puuduvad. Pseudotsüfellid esinevad sageli (eriti harude alusel), on piklik-ovaalsed, väikesed, sageli madalatel piklikel näsadel. Apoteetsiumid esinevad sageli ja ohtralt, on servmised või pindmised, mitte kunagi tipmised. Eosed kõverdunud, $10-17 \times 4-7 \mu\text{m}$. Südamikukiht K—, P—, samblikuained südamikukihis puuduvad.

Nemoraalne liik. Eestis kasvab peamiselt laialehelistel lehtpuudel parkides ja puisteedel ning üksikult kasvavatel puudel. Valguslembene, eelistab toitaineterikast substraati. Ohu saastumise suhtes tundlikum kui harilik rihmsamblik (*R. farinacea*). Eestis tavaline, levinud kogu territooriumil.

Kitsahõlmalised vormid sarnanevad vagu-rihmsamblikuga (*R. calicaris*); vt. selle liigi kirjeldust.

LST: peaharud laiad, sageli keerdunud ja ebaütlase laiusega, harude alusel pseudotsüfellid; apoteetsiumid servmised.

7. **RAMALINA LACERA** (With.) J. R. Laundon /*R. duriaei* (De Not.) Bagl./ — lame rihmsamblik

Tallus põõsasjas, substraadist eemale hoidev või rippuv, enamasti vähe harunenud (või peaharusid ainult üks), lame (harud enam-vähem ühes tasapinnas), kuni 7 cm pikk, hallikasroheline, alapool võib olla ülalpoolest heledam. Koorkiht sile või lohuline,

vahel soontevõrgustikuga, sarvja tekstuuriga. Sisemine koorikiht puudub, südamikukiht tihe. Soraalid tipmised, servmised ja pindmised, suured, ebakorrapärsed. Soreedid jahujad, hallika värvusega. Apoteetsiumid väga harva (Eesti materjalis pole leitud), on pindmised või servmised. Eosed 10—15×3—4 μm. Südamikukiht K—, P—, sisaldab burgeaanhapet (rasvhape).

Praegu veel ebaselge levikuga liik, on teada esinemine Briti saartel ja Taanis. Kasvab laialehelistel lehtpuudel peamiselt loodusmaastikel. Eelistab toitaineterikast substraati. Eestist 3 leidu: Viljandimaal Taeveres (E. Parmasto), Jõgevamaal Kaares (S. Eilart-Pärn), Valgamaal Koiva lammil (H. Trass).

LST: tallus enamasti väheharunenud, harud enam-vähem ühes tasapinnas; soraalid tipmised, servmised ja pindmised, suured, ebakorrapärsed.

8. *RAMALINA OBTUSATA* (Arnold) Bitter — kiiver-rihmsamblik

Tallus põõsasjas, enamasti substraadist eemale hoidev, harvem liibuv (puidul kasvades tiheda mättakese kujuline), kuni 2(3) cm kõrge. Peaharud vähe harunenud, tippudest kiiverjalt puhetunud, niiskena läbipaistvad, tõelise keskõõnega, vahel keskõõneni ulatuvate ovaalsete mulkudega. Koorikiht sile, nõrgalt läikiv. Soraalid harude tippudes kiiverjate laiendite all, harvem kuuljad. Soreedid jahujad. Apoteetsiume ei tunta. Südamikukiht K—, P—, sisaldab evernhappe rühma kuuluvaid aineid.

Boreaalne liik. Tüüpiliseks kasvukohaks on okaspuude oksad niisketes metsades. Eestist leitud materjal on kogutud puidult (vanade künnete seintelt ja katustelt). Ohu saastumise suhtes keskmise tundlikkusega. Eestis leitud harva ja ainult puidul kasvavana. Leiukohad: Harjumaal Aegviidus (H. Trass), Võrumaal Kasaritsas (H. Trass), Tartumaal Kallastes (H. Trass), Harjumaal Audeväljal (S. Eilart-Pärn), Pärnumaal Kihnus (T. Piin).

Väga lähedane liik on väike rihmsamblik (*R. dilacerata*), mis erineb kiiver-rihmsamblikust apoteetsiumide esinemise ja kiiverjalt puhetunud tippude ning soraalide puudumise poolest.

Erinevust balti rihmsamblikust (*R. baltica*) vt. selle liigi kirjeldusest.

LST: tallus tõelise keskõõnega, niiskena läbipaistev, vahel ovaalsete mulkudega; soraalid tipmised, kiiverjate laiendite alaküljel.

9. **RAMALINA POLLINARIA** (Westr.) Ach. — tolmu-rihmsamblik (tahvel 74)

Tallus põõsasjas, substraadist eemale hoidev või rippuv, üksikute tuttadena või murusalt (kividel), kuni 4(6) cm kõrge, kollakas- või kahvatroheline. Harud enamasti laiad, lamedad, tippudest tõmbid või sõrmjalt harunenud. Koorkiht enam-vähem sile, nõrgalt läikiv, võrkja tekstuuriga. Soraalid tipmised — huuljad või ebakorrapärased ning pindmised, harva servmised — enam-vähem ovaalsed või ebakorrapärased. Soreedid jahujad või peeneteralised (kividel kasvavatel isenditel). Apoteetsiume ei tunta. Südamik K—, P—, sisaldab evernhappe rühma kuuluvaid aineid.

Multiregionaalne liik, levinud peamiselt põhjapoolkera sega- ja lehtmetsades, ka lõunapoolkera parasvöötmes. Kasvab lehtpuudel parkides ja puisteedel, harvem okaspuudel metsaservades ja üksikult kasvavatel puudel; silikaatsete kivide vertikaalsetel külgedel, liivakivipaljanditel. Valguslembene, eelistab toitainerikast substraati. Talub hästi tolmu-, halvemini happelist saastatust. Eestis levinud kogu territooriumil, võrdlemisi sage, esineb ka linnades, kus domineerib tolmusaaste.

Kitsahõlmalised, peaaegu ovaalsete servmiste soraalidega vormid võivad sarnaneda hariliku rihmsamblikuga (*R. farinacea*). Väiksemate mõõtmetega, rikkalikult harunev, peente, peaaegu ümarate külgharudega ning südamikukihis sekikahappe rühma kuuluvaid aineid sisaldav materjal on eraldatud iseseisvaks liigiks *R. intermedia* (Del. ex Nyl.) (leitud ainult Karjalas). Eestis leidub selle liigi kirjeldusele vastavaid eksemplare Kagu-Eestis, Ahja, Vöhandu ja Piusa jõe äärsetel devoni liivakivi paljanditel (kogunud R. Tenson). Et neis sisalduvad ained ei ole määratud, morfoloogilised tunnused aga ei võimalda kindlalt liiki eristada, siis ei käsitleta seda siin iseseisva liigina.

LST: talluse harud tippudest tõmbid või sõrmjalt harunenud; soraalid peamiselt tipmised ja pindmised, huuljad või ebakorrapärased.

10. **RAMALINA POLYMORPHA** (Liljeblad) Ach. — ranna-rihmsamblik (tahvel 75)

Tallus põõsasjas, püstine või osaliselt lamanduv, üksikute tuttadena või murusalt, kuni 5 cm kõrge, kahvatu- või hallikastroheline. Harud väga varieeruva kuju ja laiusega: laiad ja peaaegu harunemata kuni väga kitsad ja tugevasti harunenud. Koorkiht ebatasane, pikivaoline, rohkearvuliste piklike pseudotsüfel-

lidega, mis vanematel eksemplaridel võivad muutuda tallust läbivateks mulkudeks. Soraalid pindmised, enam-vähem käävjad (tekivad sageli pseudotsüfellides) ja/või tipmised, huuljad või peajad. Soreedid jämedateralised, vahel osaliselt koorkihiga kaetud. Apoteetsiumid esinevad harva (Eestis pole leitud), on tipmised või servmised. Eosed $12-16 \times 4-6 \mu\text{m}$. Südamikukiht K—, P—, samblikuained südamikukihis puuduvad.

Subokeaaniline liik, kasvab mereäärsetel silikaatsetel kividel, enamasti rõhtsatel, linnusõnnikuga väetatud pindadel. Valguslembene. Eestis võrdlemisi sage saartel ja laidudel, harvem rannikuladadel.

LST: tallusel rohkesti pseudotsüfelle, milles tekivad soraalid või mis muutuvad tallust läbivateks mulkudeks; soreedid jämedateralised, osaliselt koorkihiga kaetud. Epiliit.

(11.) **RAMALINA ROESLERI** (Hochst. ex Schaer.) Hue — Roesleri rihmsamblik

Tallus põõsasjas, püstine või rippuv, kuni 3(6) cm kõrge, kollakas- või kahvaturoheline. Peaharud lamedad, kuni 2 mm laiad, külgharud tihti peatelje suhtes enam-vähem täisnurga all, korduvalt harunenud, kohati paksenenud, ristlõikes kolmnurksed või peaaegu ümarad, peened, sageli lõpevad konksukesega. Koorikiht sile, läikiv, vahel ovaalsete mulkudega, mis ulatuvad südamikus kohati esineva keskõneni. Soraalid väikesed, peajad, tipmised või tipulähedased, koosnevad vähestest terajatest soreedidest. Apoteetsiumid esinevad väga harva, on väikesed, tipmised või tipulähedased. Eosed sirged, $11-16 \times 6,5 \mu\text{m}$. Südamikukiht K—, P—, sisaldab sekikahappe rühma kuuluvaid aineid.

Tsirkumboreaalne liik, levinud põhjapoolkera okasmetsades. Kasvab okas- ja lehtpuude okstel niisketes metsades, harvem puudel või kivide vertikaalsel pinnal varjulistes kohtades. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis pole leitud; naaberaladest esineb Rootsis, Soomes, Karjalas, Lätis, peaks ootuspäraselt kasvama ka Eestis.

LST: tallus keskõõnega; külgharud peatelje suhtes enam-vähem täisnurga all, läbilõikes kolmnurksed, lõpevad konksukesega, millel peajad soraalid.

12. **RAMALINA SILIQUOSA** (Huds.) A. L. Sm. /*R. scopulorum* (Retz.) Ach.; *R. crassa* (Delise ex Nyl.) Mot./ — kivi-rihm-samblik (tahvel 75)

Tallus põõsasjas, püstine, lamav või rippuv, kuni 10(20) cm pikk, kollakas- või hallikasroheline. Peaharud lamedad või pea-aegu ümarad. Harunemine dihhotoomne, peaharud harunenud peamiselt ülaosas, noorte harude tipud kõverdunud. Koorkiht lohklik, matt, tihti pragunenud. Soraalid puuduvad. Pseudotsüfellid tavaliselt olemas, kuid mitte ohtralt, ovaalsed (mitte näsajad). Pükniidid harude tipuosas, värvumata või lihakarva avaga. Apoteetsiumid esinevad sageli, on külgmised, harva tipmised. Eosed sirged, 11—20×5—6 µm. Kirjanduse andmeil esineb kuue keemilise rassina. Eesti materjalil südamik K+ punaseks, P+ oranžiks, sisaldab W. L. Culbersoni määrangu kohaselt salatsiinhapet, millist rassi peab iseseisvaks keemiliseks liigiks *R. crassa*.

Subokeaaniline liik, levinud Euroopa rannikualadel, leitud ka Jaapanis. Kasvab mereäärsetel graniitkividel (kirjanduse andmeil harva ka puidul või erandlikult epifüüdina). Valguslembene. Eestis 2 leiukohta: Papilaid Muhu väinas (G. Vilbaste, U. Sepp, M. Rahi) ning Kasselaid Abrukast idas (T. Piin).

LST: tallus dihhotoomselt harunenud, külgharude tipud kõverdunud, rohkete näsajate pükniididega; apoteetsiumid külgmised.

13. **RAMALINA SINENSIS** Jatta /*R. calicaris* var. *nervosa* (Nyl.) Räsänen/ — hiina rihtm-samblik

Tallus põõsasjas, suhteliselt lame, substraadist eemale hoidev või rippuv, kuni 6 cm pikk, kollakas- või hallikasroheline. Harunemine sõrmjas, peaharusid üks või mõni. Harud lamedad, võrdlemisi õhukesed, kohati (ka kuivana) poolläbipaistvad, alakülge võib olla ülaküljest heledam. Talluse ülakülge enam-vähem sile või kergelt lohklik, alakülge pikisuunaliste soonte võrgustikuga, mille vahel (vähemalt alusel) valged koorkihita alad (pseudotsüfellid). Soreedid puuduvad. Apoteetsiumid külgmised, tipmised või tipulähedased, kannusega. Eosed sirged või kõverdunud, 12—15(17)×6—7 µm. Südamikukiht K—, P—, sisaldab evernhappe rühma kuuluvaid aineid.

Boreaalne liik, levinud põhjapoolkera okas- ja segametsades. Kasvab peamiselt laialehelistel lehtpuudel, kuid ka haaval ja kasel; enamasti üksikutel puudel väljaspool suuremaid asulaid. Suhteliselt valguslembene. Ohu saastumise suhtes keskmise taluvusega. Eestis harva, näib olevat läänepoolse levikuga. Käesoleva

sajandi alguses leitud ka Tallinna territooriumilt (P. Wasmuth). Ülejäänud leiud on Keilast ja selle ümbrusest (V. Räsänen, S. Eilart-Pärn), Hagerist (E. Häyren), Lihulast (V. Räsänen) ja Abrukalt (V. Räsänen).

LST: tallus õhuke, kohati (ka kuivana) poolläbipaistev, alaküljel soontevõrgustik ja pseudotsüfellid; apoteetsiumid külgmised või tipmised, kannusega.

14. **RAMALINA SUBFARINACEA** (Nyl. ex Cromb.) Nyl. /*R. angustissima* (Anzi) Vain./ — kitsas rihmsamblik

Tallus põõsasjas, püstine, harva rippuv või lamav, sageli kasvab murusalt, kuni 5 cm kõrge, kollakas- või hallikasroheline. Peaharusid enamasti hulgaliselt, need lamedad või osaliselt ümarad. Külgharud tipust ühtlaselt ahenevad, sageli lõpevad konkuskesega. Koorkiht sile või kergelt vaoline, läikiv. Soraale ohtralt; need servmised, harva pindmised, korrapäraselt ovaalsed, lamedad või nõgusad. Soreedid peeneteralised. Apoteetsiumid esinevad harva (Eesti materjalid pole leitud), on servmised, pindmised või tipulähedased. Eosed $12-16 \times 4-6 \mu\text{m}$. Südamikukiht K+ punaseks või K-, P+ oranžiks või P-. Kirjanduse andmeil esineb viie keemilise rassist, sisaldades mitmesugustes kombinatsioonides neidsamu aineid, mis harilik rihmsamblik (*R. farinacea*).

Subokeaaniline liik, levik seotud Euroopa rannikualadega; täpsemad andmed leviku ulatuse kohta puuduvad. Kasvab peamiselt mereäärsetel graniitkividel, sageli koos ranna-rihmsamblikuga (*R. polymorpha*), harvem epifüüdina. Valguslembene. Eestis leitud põhjarannikul — Pärisea ps. (E. Nilson), Kuusalus (E. Parmasto), Kadakal (P. Wasmuth) ning saartel — Suur- ja Väike-Pakril (V. Räsänen), Abrukal (H. Trass), Kasselaiul (V. Räsänen), Vahasel (H. Lippmaa).

LST: harud tippudest ühtlaselt ahenevad, sageli lõpevad konkuskesega; soraalid servmised, ovaalsed, lamedad või nõgusad, soreedid peeneteralised.

15. **RAMALINA THRAUSTA** (Ach.) Nyl. /*Alectoria crinalis* Ach.; *R. crinalis* (Ach.) Gyeln./ — niitjas rihmsamblik (tahvel 76)

Tallus habejas, tugevalt harunenud, rippuv või lamav, kuni 30 cm pikk, õlgkollane või kollakasroheline. Peaharud ristlõikes ümarad, kolmnurksed või osaliselt lamendunud. Külgharud niit-

jad, kohati sõlmjalt paksenenud, sageli lõpevad konksukesega. Koorkiht sile või lohklik, matt või nõrgalt läikiv. Soraale Eesti materjalil enamasti vähe, paiknevad sõlmjatel laienditel või konksjates tippudes. Soreedid teralised, soraalis ühe- või mõnekaupa. Apoteetsiume ei tunta. Südamik K—, P—, keemiline koostis teadmata.

Boreaalne liik, levinud põhjapoolkera okasmetsades. Kasvab peamiselt okaspuude (enamasti kuuskede) okstel niisketes metsades, harva puidul või maapinnal. Niiskus- ja varjulembene, kasvab toitainevaesel substraadil. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis hajusalt kogu territooriumil. Käesoleva sajandi alguses (1904—1912, P. Wasmuth) on leitud ka Tallinnast, uuemad leiud eranditult loodusmaastikult.

Talluse üldilme poolest sarnaneb tuustsamblike (*Alectoria*) ja narmassamblikega (*Bryoria*), kuid erineb neist külgharude konksjate tippude ja tipmiste soraalide esinemise poolest.

LST: tallus habejas, külgharud niitjad, lõpevad konksukesega, millel võivad paikneda soraalid.

Perekond *SOLORINA* Ach. — lohksamblik

Tallus on kas selgelt lehtjas, rosetjas või jaguneb lehtjaks osaks (mis on nähtav vaid kitsa ribana apoteetsiumide ümber) ja soomusjaks-kõberjaks käärijaks tsüanobakterit (*Nostoc*) sisaldavaks tsefaloodidest koosnevaks pseudotsefaloodtalluseks. Tallus enamasti väike, kuni 6(12) cm läbimõõdus, kas hõlmadeks jagunenud või servas väikeste, tavaliselt tõusvate hõlmadega. Ülapool paraplektenhüümse koorkihiga, kuivana hallikas kuni pruun, niiskena roheline; pseudotsefaloodtallus nii kuivana kui ka märjana tumehall või pruun. Alapool põhiliselt koorkihita, vahel apoteetsiumide all koorkihiga, vähearenenud soontega, ülapoolest heledam, ritsiinidega, võivad esineda tallusesisesed tsüanobakterit (*Nostoc*) sisaldavad tsefaloodid. Apoteetsiumid lekanoraalsed, esinevad alati, paiknevad talluse keskel, reljeefse servata, on kas tallusega ühes tasapinnas või tallusesse süüvitunud, moodustades lohu Eosed eeskottides 1- kuni 8-kaupa, on 2—6-rakulised, ellipsoidsed, helepruunid kuni pruunid. Fotobiont: rohevetikas *Coccomyxa*.

Maailmas 10, Eestis 2 liiki.

Perekonna esindajad on valdavalt arkoalpiinse levikuga, põhjaalade ja kõrgmägede liigid. Kõik lohksamblikud kasvavad maapinnal, nii mullal kui sammaldel, paljud liigid eelistavad lubjarikast pinnast.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3 175—181.

1. Tallus lehtjas, hõlmadega, pseudotsefaloodtallus puudub, tsefaloodid sisemised.

1. *S. saccata*

- Tallus kitsa rõngana apoteetsiumide ümber, viimased ümbritsetud soomusja-kõberja pseudotsefaloodtallusega.

2. *S. spongiosa*

1. **SOLORINA SACCATA** (L.) Ach. — harilik lohksamblik (tahvel 77)

Tallus lehtjas, rosetjas, kuni 6(10) cm läbimõõdus, lühikeste, servas tõusvate ebaühtlaselt jagunenud ümardunud hõlmadega. Tihti moodustab mitmest üksteisest osaliselt ülekasvanud tallusest koosnevaid kogumikke. Talluse ülapiiril niiskena hallikas- kuni erkroheline, kuivana hallikaspruun kuni pruun, tuhm, sageli härma-kihiga. Alapiiril valge kuni helepruun, hõredate risoididega, vähemärgatavate redutseerunud soontega. Apoteetsiumid esinevad kõikidel täiskasvanud tallustel, paiknevad hõlmade keskel, on enamasti tugevasti tallusesse süüvitunud (lohkudes). Ketas 2–6 mm läbimõõdus, punakas- kuni mustjaspruun. Eosed 4-kaupa eeskottides (harva vähem), ellipsoidsed, pruunid, 2-rakulised, $16\text{--}30 \times 32\text{--}62 \mu\text{m}$. Fotobiont: rohevetikas *Coccomyxa*. Esinevad sisemised, tsüanobakterit *Nostoc* sisaldavad tsefaloodid (paiknevad koorkihi all).

Arktoalpiinne liik. Kasvab maapinnal ja samblal, enamasti niisketes ja lubjarikastes kasvukohtades, samuti lubjakivil ja paepragudes. Eestis harva, leitud peamiselt mandri põhjaosast ja läänesaartelt, üks leid Lääne-Virumaal Varangult (E. Parmasto).

LST: tallus lehtjas, tsefaloodid sisemised, eosed 4-kaupa eeskottides (harva vähem).

2. **SOLORINA SPONGIOSA** (Ach.) Anzi — käsnyas lohksamblik

Tallus koosneb kahest osast. Lehtjas, rohevetikat *Coccomyxa* sisaldav osa (normaaltallus) on nähtav vaid kitsa, kuivana halli kuni helepruuni, niiskena roheline, tõusvate servadega ribana apoteetsiumide ümber; vahel peaaegu märkamatu. Lehtjas osa on ümbritsetud soomusja, teraja, kõberja, käsnyja, tumehalli kuni pruuni, tsüanobakterit *Nostoc* sisaldava, tsefaloodide kogumikest koosneva pseudotsefaloodtallusega. Viimase läbimõõt võib ulatuda üle 5 cm. Apoteetsiumid süüvitunud või lamedad, kuni 5(12) mm läbimõõdus, kastan- kuni mustjaspruuni, ümmarguse või pikliku

kettaga. Eosed 4-kaupa eoskotis (harva vähem), ellipsoidsed, pruunid, 2-rakulised, $15-23 \times 30-50 \mu\text{m}$.

Arktoalpiinne liik. Kasvab maapinnal niisketes ja lubjarikas-tes kohtades, vahel ka paepragudes. Eestis kolm leidu: Sõmeri saarelt (H. Trass), Muhu saarel Üügu pangalt (H. Trass) ja Lääne-Virumaal Risult (E. Parmasto).

LST: lehtjas rohevetikat sisaldav tallus kitsa ribana apoteet-
siumide ümber, viimased ümbritsetud soomusja-kõberja pseu-
dotsefaloodtallusega.

Perekond **SPHAEROPHORUS** Pers. — korallsamblik

Tallus põõsasjas, harunev, moodustab 1—10 cm kõrgusi murusid. Talluse harud läbilõikes enam-vähem ümmargused, kaetud tiheda kõhrja koorkihiga, südamikukiht koosneb tihedast hüüfide põimikust. Viljakehad (matseediumid) asuvad süüvitunult talluse harude tippudes, must eosmass vabaneb eoskottide purunedes viljakeha pinnale. Eoskotis 8 eost, eosed üherakulised, ümmargused, tumedad. Fotobiont: *Trebouxia*. Tallus sisaldab sfäroforiini, fragilliini, skvamaathapet.

Liigid kasvavad maapinnal (tundrates), kividel ja kaljudel. Maailmas 7, Eestis 1 liik.

Keissler, K. 1938 *Sphaerophorus*. — Rabenhorst's Kryptogamen-Flora 1: 756—773.

Определитель лишайников СССР. 1975. Вып. 3: 41—42.

1. **SPHAEROPHORUS GLOBOSUS** (Huds.) Vain. [*S. coralloides* Pers.] — kerajas korallsamblik (tahvel 77)

Tallus püstine, moodustab 1—10 cm kõrgusi jääku koraljaid põõsaid. Talluse harud 0,5—2 mm paksused, tihedalt harunenud, hallikaspruunid, vahel vask- või punakaspruunid, tipud heledamad (valged), soreedideta ja isiidideta. Harvaesinevad matseediumid ümmargused, 1—4 mm läbimõõdus, asuvad tipuharudel. Tallus sisaldab sfäroforiini ja fragilliini. Südamikukiht P— või P+ oranžiks, K— või K+ kollaseks, I+ siniseks või lillaks.

Arktoalpiinne epigeiid ja epiliit. Kasvab tundrates ja metsatundrates maapinnal ning kaljudel, lõuna pool kividel ja kaljudel. Eestis leidis selle liigi mõõdunud sajandil Saaremaal Lõo loopealsel A. Bruttan ja selle sajandi algul Tallinnas Nõmmel P. Wasmuth. Hilisemad otsingud mõlemas kasvukohas jäid tule-

musteta ja nii arvati see liik Eestist kadunuks, kuni ta 1983. a. siiski leiti taas Lõo loopealsel (H. Trass).

LST: põõsasjas tallus pruun, talluse harude tipud valged, matseediumilaadsete viljakehadega.

Perekond *SQUAMARINA* Poelt — vahasamblik

Tallus mõne sentimeetri laiune, rosetjas või ebakorrapärane, paksude soomusjate hõlmade või soomustega, kinnitub substraadile kogu alaküljega. Koorkiht paks, teravalt piiritletud, koosneb vertikaalselt asetunud hüüfidest. Fotobiont: *Protococcus*. Talluse ülalpool valkjas või kollakasroheline, oliivroheline, kollakas või pruunikas, paljas või härmakihiga. Apoteetsiumid lekanoraalsed või mõnikord biatoraalsed, kollakaspruunid kuni punakaspruunid, teralise epiteetsiumiga. Eosed 8-kaupa silinderjas eoskotis, 1-rakulised, värvusetud. Püknospoorid niitjad, kõverdunud. Sisaldavad psoroomhapet ja usniinhapet.

Peamiselt epiliitsed või maapinnasamblikud, harilikult lubjarikkal substraadil valgusrikastes kasvukohtades.

Maailmas 20, Eestis 1 liik.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. S. 119—122.

Timdal, E. 1983. The genus *Squamarina* in Scandinavia. — *Lichenologist* 15: 169—179

Определитель лишайников СССР. 1971. Вып. 1. 238—242

1. Apoteetsiumid 1—2 mm läbimõõdus, helepruunid, lamedad, tallus selgelt rosetjas, alapool kahvatupruun.

3. *S. lentigera*

— Apoteetsiumid suuremad, tallus soomusjas 2

2. Apoteetsiumid kuni 10 mm läbimõõdus, ookerkollased, nõrgusad kuni lamedad, talluse alapool hele (pruunikas või kollakas).

(2.) *S. gypsacea*

— Apoteetsiumid kuni 4 mm läbimõõdus, tumepruunid või punakaspruunid, lamedad või kumerad, talluse alapool tumepruun.

(1.) *S. cartilaginea*

- (1.) **SQUAMARINA CARTILAGINEA** (With) P. James in D. Hawksw., P. James & Coppins /*S. crassa* (Huds.) Poelt/ — pruunikas vahasamblik

Tallus koosneb ebakorrapäraselt või katusekivijalt paiknevatest ümaratest soomustest. Soomused kuni 0,5 mm paksud, kumerad või nõgusad. Talluse ülalpool rohekas kuni rohekasvalge, härmakihiga või ilma, alalpool tumepruun. Apoteetsiumid kuni 4 mm läbimõõdus, tumepruunid või punakaspruunid, lamedad või kumerad, talluseserv vanematel apoteetsiumidel kaob. Kindlaks tehtud kaks keemilist rassi. Osal eksemplaridel südamikukiht P+ kollaseks (sisaldab usniinhapet ja psoroomhapet), teisel osal P— (sisaldab ainult usniinhapet); K—, KC—.

Submediterranne liik. Kasvab lubjakividel ja lubjarikkal pinnasel (loodudel). Eestis ei ole leitud, lähimad leiukohad Rootsis Ölandil ja Gotlandil.

LST: tallus soomusjas, tumeda alapoollega, apoteetsiumid tumepruunid, kuni 4 mm läbimõõdus.

- (2.) **SQUAMARINA GYPSACEA** (Sm.) Poelt — paks vahasamblik

Tallus koosneb algul hajusalt, hiljem tihedalt paiknevatest ümaratest soomustest. Soomused 2—5 mm laiused, kuni 1 mm paksud, nõgusad, jäigad. Talluse ülalpool valkjasroheline, kollakasroheline kuni ookerpruun, soomused valge servaga. Alalpool hele, kollakas või pruunikas. Apoteetsiumid kuni 10 mm läbimõõdus, ookerkollased või kollakaspruunid, nõgusad või lamedad, paljad või õhukese valge härmakihiga, ümbritsetud paksu valge talluseserva ja peene, apoteetsiumiga sama värvi päriservaga. Tallus K—, KC—, südamikukiht P+ kollaseks. Sisaldab usniinhapet ja psoroomhapet.

Levikult submediterranne liik. Kasvab lubjakividel ja lubjarikkal pinnasel (loodudel). Eestis ei ole leitud, esineb Ölandil ja Gotlandil.

LST: tallus soomusjas, heleda alapoollega, apoteetsiumid ookerkollased, kuni 10 mm läbimõõdus.

3. **SQUAMARINA LENTIGERA** (Weber) Poelt /*Lecanora lentigera* (Weber) Ach./ — valge vahasamblik (tahvel 78)

Tallus moodustab kuni 6 cm läbimõõduga korrapäraseid rosette, keskosas areoleeritud või soomusjas, servaosas kiirjate hõl-

madega. Hõlmad 0,5—2,0 mm laiad, ülespoole pöördunud servadega. Talluse ülalpool rohekasvalge või heleoliivroheline, keskosas paksu valge härmakihiga, alalpool kahvatupruun. Apoteetsiumid 1—2 mm läbimõõdus, enamasti ümmargused, helepruunid, peene valge, hiljem kaduva servaga. Tallus K—, C—, P—. Sisaldab usniinhapet.

Kserokotinentaalne liik. Kasvab lubjakividel või lubjarikkal pinnasel loodudel. Eestis leitud Saaremaal Lõol, Kaugatomal, Atlas, Võrsnas, Taalikul (H. Trass, T. Randlane).

LST: tallus rosetjas, valkjas, härmakihiga, apoteetsiumid helepruunid, 1—2 mm läbimõõdus.

Perekond **STEREOCAULON** Hoffm. — tinasamblik

Tallus tinahall, koosneb 2 osast: horisontaalsest esitallusest ja viimasest väljakasvavast püstisest põosasjast teistallusest, mis mõnedel liikidel moodustab suuri kogumikke või polstreid. Esitallus koorikjas (soredioosne, teraline, näseline) või soomusjas, püsiv või kiiresti kaduv. Teistallus 0,5—8 cm kõrge, koosneb enamasti harunevatest, harva lihtsatest pulkjatest harudest, mis ontogeneetiliselt arenevad vegetatiivsest koest ja mida seetõttu nimetatakse pseudopodeetsiumideks (erinevalt tõelistest podeetsiumidest näiteks perekonnas *Cladonia*, mis hakkavad arenema generatiivsest koest nagu viljakehadki). Pseudopodeetsiumid ristlõikes enam-vähem ümmargused, pole seest õõnsad; keskosas esinevat südamikukihti ümbritseb kõhrjas välimine kiht ja seda katab sageli ämblikuvõrkjas nn. vildikiht (tomentum). Perekonnale iseloomulikuks tunnuseks on näsajate, soomusjate või koralljate fülloklaadide esinemine pseudopodeetsiumidel. Fotobiont: *Cystococcus*. Nii esitallusel kui ka pseudopodeetsiumidel esinevad (vildikihti peitunult või fülloklaadide pinnal) tsüanobaktereid *Stigonema*, *Scytonema* või *Nostoc* sisaldavad tsefaloodid. Viimased võivad olla väikestest kruubikujulistest terakestest kuni silmatorkavate kobaras paiknevate kogumikeni, värvuselt pruunid, sinakad või mustad. Tsefaloodide olemasolu ja kuju on oluline süstemaatilise tunnuse liitude määramisel. Pseudopodeetsiumide tipus paiknevad viljakehad — biatoraalsed või letsideaalsed apoteetsiumid, mis on hele- või tumepruunid, esialgu märgatava päriservaga, hiljem ketta kumeraks muutudes serv kaob. Parafüüsidsid värtnakujulised, pruunikate tippudega, eoskotid paksuseinalised, sisaldavad 6—8 eost. Eosed värvusetud, 3- kuni paljurakulised, nõeljad või värtnakujulised. Fülloklaadide ja pseudopodeetsiumide tippudes võivad tumedate täpikestena esineda pükniidid. Samb-

likuainetest sisaldub talluses sagedamini atranoriini, lobaar-, stikt-, norstikt- ja fumaarprototsetraarhapet. Atranoriin esineb kõigis liikides, mistõttu tinasamblike tallus värvub K toimel alati kollaseks ning pole oluline tunnus liikide määramisel. Tähtsaks diagnostiliseks tunnuseks on aga värvustest P-ga (stikthappe olemasolu määramiseks).

Arktoalpiinse ja boreaalse levikuga samblikud, mis kasvavad maapinnal ja kividel, eelistavad liivaseid alasid ja kaltsiumi mitte sisaldavaid kivimeid.

Maailmas 120, Eestis 10 liiki.

Lamb, I. M. 1979. Conspectus of the lichen genus *Stereocaulon* (Schreb.) Hoffm. — Journ. Hattori Bot. Lab. 43: 191—355

Lamb, I. M. 1978. Keys to the species of the lichen genus *Stereocaulon* (Schreb.) Hoffm. — Journ. Hattori Bot. Lab. 44 209—250

Домбровская А. В. 1986. Ключ для определения видов рода *Stereocaulon* Hoffm. европейской части СССР, с. 71—74. — Брио-лихенологические исследования в СССР. Апатиты.

Домбровская А. В. 1986. Ключ для определения видов рода *Stereocaulon* Hoffm. СССР. 20 с. Апатиты (препринт).

1. P+ oranžiks (stikthape) 2

— P— või P+ kollaseks (stikthape puudub) 4

2. Fülloklaadide keskosa tume, servad heledad, võivad esineda soraalid, tsefaloodid hästi märgatavad.

11. *S. vesuvianum*

— Fülloklaadid ühevärvilised, ilma tumedama keskosata, soraalid puuduvad, tsefaloodid väikesed, raskesti märgatavad 3

3. Vildikiht hästi arenenud, fülloklaadid lamendunud. Valdavalt maapinnal, vaid harva kividel.

10. *S. tomentosum*

— Vildikiht puudub või esineb nõrgalt aranenuna ainult noortel harudel, fülloklaadid pole lamendunud, enamasti koralja kujuga. Ainult kividel.

3. *S. dactylophyllum*

4. Esitallus koorikjas kuni soomusjas, säilib pikka aega. Liivapinnasel 5

— Esitallus koorikjas, kiiresti kaduv. Liivapinnasel, huumusel, kividel kasvavad liigid 6

5. Pseudopodeetsiumid 1—2,5 cm kõrgused, fülloklaadid lühidalt sõrmjad, tsefaloodid arvukad, suured, pool-

kerajad, helepruunid või sinakad (sisaldavad tsüanobakterit *Nostoc*).

5. *S. glareosum*

- Pseudopodeetsiumid kuni 1 cm kõrgused, fülloklaadid näsajad, tsefaloodid väikesed, teralised, paiknevad kobaras, tumepruunid kuni mustad (sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*).

2. *S. condensatum*

6. Fülloklaadid selgelt lamendunud 7
— Füllaklaadid ristlõikes ümmargused, pole lamendunud; näsajad või koraljalt harunenud 9
7. Vildikiht tavaliselt hästi arenenud, helehall, sageli roosaka varjundiga. Maapinnal.

(1.) *S. alpinum*

- Vildikiht puudub või kui esineb, siis on tumehall. Kividel või neile kogunenud huumusel 8
8. Pseudopodeetsiumid suhteliselt jämedad, harunevad alles ülaosas, harude alaosas esineb tumehall vildikiht. Kivile kogunenud huumusel, sageli koos sammaldega.

8. *S. saxatile*

- Pseudopodeetsiumid saledad, harunevad juba alusel. Vildikiht tavaliselt puudub. Enamasti paljal kivipinnal.

4. *S. evolutum*

9. Fülloklaadid koraljad. Ainult kividel.

9. *S. subcoralloides*

- Fülloklaadid näsajad. Valdavalt huumusel või liival, vaid harva kividel 10
10. Pseudopodeetsiumid 2—6 cm kõrgused, ohtrate fülloklaadidega. Vildikiht pole kuigi hästi arenenud, sageli roosaka varjundiga. Tsefaloodid hästi nähtavad, tumepruunid kuni mustad, niitjate väljakasvudega (sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*).

7. *S. paschale*

- Pseudopodeetsiumid 1,5—3 cm kõrgused, hajusate fülloklaadidega. Vildikiht hästi arenenud, tumehall. Tsefaloodid vähemärgatavad, helepruunid või sinakad, ilma väljakasvudeta (sisaldavad tsüanobakterit *Nostoc*).

6. *S. incrustatum*

(1.) **STEREOCAULON ALPINUM** Laurer — alpi tinasamblik

Esitallus koorikjas, kiiresti kaduv. Pseudopodeetsiumid 2—3 cm kõrgused, püstised või lamendunud, harunenud, sealjuures on peaharu jälgitav vaid pseudopodeetsiumi alaosas. Harud on tavaliselt kaetud hästi arenenud helehalli või roosaka varjundiga vildikihiga, kuid mõnikord võib vildikiht ka üsna vähenähtav olla. Fülloklaadid on hallid, selgelt lamendunud, sakiliste servadega, paiknevad harudel pindmiselt ja servades üksteisega haakudes moodustavad mõnikord justkui pideva kooriku. Tsefaloodid väikesed, kruubikujulised, asetsevad vildikihti peitunud ja on seetõttu halvasti märgatavad, sisaldavad tsüanobakterit *Nostoc*. Apoteetsiumid esinevad kohati, paiknedes pseudopodeetsiumidel tipmiselt. Ketas tumepruun, suur, 1—1,5 mm läbimõõdus. Eosed 4-rakulised, 30—38×2,5—3 µm. Sisaldab atranoriini, P— või P+ nõrgalt kollaseks.

Arktoalpiinne liik, kasvab liivasel ja huumuspinnasel. Eestis pole seni leitud, lähimast naabrusest on teada Gotlandi saarelt.

LST: esitallus kiiresti kaduv, fülloklaadid selgelt lamendunud, vildikiht helehall; kasvab maapinnal, P—.

2. **STEREOCAULON CONDENSATUM** Hoffm. — pisi-tinasamblik (tahvel 78)

Esitallus koorikjas kuni soomusjas, säilib pikka aega. Pseudopodeetsiumid väikesed, kuni 1 cm kõrgused, pulkjad või ülaosas nõrgalt harunenud. Fülloklaadid paksud, näsajad kuni soomusjad. Tsefaloodid väikesed, arvukad, teralised, paiknevad kobaras, tumepruunid kuni mustad, sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*. Apoteetsiumid esinevad sageli, paiknevad pseudopodeetsiumidel tipmiselt. Ketas tumepruun, 0,8—1,5 mm läbimõõdus, algul lame, hiljem kumer. Eosed 4-rakulised, 20—40×2—3 µm. Sisaldab atranoriini, lisaainena lobaarhapet, P— või P+ nõrgalt kollakaks.

Laialt levinud boreaalne liik. Kasvab tavaliselt liival ja liivasel pinnal, kus võib katta laiaulatuslikke alasid ning täidab pinnase esmakinnistaja rolli. Harva esineb ka kividel.

Eestis esineb paiguti: läänesaartel, põhjarannikul ning vabariigi kaguosas liivikutel ja nõmmedel.

LST: esitallus säilib pikka aega, pseudopodeetsiumid kuni 1 cm kõrgused, fülloklaadid näsajad, tsefaloodid väikesed, P—.

3. **STEREOCAULON DACTYLOPHYLLUM** Flörke /*S. coralloides* Fr./ — sõrm-tinasamblik

Esitallus koorikjas, kaob kiiresti. Pseudopodeetsiumid valkjad, 2—4 cm kõrgused, harunenud, kuid sealjuures selgelt jälgitava jämeda peaharuga, tugevasti substraadile kinnituvad. Harud paljad, vaid harva õhukese vildikihiga kaetud. Fülloklaadid ühtlaselt hallid, sõrmjad või koraljad, seega enamasti pikliku kujuga. Pseudopodeetsiumide ülaosas võivad fülloklaadid olla ka väiksemad ja teralised, kuid mitte kunagi lamendunud ja soomusjad. Tsefaloodid väikesed (läbimõõduga kuni 0,3 mm), vähemärgatavad, helepruunid, sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*. Apoteetsiumid tavaliselt arvukad, väikesed, paiknevad pseudopodeetsiumidel külgmiselt. Ketas pruun, algul lame, hiljem kumer. Eosed 4—8-rakulised, 22—40×2—4 μm. Sisaldab atranoriini kõrval stikthapet, mistõttu fülloklaadid värvuvad P toimel oranžiks.

Läänepoolse levikuga boreaalne liik. Kasvab graniitkividel. Eestis teada üle 10 leiukoha vabariigi erinevates piirkondades.

LST: fülloklaadid ühtlaselt hallid, koraljad, vildikiht puudub või on nõrgalt arenenud, P+ oranžiks.

4.* **STEREOCAULON EVOLUTUM** Graewe in Th. Fr. — rull-tinasamblik

Esitallus koorikjas, kaob kiiresti. Pseudopodeetsiumid 2—3 cm kõrgused, suhteliselt saledad, harunevad juba alusel, moodustavad substraadil kumeraid padjandeid. Vildikiht harudel peaaegu puudub. Fülloklaadid tumehallid, selgelt lamendunud, soomusjad või sõrmjad, võivad ka haruneda, suhteliselt suured (kuni 1,2 mm pikkused). Tsefaloodid vähemärgatavad, esinevad harva, sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*. Apoteetsiumid esinevad kohati, ketas pruun, läbimõõdus kuni 1 mm. Eosed 4-rakulised, 15—22×4—6 μm. Sisaldab atranoriini ja lobaarhapet, P—.

Euroopas levinud subokeaaniline liik. Kasvab kõige sagedamini paljal kivipinnal, kuid võib ette tulla ka kivile kogunenud õhukesel huumuskihil. Eestis väga haruldane, teada vaid üks leid käesoleva sajandi esimesel poolel Prangli saarelt (kogunud H. Lippmaa, määranud V. Räsänen).

LST: esitallus kaob kiiresti, fülloklaadid selgelt lamendunud, vildikiht puudub, kasvab kivil, P—.

5. **STEREOCAULON GLAREOSUM** (Savicz) H. Magn. — kruusa-tinasamblik

Esitallus koorikjas kuni soomusjas, säilib pikka aega. Pseudopodeetsiumid 1—2,5 cm kõrgused, pulkjad või väikeste külgharudega, kaetud hästi arenenud vildikihiga. Fülloklaadid lühidalt sõrmjad, mõnikord aga pikemate sõrmjate väljakasvudega, eriti pseudopodeetsiumide ülaosas, mistõttu tallus näib okkalisena. Tsefaloodid arvukad, suured (2—3 mm läbimõõdus), poolkerajad, sileda pinnaga (s. t. ilma väljakasvudeta), kuid võivad olla lõhenenud, helepruunid või sinakad, sisaldavad tsüanobakterit *Nostoc*. Apoteetsiumid esinevad kohati. Ketas pruun, 0,7—1,5 mm läbimõõdus. Eosed 4-rakulised, $23-42 \times 3-3,5 \mu\text{m}$. Sisaldab atranoriini ja lobaarhapet, P—.

Arktoalpiinne liik. Kasvab liivasel ja kruusasel pinnasel. Eestis teada 6 leiukohta: Värskas Pikaliiva liivikul (H. Trass) ning Tallinnas Rahumäel, Ülemistel, Irus (H. Lippmaa), Nõmmel (P. Wasmuth) ja Pääskülas (V. Reinthal).

LST: esitallus säilib pikka aega, fülloklaadid sõrmjad, tsefaloodid suured, P—.

6. **STEREOCAULON INCRUSTATUM** Flörke — kribu-tinasamblik (tahvel 78)

Esitallus koorikjas, kaob kiiresti. Pseudopodeetsiumid 1,5—3 cm kõrgused, harunenud, kuid sealjuures selgelt jälgitava peaharuga, kergesti purunevad. Harud paksu tumehalli vildikihiga, millesse pooleldi on mattunud hajusalt paiknevad väikesed (0,2—0,4 mm läbimõõdus) näsajad fülloklaadid. Ka tsefaloodid — väikesed, vähemärgatavad, helepruunid või sinakad, tsüanobakterit *Nostoc* sisaldavad — on vildikihti peitunud. Apoteetsiumid esinevad kohati. Ketas pruun, 1—2 mm läbimõõdus. Eosed 4-rakulised, $35-45 \times 2,5-3 \mu\text{m}$. Sisaldab atranoriini, lisaaainena lobaarhapet, P—.

Boreaalne, suhteliselt haruldane liik. Kasvab huumusel või fiival. Eestis esineb kohati (üle 10 leiukoha), sagedamini kaguosas.

LST: esitallus kaob kiiresti, fülloklaadid näsajad, pole lamendunud, vildikiht hästi arenenud, tumehall; kasvab pinnasel, P—.

7. **STEREOCAULON PASCHALE** (L.) Hoffm. — nõmm-tinasamblik (tahvel 79)

Esitallus koorikjas, kaob kiiresti. Pseudopodeetsiumid 2—6 cm kõrgused, ülaosas tugevasti ja ebakorrapäraselt harunenud, substraadile nõrgalt kinnitunud. Vildikiht võib esineda, kuid pole eriti hästi arenenud, sageli roosaka varjundiga. Fülloklaadid helehallid, pole lamendunud, näsajad, väikesed, arvukad, tavaliselt kobarataolistesse kogumikesse koondunud. Tsefaloodid samuti arvukad, hästi nähtavad, paiknevad peamiselt külgharudel, on tumepruunid kuni mustad, kuni 1 mm läbimõõdus, niitjate väljakasvudega, sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*. Apoteetsiumid esinevad kohati. Ketas pruun, 1—2 mm läbimõõdus. Eosed 4-rakulised, $25-40 \times 2,5-3 \mu\text{m}$. Sisaldab atranoriini, lisaainena lobaarhapet, P—.

Laialt levinud boreaalne liik. Kasvab huumusel või liivapinnasel, vaid harva kividel. Eestis leitud kogu alal.

LST: esitallus kaob kiiresti, fülloklaadid näsajad, pole lamendunud, vildikiht nõrgalt arenenud; kasvab pinnasel, P—.

8. **STEREOCAULON SAXATILE** H. Magn. /*S. evolutoides* (H. Magn.) Frey/ — kivi-tinasamblik

Esitallus koorikjas, kaob kiiresti. Pseudopodeetsiumid 1—1,5 cm kõrgused, suhteliselt jämedad, harunevad alles ülaosas, moodustavad substraadile nõrgalt kinnitunud dorsiventraalseid kogumikke ja padjandeid. Vildikiht tumehall kuni mustjas, suhteliselt hästi arenenud pseudopodeetsiumide alusel ja noortel harudel. Füllaklaadid hallid kuni tumehallid, selgelt lamendunud, mõnikord üksteist katvad, nii et moodustub ühtlane kooretaoline pind. Tsefaloodid vähearvukad ja -märgatavad, tumepruunid kuni mustjad, sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*. Apoteetsiumid esinevad kohati, paiknedes pseudopodeetsiumidel tipmiselt. Ketas pruun, algul lame, hiljem kumer. Sisaldab atranoriini ja lobaarhapet, P—.

Laialt levinud boreaalne liik. Kasvab kõige sagedamini kivile kogunenud huumusel, tihti koos sammaldega. Eestis hajusalt kogu alal.

LST esitallus kaob kiiresti, fülloklaadid selgelt lamendunud, vildikiht tumehall; kasvab kivil huumuskihil, P—.

9. **STEREOCAULON SUBCORALLOIDES** (Nyl.) Nyl. — korall-tinasamblik

Esitallus koorikjas, kaob kiiresti. Pseudopodeetsiumid 1—2,5 cm kõrgused, juba alusel harunenud, ilma selge peaharuta, moodustavad substraadil tihedaid padjandeid. Vildikiht puudub või on arenenud väga nõrgalt. Fülloklaadid helehallid, koralljad, ristlõikes ümmargused, suhteliselt väikesed (pikkusega 0,3—0,6 mm). Tsefaloodid arvukad, hästi nähtavad, tumepruunid, sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*. Apoteetsiumid esinevad harva, paiknevad pseudopodeetsiumidel tipmiselt. Ketas pruun, algul lame, hiljem kumer. Eosed 27—34×3—4 µm. Sisaldab atranoriini, P—.

Laialt levinud boreaalne liik. Kasvab graniitkividel vahetult kivipinnal. Eestis esineb hajusalt kogu alal.

LST: esitallus kaob kiiresti, fülloklaadid koralljad, pole lamendunud, vildikiht puudub; kasvab paljal kivil, P—.

10. **STEREOCAULON TOMENTOSUM** Fr. — vilt-tinasamblik (tahvel 79)

Esitallus koorikjas, kaob kiiresti. Pseudopodeetsiumid suhteliselt suured, keskmiselt 3—4 cm, maksimaalselt 8 cm kõrgused ja 1—2 mm läbimõõdus, harunenud, kuid sealjuures selgesti jälgitava peaharuga, tugevasti substraadile kinnitunud. Pseudopodeetsiumid kaetud paksu hele- või tumehalli vildikihiga. Fülloklaadid on tugevasti lamendunud, ühtlaselt hallid (ilma tumedama keskosata), sageli sakiliste servadega, 0,2—0,4 mm läbimõõduga. Tsefaloodid esinevad kohati, kuid on halvasti märgatavad — väikesed (kuni 0,8 mm läbimõõdus), kruubikujulised, mõnikord ka kobaratesse koondunud, kuid alati vildikihti peitunud. Sisaldavad tsüanobakterit *Nostoc*. Apoteetsiumid esinevad sageli arvukalt, paiknedes pseudopodeetsiumidel külgmiselt. Ketas pruun, väike (0,2—0,6 mm läbimõõdus), algul lame, hiljem kumer. Eosed 4—8-rakulised, 20—35×2,5—3 µm. Lisaks atranoriinile sisaldab stikthapet, mistõttu fülloklaadid värvuvad P toimel oranžiks.

Laialt levinud boreaalne liik. Kasvab maapinnal, huumusel või klibul, esineb erinevates kasvukohtades: palu- ja nõmmemet-sades, liivikutel, nõmmedel, loopealsetel. Eestis tinasamblikest kõige sagedasem liik.

LST: fülloklaadid ühtlaselt hallid, vildikiht hästi arenenud, tsefaloodid vähemärgatavad, P+ oranžiks.

11. **STEREOCAULON VESUVIANUM** Pers. [*S. denudatum* Flörke/ — paljas tinasamblik

Esitallus koorikjas, tavaliselt kaob kiiresti. Pseudopodeetsiumid 2—5 cm kõrgused, lihtsad või korduvalt harunenud, ristlõikes enam-vähem ümmargused, moodustavad hõredamaid või tihedamaid kogumikke ja padjandeid. Vildikiht puudub. Pseudopodeetsiumidele kinnituvad fülloklaadid on väikesed, lamendunud, nõobi- või kilbikujulised, keskosas tumedama ja servades heledama halli värvusega. Tsefaloodid esinevad kohati, on hästi märgatavad, tumepruunid kuni mustad, sisaldavad tsüanobakterit *Stigonema*. Morfoloogiliselt väga varieeruv liik, võib esineda ka soredidega vorme. Soraalid (kui esinevad) on peajad, sisaldades teralisi soreede. Apoteetsiumid arenevad suhteliselt harva, paiknevad pseudopodeetsiumidel külgmiselt. Ketas pruun, algul lame, hiljem kumer. Eosed 4—8-rakulised, 26—46×3—4 µm. Lisaks atranoriinile sisaldab stikthapet, mistõttu fülloklaadid värvuvad P toimel oranžiks.

Laialt levinud boreaalne samblik. Kasvab graniitkividel. Eestis väga haruldane: teada üks leid sajandi alguses Nõmmelt (*P. Wasmuth*) ning teine hilisemast ajast Hiiumaalt Tahkuna poolsaarelt (*H. Trass*).

LST: fülloklaadid keskosas tumedad, servades heledad, vildikiht puudub, tsefaloodid hästi märgatavad, P+ oranžiks.

Perekond **TONINIA** A. Massal. (*Thalloidima* A. Massal.) — napp-samblik

Tallus soomusjas, koosneb lamedatest või sagedamini kumeratest, kuni 3(5) mm laiustest substraadile liibuvatest või sellel püstisena asetsevatest soomustest; valkjast, hele- kuni tumehall või pruunikas, harva peaaegu mustjas, sageli kaetud tugeva valkja härmakihiga. Isiide ega soreede ei esine. Talluse alapoolel alumine koorkiht puudub, substraadile kinnitub südamikukihi hüüfide abil Viljakehad — letsideaalsed apoteetsiumid — esinevad sageli, on 0,5—4 mm läbimõõdus, värvuselt alati mustad, kuid tihti samuti valkja härmakihiga kaetud, lameda või hiljem kumera kettaga ning algul hästi eristatava päriservaga, mis apoteetsiumi vananedes võib kaduda. Apoteetsiumid asetsevad mitmetel liikidel kogumikena. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, ellipsoidsed või värtnakujulised, 2- kuni paljurakulised. Fotobiont: *Trebouxia*. Andmed samblikuainete sisaldumise kohta puudulikud, mõnedes liikides on kindlaks tehtud atranoriini esinemine, mistõttu määramisel on oluline vaid värvustest K-ga.

Kasvavad maapinnal, sammaldel ja kivil, eelistatult lubjarikkal substraadil.

Maailmas 80, Eestis 3 liiki.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten S. 662—671.

1. Talluse soomused suhteliselt suured (kuni 3 mm laiad), tugeva valkja härmakihiga.

4. *T. sedifolia*

— Talluse soomused väikesed (kuni 1,5 mm laiad), sageli pole palja silmaga eristatavad — tallus näib koorikjana. Härmakiht puudub. 2

2. Tallus valdavalt tume — pruun, hallikas või mustjas. Soomused paiknevad substraadil hõredalt 4

— Tallus hele — valkjas või hallikas. Soomused asetsevad tihedalt üksteise vastu liibunutena 3

3. Tallus K— Hüpotetsium punakaspruun kuni mustjas. Eosed 4-, harvem 2-rakulised.

3. *T. lobulata*

— Tallus K+ kollaseks. Hüpotetsium värvusetu või helepruun. Eosed alati 2-rakulised.

(2.) *T. cumulata*

4. Soomused suhteliselt paksud, kumerad. Epiteetsium roheline. Kasvab kaltsiifilsetel sammaldel või lubjarikkal pinnasel.

(1.) *T. aromatica*

— Soomused õhukesed, lamedad. Epiteetsium punakaspruun. Kasvab lubjakivil.

5. *T. verrucarioides*

(1.) **TONINIA AROMATICA** (Sm.) A. Massal. — lõhnav napp-samblik

Tallus soomusjas, pruun, hallikas või mustjas, ilma härmakihita. Soomused väikesed, 0,3—1,0 mm laiad, suhteliselt kumerad ja paksud ning hõredalt asetsevad. Apoteetsiumid kuni 1 mm läbimõõdus, tugevalt kumera musta kettaga, päriserv enamasti kadunud, härmakiht puudub. Epiteetsium rohekas, hüpotetsium punakaspruun kuni mustjas. Eosed 4-rakulised, ellipsoidsed või värtnakujulised, 15—25×3—5 µm.

Hajusalt levinud multiregionaalne liik. Kasvab kaltsiifilsetel maapinnasammaldel ja lubjarikkal pinnasel, harva lubjakivil. Eestis pole leitud, naaberaladest esineb Rootsi kesk- ja põhjaosas ning Ölandi ja Gotlandi saartel, aga ka Karjalas.

Sarnane pruunika nappsamblikuga (*T. verrucarioides*), erinevusi vt. selle liigi kirjelduses.

LST: väikesed, kumerad, hõredalt asetsevad ilma härmakihita soomused, mustad letsideaalsed apoteetsiumid, roheline epiteetsium, 4-rakulised eosed

(2.) **TONINIA CUMULATA** (Sommerf.) Th. Fr. [*Lecidea perfidiosa* Nyl.] — kuhi-nappsamblik

Tallus soomusjas või peaaegu koorikjas, valkjas või hallikas, ilma härmakihita. Soomused väikesed, kuni 0,5 mm laiad, tihedalt üksteise vastu liibunud, pole palja silmaga eristatavad ning tallus näib koorikjana. Apoteetsiumid 0,2—0,4 mm läbimõõdus, paiknevad samuti tihedalt liibunutena mitmekaupaga kogumikes. Ketas must, ilma härmakihita, lame ja kitsa päriservaga või siis veidi kumerdunud ja ilma servata. Epiteetsium pruunikas, hüpooteetsium värvusetu või helepruun. Eosed 2-rakulised, värtnakuju- lised, $12-18 \times 4-6 \mu\text{m}$. Tallus K+ kollaseks atranoriini sisalduse tõttu.

Hajusalt esinev hüpoarktontomontaanne liik. Kasvab liivasel või lubjarikkal pinnal avatud kasvukohtades. Eestis pole leitud, naaberladest teada Rootsi kesk- ja põhjaosast ning Karjalast.

LST: väikesed, tihedalt üksteise vastu liibunud ilma härmakihita soomused, mustad kogumikes paiknevad letsideaalsed apoteetsiumid, 2-rakulised eosed, tallus K+ kollaseks.

3.* **TONINIA LOBULATA** (Sommerf.) Lyngby [*T. syncomista* (Flörke) Th. Fr.; *Mycobilimbia lobulata* (Sommerf.) Haffelner in V. Wirth] — väike nappsamblik

Tallus soomusjas, valkjas kuni helehall või -pruun, ilma härmakihita. Soomused väikesed, 0,3—1,5 mm laiad, peaaegu lamedad või nõrgalt kumerad, tihedalt paiknevad, sageli üksteise vastu liibunud. Apoteetsiumid 0,5—0,6 mm läbimõõdus, asetsevad tihti kogumikena, tugevalt kumera või peaaegu poolkerajaga musta ketaga, päriserv enamasti kadunud, härmakiht puudub. Epiteetsium rohekas, hüpooteetsium punakaspruun kuni mustjas. Eosed 2—4-rakulised, värtnakuju- lised, $12-25 \times 3-6 \mu\text{m}$. Tallus K—, sisaldab tseoriini.

Arктоalpiinne liik. Kasvab lubjarikkal pinnasel ja sammaldel.

Eestis väga haruldane, leitud ühel korral möödunud sajandi lõpus Muhus (A. Bruttan).

LST: väikesed, tihedalt üksteise vastu liibunud ilma härmakihita soomused, mustad kogumikes paiknevad letsideaalsed apoteetsiumid, 2—4-rakulised eosed, tallus K—.

4. **TONINIA SEDIFOLIA** (Scop.) Timdal /*T. caeruleonigricans* auct. non (Lightf.) Th. Fr./ — sinakas nappsamblik (tahvel 80)

Tallus soomusjas, hele- või pruunikashall, kaetud tugeva valkja härmakihiga. Soomused suhteliselt suured, kuni 3 mm laiad, tugevasti kumerad ja näivad püstistena, kuna kinnituvad substraadile hüüfikimpude abil, mis kohati on nähtavad kui varretaolised moodustised. Apoteetsiumid 1—4 mm läbimõõdus, musta, lameda või hiljem kumera ketta ja peenikese päriservaga, enamasti kaetud valkja või sinaka härmakihiga. Epiteetsium tumeheline või tumepruun, hüpoteetsium punakaspruun kuni mustjas. Eosed 2-rakulised, värtnakujulised, 15—25(30)×2—4 µm. Tallus K—.

Kserokontinentaalne liik. Kasvab lubjarikkal pinnasel ja kalfsiilsetel maapinnasammaldel avatud kasvukohtades. Eestis kogutud enam kui 10 korral, kõik leiukohad paiknevad lääne- ja põhjaranniku saarte või mandri loodeosa alvaritel.

LST: suured, püstised härmakihiga soomused, mustad härmakihiga letsideaalsed apoteetsiumid.

5. **TONINIA VERRUCARIOIDES** (Nyl.) Timdal /*T. cervina* Lönnr./ — pruunikas nappsamblik

Tallus soomusjas, pruun, hallikas või mustjas, ilma härmakihita. Soomused väikesed, 0,3—1,0 mm laiad, enamasti õhukesed ja lamedad, hõredalt paiknevad. Apoteetsiumid kuni 1 mm läbimõõdus, tugevalt kumera musta kettaga, päriserv enamasti kadunud, härmakiht puudub. Epiteetsium ja hüpoteetsium punakas- kuni tumepruunid. Eosed 4-rakulised, ellipsoidsed või värtnakujulised, 13—22×3—5 µm.

Lõunapoolse levikuga harva esinev liik. Kasvab vahetult lubjakivil. Naaberaladest on teada Rootsi kesk- ja lõunaosas, ka Ölandi ja Gotlandi saartel; Eestis leitud ühel korral Saaremaal Lõo loopealsel (S. Ekman, 1989).

Süstemaatiliselt ja välimuse poolest väga lähedane lõhnavale nappsamblikule (*T. aromatica*), viimane erineb vaadeldavast liigist kumerate ja paksemate soomuste, rohekalt värvunud epiteetsiumi ning erineva substraadi poolest — kasvab sammaldel ja rinnasel, mitte otse kivil nagu pruunikas nappsamblik.

LST: väikesed, lamedad, hõredalt asetsevad ilma härmakihita soomused, mustad letsideaalsed apoteetsiumid, pruunikas epiteetsium, 4-rakulised eosed.

Perekond **TUCKERMANNOPSIS** Gyelnik — oksasamblik

Tallus lehtjas, nõrgalt — sageli ainult keskosas — substraadile kinnitunud, tõusvate hõlmadega, läbimõõdus kuni 6 cm. Talluse ülapool rohekas- kuni tumepruun, Ameerikas kasvavatel liikidel ka kahvatukollane; alapool helepruun, väheste sama värvi riitsimidega. Nii ülemine kui alumine koorikiht paraplektenhüümsed. Südamikukiht valge. Hõlmaservades võivad esineda ripsmed, soreedid või isiidid. Viljakehad (lekanoraalsed apoteetsiumid) asetsevad servmiselt või pindmiselt talluseserva vahetus läheduses, läbimõõdus kuni 6 mm, pruuni ketta ja sileda või sakilise tallusega ühte värvi servaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, ümmargused või peaaegu ümmargused, 4—5 μm läbimõõdus. Pükniidid servmised, sageli mustadel näsajatel väljakasvetel. Püknosporiidid hantlikujulised, $5 \times 1 \mu\text{m}$. Fotobiont: *Trebouxia*. Koorikiht võib sisaldada atranoriini, südamikukihis leidub erinevates liikides nii rasvhappeid (lihhesteriin-, protolihhesteriin-hape) kui orsinoolseid depsiide (olivetoorhape) või depsidoone (alektoroonhape, kollatoolhape).

Oksasamblike perekond kirjeldati küll juba käesoleva sajandi 30-ndatel aastatel, kuid kuni viimase ajani vaadeldi neid liike tavaliselt koos käokõrvadega (*Certraria*) ning alles hiljuti tunnustati oksasamblikke taas iseseisva perekonnana. Siiski on praegu veel selle mesti piiritlemisel palju ebaselget.

Oksasamblikud kasvavad epifüütidena eelkõige okaspuudel nii Euroopas, Aasias kui Põhja-Ameerikas.

Maailmas üle 10 liigi, Eestis 2.

1. Tallus alati arvukate apoteetsiumidega; soreedid puuduvad.

2. *T. sepincola*

— Apoteetsiumid arenevad väga harva; esinevad valkjad servasoraalid.

1. *T. chlorophylla*

1. **TUCKERMANNOPSIS CHLOROPHYLLA** (Willd.) Hale /*Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vain.; *C. scutata* auct./ — äärisoksasamblik (tahvel 80)

Tallus lehtjas, kuni 6 cm läbimõõdus, ebakorrapäraselt lõhestunud, tõusvate hõlmaservadega. Talluse ülapool rohekas- kuni tumepruun, läikiv; alapool kahvatupruun, läikiv, keskosas üksikute sama värvi ritsiinidega. Soraalid hõlmaservades, valkjad või hallikad. Apoteetsiumid esinevad väga harva, on pruunid, soredioosse servaga. Eosed 1-rakulised, värvusetud, ümmargused, läbimõõduga 4–5 µm. Pükniidid puuduvad. Koorikiht ja südamik K—, C—, KC— ja P—. Sisaldab protolihhesteriinhapet.

Boreaalne liik. Kasvab peamiselt okaspuude, ka kase (harvem laialeheliste puude) peenikestel okstel või koorel. Tundlik õhu saastumise suhtes. Kogu Eestis võrdlemisi sage.

LST: pruun lehtjas tõusvate hõlmadega tallus, valkjad serva-soraalid

2. **TUCKERMANNOPSIS SEPINCOLA** (Ehrh.) Hale /*Cetraria sepincola* (Ehrh.) Ach.; *C. scutata* (Wulfen in Jacq.) Poetsch/ — harilik oksasamblik (tahvel 80)

Tallus lehtjas, kuni 3 cm läbimõõdus ja kuni 1 cm kõrge, moodustab ebakorrapärase pisipõõsasja roseti, mis kinnitub substraadile keskelt. Talluse ülapool oliiv- kuni tumepruun, isiidideta ja soredideta; alapool helepruun, väheste sama värvi ritsiinidega. Apoteetsiume enamasti palju, need asetsevad servmiselt, 1–6 mm läbimõõdus, tumepruunid, enamasti läikivad, algul lameda, hiljem kumera ketta ning peene sileda või pisut täkilise servaga. Eosed 1-rakulised, värvusetud, ümmargused, 4–5 µm läbimõõdus. Pükniidid asetsevad hõlmaservades mustadel näsajatel väljakasvetel. Koorikiht ja südamikukiht K—, C—, KC—, P—. Sisaldab protolihhesteriinhapet.

Laia multiregionaalse levikuga liik. Kasvab peamiselt kase ja männi, kuid ka teiste puuliikide peentel okstel, harvem puude tüvel ja puidul. Õhu saastumise suhtes tundlik liik. Kogu Eestis tavaline.

LST: pruun lehtjas tõusvate hõlmadega väike tallus, arvukalt viljakehi.

Tallus lehtjas, ühe- või mitmehõlmine, naba või ritsiinide abil substraadile kinnituv, ümmarguse või ebakorrapärase kujuga, täiskasvanuna 2—10 cm, harva kuni 20 cm läbimõõdus. Tallus heteromeerne, üla- ja alapoolelt kaetud tiheda paraplektenhüümse või skleroplektenhüümse koorkihiga. Apoteetsiumid letsideaalsed või superletsideaalsed, mustad; paiknevad talluse pinnal või lühikese jala otsas, vahel tallusesse süüvitunud. Ketas kas sile, kõbruline või sageli kurrulis-voldiline, kontsentriliste, radiaalsete või korrapäratute kurdudega. Ekstsiipulum tume, harva hele. Hüpooteetsium tume. Eoskottides 1—8 eost. Eosed värvusetud või pruunikad, 1-rakulised, harva 2—3-rakulised või muraalsed. Fotobiont: *Trebouxia*. Perekonna liigid sisaldavad gürofoor-, umbilikaar-, lekanoor-, stikt- ja norstikthapet.

Peaaegu eranditult epiliidid.

Maailmas 45, Eestis 11 liiki.

Poelt, J., Vězda, A. 1981. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Ergänzungsheft II: 336—353.

Определитель лишайников СССР. 1978. Вып. 5. 89—136.

1. Tallus 10—25 cm suurune, põiekestega, millele alapoolel vastavad lohud.

Lasallia pustulata
- Tallus 2—10 cm suurune, põiekesteta 2
2. Tallus teraliste, silindriliste või korraljate isiididega.

4. *U. deusta*
- Tallus isiidideta 3
3. Talluse alapool ritsiinideta 4
- Talluse alapool ritsiinidega 9
4. Talluse ülapool paljas, sile või lamedate süvenditega 5
- Talluse ülapool kurruline, voldiline, ribajate soontega, kortsuline, kõbruline või šagräänne 6
5. Tallus servaosas tumepruun, keskel helepruun või hall, hulkhõlmine, tsentraalsed hõlmad tõusvad, perifeersed hõlmad substraadile liubuvad.

1. *U. cinerascens*
- Tallus mustjaspruun, ainu- või hulkhõlmine, hõlmad tõusvad.

8. *U. polyphylla*
6. Tallus võrkja mustriga 7

- Tallus võrkja mustrita, ebakorrapäraselt kõbruline või šagräänne 8
7. Talluse ülapoole keskosa tugevate, serva suunas madalamaks muutuvate kääruiliste voltidega, kirmeta. Apoteetsiumid esinevad väga harva.
3. *U. decussata*
- Talluse keskosa hallika kirmega, voldid kontsentrilised, serva suunas kaduvad. Apoteetsiume palju.
10. *U. proboscidea*
8. Talluse ülapool šagräänne, hallika kirmega, soreedidega.
5. *U. grisea*
- Talluse ülapool kõbruline, vastavate süvenditega alapool, soreedideta, kirmeta.
7. *U. hyperborea*
9. Talluse servas mustad harunenud ripsmed.
2. *U. cylindrica*
- Talluse serv ripsmeteta 10
10. Talluse alapool tihedalt kaetud ritsiinidega 11
- Talluse alapool üksikute, hajusalt paiknevate ritsiinidega 13
11. Talluse serv soreedidega, hõlmaservad alla pöördunud. ritsiinid hallid.
(6.) *U. hirsuta*
- Tallus soreedideta, hõlmaservad pole alla pöördunud, ritsiinid mustad või pruunid 12
12. Tallus suur, 5—15(20) cm läbimõõdus, hõlmad sügavalt lõhestunud, ritsiinid katavad kogu alapoolt, tugeva nabaga.
12. *U. vellea*
- Tallus väiksem, 2—10 cm läbimõõdus, läbi mulgustunud hõlmade ülapoolele tungivate ritsiinikimpudega, naba väike, jagunenud, naba ümbruses ritsiinid puuduvad.
9. *U. polyrrhiza*
13. Hõlmaservad soreedidega, talluse alapool krobeline, must või pruunikasmust.
5. *U. grisea*
- Hõlmaservad soreedideta, talluse alapool pisinäsaline või naastuline, hele 14

14. Talluse hõlmad võrkja mustrita, kuid (eriti servaosas) pitsilised, läbipaistvad; alapool naastuline.

11. *U. torrefacta*

- Talluse hõlmad võrkja mustriga, keskosas kontsentri-
liste käärudega; alapool pisinäoline.

10. *U. proboscidea*

1. **UMBILICARIA CINERASCENS** (Arnold) Frey [*Gyrophora cinerascens* Arnold] — tuhk-kõrvsamblik

Tallus hulkhõlmine, läbimõõduga 3—8 cm, keskosas kuni 0,7 mm, servadest umbes 0,1 mm paksune. Talluse keskel hõlmad tõusvad, servades substraadile liibuvad. Hõlmad õhukesed, nahkjad, sageli kärisenud servaga. Talluse ülapool tumehallikaspruun, keskosas helepruun kuni rohekashall, vahel helehallide laikudega. Talluse servmine osa peaaegu alati mustjas või väga tume, sile, kohati lamedate mustjate süvenditega. Talluse alapool paljas, ritsiinideta, must, nagu tahmakorraga kaetud, servades heledam, hallikasmust või tumepruun, halli kirmega, sile, vahel naba ümbruses näsajalt areoleeritud. Apoteetsiume ei tunta. Koorikiht K—; südamikukiht C+ punaseks ja KC+ punaseks (värvus kaob kiiresti!).

Submontaanne liik. Levinud Euroopa mägedes, Kaukaasias. Kasvab kaljudel, rändrahnudel. Eestis 2 leidu Tallinnas Nõmmelt sajandi alguses (P. Wasmuth), hiljem leitud Harjumaal Väanast suurelt rändrahnult (H. Trass).

LST: tallus sile, servaosas tumepruun, keskosas helepruun, servmised hõlmad substraadile liibuvad, talluse alapool must, ritsiinideta.

2. **UMBILICARIA CYLINDRICA** (L.) Delise ex Duby [*Gyrophora cylindrica* (L.) Ach.; *Umbilicaria crinita* Hoffm.] — rips-kõrvsamblik

Tallus ainu-, harva hulkhõlmine, paks, jäik, ümarate hõlmadega, sageli sügavate sisselõigetega. Talluse läbimõõt 2—10 cm, paksus 0,3—0,5 mm. Hõlmade servas 2—4 mm pikkused mustad harunenud ripsmed, harva ripsmeteta. Talluse ülapool hall, sinaka või hallika varjundiga, paljas või hallika kirmega, sile või kortsuline, vahel võrkjalt roideline. Talluse alapool hele, valkjasroosa, kollakaspruun või kahkjaskollane, äärtel kohati oliiv- kuni pruunikashall. Talluse alapool servaosa tihedalt kaetud harunevate või

lihtsate ritsiinidega, harva ritsiinid puuduvad Apoteetsiume palju, tavaliselt paiknevad hajusalt, servmiselt, lühikesel jalakesel, ketas kontsentriliste või korrapäratute käärudega, must, 0,5—2(4) mm läbimõõdus. Eosed ellipsoidsed, 2-rakulised, 8—15×3—9 µm.

Tallus K—, C—, KC— ja P—. Samblikuaineid ei sisalda. Arктоalpiinne liik. Kasvab graniitkividel, harva lubjakividel. Eestis üks leid Valgamaal Pikasilla lähedalt (H. Trass).

LST: talluse ülapiool hall, hõlmaservades ripsmed, alapool tiheidalt kaetud ritsiinidega.

3. **UMBILICARIA DECUSSATA** (Vill.) Zahlbr. /*Gyrophora reticulata* (Schaer.) Th. Fr.; *Umbilicaria reticulata* (Schaer.) *Carestia*/ — võrk-kõrvsamblik

Tallus ainuhõlmeline, nahkjaa, jääk, läbimõõdus 2—9 cm, keskosas kuni 0,8 mm paksune, servadest tunduvalt õhem, tõusev. Talluse ülapiool mustjashall, vahel hele- või tumepruun, võrkjalts kortsuline, keskosas tugevate, 1—2 mm kõrguste ribijate voltidega, mis serva poole vähenevad võrkjaks mustriks. Talluse alapool must, servades hallikasmust või hallikaspruun, harva helehall, paljas, ritsiinideta, sile või ebakorrapäraselt kõbruline, harva radiaalsete kurdudega. Apoteetsiumid 1—3 mm läbimõõdus, mustad, tekivad harva. Apoteetsiumi ketas lame või kumer, sile või ebatasane, kortsuline, tsentraalse kurruga. Eosed 1-rakulised, ellipsoidsed, värvusetud, 6—13×3—7 µm. Koorkiht P— ja K—; südamik C+ punaseks ja KC+ punaseks. Sisaldab gürofoorhapet, vahel see puudub ja siis on kõik värvusreaktsioonid negatiivsed.

Arктоalpiinne liik. Kasvab kaljudel, rändrahnudel, tihti linnulaatade piirkonnas, nitrofiil. Eestis leitud Aegna saarelt (H. Trass).

LST: tallus mustjashall, kirmeta, keskosas tugevate voltidega, servaosas võrkja mustriaga; talluse alapool must, sile, ritsiinideta.

4. **UMBILICARIA DEUSTA** (L.) Baumg. /*U. flocculosa* Hoffm.; *Gyrophora deusta* (L.) Ach./ — kare kõrvsamblik (tahvel 81)

Tallus algul ainuhõlmeline, ümmargune, hiljem hulkhõlmeline ebakorrapärane, 2—5(8) cm läbimõõdus, habras, 0,2—0,4 mm paksune, hõlmad kumerad, servad alla pöördunud, kärisenud. Talluse ülapiool hallikaspruun, hallikasmust või oliivjas, sile või

voltjaslohuuline, üleni või osaliselt kaetud teraliste, silindriliste või koraljate isiididega, mille seas võivad vahel olla soomused või väikesed hõlmakesed. Talluse alapool paljas, ritsiinideta, hele-dam, ebatasane, süvenditega (lakunoosne), sageli nabast lähtuva soontevõrguga. Apoteetsiumid 0,5—1,5 mm läbimõõdus, ümmargused, esinevad harva. Apoteetsiumi ketas must, talluseservaga või ilma, kontsentriliste kurdudega. Eosed 18—27×7—12 µm, ebakorrapäraselt ellipsoidsed, üherakulised. Koorkiht P—, K—; südamikukiht C+ punaseks ja KC+ punaseks. Sisaldab gürofoor-, vahel ka umbilikaarhapet.

Submontaanse levikuga liik. Kaljudel, rändrahnudel, kividel nii varjulistes kui valgusküllastes kasvukohtades. Võrdlemisi sage Lääne-, Loode- ja Põhja-Eestis, harva Ida- ja Lõuna-Eestis, vabariigi keskosas pole leitud.

LST: tallus mustjas, üleni või osaliselt kaetud teraliste, silindriliste või koraljate isiididega.

5.* **UMBILICARIA GRISEA** Hoffm. [*Gyrophora murina* Ach.; *Umbilicaria murina* (Ach.) DC.] — hall kõrvsamblik

Tallus ainuhõlmne, 2—6(8) cm läbimõõdus, õhuke, habras, keskosas umbes 0,5 mm paksune, lame või ebatasane, veidi nõgus, kuid allapoole pöördunud hõlmaservadega; hõlmaservad ebatasased, kärisenud. Sageli esinevad talluse keskosas naba kohal väikesed soomusjad väljakasvud. Talluse ülapool valkjashall, hiir- või pruunikashall, matt, kohati kaetud valkja kirmega, šagräänne (luup!), kogu tallus või vähemalt keskosa teraliselt areoleeritud, sageli võib servadel leida soreede. Talluse alapool must, hallikas- või pruunikasmust, krobeline, servaosas pisinäsaline, vahel võib esineda harvu ritsiine, naba on väike, halvasti märgatav, kuid nabast võivad lähtuda peened sooned. Apoteetsiumid esinevad harva, on mustad, 1—2 mm läbimõõdus, algul talluse pinnal, hiljem lühikesel jalal, ümmargused või ebakorrapäraselt ümarad, kurrulised, kontsentriliste käärudega. Eosed ellipsoidsed, värvusetud, 1-rakulised, 11—18×7—10 µm. Südamikukiht C+ punaseks ja KC+ punaseks. Sisaldab gürofoorhapet.

Subokeaaniline liik. Kasvab graniitkividel mereranniku lähedal. Eestis leitud 1920. aastate lõpul Arukülalt (V. Räsänen) ja Jõelähtmest (J. Ruubel).

LST: talluse ülapool hall, valkja kirmega; hõlmaservad allapoole pöördunud, soreedidega; talluse alapool mustjas, krobeline, üksikute ritsiinidega.

(6.) **UMBILICARIA HIRSUTA** (Sw. ex Westr.) Hoffm. /*Gyrophora hirsuta* (L.) Flot./ — laik-kõrvsamblik

Tallus ainu- või hulkhõlmine, ebakorrapäraselt ümmargune, 2—8 cm läbimõõdus, õhuke, keskelt umbes 0,6 mm, servadest 0,1—0,2 mm paksune, nahkjas, allapöördunud servadel peened soreedid. Talluse ülapiil valkjashall, rohekashall või veidi sinakas, servades pruunika varjundiga. Algul on tallus terve, hiljem areoleeritult lõhenenud, sile või servades pisinäsaajas, tuhm, pulberja kirmega. Paiguti esineb paljastatud südamikukihi laike. Talluse alapool helepruun või tumehallikas, vahel roosakasvalge või ookerkollase varjundiga, kare, näsajalt areoleeritud, arvukate hallide, lihtsate või harunenud ritsiinidega. Naba koos sellest lähtuvate toetaoliste soontega on hästi märgatav. Apoteetsiumid moodustuvad harva, on 0,5—2 mm läbimõõdus, mustad, paiknevad talluse servaosadel. Eosed värvusetud, 1-rakulised, 8—14×5—7 µm. Südamik C+ punaseks, KC+ punaseks. Sisaldab gürofoorhapet.

Submontaanne liik. Kasvab silikaatsetel kaljudel ja kividel. Eestis pole leitud. Esineb Venemaal Leningradi oblastis ja Karjalas, Rootsisis.

LST: tallus hall, allapööratud soreedioossete servadega, paiguti paljastunud südamikukihi laikudega; alapool arvukate hallide ritsiinidega.

7. **UMBILICARIA HYPERBOREA** (Ach.) Hoffm. /*Gyrophora hyperborea* Ach./ — põhja-kõrvsamblik

Tallus ainuhõlmine, mõnikord hulkhõlmine, 2—7(10) cm läbimõõdus, algul ümmargune, hiljem vormitu kujuga, õhuke, habras, hõlmaservad ümarad, hambulised, kärisenud, mulgustunud. Talluse ülapiil tume- või helepruun, vahel vaskpruun, nõrgalt läikiv, üleni ebakorrapäraselt kõbruline, kusjuures ülapiile kõprudele vastavad talluse alapoolel lohud või süvendid. Talluse alapool paljas, ritsiinideta, tuhmust või mustjaspruun, harva helepruun, vahel hallika kirmega, pisinäsaline, lohklik. Apoteetsiume ohtralt, on 0,5—1,5 mm läbimõõdus, ümmargused, rohkete korrapärase kurdudega, süsimustad. Eosed ellipsoidsed, 7—20×3—8 µm. Koorkiht P—, K—; südamik C+ punaseks, KC+ punaseks. Sisaldab gürofoorhapet, tihti ka umbilikaarhapet.

Arktoalpiinne liik. Kasvab graniitkividel, kaljudel, metsavööndis avatud, hästi valgustatud kohtades. Eestis leitud Tallinna ümbrusest eelmisel sajandil (A. Bruttan) ja käesoleva sajandi algul (P. Wasmuth), hiljem Hiiumaalt Tahkunast (H. Trass).

LST: tallus pruunikas, ülapoole kõprudele vastavad süvendid alapoolel; ohtralt korrapäraste kurdudega musti apoteetsiume; alapool ritsiinideta.

8. **UMBILICARIA POLYPHYLLA** (L.) Baumg. /*Gyrophora polyphylla* (L.) Funck/ — hõlm-kõrvsamblik (tahvel 81)

Tallus enamasti ainuhõlmiline, 2—5 cm läbimõõdus, nahkjas, karm, suhteliselt õhuke (0,15—0,4 mm paksune); hulkhõlmised eksemplarid on õrnemad, ümarate, erinevalt pöördunud, sageli üksteist katvate servast tõusvate hõlmadega, hõlmad terved või täkiliselt käharad. Talluse ülapool ühtlaselt hallikas- või mustjaspruun, matt või nõrgalt läikiv, sile, mõnikord keskosas kortsuiste voltidega või soomusjate väljakasvudega. Talluse alapool matt, must kuni tahmjas, vahel pruunide paljakutega, sile, ritsiinideta, harva pisikõbruline, tavaliselt ühe, hulkhõlmised mitme nabaga. Apoteetsiumid tekivad harva, on väikesed, 1—2 mm läbimõõdus, ebakorrapärased või ümmargused, peente käärudega, mustad. Koorkiht P—, K—; südamikukiht C+ punaseks ja KC+ punaseks. Sisaldab gürofoor-, umbilikaar- ja lekanoorhapet.

Submontaanse levikuga liik. Kasvab Euroopas, Aasias, Põhja-Ameerikas, Venemaal Euroopa-osast kuni Kaug-Idani. Kasvab graniitkaljudel ja -kividel. Eestis võrdlemisi sage, üle 30 leiukoha Põhja-, Loode- ja Lääne-Eestis, vabariigi teistes osades esineb harva.

LST: tallus sile, mustjaspruun, tõusvate hõlmadega; talluse alapool must, ritsiinideta.

9. **UMBILICARIA POLYRRHIZA** (L.) Ach. /*Gyrophora polyrrhiza* (L.) Körb./ — harjas-kõrvsamblik (tahvel 82)

Tallus ainu- või hulkhõlmiline, 3—10 cm läbimõõdus, 0,15—0,5 mm paksune, ümarate laineliste, sageli servast käharate tõusvate hõlmadega, ümarate mulkudega, millest tungivad talluse pinnale mustad ritsiinide kimbud. Talluse ülapool hele- kuni vaskpruun, matt või läikiv, sile, servades alapoolelt väljakasvavatest mustadest ritsiinidest ääris. Talluse alapool must, krobeline, kõbruliselt areoleeritud, paljude pikkade mustade, ümarate, otstest harunevate ritsiinidega, mis naba ümbruses puuduvad; naba väike, jagunenud, nabast lähtuvad märgatavad radiaalsed toetaolised sooned. Apoteetsiumid esinevad harva, on 2—5 mm läbimõõdus, algul kontsentriliste kurdudega, hiljem kurrud tähtjad või kiir-

jalt asetunud, mustad. Eosed värvusetud, 1-rakulised, $8-9 \times 3-6$ μm . Südamikukiht C+ punaseks ja KC+ punaseks. Sisaldab gürofoor-, mõnikord umbilikaar- ja lekanoorhapet.

Subokeaaniline liik. Kasvab kaljudel, ka lubjakividel. Eestis 10 leidu põhjarannikul ja Saaremaal.

LST: tallus pruun, mulkudega, millest tungivad talluse pinnale mustade ritsiinide kimbud.

10.* **UMBILICARIA PROBOSCIDEA** (L.) Schrad. [*Gyrophora proboscidea* (L.) Ach.] — kurd-kõrvsamblik

Tallus ainuhõlmne, 2–5 cm läbimõõdus, õhuke, 0,1–0,3(0,5) mm paksune, sageli ümarate hõlmadega, mis võivad olla hanimasjalt või käristatult täkilised või mulgustunud. Hõlmaser-vades vahel üksikud ripsmed. Talluse ülapiil mustjas, hallika varjundiga, hallikasmust või -pruun. Talluse keskosa valkjashalli kirmega, võrkjalt voldiline, kuni 1 mm kõrguste kontsentriliste kääru-odega, mis talluse serva poole vähenevad võrkjalt kortsuliseks mustriks. Talluse alapool ülapiilest heledam, helepruun või hallikas, tuhaja kirmega, keskelt heledam, vahel veidi roosakas, servadest tumenev kuni hallikasmustani. Alapiil pisinärajalt areoleeritud, paljas, ritsiinideta, harva väikeste ritsiinidega. Apoteetsiume palju, asuvad hajusalt kogu talluse pinnal, kurrulised, kontsentriliste kääru-odega, 0,5–1,5 mm läbimõõdus, mustad. Eosed ellipsoidsed, 2-rakulised, $10-17 \times 3,5-9$ μm . Koorkiht K+ kollaseks → punaseks, P+ kollaseks, vahel koorkihil reaktsioon puudub; südamik C+ punaseks ja KC+ punaseks. Sisaldab gürofoor-, umbilikaar-, lekanoor- ja tihti ka norstikhapet.

Arktoalpiinne liik. Kasvab kaljudel ja kividel, kivivaringutel. Eestis leitud eelmisel sajandil Tartu lähedalt (C. Heugel). Kor-dusleide pole.

LST: tallus mustjas, hallika kirmega, keskosa võrkjas, kont-sentriliste kääru-odega, mis serva suunas vähenevad; talluse alapool hele, ritsiinideta.

11. **UMBILICARIA TORREFACTA** (Lightf.) Schrad. [*U. erosa* (Weber) Hoffm.; *Gyrophora erosa* (Weber) Ach.; *G. torrefacta* (Lightf.) Cromb.] — pits-kõrvsamblik (tahvel 82)

Tallus ainuhõlmne, 2–5 cm läbimõõdus, õhuke (0,1–0,3 mm paksune), habras, vahel kääru-line, servadest kitsalt lõhestunud ja mulgustunud. Talluse ülapiil tumepruun kuni hallikaspruun, matt

(tuhm) või nõrgalt läikiv, käänuline, siksakiliste lõhedega. Talluse servaosa piluline, mulgustunud, läbipaistev. Talluse alapool ülapoolest heledam, rohekas- või hallikaspruun, punakaskollane, vahel naba ümber täiesti hele, pisinäsaline või kohati sile, lame-date või ümarate ritsiinidega ning naastudega, mis paiknevad radiaalselt. Apoteetsiume ohtralt, need paiknevad hajusalt või kogumikena talluse pinnal, on 0,5—2 mm läbimõõdus, korrapäraselt või ebakorrapäraselt ümarad, kontsentriliselt paiknevate kurdudega, mustad. Eosed ellipsoidsed, värvusetud, 1-rakulised, 7—12×5—7 μm. Südamikukiht C+ punaseks ja KC+ punaseks, K+ kollaseks või punaseks või K—. Sisaldab gürofoor-, umbilikaar- ja lekanoorhapet või norstikt- ja stikthapet, vahel ka teisi aineid.

Arктоalpiinne liik. Kasvab valgusrikastes kohtades kaljudel ja kividel. Eestis leitud Tallinna lähedalt (P. Wasmuth), Pedassaarelt (H. Lippmaa), Pranglilt (P. Põldmaa), Osmussaarelt (I. Jüriado, T. Randlane), Laulasmaalt (H. Trass, T. Piin), Keila-Joalt ja Hiiumaalt (H. Trass, T. Randlane).

LST: talluse servaosa piluline, alapool harvade ritsiinidega või naastuline, apoteetsiume palju.

12.* **UMBILICARIA VELLEA** (L.) Hoffm. /*Gyrophora vellea* (L.) Ach./ — suur kõrvsamblik (tahvel 82)

Tallus ainuhõlmine, harva hulkhõlmine, suur, 5—15(20) cm läbimõõdus, 3—5 mm paksune, tugev, nahkne, enam-vähem ümmargune, sügavalt lõhestunud, tihti mulgustunud servadega. Talluse alapool valkjashall, nõrga pruunika varjundiga servades, keskosa sile, servaosad siksakiliste pragudega (luup!). Talluse alapool must, servadest mustjaspruun, tihedalt mustade või pruunide, pikkade harunevate, vahel käharate ritsiinidega kaetud, tugeva nabaga, millest lähtuvad toetaolised sooned. Apoteetsiumid esinevad harva, on 1—3 mm läbimõõdus, asetsevad hajusalt talluse servaosas, ümmargused, kumerad, kontsentriliste voltidega, mustad. Eosed ellipsoidsed, 1-rakulised, värvusetud, 9—13,5×6—10 μm. Südamikukiht C+ punaseks ja KC+ punaseks. Sisaldab gürofoor-, lekanoor- ja umbilikaarhapet.

Arктоalpiinne liik. Kasvab varjulistes ja niisketes kohtades graniitkaljudel ja -kividel. Leitud sajandi algul Tallinnas Nõmelt (P. Wasmuth), kasvukoht ilmselt hävinud.

LST: suur tugev hallikas tallus, alapool tihedalt pikkade harunevate ritsiinidega, tugeva nabaga.

Perekond *USNEA* Dill. ex Adans. — habesamblik, pu ihabe

Tallus põõsasjas, habejas, rippuv või tõusev, enamasti tugevasti harunenud, koosnedes peenikestest (läbimõõduga 0,1—1 mm, harva kuni 4 mm) niitjatest harudest; kollakas, rohekas, helekuni tumehall või harva pruunikas. Pea- ja külgharud ristlõikes enam-vähem ümmargused, pealt kaetud koorkihiga, mille all paikneb vetikakiht ning hõredam seenehüüfidest südamikukiht. Südamikukihi keskosa koosneb tihedalt põimunud hüüfidest, moodustades nn. keskjuhtme. Viimase olemasolu on perekonnale iseloomulik tunnus ning selle kindlakstegemiseks tuleb harusid venitada nii, et pealmine koorkiht katkeb ja paljastub valge keskjuhe. Harudele kinnituvad sageli peenikesed külgmised väljakasved — fibrillid. Pea- ja külgharudel võivad esineda näsad, papillid, soraalid ja isiidid. Talluse substraadile kinnitumise koht on ketasjas, sageli tumenenud ja selgesti cristatav. Viljakehasid (lekanoraalseid apoteetsiume) on leitud vaid mõnel Eestis kasvaval liigil. Eosed eoskotis 8-kaupa, värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed. Fotobiont: *Trebouxia*. Kõik liigid sisaldavad usniinhapet, peale selle ka teisi samblikuaineid.

Eestis esinevad liigid kasvavad okas- ja lehtpuude koorel või puidul, üks liik graniitkivil. Paljud habesamblikud on tundlikud õhu saastumise ja kasvukohatingimuste muutumise suhtes. Maailmas 600, Eestis 22 liiki.

Tegemist on väga liigirikka ja süstemaatilisel keerulise rühmaga. Seetõttu on mitmeid liike (*U. glabrescens*, *U. filipendula*, *U. fulvoraagens*, *U. scabrata*) alljärgnevas määramistabelis käsitletud nii laias mahus (s. lat.), s. t. lähedaste liikide rühmana, kui ka kitsas mahus (s. str.). Käesolevas töös on enamasti lähtutud selle perekonna seni ainsa monograafi J. Motyka võrdlemisi kitsast liigikäsitlusest, millega mitmed pisiliigid on siin iseseisvateks tunnistatud.

Määramistabelis on pisiliikideni viivad teesid-antiteesid esitatud vastava liikide rühma teesi järel, tähistatud tähtedega a, b, c ning taande võrra nihutatud. Soovi korral võib pisiliikide määramisest loobuda.

- Carlin, G., Swahn, U. 1972. De svenska *Usnea* arterna (skägglavar). — Svensk Botanisk Tidskrift 71: 89—100.
- Clerk, P. 1987. Systematics of the *Usnea fragileszens* aggregate and its distribution in Scandinavia. — Nordic Journal of Botany 7: 479—495.
- Motyka, J. 1936—38. Lichenum generis *Usnea*. Pars systematica 651 p. Leopoli.
- Randlane, T. 1992. Puuhabemed 95 lk. Tartu.

1. Kasvab silikaatkividel.

5. *U. diplotypus*

- Kasvab puukoorel või puidul 2
- 2. Esinevad rohkearvulised apoteetsiumid 3
- Apoteetsiumid puuduvad või esinevad üksikud 4
- 3. Tallus kuni 10 cm pikk. Südamikukiht ja apoteetsiumi ketas P+ kollaseks, apoteetsiumi serv P+ oranžiks.

(9.) *U. florida*

- Tallus kuni 20(30) cm pikk. Südamikukiht, apoteetsiumi ketas ja serv P—.

14. *U. glauca*

- 4. Tallus põõsasjas, enam-vähem sama lai kui pikk. Peaharud tõusvad ning ainult harude tipud rippuvad 5
- Tallus rippuv kinnituskohalt alates, vähemalt 2 korda laiusest pikem 10
- 5. Näsad ja papillid puuduvad nii pea- kui külgharudel 6
- Näsad või papillid peaharudel olemas, külgharudel võivad esineda või puududa 8
- 6. Peaharud paisunud, koorkiht neil sile, kohati ringjalt pragunenud. Külgharude tippudes ja fibrillidel laikjad soraalid.

12. *U. glabrata*

- Peaharud pole paisunud, koorkiht neil tugevalt või nõrgalt lohklik, kuid pragunenemata. Soraalid isidioossed 7
- 7. Peaharud tugevasti lohklikud. Fibrillid puuduvad.

10. *U. foveata*

- Peaharud nõrgalt lohklikud. Külgharudel ohtralt librille.

15. *U. hirta*

- 8. Soraalid isidioossed.

22. *U. subfloridana*

- Isiidid puuduvad 9
- 9. Külgharud pikad, niitjalt peenenenud, ilma fibrillideta.

U. glabrescens s. lat.

- a. Tallus jäik. Soraalid algul punktikujulised, hiljem laikjad või praokujulised. Südamikukiht K+ punaseks (norstikthape).

13. *U. glabrescens* s. str.

- Tallus pehme. Soraalid algul punktikujulised, hiljem laikjad, kuid mitte praokujulised. Südamikukiht K—.

6. *U. distincta*

- Külgharude tipud pole niitjalt pikenenud. Esinevad fibrillid
U. fulvoreaegens s. lat.
- b. Südamikukiht K—, P—.
 16. *U. lapponica*
- Südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks (norstikhape) c
- c. Soraalid punktikujulised, teravalt piiritletud. Fibrillid vähearvukad.
 17. *U. laricina*
- Soraalid laikjad, sageli laialivalguvad. Fibrillid arvukad.
 11. *U. fulvoreaegens* s. str.
- 10. Peaharud puhetunud (2—4 mm läbimõõdus), lülistunud. Esinevad üksikud pseudotsüfellid. Fibrillid ja soraalid puuduvad
 1. *U. articulata*
- Peaharud (kuni 2 mm läbimõõdus) pole märgatavalt puhetunud. Pseudotsüfellid puuduvad, fibrillid ja soraalid võivad esineda või mitte. 11
- 11. Südamikukiht ja keskjuhe roosakasvalged. Peaharud ühtlaselt jämedad
 (4.) *U. ceratina*
- Südamikukiht ja keskjuhe valged. Peaharud ahenevad tipu suunas 12
- 12. Harudel esineb ohtralt fibrille 13
- Fibrillid puuduvad või esinevad üksikud 14
- 13. Tallus väga pikk (võib ulatuda mõnekümnest sentimeetrist mitme meetrini). Külgharud (mis moodustavad põhiosa tallusest) koorkihita.
 18 *U. longissima*
- Tallus kuni 40 cm pikk. Harud alati kaetud koorkihiga
U. filipendula s. lat.
- d. Fibrillid pikad (üle 1 cm), peenikesed, kaarjalt rippuvad. Esinevad isidioossed soraalid. Südamikukiht K+ kollaseks → punaseks.
 23. *U. sublaxa*
- Fibrillid lühikesed (kuni 1 cm), ei ole kaarjalt rippuvad, vaid asetsevad harudega risti e

- e. Soraalid ja isiidid puuduvad. Tallus väheharunev. Südamikukiht K—.

3. *U. caucasica*

- Soraalid ja/või isiidid esinevad. Tallus tugevasti harunev. Südamikukiht K— või K+ f

- f. Külgharudel ohtralt nii lihtsaid kui ka isidoosseid soraale. Südamikukiht K— või K+ kollaseks → punaseks.

8. *U. filipendula* s. str.

- Külgharudel ohtralt isiide, soraale vähe või üldse mitte. Südamikukiht K+ kollaseks → punaseks.

7. *U. esthonica*

14. Kogu tallus on lülistunud. Soraalid puuduvad või esinevad harva, võivad olla isidioossed. Südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

19. *U. prostrata*

- Tallus lülistumata või lülistunud ainult jämedamate harude ülaosas. Soraalid esinevad või puuduvad. Südamikukihi reaktsioonid mitmesugused 15

15. Peaharud kurrulised või lohklikud. Harude läbimõõt ühtlane, tipu suunas ahenev.

U. scabrata s. lat.

- g. Harud lohklikud ja kurrulised, hästi arenenud papillide ja näsadega, millest sageli arenevad isidioossed soraalid. Tallus õlgkollane kuni helerohe-line (herbaariumis sageli puunikaskollane).

21. *U. scabrata* s. str.

- Esinevad näsad, kuid neist ei arene soraale. Tallus mitmesugustes toonides rohekas h

- h. Tallus väheharunev. Peaharud tugevalt kurrulised ja lohklikud. Ohtralt esineb jämedaid näsasid. Südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

20. *U. rugulosa*

- Tallus tugevasti harunev. Harud kohati lohklikud, kuid mitte märgatavalt kurrulised. Esinevad väikesed teravatipulised näsad. Südamikukiht K—, P—.

24. *U. sylvatica*

- Harud ei ole kurrulised ega lohklikud, kuid nende läbimõõt on ebaühtlane (vaheldumisi ahenev ja jämenev). Esinevad isidioossed soraalid. Südamikukiht K—, P—.

2. *U. barbata*

1.* *USNEA ARTICULATA* (L.) Hoffm. — põis-habesamblik

Tallus põõsasjas, rippuv, kuni 30 cm pikk, tugevasti harunenud, hallikasroheline (herbaariumis kollakas või pruunikas). Peaharud silmatorkavalt puhetunud, 2—4(7) mm läbimõõdus, lülistunud 3—10 mm pikkusteks osadeks. Lülide vahekohtades paljastub valge keskjuhe. Külgharud peenemad, samuti lülistunud, kinnituskohdades tunduvalt ahenenud. Fibrillid puuduvad. Koorkiht peaaegu sile, ilma näsade ja papillideta, ent esinevad üksikud pseudotsüfellid ning jämedamad harud võivad olla nõrgalt lohklikud. Talluse tipmises osas võivad esineda ebamäärase kujuga soraalid. Südamikukiht väga hõre. Apoteetsiume pole teada. Südamikukiht K—, P+ punaseks.

Subokeaaniline liik. Kasvab niisketes leht- ja segametsades vanadel lehtpuudel. Väga tundlik kasvukohatingimuste muutuste ja õhu saastumise suhtes. Eestis leitud sajandi alguses Tallinnast või selle ümbrusest (K. Mereschkowsky), täpsem leiukoht, samuti liigi säilimine seal teadmata.

LST: rippuv lülistunud tallus, puhetunud peaharud (2—4 mm läbimõõdus), fibrillid puuduvad, esinevad pseudotsüfellid.

2.* *USNEA BARBATA* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — tõeline habesamblik

Tallus põõsasjas, 15—20 cm pikk, tugevasti ja tavaliselt dihotoomselt harunenud, värskena ereroheline, herbaariumis sageli hallikasroheline. Kinnituskohad võib olla tumenenud. Peaharud läbimõõdus kuni 1,5 mm. Jämedamad harud on ülemises osas ringjalt pragunenud. Tekkinud lülid on otstest peenemad ja keskosas jämenenud, seega on harude läbimõõt ebaühtlane. Esinevad papillid ning ohtralt isidioosseid soraale. Fibrillid puuduvad või esinevad üksikud. Südamikukiht hõre. Apoteetsiume on väga harva. Südamikukiht K—, P— või P+ nõrgalt kollaseks.

Boreaalne liik. Kasvab leht- ja okaspuudel. Eestis leitud ühel korral Läänemaal Rootsiperes (Parmasto, 1946). Väga tundlik õhu saastumise suhtes.

LST: tallus rippuv, ülaosas lülistunud, fibrillid puuduvad, esinevad isidioossed soraalid, südamikukiht K—, P—.

3. *USNEA CAUCASICA* Vain. — hõre habesamblik

Tallus pöösasjas, rippuv, kuni 40 cm pikk, väheharunev, värskena kahvatroheline, herbaariumis kollakas või pruunikas. Kinnituskoht pole nähtavalt eristunud. Peaharud alusel 1,5—2 mm läbimõõdus, küllalt pikas ulatuses ühejämedused ja vaid tipuosas peenenevad, kaetud väikeste, mõnikord ebaselgete papillidega. Külgharusid vähe. Juusjaid fibrille pikkusega kuni 1 cm kinnitub harudele ohtralt. Soraalid ja isiidid puuduvad. Südamikukiht hõre. Apoteetsiumid esinevad kohati, on läbimõõdus 5—10 mm, servmiste fibrillidega. Eosed 6—7×8—10 µm. Südamikukiht K—, P+ kollaseks või oranžiks.

Boreaalne liik. Kasvab okas- ja lehtpuudel (kuusel, kasel, lepal, paplil, pajul). Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis haruldane, praeguseks teada 4 leidu: Harjumaal Aegviidus (P. Wasmuth), Lääne-Virumaal Võsul (H. Trass) ning Saaremaal Kihelkonnas ja Vedrukal (V. Räsänen).

Pisiliik, mis kuulub pika habesambliku rühma (*U. filipendula* s. lat.). Siiski kergesti eristatav vähese harunemise ja soraalide ning isiidide puudumise poolest.

LST: väheharunev rippuv tallus, esinevad fibrillid (kuni 1 cm), soraalid ja isiidid puuduvad, südamikukiht K—, P+.
--

(4) *USNEA CERATINA* Ach. — roosa habesamblik

Tallus pöösasjas, rippuv, tavaliselt 15—40 cm pikk, tugev, jäik, mitte eriti tugevasti harunev, sinakas- või rohekashall. Peaharu peaaegu kogu talluse ulatuses ühtlaselt jäme (1,5—2 mm läbimõõdus), kohati kortsuline. Substraadile kinnitumise koht pole tumenenud ega üldse nähtavalt eristunud. Harud kaetud jämedate näsadega, millest võivad areneda isidioossed soraalid. Ka harudele kinnituvad fibrillid võivad olla näsadega. Koorikiht kohati ringjalt pragunenud, paljastades roosakasvalge keskjuhtme. Ka südamikukiht on roosakasvalge, väga tihe. Viljakehad esinevad kohati, on 5—15 mm läbimõõdus, servafibrillidega. Eosed 3—9×6 µm. Südamikukiht K—, P—.

Subokeaaniline liik. Kasvab leht- (tammel, pihlakal, kasel) ja harvem okaspuudel (männil, kuusel) niisketes kasvukohtades. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis pole leitud, kuid võimalik on esinemine saartel ning mandri põhja- ja lääneosas. Ühel korral leitud Põhja-Lätis.

LST: rippuv tallus jämeda (1,5—2 mm läbimõõdus) peaharuga, esinevad vähesed fibrillid ning tugevad näsad ja isidioossed soraalid, keskjuhe roosaka tooniga, südamikukiht K—, P—.

5. *USNEA DIPLLOTYPUS* Vain. — kivi-habesamblik

Tallus põõsasjas, alus püstine, harude tipud rippuvad; 5—10 cm pikk, ebakorrapäraselt ja mitte eriti tugevasti harunenud, rohekas. Kinnituskoht hästi eristunud, must. Harud (läbimõõdus kuni 0,8 mm) ülaosas kaetud papillidega, samuti kinnituvad neile 2—5 mm pikkused fibrillid. Isidioossed soraalid esinevad kohati, eelkõige harude tipmistes osades. Südamikukiht tihe. Apoteetsiumid arenevad väga harva. Südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks (salatsiinhape).

Submontaanne liik. Kasvab enamasti graniitkaljudel ja -kividel, meil ka devoni liivakivil. Eestis teada Põlvamaal Kiidjärvel Ahja jõe ääres (H. Trass), Harjumaal Keila-Joal (J. Seim) ja Lääne-Virumaal Palmises (E. Sander).

LST: põõsasjas tallus, esinevad fibrillid ja isidioossed soraalid, südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks, kasvab kividel.

6. *USNEA DISTINCTA* Mot. — pehme habesamblik

Tallus põõsasjas, kuni 10 cm pikk ja sama lai, tugevasti harunenud, pehme. Jämedad harud rohekashallid, peenikesed harud heledamad, kollakasrohelised. Kinnituskoht selgesti eristunud. Peaharud kuni 1 mm läbimõõdus, kaetud papillidega. Külgharud pikad, niitjalt peenenenud, tipmistes osades ilma papillideta. Harude kesk- ja tipuosas paiknevad soraalid on algul punktikulised, hiljem laikjad, kuid mitte praokujulised või laiialivalguvad. Fibrillid puuduvad. Südamikukiht tihe. Apoteetsiume pole teada. Südamikukiht K—, P—.

Subokeaaniline liik. Kasvab okaspuudel, harvem kasel ja lepal. Eelistab niiske, merelise kliimaga alasid. Eestis levinud hajusalt, sagedamini mandri lõunaosas. Tundlik õhu saastumise suhtes.

Pisiliik, mis on süstemaatiliselt lähedane ja välimuse poolest sarnane jäigale habesamblikule (*U. glabrescens*). Viimane erineb vaadeldavast liigist keemiliselt (südamikukiht värvub K toimele

punaseks ja P toimel oranžiks) ning mõnevõrra ka morfoloogiliselt (tallus on jäik, soraalid võivad olla praokujulised).

LST: põõsasjas pehme tallus, peaharul papillid, külgharud pikad ja niitjalt peenenenud, fibrillid puuduvad, esinevad soraalid, südamikukiht K—, P—.

7. *USNEA ESTHONICA* Räsänen — eesti habesamblik

Tallus põõsasjas, rippuv, kuni 15 cm pikk, kollakasroheline, tugevasti harunenud. Kinnituskoht pole nähtavalt eristunud. Peaharu alusel kuni 1,5 mm läbimõõdus, kaetud papillidega, samuti võivad esineda näsad. Harudel ohtralt isiide ning fibrille pikkusega kuni 1 cm, soraalid puuduvad või esinevad väga harva. Südamikukiht hõre. Apoteetsiume pole leitud. Südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks (salatsiinhape).

Euroopa levilaga boreaalne liik. Kasvab okaspuudel, harvem kasel. Võrdlemisi tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis levinud hajusalt (üle kümne leiukoha), sagedamini mandri lõunaosas.

Eesti habesamblikku kirjeldas esmakordselt 1931. a. soome lihhenoloog V. Räsänen Eestist pärineva materjali põhjal. Tegemist on pisiliigiga, mis on lähedane laialt levinud pikale habesamblikule (*U. filipendula*). Viimane erineb eesti habesamblikust isiidide ja soraalide üheaegse esinemise, tiheda südamikukihi ning K värvusreaktsiooni poolest sellel (võib olla nii negatiivne kui positiivne).

LST: tugevasti harunenud rippuv tallus, esinevad fibrillid (kuni 1 cm) ja isiidid, soraalid puuduvad, südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

8. *USNEA FILIPENDULA* Stirt. /*U. dasypoga* (Ach.) Shirley/ — pikk habesamblik (tahvel 83)

Tallus põõsasjas, rippuv, kuni 40 cm pikk, hallikas- või kollakasroheline, tugevasti harunenud, kuid talluse harunemine ei alga päris alusel, vaid peaharu moodustab kuni 1 cm pikkuse varrekese. Kinnituskoht ning peaharu ülaosa tumenenud. Peaharud läbimõõdus 1—2 mm, külgharud 0,5—0,8 mm, kaetud enamvähem tihedalt papillidega, samuti võivad esineda näsad. Harudel ohtralt isidiosisseid soraale ning fibrille pikkusega 0,5—1 cm. Südamikukiht tihe. Apoteetsiumid esinevad harva, on 5—10 mm

läbimõõdus, servafibrillidega. Eosed 9—10×7 μm. Südamikukiht K— või K+ punaseks, P— või P+ oranžiks (salatsiinhape).

Holarktilise levikuga liik. Kasvab valdavalt okaspuudel, aga ka kasel. Võrdlemisi tundlik õhu saastumise suhtes. Oli veel viiekümnendatel aastatel meie kõikide okasmetsade tavaline ja sageli suure ohrusega esinev liik, praegu kadunud paljudest linnalähedastest metsadest ja tööstuspiirkondadest (nagu mitmed teisedki sama perekonna liigid).

Erinevusi lähedastest habesamblikest (*U. caucasica*, *U. esthonica* ja *U. sublaxa*) vt. nimetatud liikide kirjeldustes.

LST: tugevasti harunenud rippuv tallus, esinevad fibrillid (kuni 1 cm) ja isidioossed soraalid, südamikukiht K— või K+ punaseks, P— või P+ oranžiks.

(9.) **USNEA FLORIDA** (L.) Weber ex F. H. Wigg — õis-habesamblik

Tallus pöösasjas, 5—8 cm pikk, hallikas- või kollakasroheline, tugevasti harunenud (enamasti kohe alusest alates). Kinnituskohad must, peaharud (läbimõõdus kuni 1,5 mm) sageli tumenenud. Nii pea- kui külgharud tihedalt kaetud papillidega ning täisnurkselt kinnituvate 1—2 cm pikkuste fibrillidega. Isiidid ja soraalid puuduvad. Südamikukiht tihe, peaaegu sama õhuke kui koorkiht. Kõikide harude tipus paiknevad apoteetsiumid on 0,5—1 cm läbimõõdus, roosakaskollase ketta ning talluseservas oht-rate, mitme sentimeetri pikkuste fibrillidega. Eosed 7—8×9 μm. Südamikukiht ja apoteetsiumi ketas P+ tumekollaseks, K—; talluseserv P+ oranžiks, K+ kollaseks (tamnoolhape).

Nemoraalne liik. Kasvab vanade leht- (eelkõige tamme), harvemini okaspuude (kuuse) koorel ja okstel, ka puidul valgusrikkastes metsades. Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis pole leitud. Lähimad leiukohad on Keskk-Lätis ja Lõuna-Rootsis.

LST: pöösasjas tallus, esinevad arvukad apoteetsiumid, soraalid puuduvad, südamikukiht ja apoteetsiumi ketas K—, P+ kollaseks.

10. **USNEA FOVEATA** Vain. [*U. foveolata* Vain.] — lohklik habesamblik (tahvel 84)

Tallus pöösasjas, kuni 12 cm pikk, oliivroheline, suhteliselt väheharunev, kusjuures harunemine algab kohe alusel. Kinnituskohad pole tumenenud. Harud sileda koorkihiga (näsad ja papil-

lid puuduvad), ent tugevasti lohklikud (see nähtav ka talluse tipmistes osades). Fibrillid puuduvad. Külgharudel esinevad isidioossed soraalid, kuid need pole nii arvukad ja laialivalguvad kui lähedasel kaharal habesamblikul (*U. hirta*). Südamikukiht hõre. Apoteetsiume pole teada. Südamikukiht K—, P—.

Boreaalne liik. Kasvab okaspuudel, eelistatult männil, kirjan-duse andmetel ka kasel. Eestis levinud hajusalt (üle 10 leiukoha) kogu territooriumil. Ohu saastumise suhtes võrdlemisi taluv.

Süstemaatiliselt ja välimuse poolest lähedane kaharale habesamblikule (*U. hirta*), millise liigina seni ongi olnud määratud. Kaharale habesamblikule on aga erinevalt vaadeldavast liigist iseloomulik fibrillide ohter esinemine ning lohklikkus vaid jämedamate harude ülaosas, ka on kahara habesambliku tallus keskmiselt väiksem ja kollakama tooniga.

LST: põõsasjas tallus, fibrillid, näsad ja papillid puuduvad, esinevad isidioossed soraalid, harud kogu ulatuses tugevasti lohklikud.

11. *USNEA FULVOREAGENS* (Räsänen) Räsänen — värvuv habesamblik (tahvel 84)

Tallus põõsasjas, 6—10 cm pikk ja niisama lai, tugevasti harunenud, rohekas või kollakas. Kinnituskoht tumenenud. Peaharud alusel kuni 1,2 mm läbimõõdus, võivad ülaosas olla lülis-tunud. Harud kaetud papillidega. Külgharudele kinnitub ohtralt fibrille, külgharude tipud lühikesed, pole niitjalt pikenenud. So-raalid, mis paiknevad eriti ohtralt harude ja fibrillide tipmistes osades, on laikjad, sageli laialivalguvad ning ümbritsevad siis mansetjalt kogu haru. Südamikukiht hõre, väga õhuke. Apoteet-siumid arenevad väga harva. Südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks (norstikhape).

Boreaalne liik. Kasvab leht- ja okaspuudel. Eestis esineb kohati (üle 10 leiu) hajusalt kogu territooriumil. Ohu saastumise suhtes võrdlemisi tundlik.

Erinevusi jäigast habesamblikust (*U. glabrescens*), lapi-habesamblikust (*U. lapponica*) ja lehise habesamblikust (*U. laricina*) vt. nimetatud liikide kirjeldustes.

LST: põõsasjas tallus, peaharul papillid, esinevad fibrillid ja laikjad soraalid, südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks.

12.* **USNEA GLABRATA** (Ach.) Vain. /*U. soreidifera* (Arnold) Lyngé/ — sile habesamblik (tahvel 85)

Tallus põõsasjas, väike, 2—5 cm pikk ja niisama lai, tugevasti harunenud, rohekas või hallikas, herbaariumis muutub enamasti pruuniks. Kinnituskoht hele, pole nähtavalt eristunud. Peaharud veidi paisunud, kuni 1,5 mm läbimõõdus, kohati ringjalt pragunenud koorkihiga, samuti on nõõrdunud külgharude kinnituskohad. Koorkiht sile, veidi läikiv, näsad ja papillid puuduvad. Külgharudel ning neile kinnituvatel fibrillidel esinevad (eriti tipmistes osades) laikjad soraalid jahujate soredidega, harude tipud sageli ebakorrapäraselt kõverdunud. Südamikukiht väga hõre, keskjuhe peenike. Apoteetsiumid esinevad väga harva. Südamikukiht K—, P+ punaseks (fumaarprototsetraarhape).

Holarktiline liik. Kasvab okaspuudel, harva kasel. Tundlik õhu saastumise suhtes.

Eestis kogutud 4 korral vabariigi kesk- ja lõunaosast: Lääne-Virumaalt Simunast (V. Räsänen), Viljandist (V. Räsänen) ja Viljandimaalt Uue-Karisest (E. Parmasto) ning Tartumaalt Vistsist (H. Lippmaa), ent kõik leiud on tehtud enam kui 40 aastat tagasi.

LST: põõsasjas väike tallus, näsad ja papillid puuduvad, esinevad fibrillid ja laikjad soraalid, peaharud veidi paisunud, südamikukiht K—, P+ punaseks.

13. **USNEA GLABRESCENS** (Nyl. ex Vain.) — jäik habesamblik

Tallus põõsasjas, kuni 10 cm pikk ja niisama lai, tugevasti harunenud, jäik, hallikas- või kollakasroheline. Kinnituskoht hästi eristunud, tume. Peaharud kuni 1,5 mm läbimõõdus, kaetud tihedalt väikeste papillidega. Külgharud pikad, niitjalt peenenenud, siledad, papillideta ja näsadeta. Harudel esinevad jahujate soredidega soraalid, mis algul on punktikujulised, hiljem laikjad kuni praokujulised, kuid enamasti hästi piiritletud. Fibrillid puuduvad. Südamikukiht tihe. Apoteetsiumid arenevad harva, südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks (norstikhape, lisaaainena salatsiin-hape).

Boreaalne liik. Kasvab okas- ja lehtpuudel, eelkõige kuusel ja kasel. Eestis üsna sage, levinud hajusalt kogu territooriumil. Sage-dus ja ohtrus viimastel aastakümnetel langenud, tundlik õhu saastumise suhtes.

Erinevusi pehmest habesamblikust (*U. distincta*) vt. selle liigi kirjelduses. Võimalik on jäika habesamblikku segi ajada veel värvuva habesamblikuga (*U. fulvovireagens*), kuña mõlemal liigil

on südamikukihi värvusreaktsioonid ühtviisi positiivsed. Värvuvad habesamblikku iseloomustab aga fibrillide esinemine ning soraalid, mis sageli võivad laiali valguda.

LST: põõsasjas jäik tallus, peaharul papillid, külgharud pikad ja niitjalt peenenenud, fibrillid puuduvad, hästi piiritletud soraalid, südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

14.* *USNEA GLAUCA* Mot. — sini-habesamblik

Tallus põõsasjas, rippuv või püstine, kuni 20(30) cm pikk, ebakorrapäraselt ning mitte eriti palju harunev, tume-, oliiv- või sinakasroheline. Kinnituskoht mõnevõrra tumenenud. Peaharudel (läbimõõt kuni 2 mm) koorkiht ringjalt pragunenud. Papillid puuduvad, kuid harud on hajusalt kaetud väikeste näsadega. Esinevad vähearvukad fibrillid. Soraalid ja isiidid puuduvad. Südamikukiht hõre, suhteliselt paks, ka keskjuhe on jäme. Harude tipus paiknevad apoteetsiumid, need kuni 2 cm läbimõõdus, valkja ketta ning servmiste fibrillidega. Eosed $6 \times 8 \mu\text{m}$. Südamikukiht ja apoteetsiumi ketas K—, P—.

Submontaanne liik. Kasvab leht- (tammel, pihlakal, kasel) ja okaspuudel (kuusel). Eestis teada 1 leid Saaremaalt Koltsist (E. Häyren 1935. a.).

Eestis esineda võivatest habesamblikest on sarnane vaid õis-habesamblikuga (*U. florida*), millel samuti esinevad apoteetsiumid ja puuduvad soraalid. Ois-habesamblik erineb aga vaadeldavast liigist nii morfoloogiliselt (pea- ja külgharudel tihedalt papille ja fibrille), anatoomiliselt (südamikukiht tihe ja õhuke) kui ka keemiliselt (südamikukiht ja apoteetsiumi ketas P+ kollaseks)

LST: põõsasjas või rippuv tallus, esinevad apoteetsiumid, soraalid puuduvad, südamikukiht ja apoteetsiumi ketas K—, P—.

15 *USNEA HIRTA* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — kahar habesamblik (tahvel 85)

Tallus põõsasjas, 3 kuni 8 cm pikk ning sama lai, kollakas-kuni oliivroheline, aluselt alates tugevasti harunev. Kinnituskoht pole tumenenud. Peaharud (kuni 1,5 mm läbimõõdus), eriti ülalosas märgatavalt lohklikud, kuid sileda koorkihiga — näsad ja papillid puuduvad. Külgharudel tavaliselt rohkelt fibrille ning

isidioosseid soraale. Viimased paiknevad eriti tihedalt ning võivad talluse tipmistes osades laiali valguda. Südamikukiht hõre, keskjuhe peenike. Apoteetsiumid (läbimõõdus kuni 7 mm), servafibrillide ning tallusest heledama kettaga, arenevad harva. Eosed $5 \times 8 \mu\text{m}$. Südamikukiht K—, P—.

Boreaalne liik. Kasvab okas-, aga ka lehtpuude (kase, pihlaka, tamme) koorel ning puidul. Talub õhu saastumist paremini kui teised selle perekonna liigid. Kõige tavalisem habesamblik Eestis, esineb ohtralt kõikides piirkondades, enamikus metsatüüpides, ka väikelinnades ja suuremate linnade servaaladel.

Erinevusi lähedasest lohklikust habesamblikust (*U. foveata*) vt. selle liigi kirjelduses.

LST: põõsasjas tallus, näsad ja papillid puuduvad, esinevad fibrillid ja isidioossed soraalid, peaharud ülaosas lohklikud.

16. *USNEA LAPPONICA* Vain. [*U. sorediifera* Mot.] — lapi-habesamblik

Tallus põõsasjas, 5—7 cm pikk, mitte eriti tugevasti harunenud, sinakas- või hallikasroheline. Kinnituskoht laialt tumenenud. Peaharud alusel 1,8—2,5 mm läbimõõdus, võivad ülaosas olla mõnevõrra lülistunud. Harud kaetud papillidega. Külgharude tipud lühikesed, pole niitjalt pikenenud. Fibrillid ohtrad. Harudel paiknevad jahujate soreedidega soraalid on algul laikjad, hiljem sageli laialivalguvad. Südamikukiht hõre. Apoteetsiume ei teata. Südamikukiht K—, P—.

Submontaanne liik. Kasvab okaspuudel. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis esineb hajusalt kogu territooriumil (enam kui 20 leiukohta).

Lähedane värvuvale habesamblikule (*U. fulvovireagens*), viimane on vaadeldavast liigist hästi eristatav keemiliselt (südamikukihi värvustestid on positiivsed) ning mõnevõrra ka morfoloogiliselt (tallus tavaliselt suurem, tugevasti harunenud, võib olla kollaka varjundiga).

LST: põõsasjas tallus, peaharul papillid, esinevad fibrillid ja laikjad soraalid, südamikukiht K—, P—.

17.* *USNEA LARICINA* Vain — lehise-habesamblik

Tallus põõsasjas, väike, kuni 6 cm pikk ja umbes niisama lai, roheline. Kinnituskoht tumenenud. Peaharud alusel kuni 1 mm läbimõõdus, kaetud papillidega. Külgharudele kinnituvad peenike-

sed ja painduvad fibrillid pole kuigi arvukad. Soraalid väikesed, punktikujulised, kumerad, teravalt piiritletud, hiljem võivad veidi laieneda, kuid mitte laiali valguda. Südamikukiht tihe. Apoteetsiume ei tunta. Südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks (norstikthape).

Boreaalne liik. Kasvab enamasti okaspuudel (kuusel, männil, lehisel), harva lehtpuudel (lepal). Eestis leitud väga harva — Saaremaal Kihelkonnast (V. Räsänen) ja Harjumaal Keilast (V. Räsänen).

Pisiliik, mis on lähedane värvuvale habesamblikule (*U. fulvovoreagens*). Viimane erineb vaadeldavast liigist laikjate ja laiialivalguvate soraalide ning arvukate fibrillide poolest.

LST: põõsasjas tallus, peaharul papillid, esinevad vähearvukad fibrillid ja punktjad soraalid, südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

18.* *USNEA LONGISSIMA* Ach. — hiid-habesamblik (tahvel 86)

Tallus rippuv, väga pikk (võib ulatuda mõnekümnest sentimeetrist mitme meetrini), hallikas- või kollakasroheline, hele, koosneb peamiselt pikkadest ja peenikestest (0,4—0,8 mm läbimõõdus), paralleelsetest, peaaegu üldse mitte harunevatest teisestest harudest. Peaharu on lühike, 1—2 cm pikk ja kuni 1,2 mm läbimõõdus, kaetud ringjalt praguneva koorkihiga, üsna alusel dihhotoomselt harunenud. Ka esmased külgharud on koorkihiga ja lühikesed ning harunevad peatselt. Suurema osa tallusest moodustavadki teisesed, mitteharunevad niitjad külgharud, millel koorkiht valdavalt puudub ja paljastub südamikukiht või isegi keskjuhe. Sageli on külgharud pulberja katttega, viimaseid ei saa siiski soreedideks pidada, kuna nad ei sisalda vetikarakke. Külgharudele kinnituvad peaaegu täisnurkselt arvukad koorkihiga kaetud, kuni mõne sentimeetri pikkused fibrillid. Soraalid ja isiidid puuduvad. Apoteetsiumid arenevad väga harva. Südamikukiht K—, P—; keskjuhe I+ siniseks.

Boreaalne liik. Kasvab okaspuudel, peamiselt kuusel. Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis leitud sajandi algul Tallinna ümbrusest (K. Mereschkowysky). Põhja-Lätis on teada üks leiukoht. Nüüdisaegses Eesti lihhenoflooras esinemine kaheldav.

LST: pikk rippuv tallus, külgharud (mis moodustavad põhiosa tallusest) ei harune, on koorkihita ja ohtrate fibrillidega, soraalid puuduvad.

19. *USNEA PROSTRATA* Vain. — lüli-habesamblik (tahvel 87)

Tallus põõsasjas, rippuv, kuni 30 cm pikk, suhteliselt väheharunev, sinakas- või oliivroheline. Kinnituskoht pole tumenenud. Peaharud alusel kuni 2 mm läbimõõdus. Harud kogu talluse ulatuses, eriti ülaosas, selgelt lülistunud, lülid mõnevõrra otstest peenemad ja keskosas jämedamad, nii et harude läbimõõt ebahütlane. Koorkiht peaaegu sile või väheste näsade ja papillidega, mõnikord nõrkade lohkudega. Soraalid puuduvad või esinevad harva, võivad olla isidioossed. Fibrillid puuduvad või esinevad üksikud. Südamikukiht hõre. Apoteetsiumid väga haruldased. Südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks.

Boreaalne liik. Kasvab okas- ja lehtpuudel. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis teada 5 leidu: Vormsilt (H. Trass, T. Randlane), Hiiumaal Tahkunast (H. Trass), Tallinnas Nõmmelt (H. Trass), Viljandimaal Karistest (E. Parmasto) ja Tarvastust (H. Trass).

Lüli-habesamblikku võib segi ajada kareda habesamblikuga (*U. scabrata*) ja sellele lähedaste liikidega, kuna kõigil neil fibrillid ja soraalid puuduvad või esinevad harva ning harud võivad olla rohkem või vähem lohklikud. Heaks eristamistunnuseks on lülilisuse puudumine karedal habesamblikul.

LST: rippuv lülistunud tallus, fibrillid puuduvad, soraalid esinevad harva, südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks.

20. *USNEA RUGULOSA* Vain. — kurruline habesamblik (tahvel 88)

Tallus põõsasjas, rippuv, kuni 20 cm pikk, väheharunev, jäik, rohekas. Kinnituskoht pole eristunud. Peaharud (läbimõõdus kuni 1 mm) võivad olla nõrgalt lohklikud, iseloomulik tunnus on harude kurrulisus ja kortsulisus. Kurdudel paiknevad jämedad näsad, papillid puuduvad. Fibrillid puuduvad või neid esineb üksikuid. Soraalid ja isiidid puuduvad. Südamikukiht hõre. Apoteetsiumid esinevad väga harva. Südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

Submontaanne liik. Kasvab peamiselt okaspuudel, aga ka kasel. Õhu saastumise suhtes tundlik. Eestis üle 10 leiukoha hajusalt üle kogu ala.

LST: rippuv väheharunev tallus, harud kurrulised, neil esinevad näsad; fibrillid ja soraalid puuduvad, südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

21. *USNEA SCABRATA* Nyl. — kare habesamblik (tahvel 89)

Tallus põõsasjas, rippuv, kuni 30 cm pikk, tugev, ohtralt harunenud, õlgkollane kuni heleroheline, herbaariumis sageli pruunikaskollane. Kinnituskoht tumenenud. Peaharud ülaosas läbimõõdus kuni 2 mm, külgharud kuni 1,5 mm, viimased paiknevad enam-vähem paralleelselt. Harud kohati märgatavalt lohklikud ja kurrulised, tihedalt kaetud papillide ning näsadega, nii et talluse pind tundub kare. Viimastest võivad areneda ka isidioossed soraalid. Fibrillid puuduvad või esinevad üksikud. Südamikukiht hõre. Apoteetsiumid esinevad harva. Südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks (salatsiinhape); harva võivad värvustestid ka negatiivsed olla.

Boreaalne liik. Kasvab peamiselt okaspuudel, harva lehtpuudel palu- ja laanemetsades. Ohu saastumise suhtes võrdlemisi tundlik. Eestis üle 20 leiukoha hajusalt kogu alal.

LST: rippuv tallus, harud lohklikud ja kurrulised, ohtrate papillide ja näsadega, fibrillid puuduvad, võivad esineda isidioossed soraalid, südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ oranžiks.

22. *USNEA SUBFLORIDANA* Stirt. /*U. comosa* (Ach.) Vain./ — vars-habesamblik (tahvel 90)

Tallus põõsasjas, 5—7 cm pikk ning peaaegu niisama lai, kollakas- või hallikasroheline, tugevasti harunenud, kuid talluse harunemine ei alga päris alusel, vaid peaharu moodustab mõne millimeetri pikkuse varrekese. Kinnituskoht ning peaharu ülaosa tumenenud. Peaharud 1—1,5 mm läbimõõdus, tihedalt kaetud papillidega. Küldharudel, eriti talluse keskosas, ohtralt fibrille; harude tipmistes osades, mis niitjalt ripuvad, võivad fibrillid isegi puududa. Esinevad laikjad isidioossed soraalid, mis mõnikord valguvad laiali ning katavad suure osa harude pinnast. Südamikukiht tihe, keskjuhe peenike. Apoteetsiumid esinevad harva. Eosed $6 \times 10 \mu\text{m}$. Südamikukiht K— (harva K+ punaseks), P—.

Boreaalne liik. Kasvab okas- ja lehtpuudel ning puidul nii metsades kui avatud kasvukohtades. Talub õhu saastumist paremini kui teised selle perekonna liigid. Üks enamlevinud habesamblike Eestis.

Kõigist teistest põõsasjatest habesamblikest (v. a. kaharast habesamblikust, *U. hirta*) erineb isidioossete soraalide esinemise poolest. Kahar habesamblik, mis samuti omab isidioosseid soraale ning on Eestis laialt levinud, on vaadeldavast liigist aga hästi eristatav sellega, et tallus kinnitumiskohas kohe haruneb ning

peaharu ei moodusta tumenenud varrekest ega ole papillidega kaetud.

LST: põõsasjas tallus, kinnituskohas must varreke, peaharul papillid, esinevad fibrillid ja isidioossed soraalid, südamikukiht K—, P—.

23. *USNEA SUBLAXA* Vain. — juus-habesamblik

Tallus põõsasjas, rippuv, kuni 30 cm pikk, värskena roheline, herbaariumis kollakasroheline, tugevasti harunenud. Kinnituskoht tumenenud. Peaharud alusel 1—1,5 mm läbimõõdus. Harud pikad, sageli loogelised või kõverdunud, kaetud papillidega. Võivad esineda ka näsad, millest arenevad isidioossed soraalid. Harudele kinnitub ohtralt fibrille, need on pikad (kuni mõni sentimeeter), juusjalt peenikesed ja kaarjalt rippuvad. Südamikukiht hõre. Apoteetsiumid esinevad kohati, on läbimõõdus kuni 1 cm, servmiste fibrillidega. Eosed ümmargused, 6—7,5 µm läbimõõdus. Südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

Boreaalne liik Kasvab okas- ja lehtpuudel, meil kõige sagedamini kuusel ja kasel. Tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis levinud hajusalt (üle 10 leiukoha) kogu territooriumil.

Juus-habesamblik on pisiliik, mis kuulub pika habesambliku rühma (*U. filipendula* s. lat.). Teised selle rühma liigid erinevad vaadeldavast lühemate (kuni 1 cm) fibrillide poolest.

LST: tugevasti harunenud rippuv tallus, esinevad pikad (üle 1 cm) peenikesed fibrillid ja isidioossed soraalid, südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks.

24. *USNEA SYLVATICA* Mot. — metsa-habesamblik

Tallus põõsasjas, rippuv, 15—20 cm pikk, tugevasti harunenud, rohekas, võib olla läikiv. Kinnituskoht pole tumenenud. Peaharud läbimõõdus kuni 2 mm, külgharud kuni 0,7 mm. Harud ülaosas kohati lohklikud. Koorkihil esinevad teravatipulised näsad; soraalid ja isiidid puuduvad. Fibrillid puuduvad või esinevad üksikud. Südamikukiht hõre. Apoteetsiumid esinevad kohati, on kuni 5 mm läbimõõdus, valkja või roosaka ketta ning servmiste fibrillidega. Eosed 6×10 µm. Südamikukiht K—, P—.

Boreaalne liik. Kasvab leht- ja okaspuudel. Väga tundlik õhu saastumise suhtes. Eestis 1 leid — Hiiumaal Kõpu poolsaarel kuuse okstel (T. Randlane).

Teistest rippuva tallusega, ent fibrillideta habesamblikest (*U. scabrata*, *U. rugulosa*, *U. prostrata*) erineb südamikukihi

negatiivsete värvustestide poolest; tõeline habesamblik (*U. barbata*), millel need testid on samuti negatiivsed, on vaadeldavast liigist aga hästi eristatav isidiosisete soraalide ohtra esinemise poolest.

LST: rippuv tallus, fibrillid ja soraalid puuduvad, esinevad teravatipulised näsad, südamikukiht K—, P—.

Perekond **VULPICIDA** J.-E. Mattsson & M. J. Lai — rebasesamblik, rebasekõrv

Tallus lehtjas või pöösasjas, enamasti rosetja üldkujuga, nõrgalt substraadile kinnitunud või püstine, dorsiventraalsete või ristlõikes ümmarguste hõlmadega, hallikas- kuni erekollane. Talluse pind mõnevõrra võrkjalt kortsuline, alaküljel hajusad ritsiidid. Südamikukiht värvunud erekollaseks. Võivad esineda servmised soraalid. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid, mis paiknevad hõlmaservades või talluse pinnal. Ketas pruun, sageli sakilise peenikese talluseservaga. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, värvusetud, kerajad või peaaegu kerajad, 4—5×3—4 µm. Pükniidid nii pindmised kui servmised, võivad paikneda mustadel väljakasvetel. Püknoosporid piklik-ellipsoidsed (1—2×6—8 µm) või sidrunikujulised (1—2×3—4 µm). Fotobiont: *Trebouxia*. Koorikiht sisaldab usniinhapet, südamikukiht pinastri- ja vulpiinhapet, mis annavad südamikule erekollase värvuse.

Rebasekõrvade perekond on hiljuti eraldatud käokõrvade (*Cetraria*) perekonnast eelkõige südamikukihi keemiliste ja viljakehade anatoomiliste tunnuste alusel.

Puukoorel ja maapinnal kasvavad põhjapoolkera parasvöötme alade samblikud.

Maailmas 6, Eestis 3 liiki.

Mattsson, J.-E. 1993. A monograph of the genus *Vulpicida* (Parmeliaceae, Ascomycetes). — *Opera Bot.* 119: 1—61.

Mattsson, J.-E. Lai, M.-J. 1993 *Vulpicida*, a new genus in Parmeliaceae (Lichenized Ascomycetes). — *Mycotaxon* 49: 425—428.

1. Tallus sidrunkollaste servasoraalidega; apoteetsiumid ja pükniidid arenevad väga harva.

2. *V. pinastri*

— Tallus soraalideta, mustade näsajate pükniidide ja sageli ka apoteetsiumidega 2

2. Tallus alati dorsiventraalne, lamedate hõlmadega ja õhukese hõlmaservaga. Apoteetsiume tavaliselt arvukalt. Valdavalt puukoorel, harva loopealsetel maas.

1. *V. juniperinus*

- Tallus ka radiaalsümmeetriline, ristlõikes ümmarguste hõlmadega või dorsiventraalne, lamedate hõlmadega ja jämeda hõlmaservaga. Apoteetsiumid arenevad harva. Valdavalt loopealsetel maas, võib samas kasvukohas levida ka puurkoorele.

3. *V. tubulosus*

1. **VULPICIDA JUNIPERINUS** (L.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai
- /*Cetraria juniperina* (L.) Ach.; *Tuckermannopsis juniperina* (L.) Hale/— kadaka-rebasesamblik, kadaka-rebasekõrv (tahvel 91)

Tallus lehtjas, 4—5 cm läbimõõdus, rosetjas, tõusvate kergelt harunenud laineliste ja õhukeste servadega hõlmadega. Talluse ülalpool hallikas- kuni erekollane, mõnikord pisut kurruline, matt, isiidideta ja soreedideta. Talluse alalpool ülalpoolega ühte värvi, väheste kollakate ritsiinidega. Südamikukiht erekollane. Apoteetsiumid esinevad sageli, on kuni 8 mm läbimõõdus, pruunid, läikivad, harilikult nõgusad, täkilise, tallusega sama värvi servaga. Pükniidid hõlmaservadel asuvatel pükniidikandjatel, rohkearvulised, mustad. Koorkiht ja südamik K—, C—, KC— ja P—. Sisaldab koorkihis usniinhapet ning südamikukihis vulpiin- ja pinastrihapet.

Levikult hüpoarktomaanne liik. Kasvab peamiselt kadaka tüvel ja okstel, harva ka lookadastikes maapinnal. Eestis sageli läänesaartel, paiguti ka Lääne- ja Põhja-Eestis. Tundlik õhu saastumise suhtes.

LST: nii koorkiht kui südamikukiht kollased, tallus lehtjas, hõlmad lamedad, hõlmaserv õhuke, soreedideta, mustade näsajate pükniididega, sageli apoteetsiumidega.

2. **VULPICIDA PINASTRI** (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai
/ *Cetraria pinastri* (Scop.) Gray; *C. caperata sensu* Vain.; *Tuckermannopsis pinastri* (Scop.) Hale/ — männi-rebasesamblik, männi-rebasekõrv (tahvel 91)

Tallus lehtjas, kuni 3 cm läbimõõdus, ebakorrapärase kujuga või rosetjas. Talluse ülalpool erekollane, rohekas- või sidrunkol-

lane, enam-vähem sile, soraalidega; alapool ülapoolega ühte värvi, harvade valkjate ritsiinidega. Südamikukiht erekollane. Soraalid servmised, moodustavad hõlmaservades pideva erekollase ääri, harva võivad esineda ka pinnasoraalid. Apoteetsiumid esinevad väga harva, on kuni 8 mm läbimõõdus, kastanpruunid, hambulise talluseservaga. Ka pükniidid arenevad väga harva. Koorkiht ja südamik K—, C—, KC—, P—. Sisaldab usniinhapet, pinastrihapet ja vulpiinhapet.

Boreaalne liik. Kasvab peamiselt okaspuude ja kase tüvel, jalamil ja okstel, sageli poolpöösaste (sinikas, sookail) okstel. Eelistab valgusrikkaid kasvukohti (metsaservad, rabad jms.). Inimtegevuse suhtes võrdlemisi tundlik. Eestis tavaline kogu alal.

LST: nii koorkiht kui südamikukiht kollased, tallus lehtjas, erekollaste servasoraalidega.

3. **VULPICIDA TUBULOSUS** (Schaer.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai /*Cetraria alvarensis* (Wahlenb.) Vain. in Lyngby/ — loo-rebasesamblik, loo-rebasekõrv (tahvel 92)

Tallus lehtjas või pöösasjas, püstine, kuni 3 cm kõrge. Hõlmad, eriti talluse keskosas, radiaalsümmeetrilised, ristlõikes ümmargused, hõlmatipud tõmbid. Võivad esineda ka dorsiventralsed hõlmad, sel juhul hõlmaserv suhteliselt jäme. Talluse alapool hallikas- kuni erekollane, soreedideta ja isiidideta; alapool pisut heledam. Apoteetsiumid esinevad harva, on nõgusad, tumepruunid, läikivad, täkilise servaga, serv tallusega ühte värvi. Pükniidid mustad, paiknevad hõlmaservadel, näsajatel pükniidikandjatel. Koorkiht ja südamik K—, C—, KC—, P—. Sisaldab koorkihis usniinhapet ning südamikukihis pinastri- ja vulpiinhapet.

Piiratud levikuga liik, mida on peetud Läänemere saarte (Ölandi, Gotlandi, Saaremaa) endeemiks. Üksikjuhtudel on teda leitud ka Rootsi ja Eesti mandrialal. Kasvab lubjarikkal pinnasel loodudel, võib levida samas kasvukohas ka puude ja pöösaste (näit. kadaka) tüvele. Eestis leitud Saaremaal (Lõo, Atla jt. loopealsetel), Hiiumaal, Kassaris, Osmussaarel ja Vormsil. Ainuke kasvukoht mandril — Pääsküla lool — on hävinud.

LST: nii koorkiht kui südamikukiht kollased, tallus lehtjas kuni pöösasjas, hõlmad ristlõikes ümmargused või lamedad (paksu hõlmaservaga), pükniididega, harva apoteetsiumidega.

Perekond **XANTHOPARMELIA** (Vain.) Hale — koldsamblik

Tallus lehtjas, hõlmine, rosetjas või ebakorrapärane, väga erineva suurusega (läbimõõduga mõnest sentimeetrist kuni 20 sentimeetrini). Talluse ülalpool kahvatu- või rohekaskollane; alalpool pruun kuni must. Hõlmad kitsad kuni keskmise laiusega. Pseudotsüfelligid puuduvad, ülemist koorikihti kattev õhuke epikorteks on pooridega. Võivad esineda isiidid ja soraalid. Ritsiinid alaküljel lihtsad, ulatuvad kuni hõlmaservadeni. Viljakehadeks lekanoraalsed apoteetsiumid. Eosed eoskotis 8-kaupa, 1-rakulised, ellipsoidsed. Püknoosporid hantlikujulised. Fotobiont: *Trebouxia*. Sisaldab koorikihis usniinhapet ja südamikukihis erinevaid samblikuaineid (depsiide, depsiidoone, rasvhappeid, antrakinoone).

Kasvavad kivil ja maapinnal; laialt levinud kogu maailmas, kuid kõige arvukamalt on esindatud Aafrika lõunaosas ja Austraalias.

Maailmas üle 400 liigi, Eestis 3 liiki.

Liikide määramistabel ja täiendav kirjandus vt. perekond *Parmelia* (s. lat.) kirjelduses.

1. **XANTHOPARMELIA CONSPERSA** (Ach.) Hale [*Parmelia conspersa* (Ach.) Ach.] — kare koldsamblik (tahvel 92)

Tallus lehtjas, rosetja või ebakorrapärase kujuga, kuni 20 cm läbimõõdus. Talluse ülalpool määrdunud- või rohekaskollane, keskosas kohati tumenenud ning servad mõnevõrra õlise läikega. Hõlmad läbimõõduga kuni 4 mm. Talluse alalpool tumepruun kuni must, läikiv, lühikeste mustade ritsiinidega. Ulalpool esineb oht-ralt lihtsaid või koraljalt harunenud isiide, mis mõnikord katavad kogu talluse keskosa. Sagedased on ka pükniidid ja 5—10 mm läbimõõduga apoteetsiumid. Ketas on tumepruun, nõgus või lame, ümbritsetud kitsa, mõnikord lainelise ja isidiosisse talluse-servaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 8—12×5—7 µm. Koorikiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks → punaseks, P+ kollaseks → punaseks. Talluses esinevad usniinhape ja salatsiin- või stikthape põhiainetena ning norstikthape lisai-ainena.

Multiregionaalne epiliit. Kasvab graniitkividel. Eestis tavali-ine, leiukohti vabariigi kõikides osades.

LST: lehtjas kollakas tallus, isiidid.

2. **XANTHOPARMELIA MOUGEOTII** (Schaer. ex D. Dietr.) Hale [*Parmelia mougeotii* Schaer. ex D. Dietr./ — Mougeot' koldsamblik (tahvel 93)

Tallus lehtjas, rosetja kujuga, väike (läbimõõduga kuni 3 cm). Talluse ülapiool kollakashall või -roheline, keskosas sageli tumenev kuni mustjas, servades nõrgalt õlise läikega, tugevasti substraadile kinnituv. Talluse alapool tumepruun kuni must, servades heledam pruun; ritsiinid tumedad, ulatuvad kuni hõlmaservadeni. Hõlmad kitsad, kuni 1 mm laiused, lamendunud. Ülapioolle paiknevad laikjad soraalid tallusest heledamate (kahvatukollaste või valkjate) soreedidega. Apoteetsiumid esinevad väga harva, on kuni 1 mm läbimõõdus, pruuni ketta ja jämeda soredioosse talluseservaga. Eosed värvusetud, 1-rakulised, ellipsoidsed, 8—11×5—6 µm. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ kollaseks, P+ oranžiks. Sisaldab usniin- ja stikthapet.

Subokeaaniline epiliit, kasvab graniitkiviklibul avatud valgusrikastes kasvukohtades. Eestis 5 leidu: Kakumäelt Tallinna lähedal (P. Wasmuth), Raplast (H. Aasamaa), Harilaiult Saaremaal (H. Trass), Lahemaa rahvuspargist Pedassaare neemelt (E. Otsman) ja Pedassaarelt (E. Nilson, T. Randlane, T. Piin).

Välimuselt mõnevõrra sarnane pais-põhjasamblikuga (*Arctoparmelia incurva*), viimasel on aga kumerad hõlmad, peajad soraalid ja negatiivsed värvusreaktsioonid südamikukihil.

LST: lehtjas kollakas tallus, kitsad lamendunud hõlmad, laikjad soraalid, südamikukiht K+ kollaseks, P+ oranžiks (stikthape).

3. **XANTHOPARMELIA SOMLOËNSIS** (Gyeln.) Hale [*Parmelia taractica* auct. non Kremp.; *P. stenophylla* auct.; *P. molliuscula* auct./ — kitsahõlmiline koldsamblik (tahvel 93)

Tallus lehtjas, ebakorrapärase kujuga, kuni 20 cm läbimõõdus, nõrgalt substraadile kinnituv. Talluse ülapiool määrdundukollane, kollakashall või -roheline, hõlmaservades õlise läikega. Hõlmad kuni 10 mm laiused, lamedad või veidi kumerad, sügavalt jagunenud, ebakorrapäraselt ja sageli üksteist katvalt paiknevad. Talluse alapool hele- kuni tumepruun, servades mõnikord peaaegu valkjast, lühikeste pruunide ritsiinidega. Apoteetsiumid esinevad harva. Apoteetsiumi ketas (läbimõõduga kuni 1 cm) on pruun ja ümbritsetud tallusega sama värvi talluseservaga. Eosed 1-rakulised, värvusetud, lai-ellipsoidsed, 8—12×5—7 µm. Koorkiht K+ kollaseks; südamikukiht K+ punaseks, P+ kollaseks.

seks → oranžiks. Sisaldab usniin- ja salatsiinhapet, lisaainena lobaarhapet. Keemiline rass, mis sisaldab fumaarprototsetraarhapet (K+ pruuniks, P+ punaseks), on kirjeldatud kui omaette liik *X. protomatrae* (Gyeln.) Hale. Viimast ei ole Eestis määratud.

Kserokontinentaalne epiliit. Kasvab graniitkividel avatud valgusrikastes kasvukohtades. Kogu Eestis laialt levinud.

LST: lehtjas kollakas tallus, isiidide ja soraalideta, talluse alapool pruun, südamikukiht K+ punaseks, P+ oranžiks (salatsiinhape).

Perekond *XANTHORIA* (Fr.) Th. Fr. — korpsamblik, seinakorp

Tallus lehtjas või soomusjas, liibuvate või tõusvate hõlmadega, harva pisipõõsasjas, kuni 10 cm läbimõõdus. Kinnitub substraadile talluse keskosas ritsiinide abil, hõlmade servad pole substraadile kinnitunud. Talluse ülalpool kollane kuni oranž, K+ punaseks (sisaldab parietiini ja parietiini derivaate). Talluse alapool ülalpoolest heledam, valkjas või hallikaskollane. Nii ülal- kui alapool kaetud koorkihiga. Hõlmadel võivad esineda soraalid, isiidid ja apoteetsiumid. Lekanoraalsed apoteetsiumid on kollased kuni oranžid. Eoskotis enamasti 8 eost, need värvusetud, bipolaarsed, paiknevad kahes reas, ellipsoidsed, 10—17×6—10 μm. Fotobiont: *Trebouxia*.

Kasvavad puude koorel, puidul, müüridel, kividel ja kaljudel. Maailmas 15, Eestis 9 liiki.

Hillmann, J. 1935. *Xanthoria*. — Rabenhorst's Kryptogamen-Flora 6: 4—31.

Poelt, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. S. 694—699.

Poelt, J., Petutschning, W. 1992. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Himalaya IV Die Gattungen *Xanthoria* und *Teloschistes* zugleich Versuch einer Revision der *Xanthoria candelaria* Gruppe. — Nova Hedwigia 54: 1—36.

Trass X. 1973. Род *Xanthoria* в лишенофлоре Эстонии. — Floristilised märkmed 1(5): 284—288.

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Tallus soreedide ja/või isiididega, apoteetsiumid esinevad harva | 2 |
| — | Tallus soreedideta, isiidideta, enamasti apoteetsiumidega | 7 |

2. Hõlmad selgelt lehtjad, substraadile liibuvad; talluse keskosas pindmised isiidid, mis mõnikord soredistuvad. Ainult kivil 3
- Hõlmad kas lehtjad (kuid siis tõusvate servadega) või soomusjad, tõusvad kuni püstised; hõlmade servades soredid ja/või soredistuvad blastiidid. Puukoorel, puidul, kivil 5
3. Hõlmad kitsad (kuni 1 mm), kumerad; talluse keskosas näsajad või peajad isiidid, mis võivad soredistuda.

9. *X. sorediata*

- Hõlmad laiad (üle 1 mm) lamedad; talluse keskosas kumerad hõlmad või isiidid, soredid puuduvad 4
4. Talluse keskosas kumerad kuni lamendunud hõlmakesed; apoteetsiumid esinevad kohati; mereäärsetel graniitkividel.

7. *X. parietina*

- Talluse keskosas näsajad isiidid; apoteetsiumid harva; valdavalt lubjakivil, harva puukoorel.

1. *X. calcicola*

5. Tallus väikepõõsasjas, moodustab padjandeid; hõlmad tõusvad kuni püstised, tugevasti lõhestunud; hõlmaservides soredid ja blastiidid.

2. *X. candelaria*

- Tallus lehtjas või soomusjas, ei moodusta padjandeid; hõlmad substraadile liibuvad või tõusvad, vähelõhestunud; hõlmaservades huuljad või kraaterjad soraalid 6
6. Tallus rosetjas, substraadile enam-vähem liibuv; hõlmad kuni 1,5 mm laiad, servades tõusvad; hõlmaservades ja -kaenaldes kraaterjad soraalid.

4. *X. fallax*

- Tallus pole rosetjas, enamasti peaaegu soomusjas; hõlmad kuni 0,8 mm laiad, servades tõusvad ja tagasi käärdunud; hõlmaservades ja -tippudes huuljad soraalid.

5. *X. fulva*

7. Tallus suur (2—10 cm läbimõõdus), hõlmad laiad (1—5 mm), lamedad.

7. *X. parietina*

- Tallus väike (kuni 2, harva 4 cm), hõlmad kitsad (kuni 1 mm) ja kumerad või vähemärgatavad 8

8. Kasvab kivil. Hõlmad hästi arenenud, kitsad, kumerad, üksteisest eemale hoidvad.

3. *X. elegans*

— Kasvab puukoorel ja puidul. Hõlmad vähemärgatavad või peaaegu pole arenenud 9

9. Tallus peaaegu koorikjas, hõlmad vähe arenenud. Apoteetsiumid lameda ketta ja kitsa servaga, kollakaspruunid, tallusele liibuvad.

6. *X. lobulata*

— Tallus koosneb väikestest hõlmadest, mis jäävad aga arvukate apoteetsiumite varju. Apoteetsiumid nõgusa ketta ja laia servaga, oranžikaskollased, tallusest eemale hoidvad.

8. *X. polycarpa*

1. **XANTHORIA CALCICOLA** Oxner /*X. aureola* auct. pro parte, non (Ach.) Erichsen s. str.; *X. parietina* var. *congranulata* (Cromb.) de Lesd.; *X. isidioidea* (Beltr.) Szat./ — lubjakorpsamblik (tahvel 94)

Tallus lehtjas, kuni 10 cm läbimõõdus. Talluse ülapiiril kol-lane kuni kollakasoranž. Lamedad, mõne millimeetri laiused hõl-mad liitunud ja substraadile liibunud. Hõlmaservad sopilised ja mõnikord veidi paksenenud ning hoiavad substraadist eemale. Talluse keskosas esinevad väikesed, villjad või jämenäsajad, mõnikord lamendunud, kuni 0,5-mm läbimõõduga, üksikult või tihedalt asuvad tugevad isiidid. Hõlmaservad siledad. Soraalid puuduvad. Apoteetsiume esineb suhteliselt harva, nad on laia serva ja veidi nõgusa punakasoranži kettaga. Pükniide esineb suhteliselt sageli, nad on nähtavad oranžikaspunaste täpikestena näsade tippudes. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Eestis haruldane, subokeaaniline liik. Kasvab lubjakivil, harva puukoorel ja puidul. Praeguseks teada üks leid Pääskülást, männi jalamil (H. Trass) ning kaks leidu Vilsandi looduskaitsealalt (Keskmiselt ja Alumiselt Vaikalt), rannaäärsetel lubjakivikalju-del (T. Randlane).

Võib kergesti segi minna hariliku seinakorba (*X. parietina*) mere ääres graniitkividel kasvavate vormidega, millistel talluse keskosas arenevad lühikesed isiide meenutavad hõlmakesed.

LST: tallus lehtjas, kollane, hõlmad üle 1 mm laiad, talluse keskosas isiidid, soreedid puuduvad, apoteetsiumid arenevad harva.

2. **XANTHORIA CANDELARIA** (L.) Th. Fr. /*X. lychnea* (Ach.)
Th. Fr./ — pisi-korpsamblik (tahvel 94)

Tallus väikepõõsasjas, moodustab kuni 1,5 cm läbimõõduga hallikaskollaseid kuni kollakasoranže padjandeid. Hõlmad väga peened, alla 1 mm laiad, enamasti püstised, harva tõusvad, alaosas substraadile liibuvad. Tugevasti lõhestunud hõlmaservades paiknevad kergesti murduvad blastiidid ja terajad sidrunkollased soreedid, mõnikord on kogu talluse pind soreedidega kaetud. Hõlmade alapoolel võib vahel märgata väga nõrgalt arenenud ritsiine. Apoteetsiume esineb harva, paiknevad hajusalt talluse pinnal, asetuselt liibuvad või tõusvad, on kuni 2 mm läbimõõdus, terve või soreedistunud servaga ja lameda erekollase kettaga. Pükniidid esinevad väikestel, madalatel, 0,3—0,5 mm läbimõõduga oranžikaspunastel näsakestel. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Multiregionaalne liik. Kasvab enamasti kividel, harvem mitmesugusel eutrofeerunud substraadil, leht- ning okaspuude koorrel ja puidul. Ohu saastumise suhtes vastupidav. Eestis tavaline, on levinud kogu territooriumil.

Selle liigi puidul ja puukoorel kasvavate isendite tallus ei moodusta selgepiirilisi padjandeid, rohkem varieerub ka hõlmade laius ja asend substraadi suhtes. Sellised eksemplarid on väga sarnased soomusja korpsamblikuga (*X. fulva*), viimasel on aga laiamad liibuvad ja vähelõhestunud hõlmad, hõlmaservade üla- või sageli ainult alapoolel paiknevad sidrunkollased soreedid, blastiidid puuduvad.

LST: tallus kollane, väikeste padjanditena, hõlmad püstised, hõlmaservad blastiidide ja soreedidega.

3.* **XANTHORIA ELEGANS** (Link) Th. Fr. /*Caloplaca elegans*
(Link) Th. Fr./ — punakas korpsamblik

Tallus lehtjas, 1—4 cm lai, rosetjas, sügavalt lõhestunud, oranž kuni oranžikaspunane. Hõlmad paiknevad substraadil kiirjalt, on kitsad, kuni 1 mm laiad, üksteisest eemale hoidvad ja enamasti kõverdunud, kumerad ning ainult otstest veidi lamendunud. Tallus soreedideta ja isiidideta. Apoteetsiumid esinevad tihti, on 0,3—1,0 mm läbimõõdus, oranžikaspunase kettaga, asetsevad enamasti tihedalt talluse keskosas. Pükniidide esinemise kohta andmed puuduvad. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Arktoalpiinne liik. Kasvab lubjarikkal substraadil. Leitud üks kord — 1927. a. Tallinnas kivimüürilt (V. Räsänen).

Võib segi minna kuldsambliku perekonna (*Caloplaca*) rosetja tallusega liikidega, kuid erinevalt viimastest on kõigil korpsamblikel talluse alaküljel välja kujunenud ka alumine koorikiht.

LST: tallus lehtjas, oranžikaspunane, soreedideta ja isiidideta, hõlmad kitsad (kuni 1 mm) ja kumerad.

4. **XANTHORIA FALLAX** (Hepp) Arnold /*X. substellaris* (Ach.) Vain./ — lehtjas korpsamblik (tahvel 95)

Tallus lehtjas, sageli korrapäraselt rosetjas, läbimõõduga 1–2 cm, rohekas- kuni erekollane. Hõlmad korrapäraselt asetunud, selgelt lehtjad, 2–3 mm pikad ning 1–1,5 mm laiad, otstes mõnevõrra laienevad ja harunevad, servades tõusvad. Isiidid puuduvad. Sidrunkollased soreedid esinevad talluse keskosas hõlmaservades, hakates arenema talluse alapoolelt ning moodustades hiljem hõlmade kaenaldes paiknevaid kraaterjaid soraale. Apoteetsiumid tavaliselt puuduvad, kui esinevad, siis on läbimõõdus 1–1,5(2) mm, lameda pruunikasoranži kettaga ja suhteliselt jämeda talluseservaga, millel võivad areneda soraalid. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Kasvab puukoorel ja graniitkividel.

Pikka aega valesti interpreteeritud takson, mida tavaliselt käsitleti ühe liigina soomusja korpsamblikuga (*X. fulva*). Erineb viimastest rosetja ja suurema talluse, laiemate hõlmade ning kraaterja kujuga soraalide poolest. Levik seni vähe uuritud, esineb hajusalt nii Euroopas kui Aasias. Eestis teada üks leid Tartust, vahtra tüvel (T. Ahti, 1991).

LST: tallus kollane, lehtjas, rosetjas ja ei moodusta padjan-deid, hõlmaservad kraaterjate soraalidega.

5. **XANTHORIA FULVA** (Hoffm.) Poelt & Petutschning (*X. subramulosa* Räsänen) — soomusjas korpsamblik (tahvel 95)

Tallus väikelehtjas või peaaegu soomusjas, koosnedes väikes-test kollakas- kuni tumeoranžidest hõlmadest. Hõlmad kuni 1 mm pikad ja 0,3–0,8 mm laiad, keskosas substraadile liibuvad, kuid servades tõusvad ja tagasi käänduvad. Isiidid puuduvad. Kollased soreedid arenevad hõlmaservades ja -tippudes talluse alapool- lül ning moodustavad hõlmade tagasikäandumise tõttu huuljaid

soraale. Apoteetsiumid esinevad harva, on tallusel istuvad, paksu serva ja tallusega ühte värvi kettaga. Pükniide leidub sageli, on nähtavad punakasoranžide väikeste näsakestena. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Katkendliku areaaliga liik, kasvab laialehiste lehtpuude või ka okaspuude koorel, eelistades valgusküllaseid kasvukohti. Eestis võrdlemisi haruldane liik, leitud Tallinnas Nõmmelt (P. Wasmuth), Harjumaal Hagerist (E. Häyren), Lääne-Virumaal Kundast (V. Räsänen) ja Palmse ümbrusest (E. Sander), Tartumaal Alatskivilt (I. Jüriado, T. Randlane) ning Abruka saarelt (T. Randlane).

Erinevusi lehtjast korpsamblikust (*X. fallax*) vt. selle liigi kirjelduses.

LST: tallus kollane, lehtjas kuni soomusjas, ei moodusta padjandeid, hõlmaservad ja tipud huuljate soraalidega.

6.* **XANTHORIA LOBULATA** (Flörke) de Lesd /*Caloplaca lobulata* (Flörke) Hellb.; *X. boulyi* Zahlbr./ — liibuv korpsamblik

Tallus väikesehõlmaline või peaaegu koorikjas, 0,5—1,5(2) cm läbimõõdus, kollane kuni kollakashall. Hõlmad 0,5—2,0 mm pikad ja ligikaudu niisama laiad, ümardunud otstega, substraadile tihedalt liibuvad, või pole üldse välja kujunenud ning tallus moodustub ebamäärase kujuga koorikjatest laikudest. Soraalid ja isiidid puuduvad. Apoteetsiume esineb sageli, need on tallusele liibunud, 0,2—0,5 mm läbimõõdus. Ketas kollakaspruun, lame, talluseserv kitsas, madal. Eosed ellipsoidsed, 10—16×5—8 µm. Pükniide pole leitud. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Nemoraalne epifüüt. Kasvab lehtpuude eutrofeerunud koorel ja puidul. Võrdlemisi vastupidav õhu saastumise suhtes. Eestis haruldane, leitud sõjaeelsetel aastatel Tallinna ümbrusest Haaberstist (P. Wasmuth) ja Saaremaal Kuressaarest (V. Räsänen).

Lähedane viljakale korpsamblikule (*X. polycarpa*), viimase apoteetsiumid on aga laiema serva ja nõgusa kettaga ning pole asetusest liibuvad. Kuna liibuva korpsambliku tallus võib sageli olla peaaegu koorikjas ning alumine koorikiht pole siis arenenud, on seda liiki uuemal ajal käsitletud kuldsamblike perekonda (*Caloplaca*, sect. *Xanthoriella*) kuuluvana.

LST: tallus kollane, lehtjas kuni koorikjas, vähemärgatavate hõlmadega, apoteetsiumid lameda ketta ja kitsa servaga, tallusele liibunud.

7. *XANTHORIA PARIETINA* (L.) Th. Fr. [*X. aureola* Ach.] — harilik korpsamblik, harilik seinakorp (tahvel 96)

Tallus selgelt lehtjas, 2—10(20) cm läbimõõdus, kollane kuni kollakasoranž, harva oranžikaspunane või hallikas. Hõlmad õhukesed ja lamedad, 1—5 mm laiad, omavahel liitunud ja tihedalt substraadile liibunud. Hõlmaservad lainjad, sopilised ja mõnevõrra tõusvad. Talluse keskosas võivad mõnikord esineda kumerad hõlmakesed. Soraalid ja isiidid puuduvad. Apoteetsiume esineb talluse keskel enamasti arvukalt, on kuni 5 mm läbimõõdus, oranžikaskollase, lameda või veidi nõgusa ketta ja kitsa, vanematel apoteetsiumidel peaaegu kaduva servaga. Pükniide esineb väga harva, nad asetsevad talluse pinnal 0,2—0,3 mm laiuste oranžikaspunaste näsakestena üksikult või rühmiti. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Multiregionaalne liik. Kasvab puidul, puukoorel, kividel jne. Väga taluv õhu saastumise suhtes. Eestis tavaline kogu alal, asustab ka tugeva inimõjuga alasid.

Nii talluse kuju kui värvus varieerub väga laiades piirides. Kõige raskemini on määratavad mereäärsetel graniitkividel kasvanud vormid, millistel talluse keskosas areneda võivad kumerad hõlmakesed on väga sarnased lubja-korpsambliku (*X. calcicola*) näsajatele isiididele. Viimane liik graniitsel kivimil siiski ei kasva, ka esinevad tal apoteetsiumid õige harva.

LST: tallus lehtjas, kollane, soreedideta ja isiidideta, hõlmad üle 1 mm laiad, arvukad apoteetsiumid.

8. *XANTHORIA POLYCARPA* (Hoffm.) Th. Fr. ex Rieber — viljakas korpsamblik (tahvel 96)

Tallus moodustab väikesi, 0,5—2-cm läbimõõduga kollaseid kuni oranžikaskollaseid, varjulistes kasvukohtades hallikaid padjandeid. Hõlmad väikesed, 0,5—1,0 mm laiad, lamedad või veidi kumerad ja lõhestunud servaga. Hõlmade alaküljel sageli ritsiinid. Soraalid ja isiidid puuduvad. Apoteetsiume on väga arvukalt, nad asetsevad tallusel tihedalt üksteise kõrval, kattes sageli kogu pinna (sellisel juhul jäävad hõlmad nähtavale ainult talluse servas), kuid siiski pole tallusele liibuvad. Apoteetsiumid on 0,5—4,0 mm läbimõõdus, kollase, hallikasrohelise või halli serva ja tumekuni oranžikaskollase nõgusa kettaga, mis hiljem muutub lame-daks. Pükniide esineb väga sageli, nad asetsevad talluse keskel või servaosas väikeste oranžikaspunaste näsakestena ja on hästi nähtavad juhul, kui apoteetsiumid on noored või kui neid on vähe-arvukalt. Noored apoteetsiumid ning pükniide kandvad hõlma-

osad annavad tallusele näsalise või kortsulise üldilme. Tallus ja apoteetsiumid K+ kirsipunaseks.

Holarктиilise areaaliga liik. Kasvab sageli lehtpuude peentel okstel, harva mitmesuguste puuliikide koorel, veel harvem puidul, Võrdlemisi vastupidav õhu saastumisele. Eestis sage liik, esineb kogu territooriumil.

Mõnedel halli värvusega ja varjulistes kohtades kasvavatel eksemplaridel puudub koorkihis parietiin (K—). Väheste apoteetsiumidega, enamasti puidult leitud eksemplaride talluse üldilme on noorte apoteetsiumide ja pükniide kandvate hõlmaosade tõttu näsaline või kortsuline. Sellised eksemplarid on väga sarnased korpsamblike isiide kandvate liikidega. Lähedane liibuvale korpsamblikule (*X. lobulata*), millel esinevad aga kitsa serva ja lameda kettaga, tallusele liibuvad, tihedalt kõrvuti asetsevad apoteetsiumid.

LST: tallus kollane, lehtjas, vähemärgatavate hõlmadega, apoteetsiumid nõgusa ketta ja laia servaga, tallusest eemalehoidvad.

9. **XANTHORIA SOREDIATA** (Vain.) Poelt [*X. scandinavica* de Lesd.; *Caloplaca sorediata* (Vain.) Du Rietz] — teraline korpsamblik

Tallus lehtjas, kollakas- kuni punakasoranž, läbimõõduga kuni 6 cm. Hõlmad kitsad (kuni 1 mm laiad), kumerad, sageli looklevad. Talluse ülalpoolel asetsevad pindmiselt peajad või näsajad isiidid, mis mõnikord võivad soredistuda. Apoteetsiumid esinevad harva. Teiste tunnuste poolest sarnaneb punaka korpsamblikuga (*X. elegans*).

Arktoalpiinne epiliit, kasvab lubjakivil. Eestis leitud hiljuti Harjumaal Kostiverest (L. Martin, M. Temina).

LST: tallus lehtjas, oranž, kitsad (kuni 1 mm) kumerad hõlmad, peajad isiidid, mis võivad soredistuda.

TÖID EESTI SAMBLIKE UURIMISE ALALT

- Aasamaa, H.** 1956. Perekondade *Cetraria* Ach. ja *Cornicularia* Ach. tunnustest liigil *Cornicularia odontella* Ach. — Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat 49: 289—294.
- Bruttan, A.** 1870. Lichenen Est-, Liv-, und Kurlands. — Arch. Naturk. Liv-, Ehst-, u. Kurl. Zweite Serie 7: 163—326.
- Bruttan, A.** 1889. Nachtrag zu den Lichenen Liv-, Est- und Kurlands. — Sitz.-ber. d. Nat.-forsch. Ges. bei der Univ. Dorpat 8: 444—449.
- Eichwald, K.** 1924. Eesti samblikefloora uurimistest. — Loodus 2: 107—112.
- Ekman, S., Fröberg, L., Kärnefelt, I., Sundin, R., Thor, G.** 1991. New or interesting lichens from Estonia. — Folia Cryptogamica Estonica 28: 5—25.
- Liiv, S.** 1989. Kas samblikud tulevad tagasi? — Eesti Loodus 9: 554—560; 10: 648—654.
- Lippmaa, H.** 137. Eesti põõsas- ja lehtsamblikke. — Eesti Loodus 5: 192—196.
- Martin, J.** 1981. Lichen indication studies in the Estonian S.S.R., pp. 108—125. — Anthropogenous changes in the plant cover of Estonia. Tartu.
- Martin, J.** 1990. Samblik räägib tõtt väävlisaastest. — Eesti Loodus 12: 791—795.
- Martin, L., Piin, T., Virolainen, V., Martin, J., Hödrejärvi, H.** 1991. Samblike kaitseala Rumpo poolsaarel Vormsil, lk. 15—21. — Eesti saarte ja rannikualade loodus. XVI Eesti Looduseuurijate Päeva Ettekannete Kokkuvõtted. Tartu.
- Martin, L., Nilson, E.** 1992. Impact of the Kunda cement plant (North-East Estonia) emission on the distribution of epiphytic lichens. — Proc. Estonian Acad. Sci. Ecol. 2, 4: 181—185.
- Martin, L., Temina, M.** 1992. *Xanthoria sorediata* — new species for the Estonian lichen flora. — Folia Cryptogamica Estonia 29: 37.
- Moberg, R.** 1992. New or interesting records of lichens from Estonia. — Folia Cryptogamica Estonica 29: 28—30.

- Randlane, T.** 1975. Värvirikkus loodusest. — Eesti Loodus 7: 427—429; 8: 478—480.
- Randlane, T.** 1978. New lichen species to the Estonian lichen-flora from the Viidumäe Nature Reserve (Island Saaremaa). — *Folia Cryptogamica Estonica* 11: 7—8.
- Randlane, T.** 1989. Miks on Eesti läänesaared lihhenoloogide meelispaik? — Eesti Loodus 5: 318—323.
- Randlane, T.** 1992. Puuhabemed. 96 lk. Tartu.
- Randlane, T.** 1993. Ruhnu saare samblikud. — Eesti LUS-i Aastaraamat 73: 29—39.
- Randlane, T., Trass, H.** 1990. Kel silma samblike jaoks... — Eesti Loodus 6: 348—351; 7: 430—433; 8: 509—512; 9: 570—572.
- Randlane, T., Trass, H.** 1991. Kel silma samblike jaoks... — Eesti Loodus 3: 172—176; 4: 220—223; 11: 660—664.
- Räsänen, V.** 1931. Die Flechten Estlands I. — *Ann. Ac. Sci. Fenn. A* 34, (4).
- Sõmermaa, A.** 1972. Ecology of epiphytic lichens in main Estonian forest types. — *Scripta mycologica* 4. 117 pp. Tartu.
- Trass, H.** 1958. Eesti NSV kladooniite (põdrasamblike) määraja. — *Abiks Loodusevaatlejale* 39. 116 lk.
- Trass, H.** 1959. Samblikest ja nende levikust. — Eesti Loodus 6: 346—353.
- Trass, H.** 1969. Tundrataim Vormsil. — Eesti Loodus 2: 113—115.
- Trass, H.** 1968. Indeks samblikurühmituste kasutamiseks õhu saastatuse määramisel. — Eesti Loodus 10: 628.
- Trass, H.** 1968. Samblikud — õhu saastatuse indikaatorid. — Eesti Loodus 2: 80—83.
- Trass, H.** 1969. Floristical and phytogeographical study of the Estonian lichen flora, pp. 38—49. — *Plant taxonomy, geography and ecology in the Estonian S.S.R.* Tallinn.
- Trass, H.** 1973. Lichen sensitivity to the air pollution and index of poletolerance. — *Folia Cryptogamica Estonica* 3: 19—22.
- Trass, H.** 1981. Composition and anthropogenous changes of the lichen flora and vegetation in Estonia, pp. 135—153. — *Anthropogenous changes in the plant cover of Estonia.* Tartu.
- Trass, H.** 1983. Veli Räsänen ja Eesti samblikud. — Eesti Loodus 6: 359—360.
- Trass, H.** 1984. Samblikud punasesse raamatusse. — Eesti Loodus 5: 299—302.
- Trass, H., Randlane, T.** 1982. Extinct macrolichens of Estonia. — *Folia Cryptogamica Estonica* 25: 1—7.
- Wasmuth, P.** 1907. Verzeichnis der Stauch- und Blattflechten der Umgegend Revels. — *Korrespondenzblatt der Naturforscher-Verein zu Riga* 50: 221.

- Аасамаа, Х.** 1962. О систематике рода *Cladonia* Hill. — *Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat* 54: 104—117.
- Лийв С. Э.** 1984. Лихеноиндикация состояния загрязнения воздуха в г. Валга, с. 187—202. — Флора и группировки низших растений в природных и антропогенных экстремальных условиях среды. Таллинн.
- Мартин Ю. Л.** 1984. Лихеноиндикационное картирование загрязнения атмосферного воздуха, с. 15—34. — Международная школа по лихеноиндикации. Таллинн.
- Мартин Л. Э., Нильсон Э. М.** 1983. Распространение эпифитных лишайников в г. Кохтла-Ярве, с. 62—80. — Человек, растительность и почва. Тарту.
- Мережковский К. С.** 1909. К познанию лишайников окрестностей Ревеля. Казань.
- Мережковский К. С.** 1913. Список лишайников Прибалтийского края. Казань.
- Миняев Н. А.** 1940. Реликтовые элементы в современной флоре лишайников восточной Прибалтики. — *Бот. журн.* 4—5: 415—437.
- Нильсон Э. М.** 1970. Некоторые замечания о *Pseudevernia*. — *TRÜ Toimetised* 268. *Botanika-alased tööd* 9: 250—264.
- Нильсон Э. М.** 1970. О хемотаксономии некоторых видов рода *Cetraria*. — *TRÜ Toimetised* 268. *Botanika-alased tööd* 9: 235—249.
- Пярн А. Й.** 1988. Род *Bryoria* Brodo & Hawksw в Эстонии. — *TRÜ Toimetised* 812: 67—83. Труды по ботанике.
- Рандлане Т. В.** 1981. Лишайники Вильсандиского государственного заповедника (Эстонская ССР). — *Folia Cryptogamica Estonica* 15: 2—5.
- Рандлане Т. В.** 1984. Лишайники острова Абука. — *TRÜ Toimetised* 662: 28—42. Труды по ботанике.
- Рандлане Т. В.** 1986. Новые виды для лихенофлоры ЭССР из западных островов Эстонии. — *Folia Cryptogamica Estonica* 21: 8—10.
- Рандлане Т. В.** 1986. Род *Caloplaca* Th. Fr. в Эстонии. — *TRÜ Toimetised* 812: 84—115. Труды по ботанике.
- Сандер Э. Л.** 1976. Краткий очерк лихенофлоры Лахемааского национального парка, с. 27—31. — СНО Биол.-геогр. факультета. Тарту.
- Сандер Э. Л.** 1984. Эпифитные лишайники Лахемааского национального парка, с. 173—186. — Флора и группировки низших растений в природных и антропогенных экстремальных условиях среды. Таллинн.
- Сымермаа А. А.** 1970. Лишайники-эпифиты основных типов леса Эстонии. — *TRÜ Toimetised* 268. *Botanika-alased tööd* 9: 265—296.

- Трасс Х. Х. 1962. Современное состояние изученности лишенофлоры Эстонской ССР, краткая характеристика ее состава и дальнейшие задачи изучения, с. 56—75. — Бот. исследования 2. Тарту.
- Трасс Х. Х. 1968. Род *Peltigera* в Эстонии. — TRÜ Toimetised 211. Botaanika-alased tööd 8: 101—114.
- Трасс Х. Х. 1970. Элементы и развитие лишенофлоры Эстонии. — TRÜ Toimetised 268. Botaanika-alased tööd 9: 1—233.
- Трасс Х. Х. 1973. Лишайники. — Природа 3: 10—20.
- Трасс Х. Х. 1985. Классы полевотолерантности лишайников и экологический мониторинг, с. 22—137. — Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. Ленинград.
- Трасс Х. Х., Голубкова Н. С. 1977. Лишайники, с. 377—470. — Жизнь растений 3. Водоросли, лишайники. Москва.
- Трасс Х. Х., Мацкевич Н., Толпышева Т. 1984. Лишайники, с. 425—446. — Красная книга СССР 2. Москва.
- Трасс Х. Х., Рандлане Т. В. 1983. Проблемы охраны низших растений, с. 88—92. — Охрана генофонда природной флоры. Новосибирск.
- Трасс Х. Х., Рандлане Т. В. 1986. Виды лишайников Эстонии, нуждающиеся в охране. — Folia Cryptogamica Estonica 21: 1—3.

MACROLICHENS OF ESTONIA

Summary

This book, edited by **Hans Trass** and **Tiina Randlane** is a joint contribution of thirteen authors — in addition to the editors **Siiri Liiv**, **Eva Nilson**, **Jüri Martin**, **Ludmilla Martin**, **Erast Parmasto**, **Andi Pärn**, **Juhani Püttsepp**, **Avo Roosma**, **Andres Saag**, **Enel Sander** and **Kristjan Zobel**. Original drawings of 195 lichen species (on the plates) as well as 7 figures (in the text) are made by **Triin Aimla**. Foreward is written by **Prof. Viktor Masing**. The book was prepared at the Institute of Botany and Ecology, Tartu University; publication was supported by Estonian Science Foundation.

Estonian lichen flora includes about 800 species. More than half of them represent microlichens and are not treated here. Descriptions and identification keys are presented for 382 macrolichen species. 50 of them have not yet been found in Estonia but occur on the neighbouring territories; therefore we consider these species as potential inhabitants of our country. Numbers before the Latin names of these species are in brackets ().

The remaining 332 species have been recorded in Estonia. The list of Estonian macrolichens is presented on pp. 32—41. 42 species of them have been found before 1950 only; they are considered to be extinct from the Estonian flora and are marked with an asterisk * in the list as well as in the descriptions. 290 macrolichen species are present in the Estonian contemporary flora (according to the data in 1994).

This book consists of two main parts. The first part comprises the following chapters: general review on the structure and biology of lichens; system of the lichens included in this volume; survey of the formation of local lichen flora; short history of lichenological research in Estonia; instructions for collecting and identifying of lichens; glossary; identification key for 72 macrolichen genera.

The second part consists of descriptions and identification keys for 382 lichen species. Concise data on the distribution of the species in Estonia are also added.

EESTIKEELSETE NIMEDE REGISTER

agusamblik	188	hõlmasamblik	302
hall	189	hall	303
väike	189	härmasamblik	297
habesamblik	351	hall	300
eesti	358	harilik	298
hiid-	364	kare	301
höre	356	kollane	299
juus-	367	sambla-	300
jäik	361	sinakas	298
kahar	362	karesamblik	305
kare	366	hall	306
kivi-	357	karvsamblik	309
kurruline	365	kalju-	310
lapi-	363	kilpsamblik	267
lehise-	363	Degeni	273
lohklik	359	Elisabethi	274
lüli-	365	tele	279
metsa-	367	jalami-	280
pehme	357	jänese-	275
pikk	358	kare	281
põis-	355	kiri-	276
roosa	356	koer-	271
sile	361	lehtjas	278
sini-	362	lääkiv	274
tõeline	355	Neokeri	278
vars-	366	ooker-	275
värvuv	360	pruun	281
õis-	359	serva-	272
hallsamblik	205	sõrmjas	279
harilik	207	tuhm	277
jahu-	206	tähn-	271
toru-	207	viljakas	282
ääris-	208	väike	273
hariksamblik	236	õhuke	277
kevadine	238	kitseamblik	194
limane	237	harilik	194
põhja-	237	kivikõrv	342
harjassamblik	304	koldsamblik	371
rünk-	305	kare	371
helksamblik	107	kitsahõlmine	372
harilik	107	Mougeot'	372
oliiv-	108	kopsusamblik	221
huulsamblik	198	harilik	223
nõudlik	199	krobeline	224
		laiuv	222

korallsamblik	325	kivi-	260
kerajas	325	kriips-	260
korpsamblik	373	petlik	259
harilik	379	vagu-	261
lehtjas	377	lappsamblik	198
liibuv	378	muda-	198
lubja-	375	leeksamblik	96
pisi-	376	harilik	96
punakas	376	hibsamblik	200
soomusjas	377	liinjas	200
teraline	380	liistsamblik	213
viljakas	379	pisi-	213
		sambla-	214
kuldsamblik	87	limasamblik	164
ere	95	Bachmani	168
kollakas	91	hari-	170
kõber-	90	jõgi-	172
lõuna	89	kare	172
meri-	92	kile-	174
mägi-	93	koorik-	169
müüri-	93	kõrv-	167
näsa-	95	kähar	170
pisi-	92	must	176
rand-	94	paljuhõlmite	175
täpp-	90	pisi-	177
kõrvsamblik	342	põhja-	174
hall	346	soomus-	171
harjas-	348	tera-	177
hõlm-	348	tume	173
kare	345	liudsamblik	210
kurd-	349	Achariuse	211
laik-	347	rant-	212
pits-	349	suur	212
põhja-	347	lohksamblik	323
rõps-	344	harilik	324
suur	350	käsnjas	324
tuhk-	344	lõhnasamblik	190
võrk-	345	kahar	191
käokõrv, käosamblik	100	kollane	192
islandi	104	pikk	191
kitsas	104	naastsamblik	307
kääbus-	106	stepi-	307
põõsasjas	106	nagasamblik	301
sarv-	103	harilik	302
lagusamblik	264	nahksamblik	182
kollane	265	Arnoldi	184
tera-	265	jõgi-	186
lapiksamblik	251, 259		

kamar-	185	harilik	341
pisi-	186	äärisk	341
soomusjas	187	pargisamblik	303
tume	184	liud-	304
väike	187	poorsamblik	235
õhuke	185	harilik	235
nappsamblik	336	porosamblik	115
kuhi-	338	alpi	149
lõhnav	337	ebamäärane	155
pruunikas	339	Flörke	143
sinakas	339	Gray	146
väike	338	grööni	146
narmassamblik	76	hall	144
Fremontii	81	harkjas	144
hall	86	hiid-	149
jäk	84	hirve-	136
kahevärviline	79	kare	157
laineline	180	karik-	142
lamav	82	kepjas	131
lohk-	85	kobar-	132
mustjas	178	kollajalg-	142
Nadvorniki	83	kollane	161
peen	80	kooretu	140
pruunikas	81	korrus-	132
puhmik-	86	krobeline	153
pundar-	80	kõdu-	134
rabe	83	kõhetu	147
sasis	85	kähar	139
sitke	179	kõber-	159
tuhm	82	leht-	143
tutt-	84	lehter-	135
viljakas	178	lehvik-	154
Vrangi	87	lihakarva	134
neersamblik	240	libuv	153
harilik	245	liud-	150
kare	243	loo-	160
kaunis	242	madal	133
kääv-	245	muru-	156
põhja-	242	mustjalg-	151
sile	244	mätas-	133
šveitsi	243	naaskel-	137
tundra-	241	oga-	130
nisasamblik	309	peeker-	155
harilik	309	peit-	139
nõgisamblik	262	pikk	148
väike	262	pisi-	147
oksasamblik	340	pruunikasmust	150

puhetunud	131	söör-	73
punapea-	137	põdrasamblik	108
põhja-	132	alpi	113
Rey	156	harilik	113
sale	145	mahe	112
sarv-	138	mets-	110
sinakashall	158	peen	115
sinijalg-	140	raba-	114
soomus-	158	rips-	111
sõrmjas	141	sagris	112
tamme-	152	Zopfi	163
tera-	136	pärilsamblik	266
teravtipp-	129	hall	266
tinahall	159	rebasekõrv, rebasesamblik	368
tuhk-	151	kadaka-	369
turd-	162	loo-	370
täht-	162	männi-	369
vaip-	161	ribisamblik	181
valgetäpp-	152	lapik	182
vask-	138	rihmsamblik	310
vigel-	160	balti	313
viljakas	154	harilik	315
täht-	162	hiina	321
väävel-	141	kiiver-	318
pruunsamblik	224	kimp-	316
hõbe-	234	kitsas	322
kase-	231	kivi-	321
kivi-	225	lame	317
kuld-	234	nuitjas	322
kähar	231	ranna-	319
lapp	225	Roesleri	320
läikiv	233	saare-	317
mustjas	228	tolmu-	319
nui-	227	vagu-	314
näsa-	227	väike	315
pisi-	230	ripssamblik	71
põhja-	232	harilik	71
rohekas	229	meri-	72
sale	226	tõmmu	72
sile	228	roosasamblik	188
tume	230	harilik	188
täpp-	232	rosettsamblik	290
puuhabe	351	kahtlane	294
põissamblik	210	Magnussoni	294
harilik	210	meri-	296
põhjasamblik	73	narmas-	294
pais-	74	rips-	296

sinakas	293	pruun	217
tera-	293	sinakas	217
tõusev	292	tume	218
tähtjas	295	väike	220
täpiline	292	õrn	221
ruugsamblik	238	terasamblik	209
kerasamblik	239	hall	209
paljas	239	tinasamblik	328
rähksamblik	97	alpi	331
hall	98	kivi-	334
karvane	99	korall-	335
lubi-	98	kribu-	333
punakas	99	kruusa-	333
salusamblik	263	nõmm-	334
pärnasamblik	263	paljas	336
seensamblik	75	piis-	331
kahvatu	75	rull-	332
pruun	76	sõrm-	332
seinakorp	373	vilt-	335
harilik	378	tundrasamblik	192
sinisamblik	248	harilik	193
harilik	250	lumi-	193
kalju-	249	tuustsamblik	69
koorikjas	251	oksa-	70
tüve-	250	tõmmusamblik	283
soomussamblik	201	hägu-	289
Friesi	203	Kairamo	287
männi-	202	kivi-	289
põis-	202	kollakas	287
tera-	204	punasesüdanikuline	286
trepp-	204	põhja-	286
sõlgsamblik	246	rips-	285
haljas	247	väike	288
turba-	247	täppsamblik	308
särasamblik	195	hiis-	308
harilik	196	udesamblik	180
hõlmik-	197	must	181
sammal-	197	vahasamblik	326
tardsamblik	214	paks	327
haava-	219	pruunikas	327
harilik	218	valge	327
koorik-	216	õnarsamblik	282
oja-	219	soomusjas	283
padjand-	220		

LADINAKEELSETE NIMEDE REGISTER

<i>Alectoria</i>	69	<i>B. vulgaris</i>	247
<i>A. bicolor</i>	79	<i>Bryoria</i>	76
<i>A. capillaris</i>	80	<i>B. bicolor</i>	79
<i>A. chalybeiformis</i>	80	<i>B. capillaris</i>	80
<i>A. chalybeiformis</i> f. <i>intricans</i>	82	<i>B. chalybeiformis</i>	80
<i>A. crinalis</i>	322	<i>B. fremontii</i>	81
<i>A. fremontii</i>	81	<i>B. fuscescens</i>	81
<i>A. fuscescens</i>	81	<i>B. implexa</i>	82
<i>A. implexa</i>	82	<i>B. intricans</i>	82
<i>A. intricans</i>	82	<i>B. lanestrus</i>	83
<i>A. jubata</i> var. <i>setacea</i>	85	<i>B. nadvornikiana</i>	83
<i>A. karelica</i>	83	<i>B. nitidula</i>	84
<i>A. lanestrus</i>	83	<i>B. osteola</i>	84
<i>A. nadvornikiana</i>	83	<i>B. pseudofuscescens</i>	85
<i>A. nidulifera</i> f. <i>simplicior</i>	86	<i>B. setacea</i>	85
<i>A. nitidula</i>	84	<i>B. simplicior</i>	86
<i>A. norstictica</i>	85	<i>B. subcana</i>	86
<i>A. osteola</i>	84	<i>B. vrangiana</i>	87
<i>A. proluxa</i> var. <i>subcana</i>	86	<i>Bryopogon altaicus</i>	83
<i>A. pseudofuscescens</i>	85	<i>B. subtilis</i>	85
<i>A. sarmentosa</i>	70	<i>Caloplaca</i> sekts. <i>Fulgensia</i>	195
<i>A. setacea</i>	85	<i>Caloplaca</i> sekts. <i>Gasparrinia</i>	87
<i>A. simplicior</i>	86	<i>Caloplaca</i> sekts. <i>Xanthoriella</i>	376
<i>A. subcana</i>	86	<i>C. aurantia</i> var. <i>heppiana</i>	91
<i>A. vrangiana</i>	87	<i>C. baumgartneri</i>	89
<i>Allocetraria cucullata</i>	193	<i>C. biatorina</i>	89
<i>A. nivalis</i>	193	<i>C. bracteata</i>	196
<i>Anaptychia</i>	71	<i>C. cirrochroa</i>	90
<i>A. aquila</i>	72	<i>C. decipiens</i>	90
<i>A. ciliaris</i>	71	<i>C. elegans</i>	376
<i>A. ciliaris</i> var. <i>melanosticta</i>	72	<i>C. flavescens</i>	91
<i>A. fusca</i>	72	<i>C. fulgens</i>	197
<i>A. mamillata</i>	72	<i>C. heppiana</i>	91
<i>A. melanosticta</i>	72	<i>C. lobulata</i>	92
<i>A. runcinata</i>	72	<i>C. lobulata</i>	378
<i>A. speciosa</i>	199	<i>C. marina</i>	92
<i>Arctoparmelia</i>	73	<i>C. microthallina</i>	92
<i>A. centrijuga</i>	73	<i>C. murorum</i>	93
<i>A. incurva</i>	74	<i>C. obliterans</i>	93
<i>Baeomyces</i>	75	<i>C. pusilla</i>	93
<i>B. carneus</i>	75	<i>C. saxicola</i>	93
<i>B. roseus</i>	188	<i>C. scopularis</i>	94
<i>B. rufus</i>	76	<i>C. soledata</i>	380
<i>Botrydina botryoides</i>	247	<i>C. thallincola</i>	95
<i>B. viridis</i>	247	<i>C. verruculifera</i>	95

<i>Candelaria</i>	96	<i>C. alpestris</i>	113
<i>C. concolor</i>	96	<i>C. alpicola</i>	149
<i>Catapyrenium</i>	97	<i>C. amaurocraea</i>	130
<i>C. cinereum</i>	98	<i>C. anomaea</i>	155
<i>C. daedaleum</i>	98	<i>C. arbuscula</i>	110
<i>C. lachneum</i>	99	<i>C. arbuscula</i> ssp. <i>mitis</i>	112
<i>C. pilosellum</i>	99	<i>C. bacillaris</i>	131
<i>Cetraria</i>	100	<i>C. bacilliformis</i>	131
<i>C. aculeata</i>	103	<i>C. borealis</i>	132
<i>C. alvarensis</i>	370	<i>C. botrytes</i>	132
<i>C. caperata</i>	369	<i>C. brevis</i>	133
<i>C. chlorophylla</i>	341	<i>C. caespiticia</i>	133
<i>C. commixta</i>	225	<i>C. cariosa</i>	134
<i>C. crispa</i>	104	<i>C. carneola</i>	134
<i>C. cucullata</i>	193	<i>C. carneola</i> var. <i>bacilliformis</i>	131
<i>C. ericetorum</i>	104	<i>C. cenotea</i>	135
<i>C. fahlunensis</i>	225	<i>C. cervicornis</i>	136
<i>C. glauca</i>	303	<i>C. cervicornis</i> ssp. <i>verticillata</i>	163
<i>C. hepatizon</i>	230	<i>C. ciliata</i>	111
<i>C. islandica</i>	104	<i>C. ciliata</i> var. <i>tenuis</i>	115
<i>C. juniperina</i>	369	<i>C. chlorophaea</i>	136
<i>C. muricata</i>	106	<i>C. coccifera</i>	136
<i>C. nivalis</i>	193	<i>C. coccifera</i>	137
<i>C. odontella</i>	106	<i>C. coccifera</i> var. <i>pleurota</i>	153
<i>C. pinastri</i>	369	<i>C. coniocraea</i>	137
<i>C. scutata</i>	341	<i>C. convoluta</i>	138
<i>C. sepincola</i>	341	<i>C. cornuta</i>	138
<i>C. tenuifolia</i>	104	<i>C. cornuta</i> ssp. <i>groenlandica</i>	146
<i>Cetrelia</i>	107	<i>C. cornuta</i> var. <i>groenlandica</i>	146
<i>C. cetrarioides</i>	107	<i>C. cornutoradiata</i>	160
<i>C. olivetorum</i>	108	<i>C. crispata</i>	139
<i>Cladina</i>	108	<i>C. crispata</i> var. <i>cetrariiiformis</i>	139
<i>C. alpestris</i>	113	<i>C. cryptochlorophaea</i>	139
<i>C. arbuscula</i>	110	<i>C. cyanipes</i>	140
<i>C. ciliata</i>	111	<i>C. decorticata</i>	140
<i>C. leucophaea</i>	111	<i>C. deformis</i>	141
<i>C. mitis</i>	112	<i>C. deformis</i> var. <i>gonecha</i>	161
<i>C. portentosa</i>	112	<i>C. degenerans</i>	152
<i>C. rangiferina</i>	113	<i>C. delessertii</i>	159
<i>C. stellaris</i>	113	<i>C. delicata</i>	152
<i>C. stygia</i>	114	<i>C. destriata</i>	163
<i>C. tenuis</i>	115	<i>C. digitata</i>	141
<i>C. sylvatica</i>	110	<i>C. ecmocyna</i>	142
<i>Cladonia</i>	115	<i>C. ecmocyna</i> f. <i>nigripes</i>	151
<i>C. acuminata</i>	129	<i>C. elongata</i>	148
<i>C. acuminata</i> var. <i>norrlinii</i>	130	<i>C. endiviaefolia</i>	138
<i>C. alcicornis</i>	143	<i>C. fimbriata</i>	142

<i>C. jimbrata</i> var. <i>coniocraea</i>	137	<i>C. rangiformis</i>	156
<i>C. jimbrata</i> var. <i>ochrochlora</i>	151	<i>C. rei</i>	156
<i>C. jlabelliformis</i>	154	<i>C. scabriuscula</i>	157
<i>C. floerkeana</i>	143	<i>C. squamosa</i>	158
<i>C. joliacea</i>	143	<i>C. stellaris</i>	113
<i>C. joliacea</i> var. <i>convoluta</i>	138	<i>C. strepsilis</i>	158
<i>C. joliata</i>	129	<i>C. stygia</i>	114
<i>C. furcata</i>	144	<i>C. subcariosa</i>	154
<i>C. furcata</i> ssp. <i>subrangiformis</i>	160	<i>C. subcervicornis</i>	159
<i>C. glauca</i>	144	<i>C. subfurcata</i>	159
<i>C. gonecha</i>	161	<i>C. subrangiformis</i>	160
<i>C. gracilis</i>	145	<i>C. subulata</i>	160
<i>C. gracilis</i> ssp. <i>nigripes</i>	151	<i>C. sulphurina</i>	161
<i>C. gracilis</i> ssp. <i>turbinata</i>	146	<i>C. surrecta</i>	157
<i>C. gracilis</i> var. <i>dilacerata</i>	146	<i>C. sylvatica</i>	110
<i>C. gracilis</i> var. <i>dilatata</i>	146	<i>C. symphycarpa</i>	161
<i>C. grayi</i>	146	<i>C. tenuis</i>	115
<i>C. groenlandica</i>	146	<i>C. turgida</i>	162
<i>C. impexa</i>	112	<i>C. uncialis</i>	162
<i>C. nicrassata</i>	147	<i>C. verticillata</i>	163
<i>C. leucophaea</i>	111	<i>C. verticillata</i> var. <i>cervicornis</i>	136
<i>C. macilenta</i>	147	<i>C. verticillata</i> var. <i>subcervi-</i> <i>cornis</i>	159
<i>C. macroceras</i>	148	<i>C. zopfii</i>	163
<i>C. macrophylla</i>	149	<i>Clavulinopsis septentrionalis</i>	237
<i>C. maxima</i>	149	<i>C. vernalis</i>	238
<i>C. merochlorophaea</i>	150	<i>Coelocaulon aculeatum</i>	103
<i>C. merochlorophaea</i> var. <i>novo-</i> <i>chlorophaea</i>	150	<i>C. muricatum</i>	106
<i>C. metacorallifera</i>	150	<i>C. odontellum</i>	106
<i>C. mitis</i>	112	<i>Coenogonium nigrum</i>	181
<i>C. nemoxyna</i>	156	<i>Collema</i>	164
<i>C. nigripes</i>	151	<i>C. auriculatum</i>	167
<i>C. ochrochlora</i>	151	<i>C. auriforme</i>	167
<i>C. papillaria</i>	309	<i>C. bachmanianum</i>	168
<i>C. parasitica</i>	152	<i>C. callopismum</i>	169
<i>C. phyllophora</i>	152	<i>C. coralliferum</i>	174
<i>C. pityrea</i>	155	<i>C. crispum</i>	170
<i>C. pleurota</i>	153	<i>C. cristatum</i>	170
<i>C. pocillum</i>	153	<i>C. flaccidum</i>	171
<i>C. polycarpoides</i>	154	<i>C. fluviatile</i>	172
<i>C. polydactyla</i>	154	<i>C. furfuraceum</i>	172
<i>C. portentosa</i>	112	<i>C. furvum</i>	173
<i>C. pyxidata</i>	155	<i>C. fuscovirens</i>	173
<i>C. pyxidata</i> var. <i>pocillum</i>	153	<i>C. glebulentum</i>	174
<i>C. ramulosa</i>	155	<i>C. isidiodes</i>	213
<i>C. rangiferina</i>	113	<i>C. limosum</i>	174
<i>C. rangiferina</i> f. <i>stygia</i>	114	<i>C. multifidum</i>	170

<i>C. multipartitum</i>	175	<i>E. mesomorpha</i>	191
<i>C. nigrescens</i>	176	<i>E. prunastri</i>	192
<i>C. occultatum</i>	177	<i>E. thamnodes</i>	191
<i>C. parvum</i>	177	<i>Flavocetraria</i>	192
<i>C. polycarpon</i>	178	<i>F. cucullata</i>	193
<i>C. pulposum</i>	179	<i>F. nivalis</i>	193
<i>C. rupestre</i>	171	<i>Flavoparmelia</i>	194
<i>C. subnigrescens</i>	178	<i>F. caperata</i>	194
<i>C. tenax</i>	179	<i>Foraminella ambigua</i>	265
<i>C. tuniforme</i>	173	<i>F. hyperopta</i>	265
<i>C. undulatum</i>	180	<i>Fulgensia</i>	195
<i>C. vespertilio</i>	176	<i>F. bracteata</i>	196
<i>Coriscium viride</i>	247	<i>F. fulgens</i>	197
<i>Cornicularia aculeata</i>	103	<i>F. schistidii</i>	197
<i>C. muricata</i>	106	<i>Gasparrinia cirrochroa</i>	90
<i>C. odontella</i>	106	<i>G. decipiens</i>	90
<i>Cystocoleus</i>	180	<i>G. heppiana</i>	91
<i>C. ebeneus</i>	181	<i>G. marina</i>	92
<i>C. niger</i>	181	<i>G. microthallina</i>	92
<i>Degelia</i>	181	<i>G. obliterans</i>	93
<i>D. plumbea</i>	182	<i>G. saxicola</i>	93
<i>Dermatocarpon</i>	182	<i>G. scopularis</i>	94
<i>D. arnoldianum</i>	184	<i>Gyrophora cinerascens</i>	344
<i>D. cinereum</i>	98	<i>G. cylindrica</i>	344
<i>D. daedaleum</i>	98	<i>G. deusta</i>	345
<i>D. deminuens</i>	184	<i>G. erosa</i>	349
<i>D. fluviatile</i>	186	<i>G. hirsuta</i>	347
<i>D. intestiniforme</i>	185	<i>G. hyperborea</i>	347
<i>D. laatokkaense</i>	184	<i>G. murina</i>	346
<i>D. lachneum</i>	99	<i>G. polyphylla</i>	348
<i>D. leptophyllum</i>	185	<i>G. polyrrhiza</i>	348
<i>D. luridum</i>	186	<i>G. proboscidea</i>	349
<i>D. meiophyllizum</i>	186	<i>G. reticulata</i>	345
<i>D. meiophyllum</i>	186	<i>G. torrefacta</i>	349
<i>D. miniatum</i>	187	<i>G. vellea</i>	350
<i>D. polyphyllum</i>	185	<i>Heppia</i>	198
<i>D. polyphyllizum</i>	187	<i>H. adglutinata</i>	198
<i>D. rufescens</i>	99	<i>H. lutosa</i>	198
<i>D. weberi</i>	186	<i>Heterodermia</i>	198
<i>Dibaes</i>	188	<i>H. speciosa</i>	199
<i>D. baeomyces</i>	188	<i>Hyperphyscia</i>	200
<i>Endocarpon</i>	188	<i>H. adglutinata</i>	200
<i>E. psorodeum</i>	189	<i>Hypocenomyce</i>	201
<i>E. pusillum</i>	189	<i>H. anthracophila</i>	202
<i>Evernia</i>	190	<i>H. caradocensis</i>	202
<i>E. divaricata</i>	191	<i>H. friesii</i>	203
<i>E. furfuracea</i>	306	<i>H. scalaris</i>	204

<i>H. sorophora</i>	204	<i>L. tenuissimum</i>	221
Hypogymnia	205	<i>L. tremelloides</i>	217
<i>H. bitteriana</i>	206	<i>L. tremelloides</i>	218
<i>H. farinacea</i>	206	<i>Letharia divaricata</i>	191
<i>H. physodes</i>	207	<i>L. mesomorpha</i>	191
<i>H. tubulosa</i>	207	<i>L. thamnodes</i>	191
<i>H. vittata</i>	208	Lobaria	221
Imshaugia	209	<i>L. amplissima</i>	222
<i>I. aleurites</i>	209	<i>L. pulmonaria</i>	223
Lasallia	210	<i>L. scrobiculata</i>	224
<i>L. pustulata</i>	210	<i>L. verrucosa</i>	224
Lecanora seks. Placodium	210	Melanelia	224
<i>L. achariana</i>	211	<i>M. commixta</i>	225
<i>L. cartilaginea</i>	211	<i>M. disjuncta</i>	225
<i>L. lentigera</i>	327	<i>M. elegantula</i>	226
<i>L. macrocyclos</i>	212	<i>M. exasperata</i>	227
<i>L. muralis</i>	212	<i>M. exasperatula</i>	227
Lecidea anthracophila	202	<i>M. fuliginosa</i>	228
<i>L. cladonioides</i>	202	<i>M. glabra</i>	228
<i>L. decipiens</i>	307	<i>M. glabratula</i>	229
<i>L. friesu</i>	203	<i>M. hepatizon</i>	230
<i>L. ostreata</i>	204	<i>M. laciniatula</i>	230
<i>L. perfidiosa</i>	338	<i>M. olivacea</i>	231
<i>L. scalaris</i>	204	<i>M. panniformis</i>	231
Lempholemma	213	<i>M. septentrionalis</i>	232
<i>L. isidiodes</i>	213	<i>M. sorediata</i>	232
<i>L. myriococcum</i>	214	<i>M. sorediosa</i>	232
<i>L. polyanthes</i>	214	<i>M. stygia</i>	233
Lentaria mucida	237	<i>M. subargentifera</i>	234
Leptogium	214	<i>M. subaurifera</i>	234
<i>L. amphineum</i>	216	Menegazzia	235
<i>L. byssinum</i>	216	<i>M. pertusa</i>	235
<i>L. callopismum</i>	169	<i>M. terebrata</i>	235
<i>L. cyanescens</i>	217	Multiclavula	236
<i>L. gelatinosum</i>	217	<i>M. corynoides</i>	237
<i>L. hydrocharum</i>	218	<i>M. mucida</i>	237
<i>L. lacerum</i>	218	<i>M. vernalis</i>	238
<i>L. lichenoides</i>	218	Mycobilimbia lobulata	338
<i>L. minutissimum</i>	220	Neofuscelia	238
<i>L. occultatum</i>	177	<i>N. loxodes</i>	239
<i>L. plicatile</i>	218	<i>N. pulla</i>	239
<i>L. rivulare</i>	219	<i>N. pulla</i> var. <i>delisei</i>	240
<i>L. saturninum</i>	219	Nephroma	240
<i>L. schraderi</i>	220	<i>N. arcticum</i>	241
<i>L. scotinum</i>	217	<i>N. bellum</i>	242
<i>L. sinuatum</i>	217	<i>N. expallidum</i>	242
<i>L. subtile</i>	220	<i>N. helveticum</i>	243

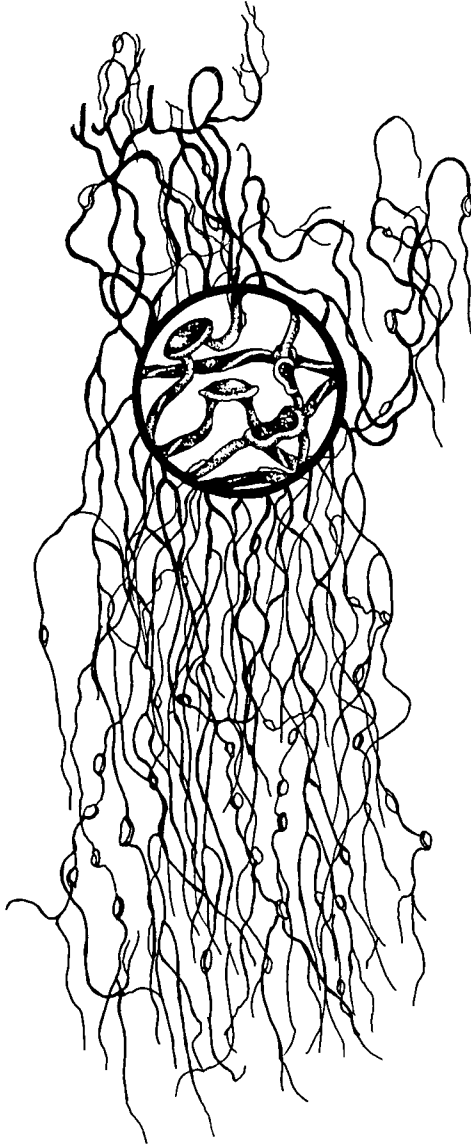
<i>N. isidiosum</i>	243	<i>P. omphalodes</i>	260
<i>N. laevigatum</i>	242	<i>P. panniformis</i>	231
<i>N. laevigatum</i>	244	<i>P. papulosa</i>	227
<i>N. lusitanicum</i>	244	<i>P. perlata</i>	266
<i>N. parile</i>	245	<i>P. pertusa</i>	235
<i>N. resupinatum</i>	245	<i>P. physodes</i>	207
<i>N. tomentosum</i>	245	<i>P. proluxa</i>	239
<i>Normandia viridis</i>	247	<i>P. saxatilis</i>	260
Omphalina	246	<i>P. scortea</i>	263
<i>O. ericetorum</i>	247	<i>P. septentrionalis</i>	232
<i>O. hudsoniana</i>	247	<i>P. soratifer</i>	306
<i>O. luteolilacina</i>	247	<i>P. soledia</i>	232
<i>O. psedandrosacea</i>	247	<i>P. solediosa</i>	232
<i>O. umbellifera</i>	247	<i>P. stenophylla</i>	372
Pannaria	248	<i>P. stygia</i>	233
<i>P. leucophaea</i>	249	<i>P. subargentifera</i>	234
<i>P. mediterranea</i>	250	<i>P. subaurifera</i>	234
<i>P. microphylla</i>	249	<i>P. subrudecta</i>	308
<i>P. pezizoides</i>	250	<i>P. sulcata</i>	261
<i>P. praetermissa</i>	251	<i>P. taractica</i>	372
Parmelia	259	<i>P. tiliacea</i>	263
<i>P. acetabulum</i>	304	<i>P. tubulosa</i>	207
<i>P. aspidota</i>	227	<i>P. vittata</i>	208
<i>P. bitteriana</i>	206	Parmeliella	262
<i>P. borrieri</i>	308	<i>P. corallinoides</i>	262
<i>P. caperata</i>	194	<i>P. plumbea</i>	182
<i>P. centrifuga</i>	73	<i>P. triptophylla</i>	262
<i>P. cetrarioides</i>	107	Parmelina	263
<i>P. conspersa</i>	371	<i>P. tiliacea</i>	263
<i>P. disjuncta</i>	225	Parmeliopsis	264
<i>P. dubia</i>	308	<i>P. aleurites</i>	209
<i>P. elegantula</i>	226	<i>P. ambigua</i>	265
<i>P. exasperata</i>	227	<i>P. hyperopta</i>	265
<i>P. exasperatula</i>	227	<i>P. pallescens</i>	209
<i>P. fraudans</i>	259	Parmotrema	266
<i>P. fuliginosa</i>	228	<i>P. chinense</i>	266
<i>P. furfuracea</i>	306	Peltigera	267
<i>P. glabra</i>	228	<i>P. aphthosa</i>	271
<i>P. glabratula</i>	229	<i>P. canina</i>	271
<i>P. incurva</i>	74	<i>P. collina</i>	272
<i>P. isidiotyla</i>	239	<i>P. degenii</i>	273
<i>P. laciniatula</i>	230	<i>P. didactyla</i>	273
<i>P. laetevirens</i>	229	<i>P. elisabethae</i>	274
<i>P. loxodes</i>	239	<i>P. erumpens</i>	273
<i>P. mougeotii</i>	372	<i>P. hazlinskyi</i>	273
<i>P. olivacea</i>	231	<i>P. horizontalis</i>	274
<i>P. olivetorum</i>	108	<i>P. hymenina</i>	275

<i>P. lactucifolia</i>	275	<i>P. farrea</i>	300
<i>P. lepidophora</i>	275	<i>P. farrea</i>	301
<i>P. leucophlebia</i>	276	<i>P. grisea</i>	300
<i>P. malacea</i>	277	<i>P. kairamoi</i>	287
<i>P. membranacea</i>	277	<i>P. leptalea</i>	294
<i>P. neckeri</i>	278	<i>P. leptothallina</i>	288
<i>P. neopolydactyla</i>	278	<i>P. leucoleiptes</i>	298
<i>P. nitens</i>	273	<i>P. lithotodes</i>	286
<i>P. polydactyla</i>	279	<i>P. magnussonii</i>	294
<i>P. polydactyloides</i>	278	<i>P. muscigena</i>	300
<i>P. ponojensis</i>	279	<i>P. nigricans</i>	288
<i>P. praetextata</i>	280	<i>P. obscura</i>	285
<i>P. rufescens</i>	281	<i>P. obscura</i>	289
<i>P. scabrosa</i>	281	<i>P. ocellata</i>	287
<i>P. scutata</i>	272	<i>P. orbicularis</i>	289
<i>P. spuria</i>	273	<i>P. parvula</i>	288
<i>P. venosa</i>	282	<i>P. perisidiosa</i>	301
<i>Peltula</i>	282	<i>P. pityrea</i>	300
<i>P. euploca</i>	283	<i>P. pterygoides</i>	288
<i>P. guepinii</i>	283	<i>P. pulverulenta</i>	298
<i>Phaeophyscia</i>	283	<i>P. pulverulenta</i> var. <i>detersa</i>	298
<i>P. ciliata</i>	285	<i>P. sciastra</i>	289
<i>P. constipata</i>	286	<i>P. sciastralla</i>	288
<i>P. endococcina</i>	286	<i>P. semipinnata</i>	294
<i>P. endophoenicea</i>	287	<i>P. stellaris</i>	295
<i>P. kairamoi</i>	287	<i>P. stellaris</i> var. <i>rosulata</i>	295
<i>P. nigricans</i>	288	<i>P. stellaris</i> var. <i>subobscura</i>	296
<i>P. orbicularis</i>	289	<i>P. subdetersa</i>	299
<i>P. sciastra</i>	289	<i>P. subobscura</i>	296
<i>Physcia</i>	290	<i>P. tenella</i>	296
<i>P. adglutinata</i>	200	<i>P. tenella</i> var. <i>marina</i>	296
<i>P. adscendens</i>	292	<i>P. tremulicola</i>	288
<i>P. aipolia</i>	292	<i>P. tribacella</i>	288
<i>P. aipolia</i> var. <i>angustata</i>	293	<i>P. ulothrix</i>	285
<i>P. caesia</i>	293	<i>P. virella</i>	289
<i>P. caesiella</i>	293	<i>P. wainioi</i>	293
<i>P. ciliata</i>	285	<i>Physciopsis adglutinata</i>	200
<i>P. constipata</i>	286	<i>Physconia</i>	297
<i>P. cycloselis</i>	289	<i>P. detersa</i>	298
<i>P. detersa</i>	289	<i>P. distorta</i>	298
<i>P. detersella</i>	299	<i>P. enteroxantha</i>	299
<i>P. dimidiata</i>	293	<i>P. farrea</i>	300
<i>P. dubia</i>	294	<i>P. grisea</i>	300
<i>P. endochrysoidea</i>	286	<i>P. muscigena</i>	300
<i>P. endococcina</i>	286	<i>P. perisidiosa</i>	301
<i>P. endophoenicea</i>	287	<i>P. pulverulacea</i>	298
<i>P. enteroxantha</i>	299	<i>P. pulverulenta</i>	298

<i>Pilophorus</i>	301	<i>R. siliquosa</i>	321
<i>P. cereolus</i>	302	<i>R. sinensis</i>	321
<i>Placodium murale</i>	212	<i>R. subfarinacea</i>	322
<i>P. tegulare</i>	90	<i>R. thraustia</i>	322
<i>Placolecyanora achariana</i>	211	Solorina	323
<i>P. muralis</i>	212	<i>S. saccata</i>	324
Platismatia	302	<i>S. spongiosa</i>	324
<i>P. glauca</i>	303	<i>Sphaerophorus</i>	325
Pleurosticta	303	<i>S. coralloides</i>	325
<i>P. acetabulum</i>	304	<i>S. globosus</i>	325
Polychidium	304	<i>Sphyridium byssoides</i>	76
<i>P. muscicola</i>	305	Squamarina	326
Pseudevernia	305	<i>S. cartilaginea</i>	327
<i>P. furfuracea</i>	306	<i>S. crassa</i>	327
<i>P. soralifera</i>	306	<i>S. gypsacea</i>	327
<i>Pseudocyphellaria scrobiculata</i>	224	<i>S. lentigera</i>	327
Psora	307	Stereocaulon	328
<i>P. anthracophila</i>	202	<i>S. alpinum</i>	331
<i>P. decipiens</i>	307	<i>S. condensatum</i>	331
<i>P. friesii</i>	203	<i>S. coralloides</i>	332
<i>P. ostreata</i>	204	<i>S. dactylophyllum</i>	332
Punctelia	308	<i>S. denudatum</i>	336
<i>P. subrudecta</i>	308	<i>S. evolutoides</i>	334
Pycnothelia	309	<i>S. evolutum</i>	332
<i>P. papillaria</i>	309	<i>S. glareosum</i>	333
Racodium	309	<i>S. incrustatum</i>	333
<i>R. rupestre</i>	310	<i>S. paschale</i>	334
Ramalina	310	<i>S. saxatile</i>	334
<i>R. angustissima</i>	322	<i>S. subcoralloides</i>	335
<i>R. baltica</i>	313	<i>S. tomentosum</i>	335
<i>R. calicaris</i>	314	<i>S. vesuvianum</i>	336
<i>R. calicaris</i> var <i>nervosa</i>	321	Toninia	336
<i>R. crassa</i>	321	<i>T. aromatica</i>	337
<i>R. crinalis</i>	322	<i>T. caeruleonigricans</i>	339
<i>R. dilacerata</i>	315	<i>T. caradocensis</i>	202
<i>R. duriaei</i>	317	<i>T. cervina</i>	339
<i>R. farinacea</i>	315	<i>T. cumulata</i>	338
<i>R. fastigiata</i>	316	<i>T. lobulata</i>	338
<i>R. fraxinea</i>	317	<i>T. sedifolia</i>	339
<i>R. lacera</i>	317	<i>T. syncomista</i>	338
<i>R. minuscula</i>	315	<i>T. verrucarioides</i>	339
<i>R. obtusata</i>	318	Tuckermannopsis	340
<i>R. pollinaria</i>	319	<i>T. chlorophylla</i>	341
<i>R. polymorpha</i>	319	<i>T. juniperina</i>	369
<i>R. populina</i>	316	<i>T. pinastri</i>	369
<i>R. roesleri</i>	320	<i>T. sepincola</i>	341
<i>R. scopulorum</i>	321	Umbilicaria	342

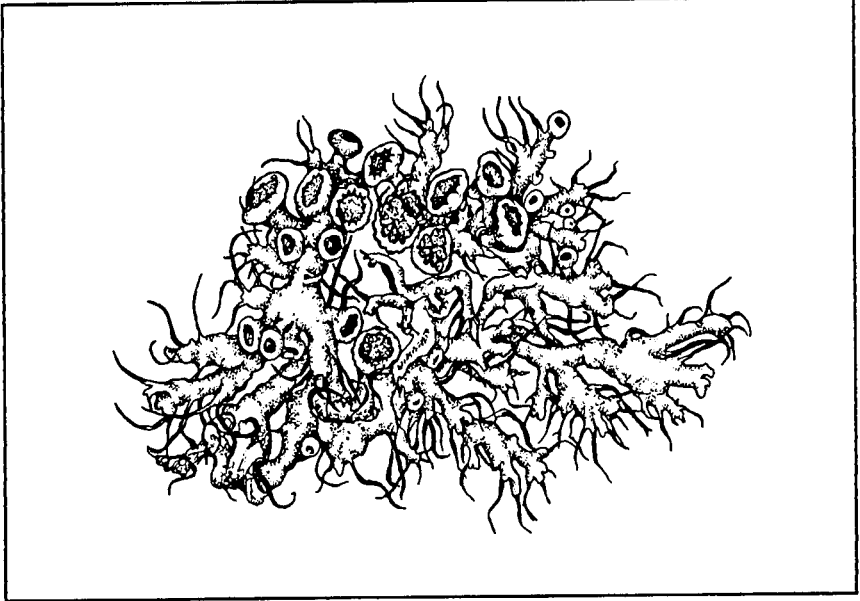
<i>U. cinerascens</i>	344	<i>U. laricina</i>	363
<i>U. crinita</i>	344	<i>U. longissima</i>	364
<i>U. cylindrica</i>	344	<i>U. prostrata</i>	365
<i>U. decussata</i>	345	<i>U. rugulosa</i>	365
<i>U. deusta</i>	345	<i>U. scabrata</i>	366
<i>U. erosa</i>	349	<i>U. sorediifera</i>	361
<i>U. flocculosa</i>	345	<i>U. sorediifera</i>	363
<i>U. grisea</i>	346	<i>U. subfloridana</i>	366
<i>U. hirsuta</i>	347	<i>U. sublaxa</i>	367
<i>U. hyperborea</i>	347	<i>U. sylvatica</i>	367
<i>U. murina</i>	346	Vulpicida	368
<i>U. polyphylla</i>	348	V. juniperinus	369
<i>U. polyrrhiza</i>	348	V. pinastri	369
<i>U. proboscidea</i>	349	V. tubulosus	370
<i>U. pustulata</i>	210	Xanthoparmelia	371
<i>U. reticulata</i>	345	<i>X. conspersa</i>	371
<i>U. torrefacta</i>	349	<i>X. mougeotii</i>	372
<i>U. vellea</i>	350	<i>X. protomatrae</i>	372
Usnea	351	<i>X. somloensis</i>	372
<i>U. articulata</i>	355	Xanthoria	373
<i>U. barbata</i>	355	<i>X. aureola</i>	375
<i>U. caucasica</i>	356	<i>X. aureola</i>	379
<i>U. ceratina</i>	356	<i>X. boulyi</i>	378
<i>U. comosa</i>	366	<i>X. calcicola</i>	375
<i>U. dasypoga</i>	358	<i>X. candelaria</i>	376
<i>U. diplotypus</i>	357	<i>X. elegans</i>	376
<i>U. distincta</i>	357	<i>X. fallax</i>	377
<i>U. esthonica</i>	358	<i>X. fulva</i>	377
<i>U. filipendula</i>	358	<i>X. isidioidea</i>	375
<i>U. florida</i>	359	<i>X. lobulata</i>	378
<i>U. foveata</i>	359	<i>X. lychnea</i>	376
<i>U. foveolata</i>	359	<i>X. parietina</i>	379
<i>U. fulvovireagens</i>	360	<i>X. parietina</i> var. <i>congranulata</i>	375
<i>U. glabrata</i>	361	<i>X. polycarpa</i>	379
<i>U. glabrescens</i>	361	<i>X. scandinavica</i>	380
<i>U. glauca</i>	362	<i>X. sorediata</i>	380
<i>U. hirta</i>	362	<i>X. subramulosa</i>	377
<i>U. lapponica</i>	363	<i>X. substellaris</i>	377

O/U Greif. Tellimus nr. 1506



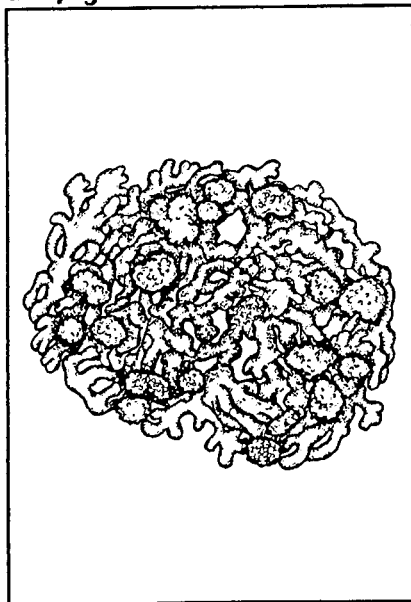
Alectoria sarmentosa

x 2

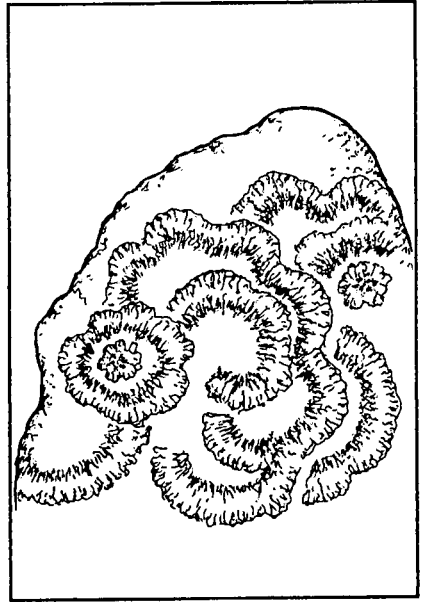


Anaptychia ciliaris

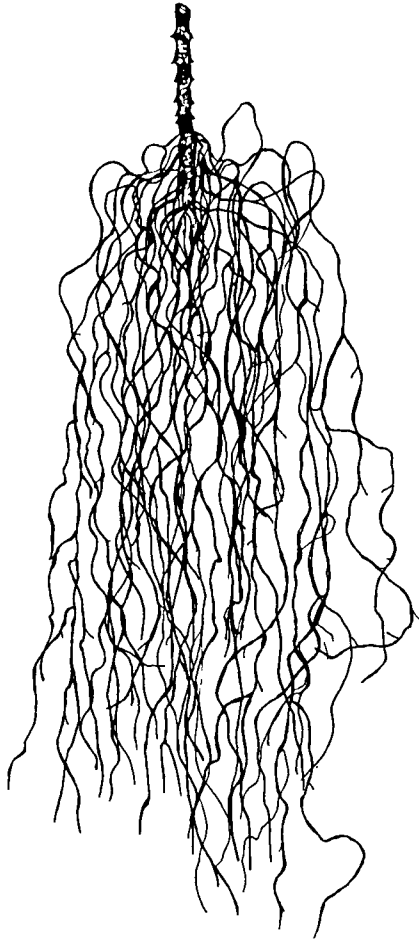
x 2,5



Arctoparmelia incurva x 2

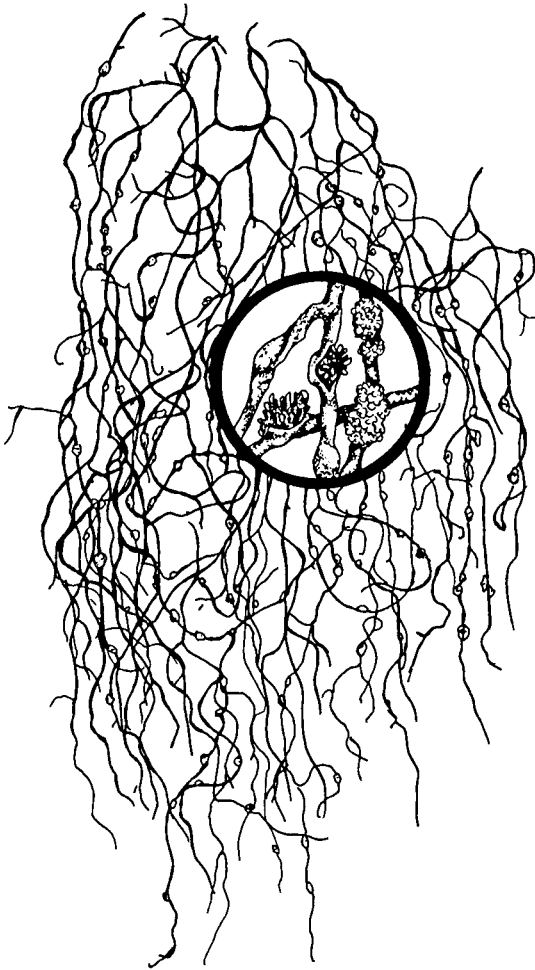


Arctoparmelia centrifuga
uldvaade kivirahnul



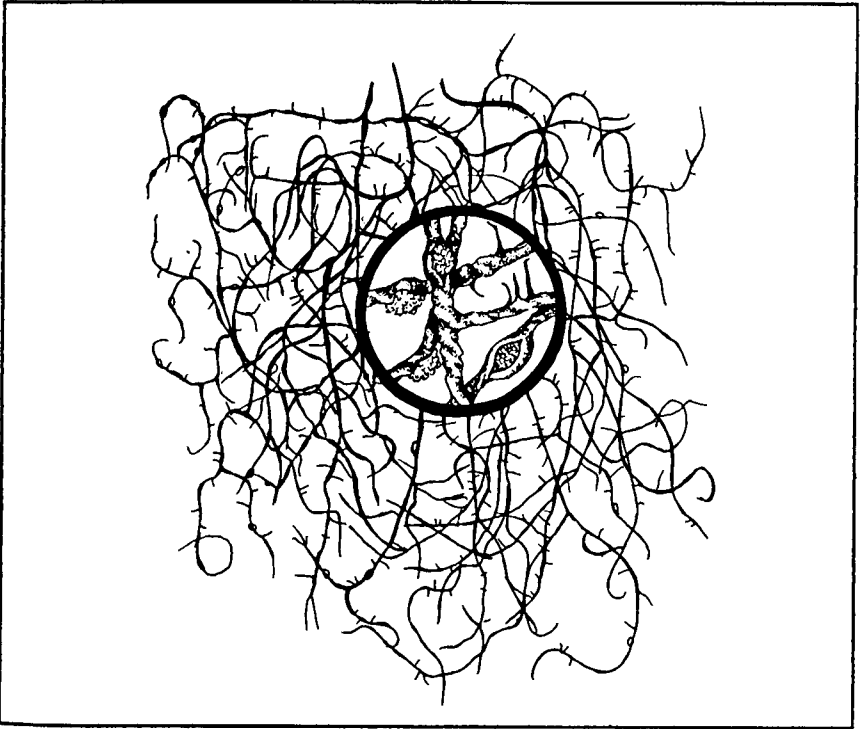
Bryoria capillaris

x 1



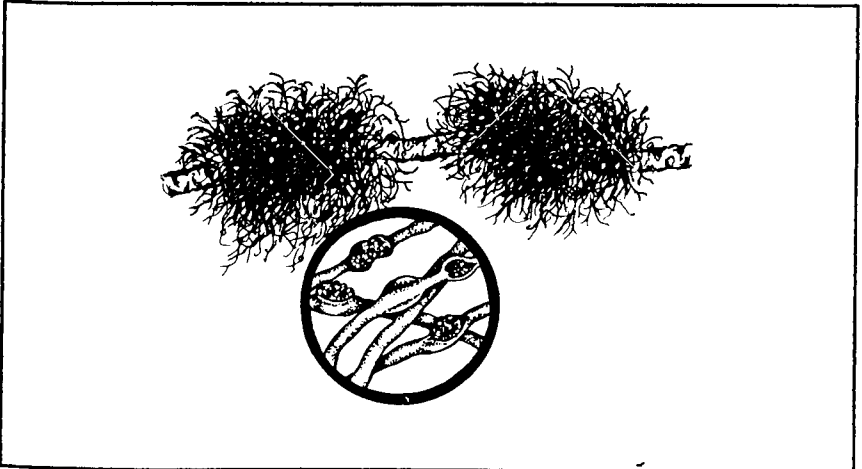
Bryoria fuscescens

x 1,5



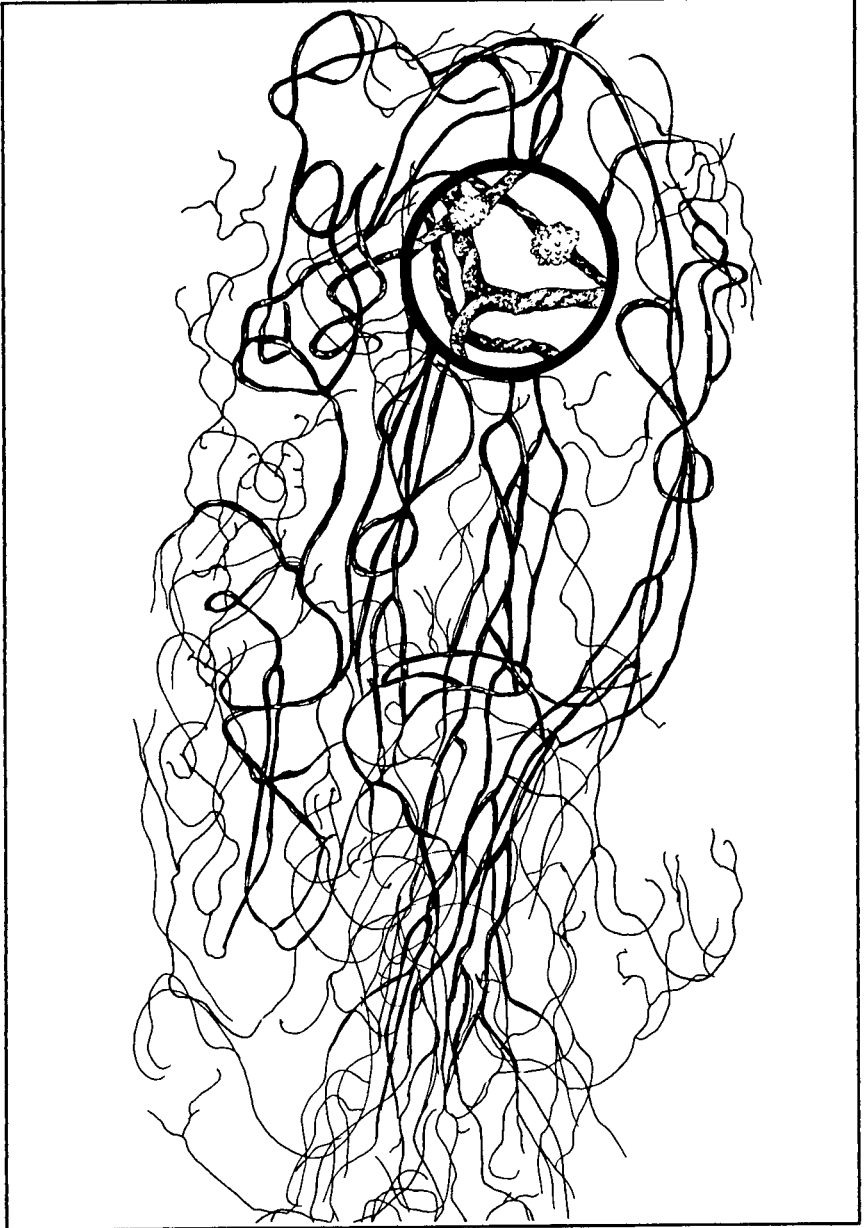
Bryoria naduornikiana

x 1,5



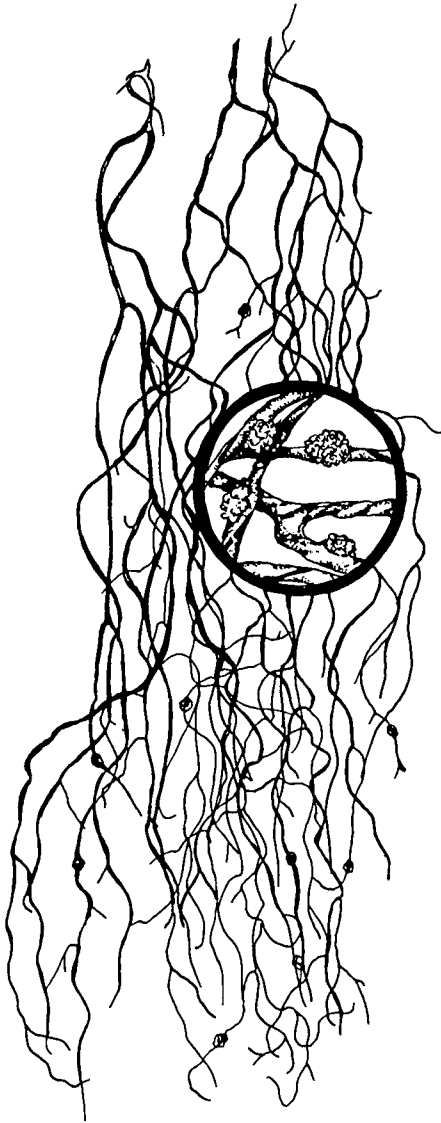
Bryoria simplicior

x 1,5



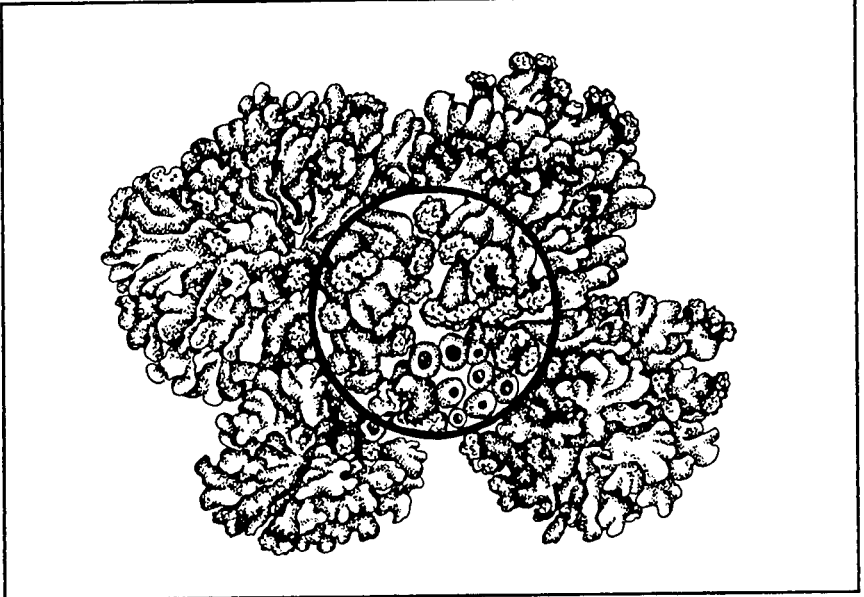
Bryoria setacea

x 1.5



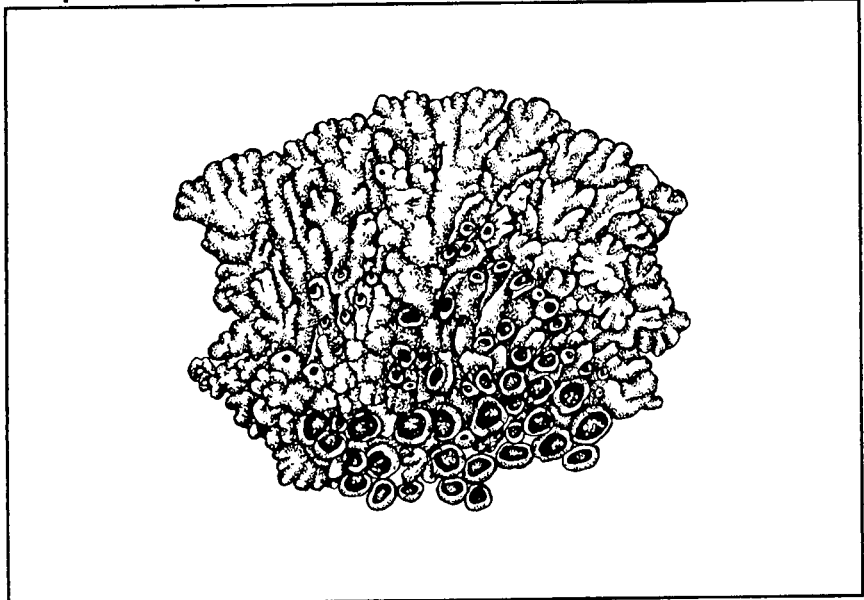
Bryoria subcana

x 1,5



Caloplaca decipiens

x 4



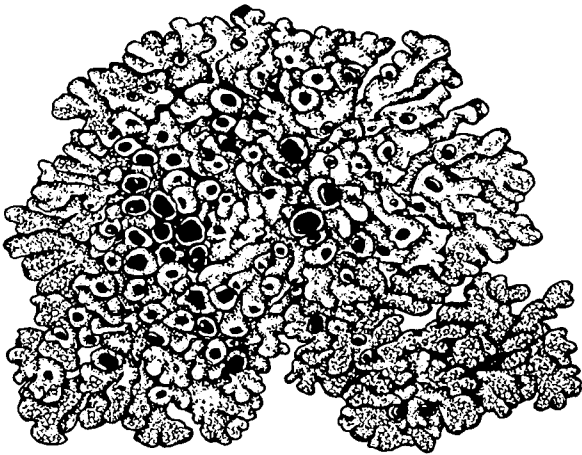
Caloplaca flavescens

x 4



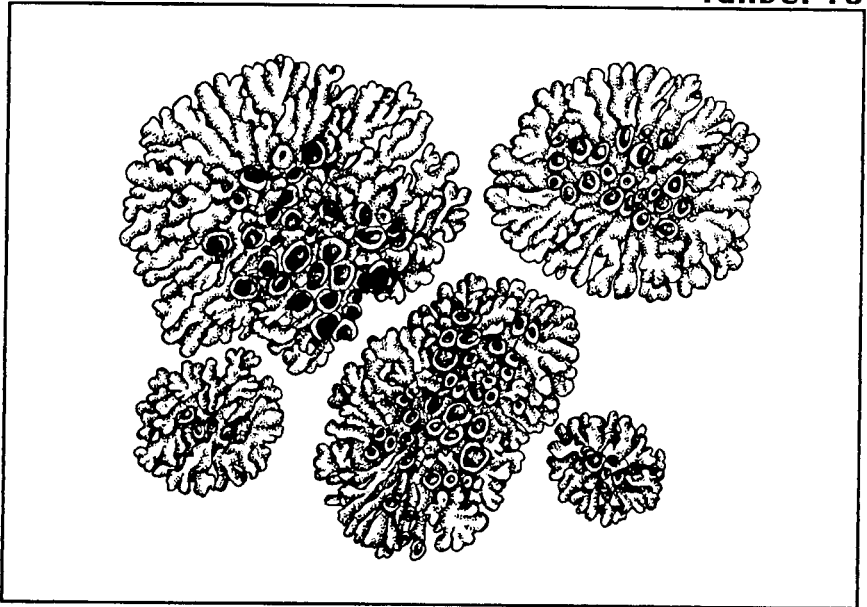
Caloplaca marina koos liigiga *Urrucaria maura* (must)

x 5



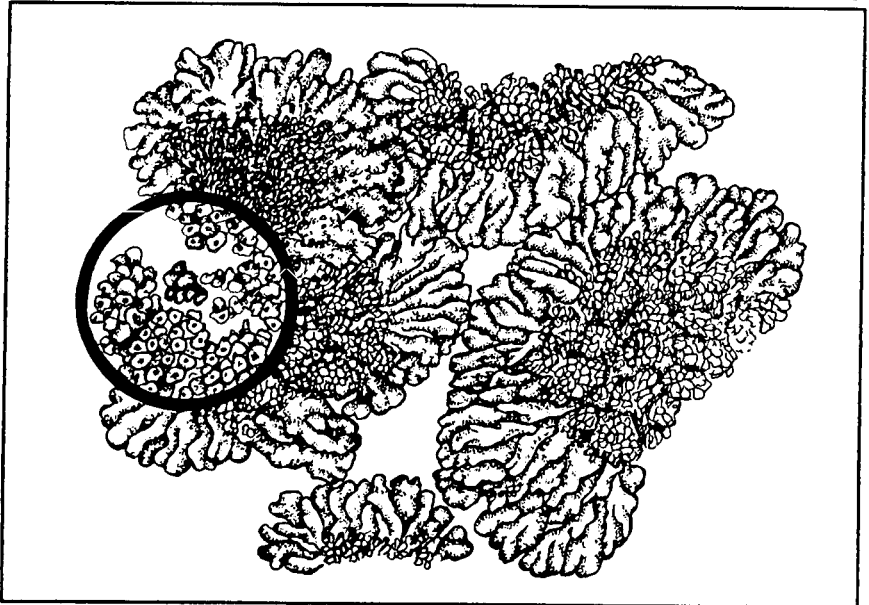
Caloplaca saxicola

x 4



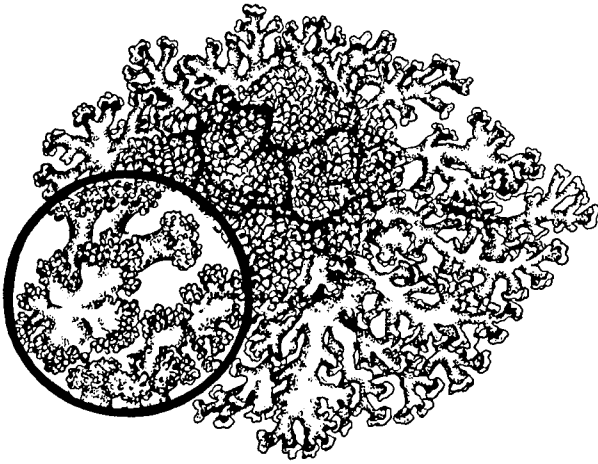
Caloplaca scopularis

x 4



Caloplaca verruculifera

x 3



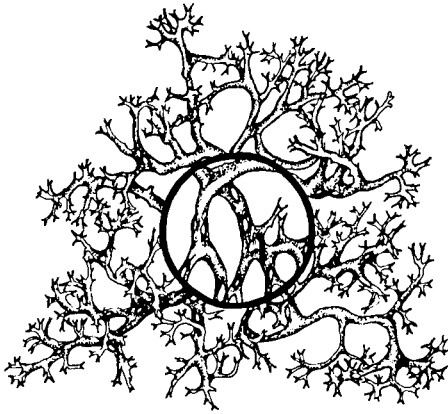
Candelaria concolor

x 5



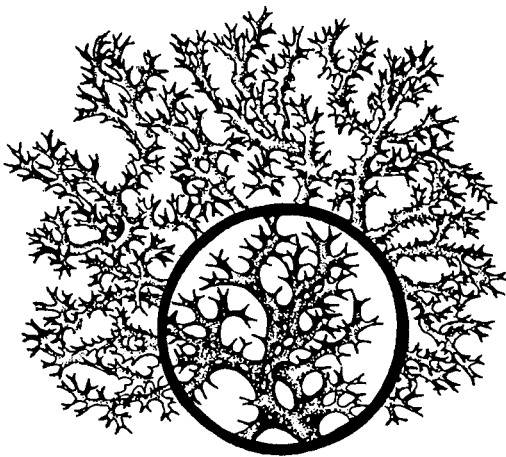
Catapyrenium lachneum

x 4



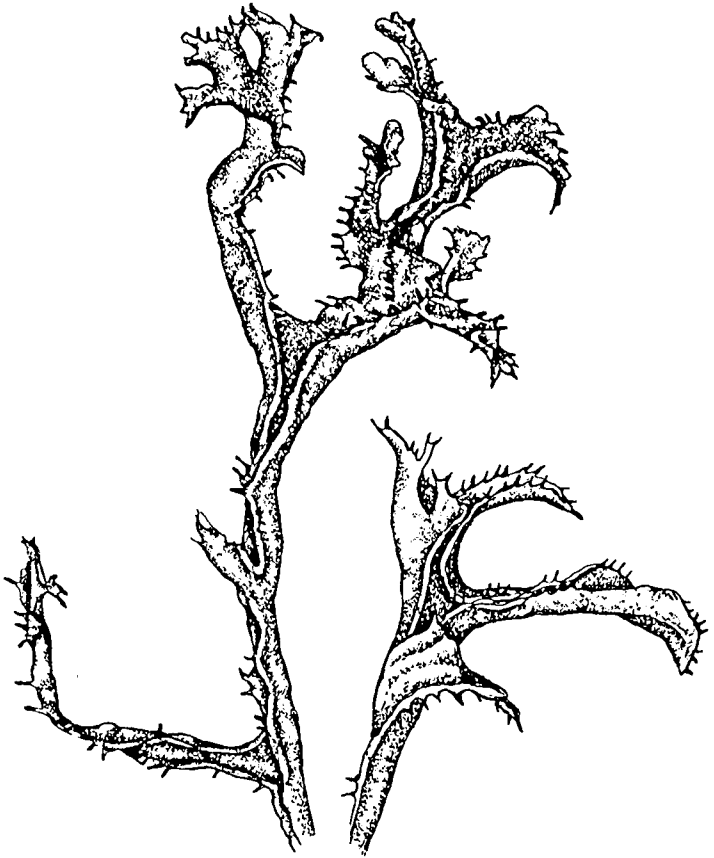
Cetraria aculeata

x 2



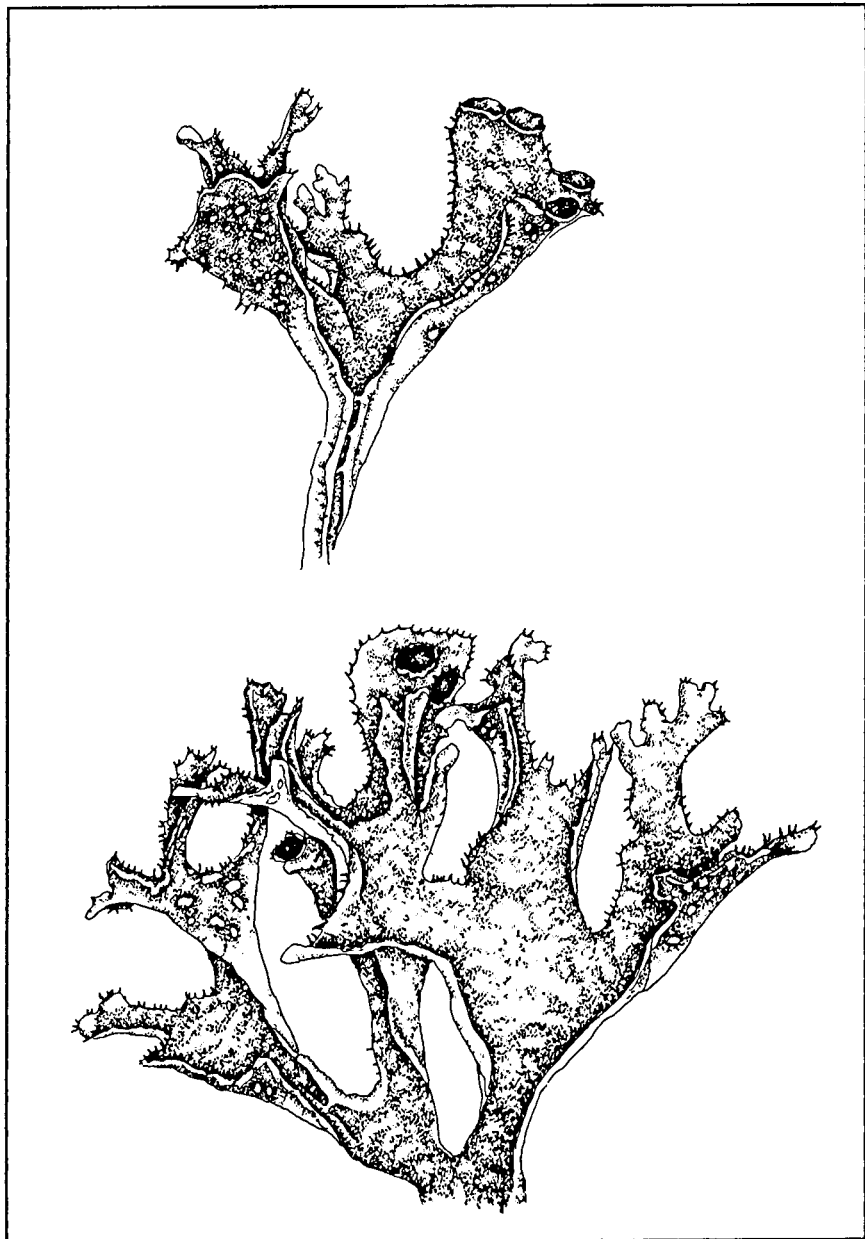
Cetraria muricata

x 3

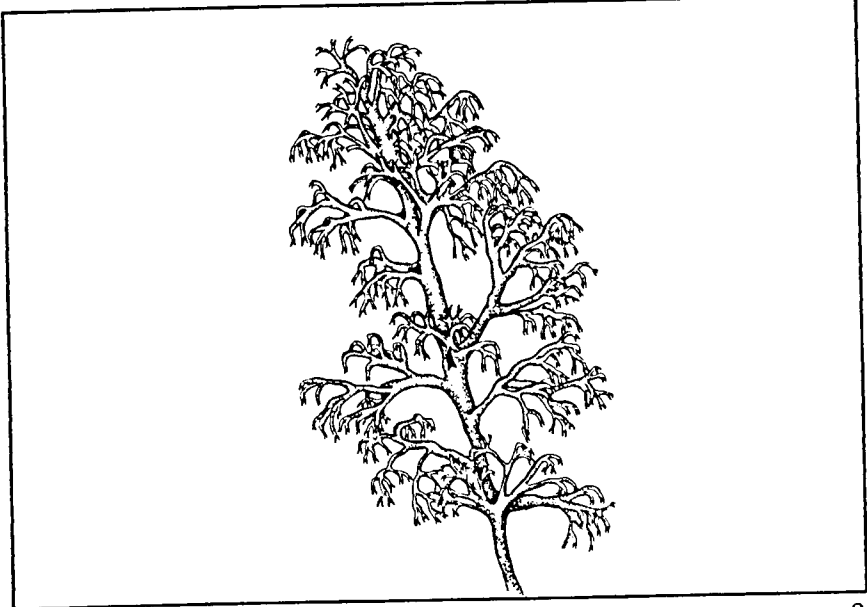


Cetraria ericetorum

x 6

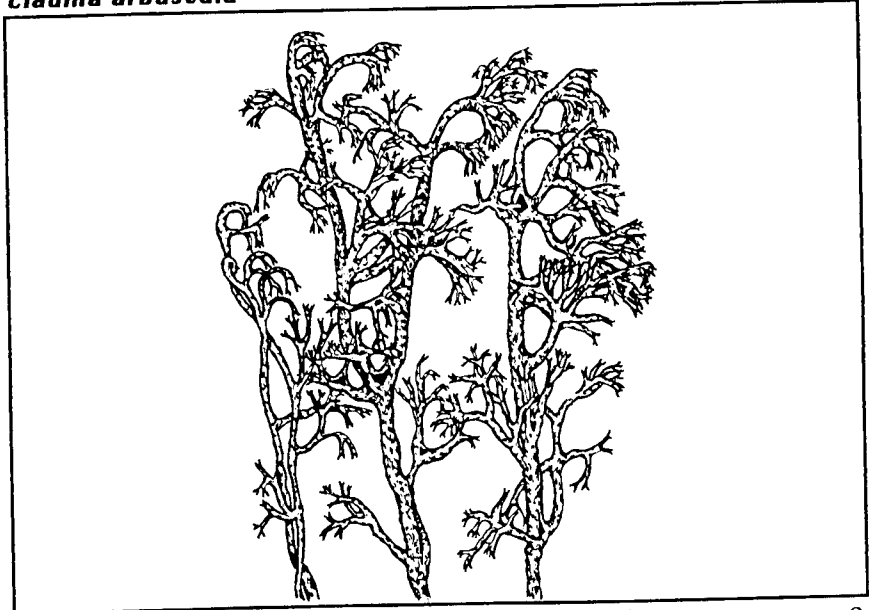


Cetraria islandica



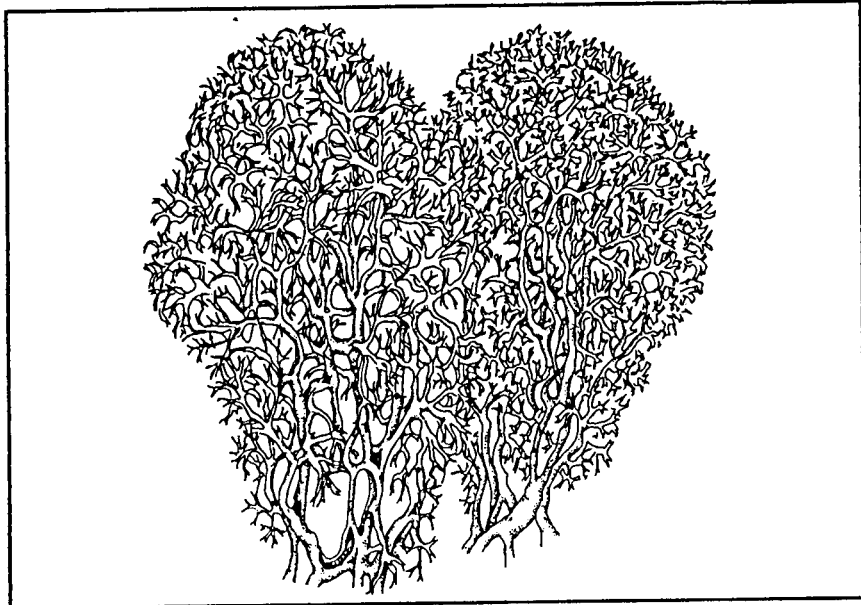
Cladina arbuscula

x 2



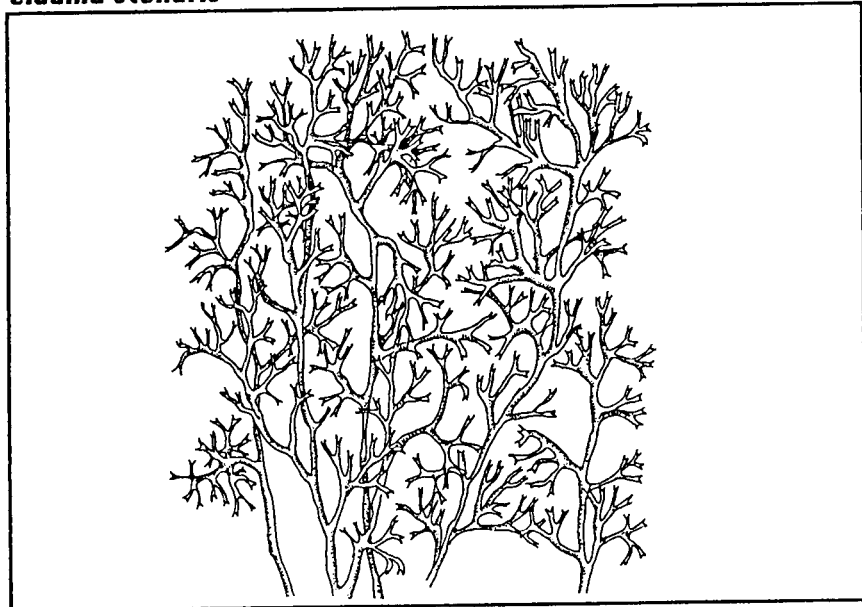
Cladina rangiferina

x 2



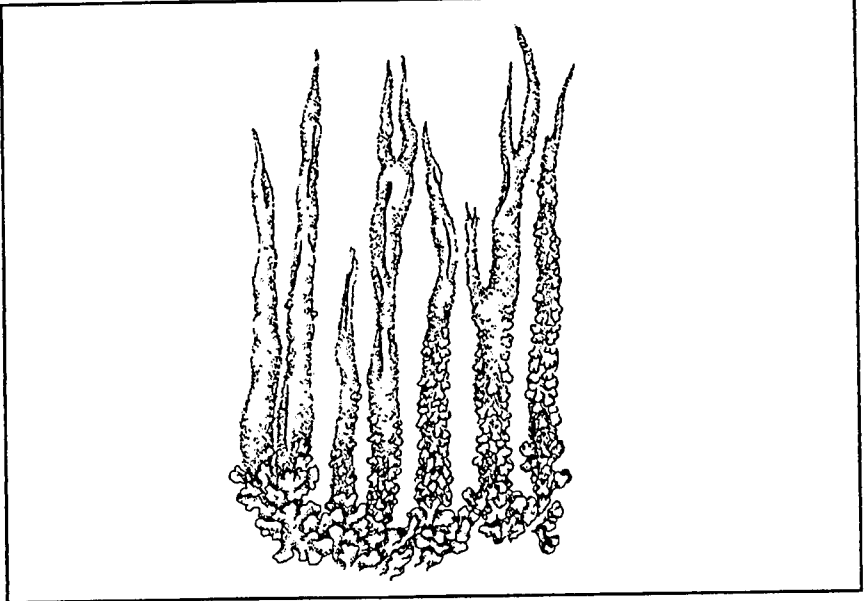
Cladina stellaris

x 2



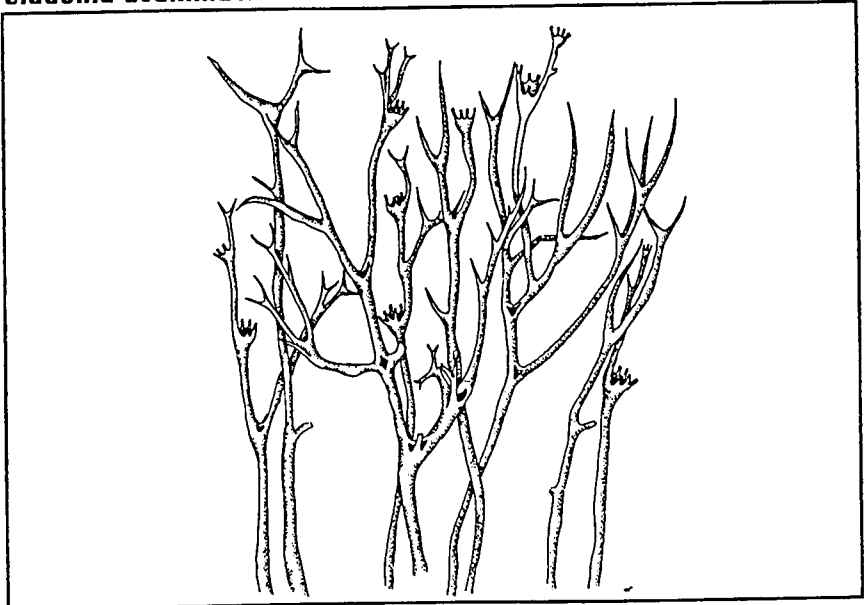
Cladina tenuis

x 2



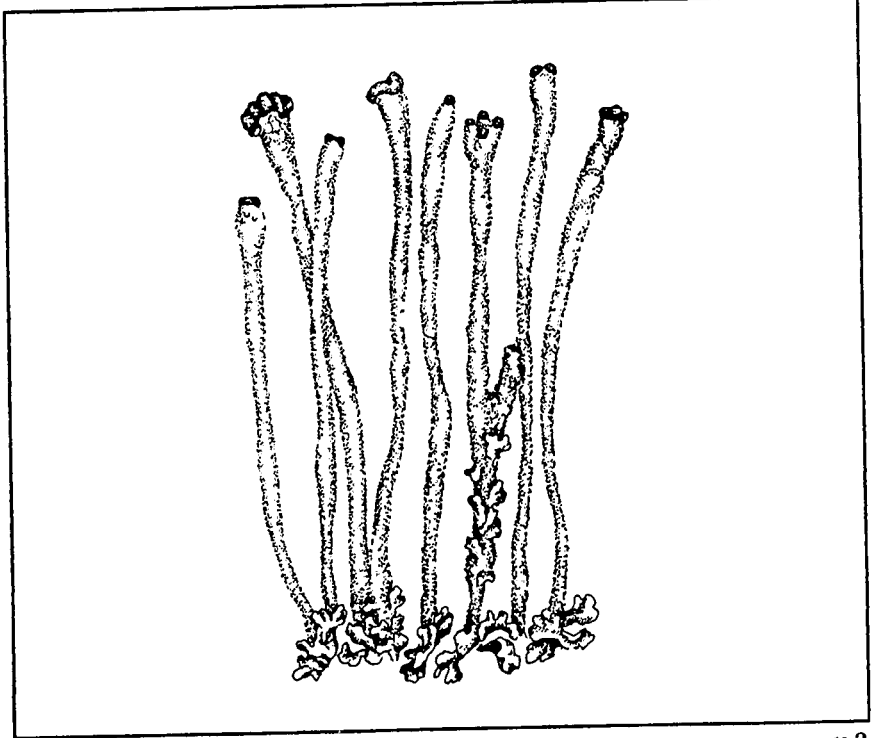
Cladonia acuminata

x 2



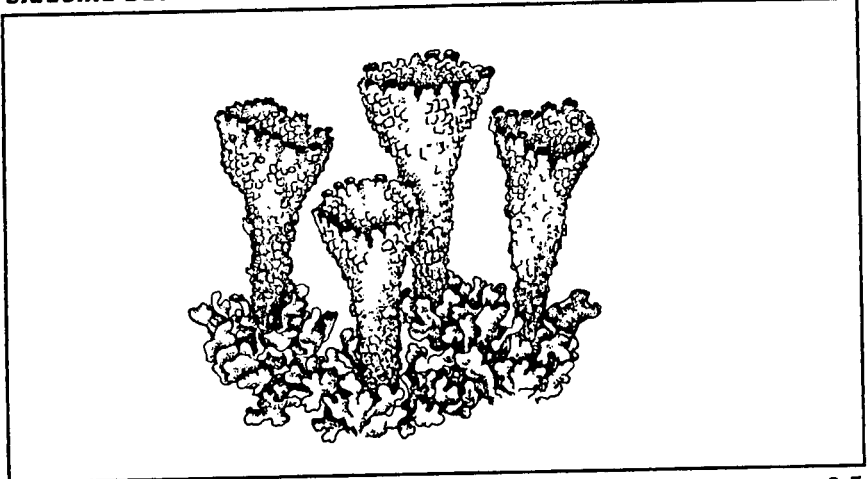
Cladonia amaurocraea

x 2



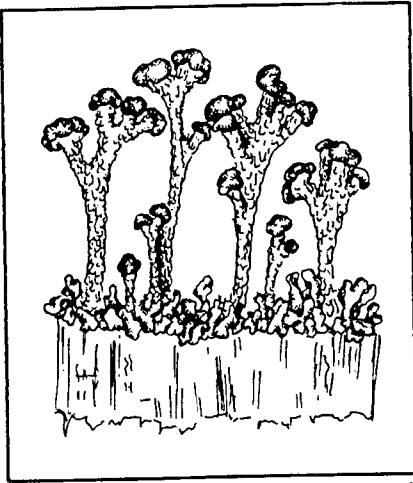
Cladonia bacillaris

x 3



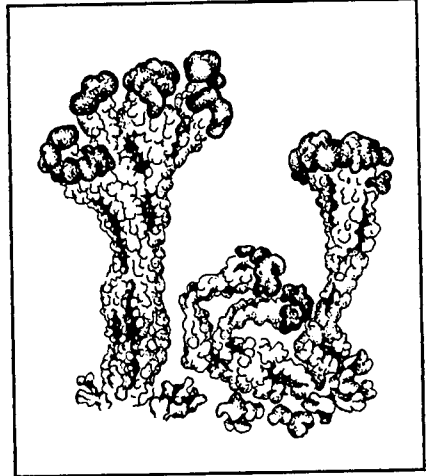
Cladonia borealis

x 2,5



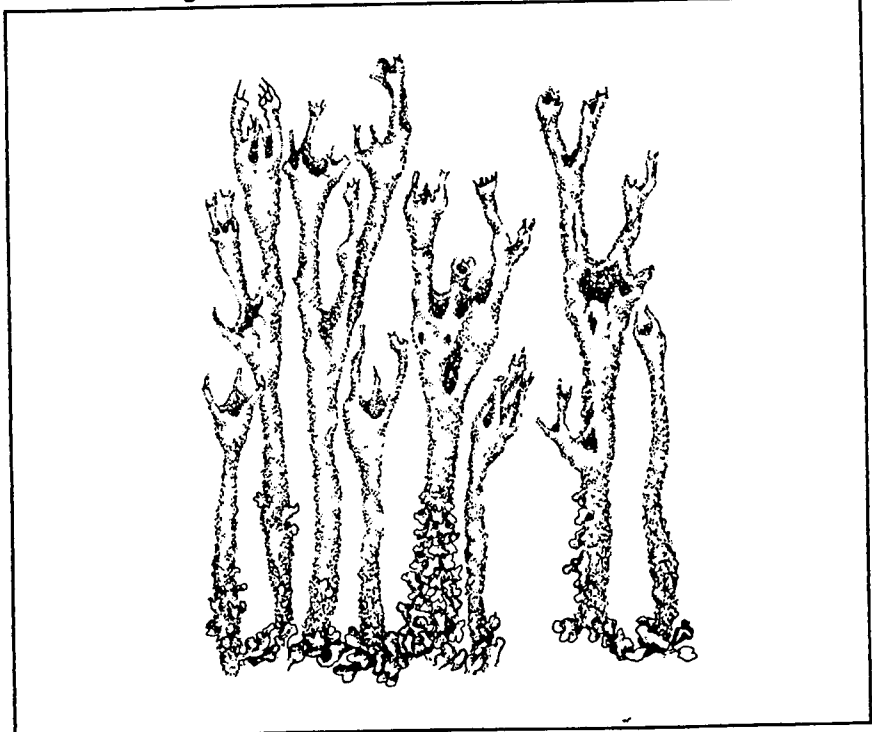
Cladonia botrytes

x 4



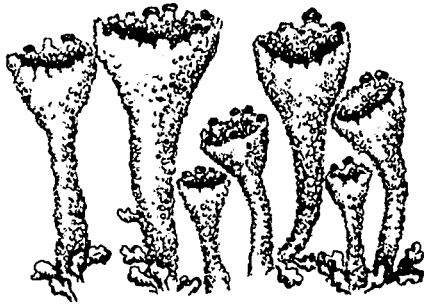
Cladonia cariosa

x 4



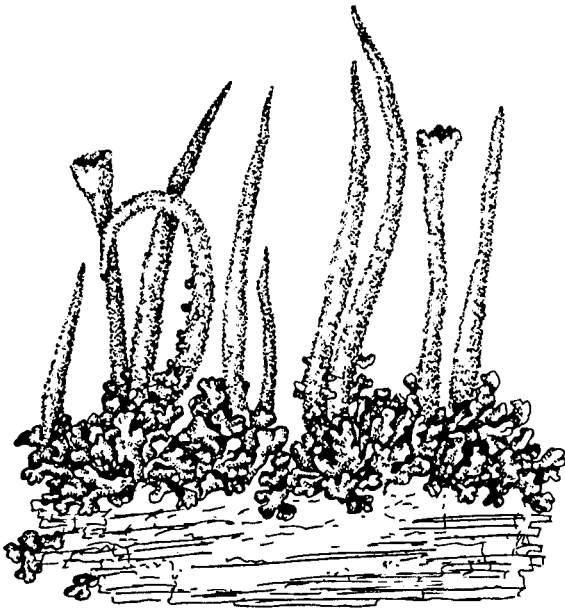
Cladonia cenotea

x 2,5



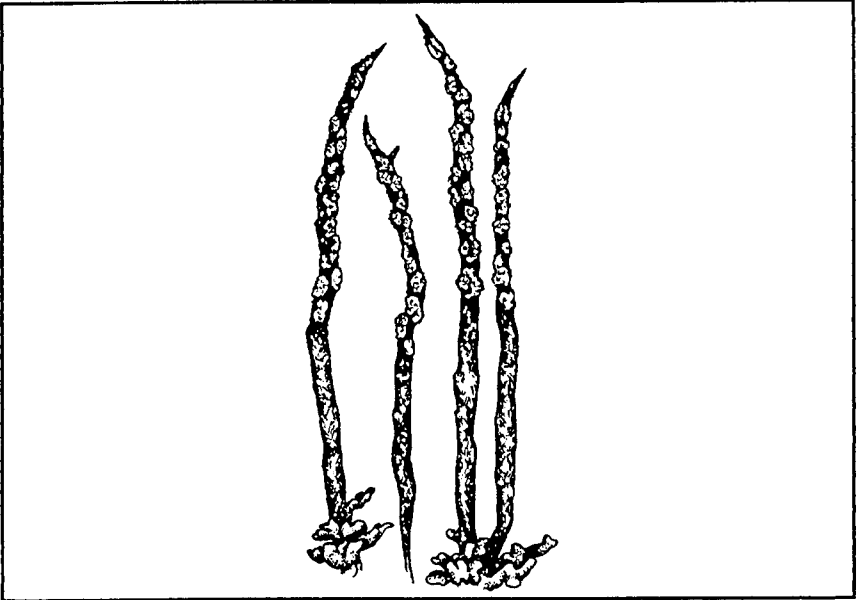
Cladonia chlorophaea

x 2



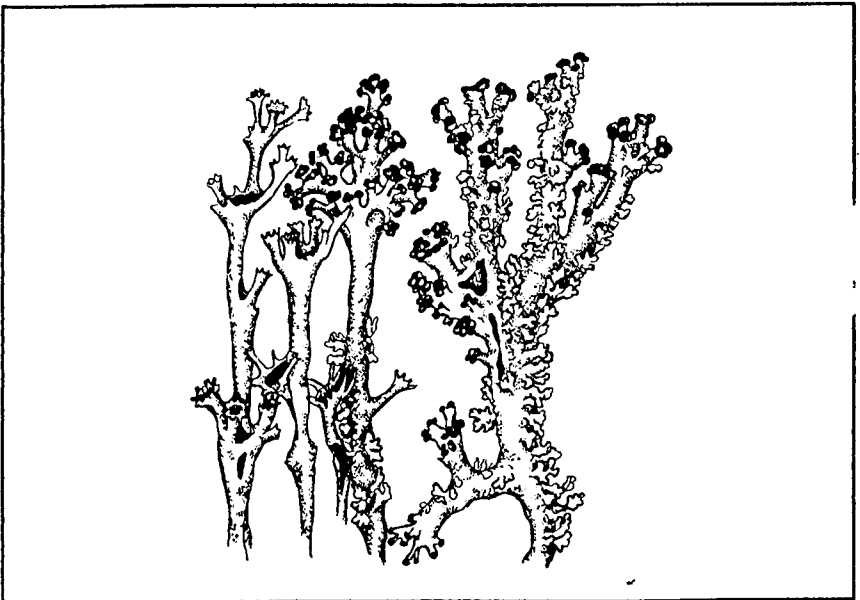
Cladonia coniocraea

x 2,5



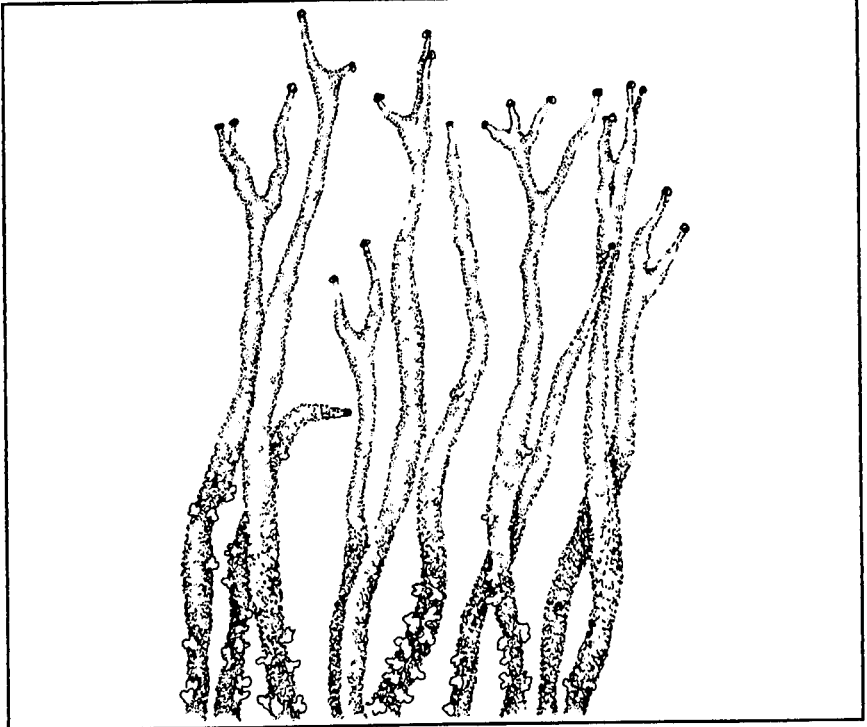
Cladonia cornuta

x 1,5



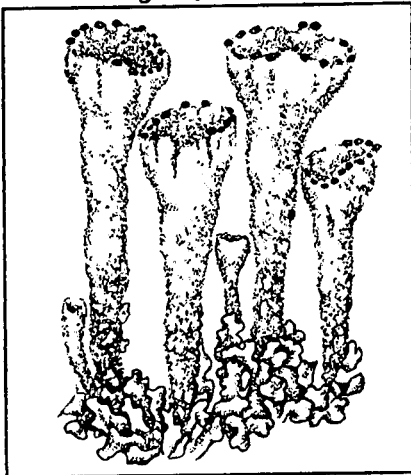
Cladonia crispata

x 2,5



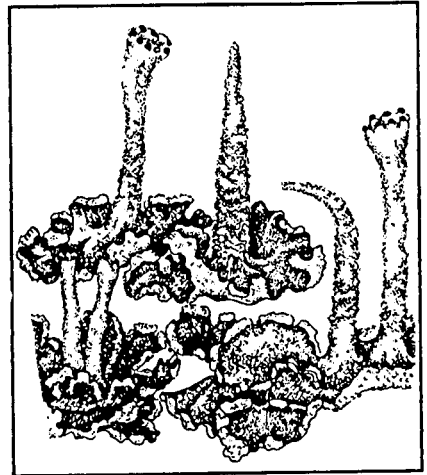
Cladonia cyanipes

x 2.5



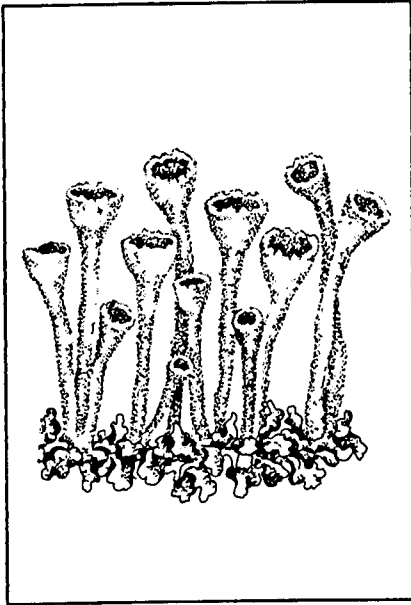
Cladonia deformis

x 2



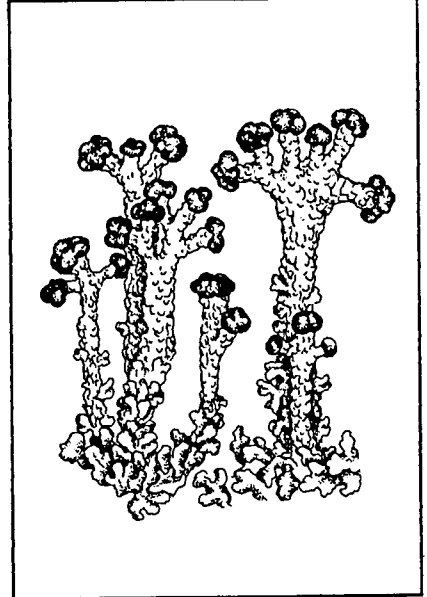
Cladonia digitata

x 2



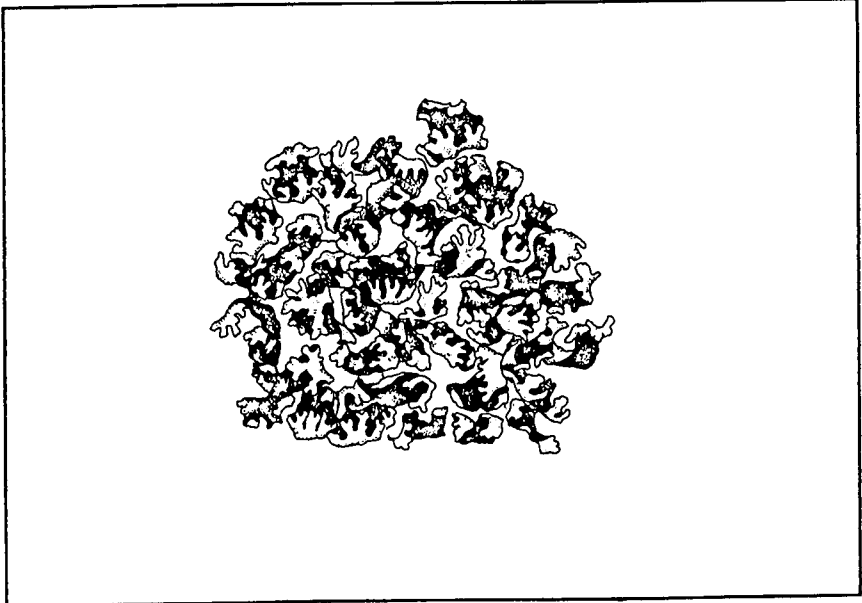
Cladonia fimbriata

x 2



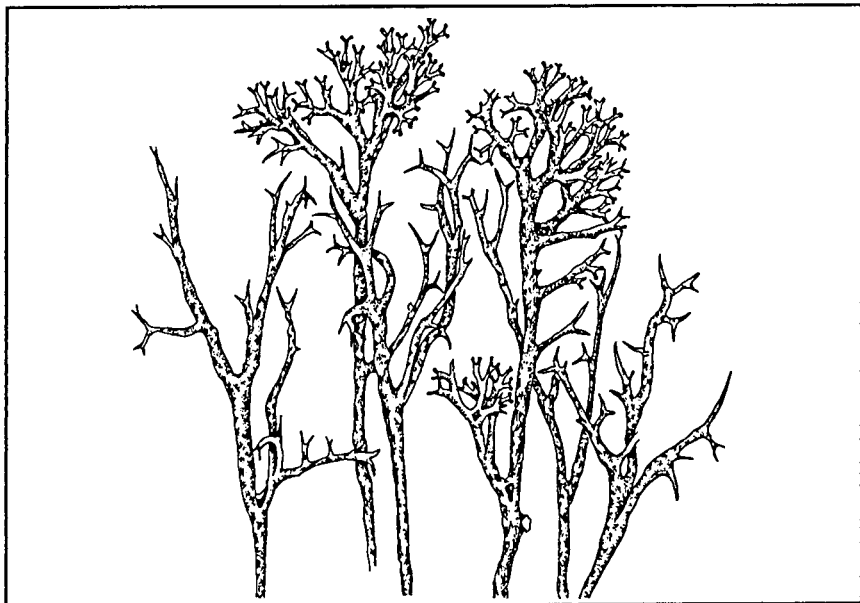
Cladonia floerkeana

x 3



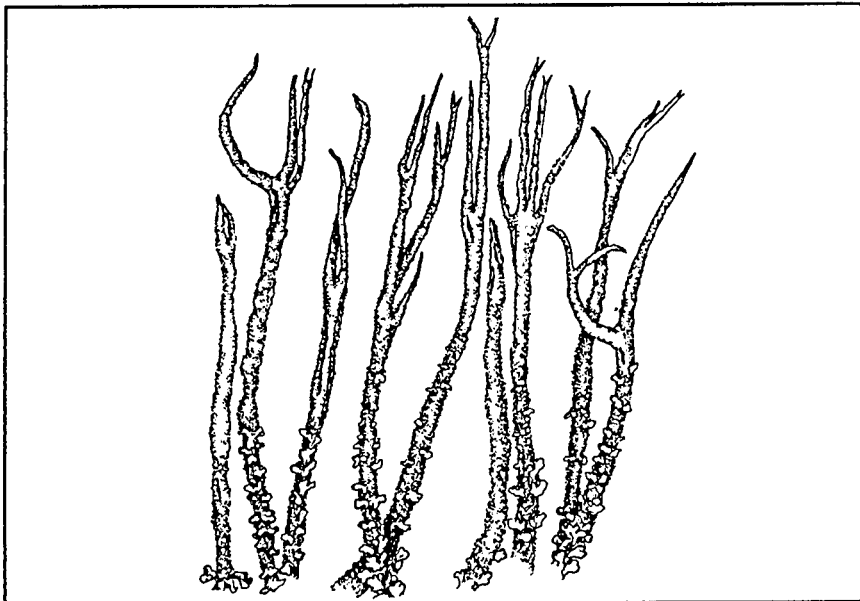
Cladonia foliacea

x 1.5



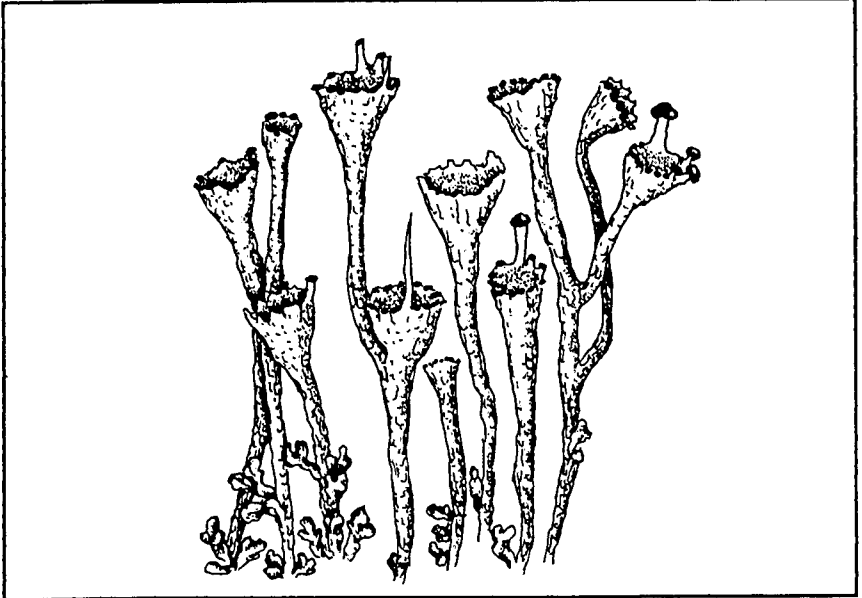
Cladonia furcata

x 2,5



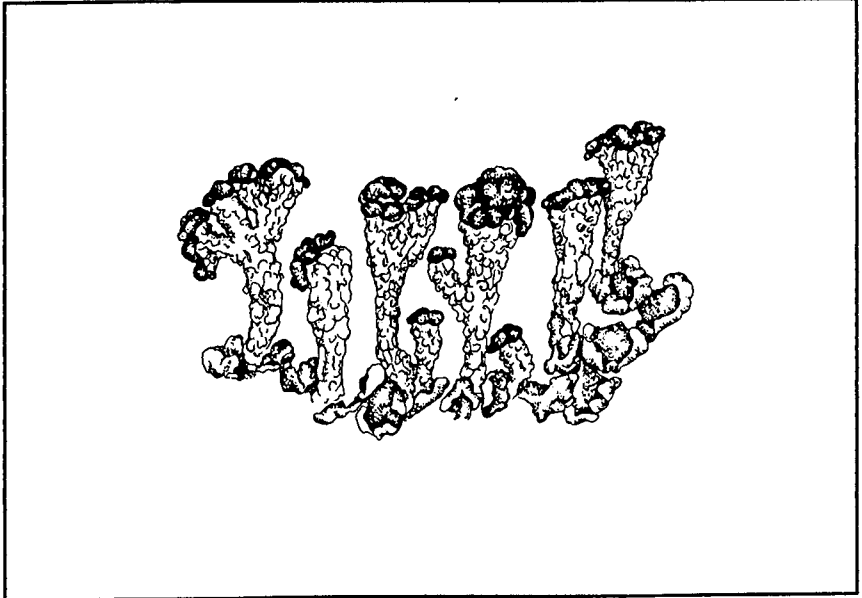
Cladonia glauca

x 2



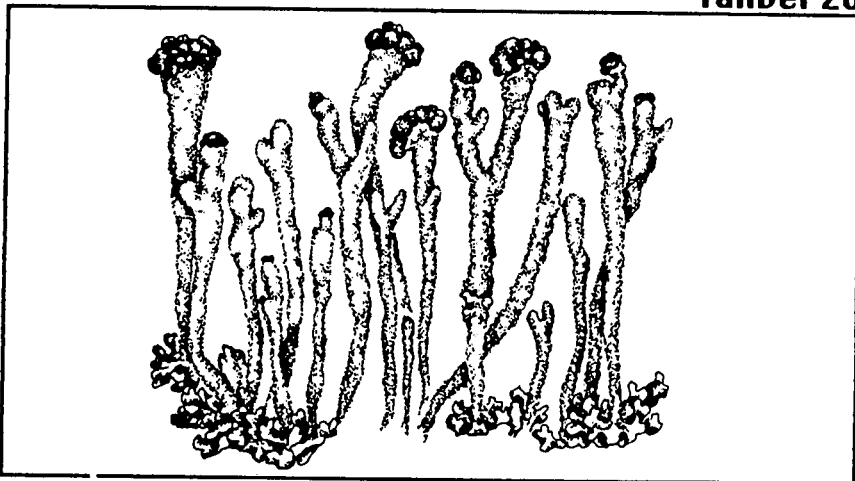
Cladonia gracilis

x 2,5



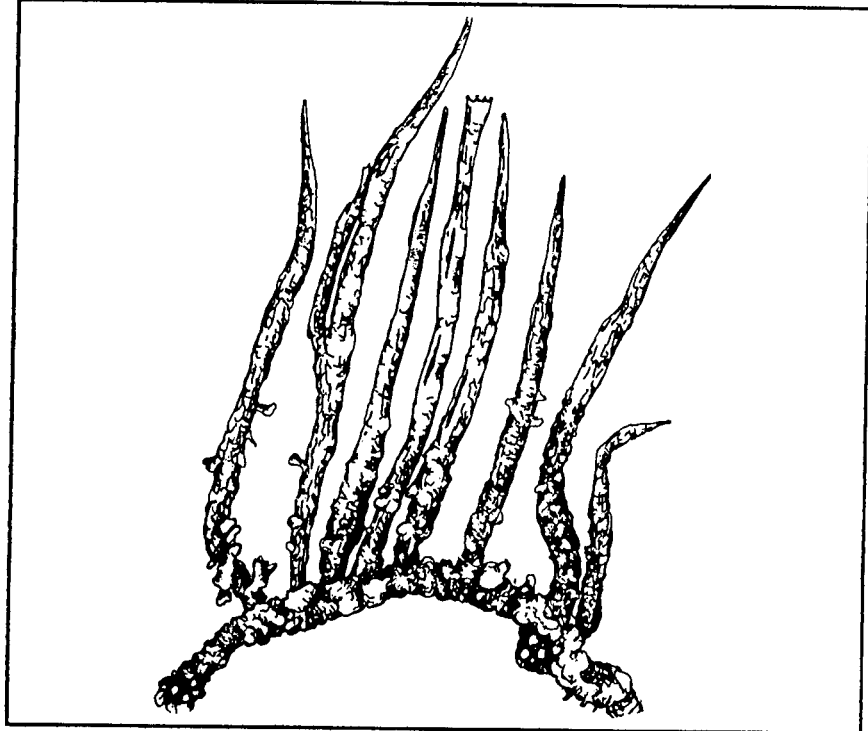
Cladonia incrassata

x 3



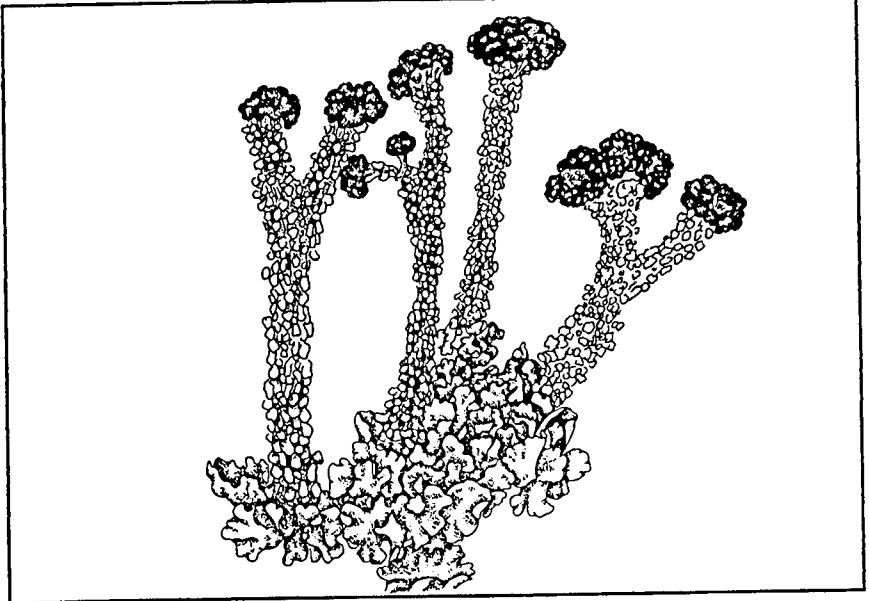
Cladonia macilentata

x 2



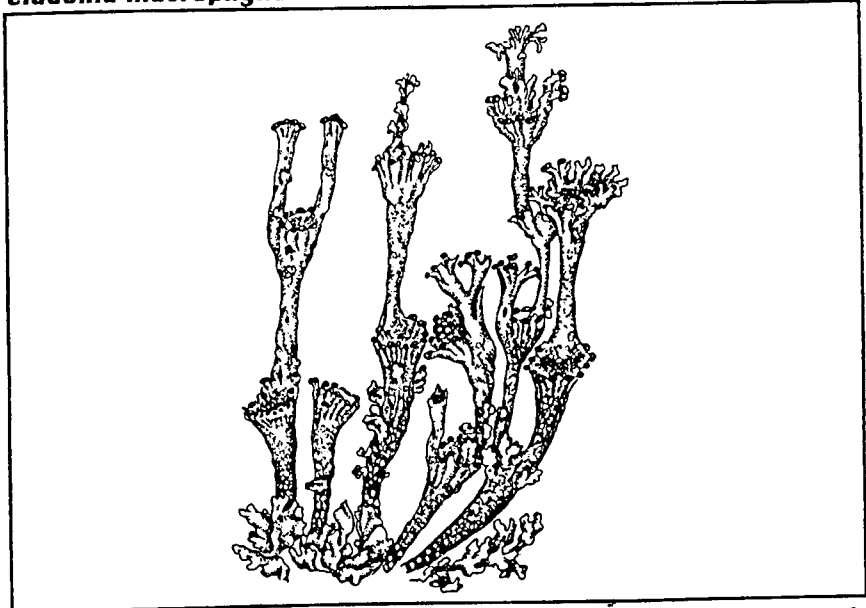
Cladonia macroceras

x 1.5



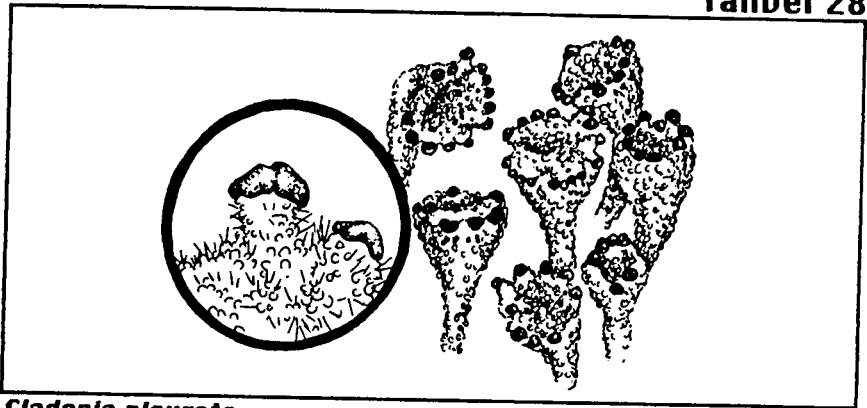
Cladonia macrophylla

x 3



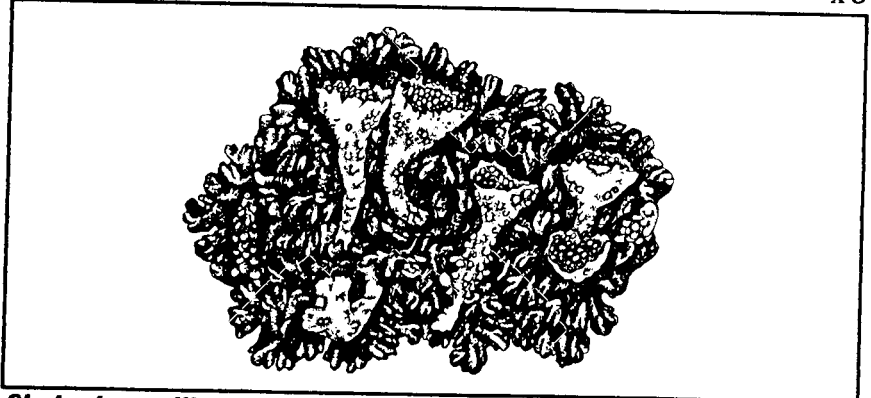
Cladonia phyllophora

x 2



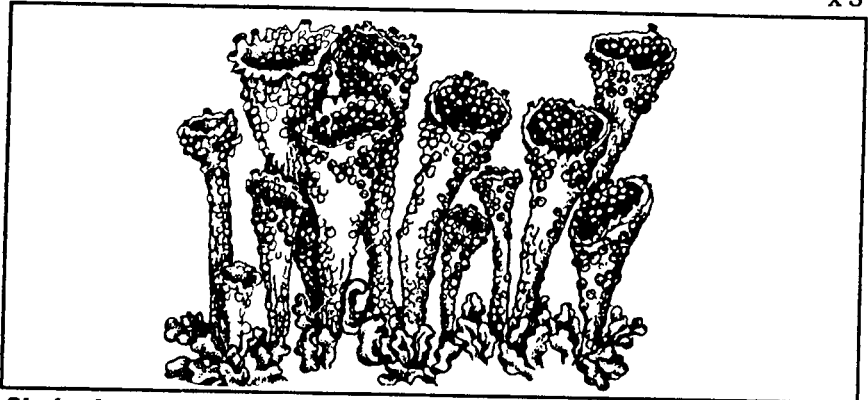
Cladonia pleurota

x 3



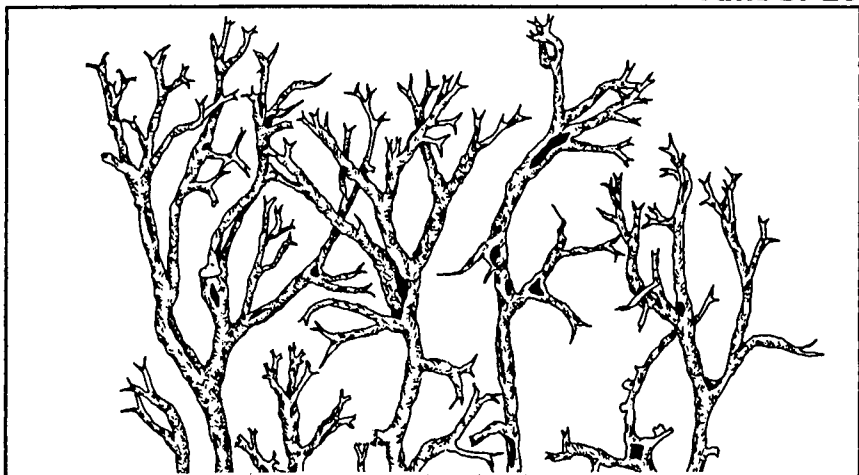
Cladonia pocillum

x 3



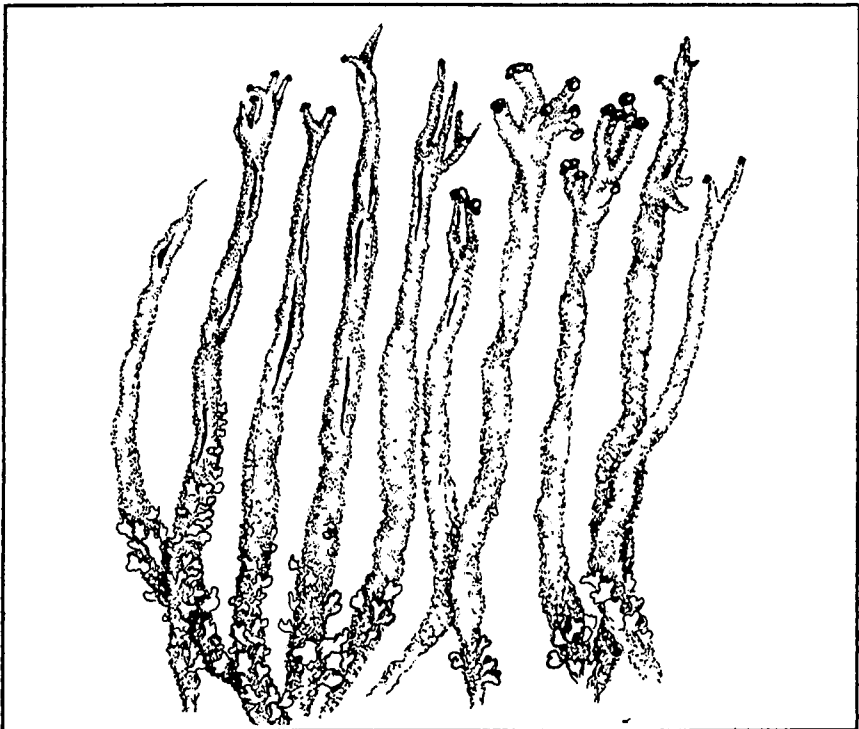
Cladonia pyxidata

x 2,5



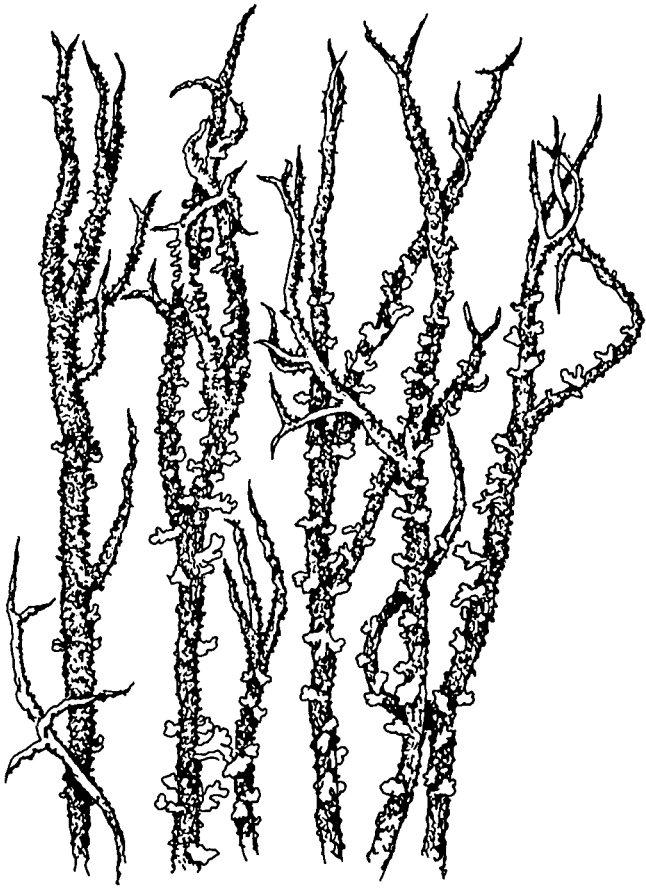
Cladonia rangiformis

x 2,5

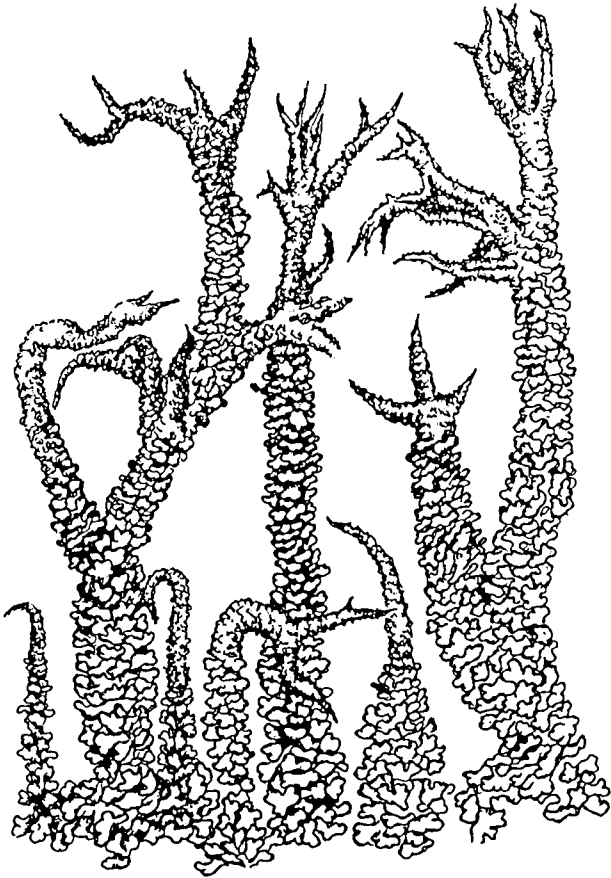


Cladonia rei

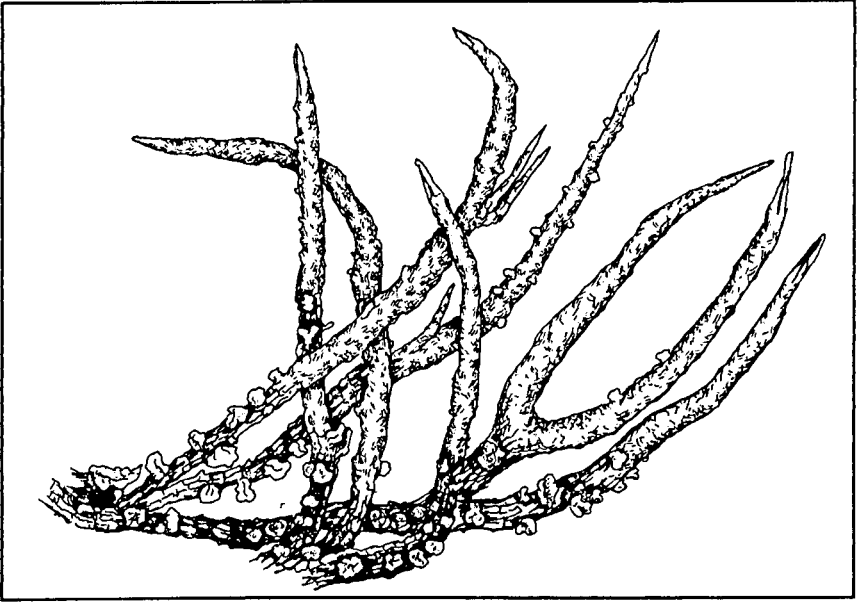
x 2,5



Cladonia scabriuscula

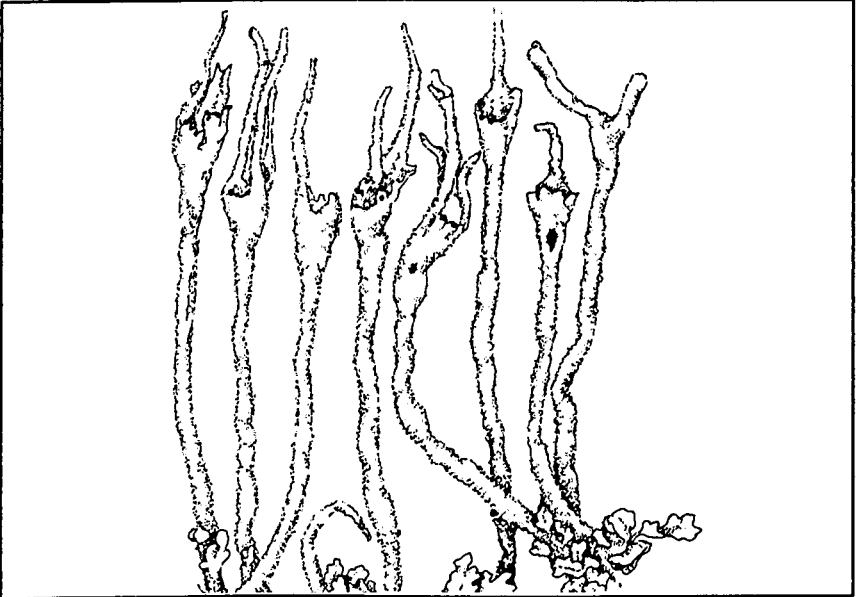


Cladonia squamosa



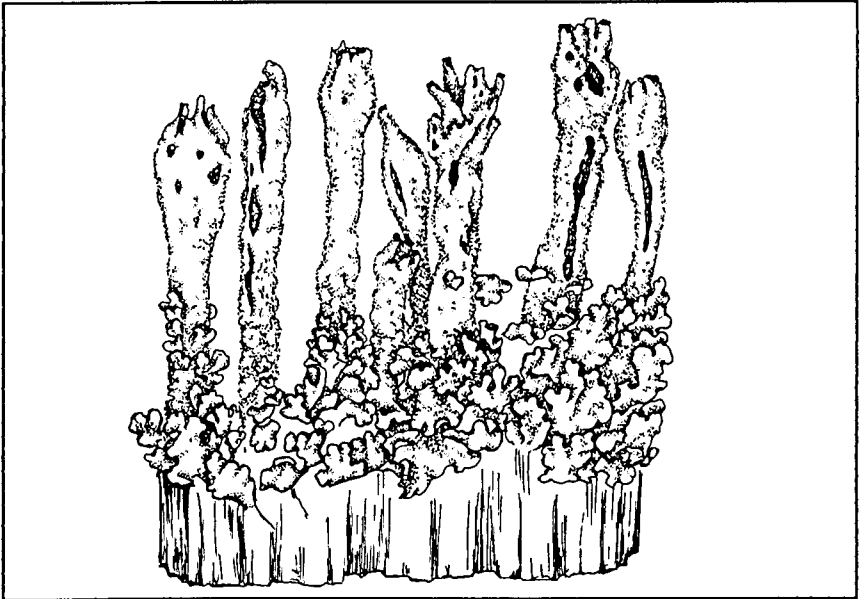
Cladonia subrangiformis

x 2,5



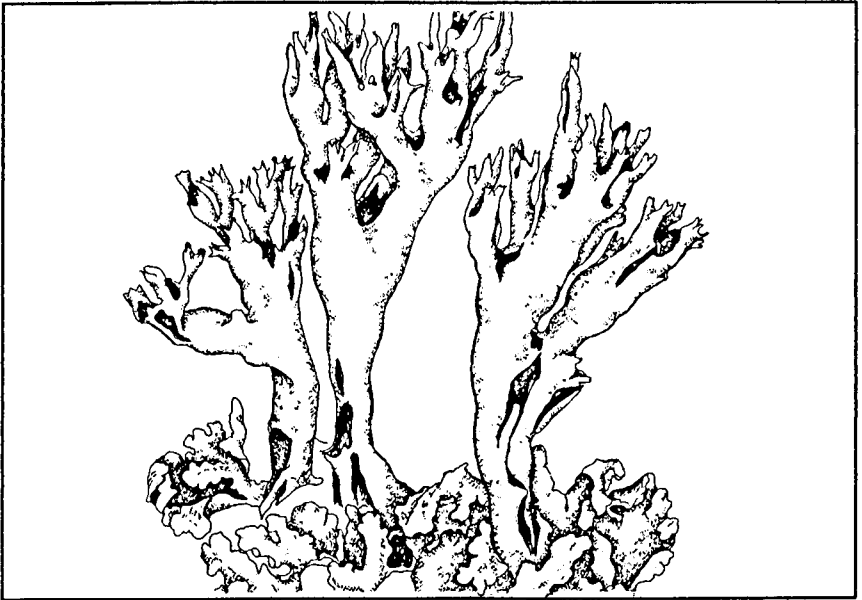
Cladonia subulata

x 2,5



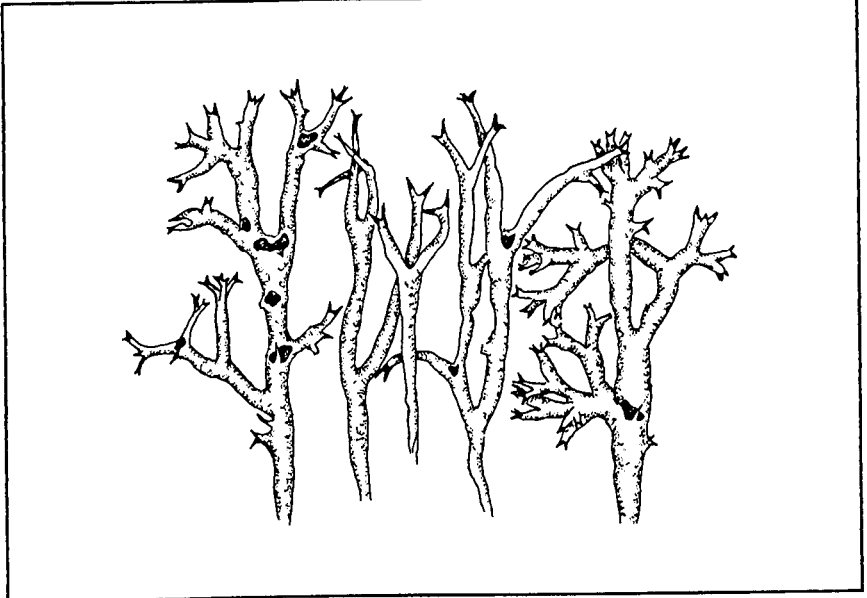
Cladonia sulphurina

x 2,5



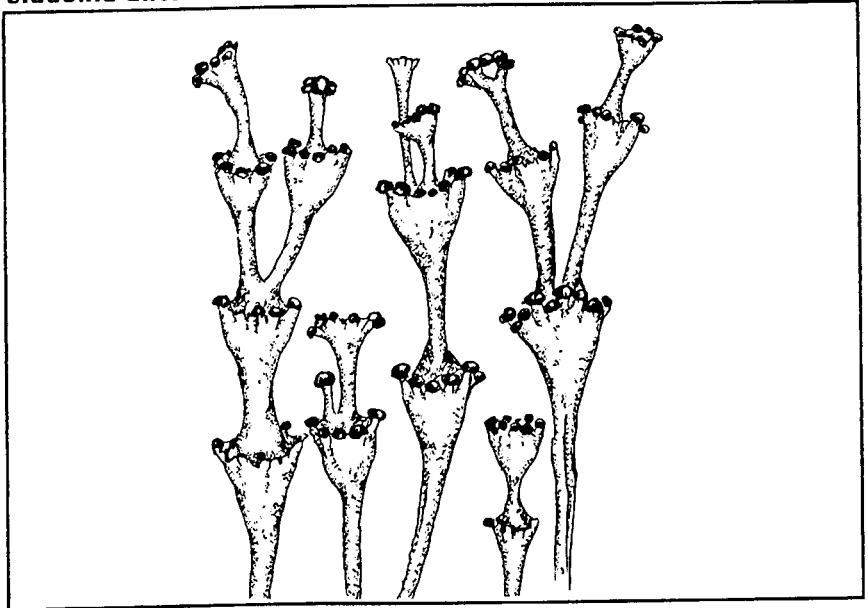
Cladonia turgida

x 2,5



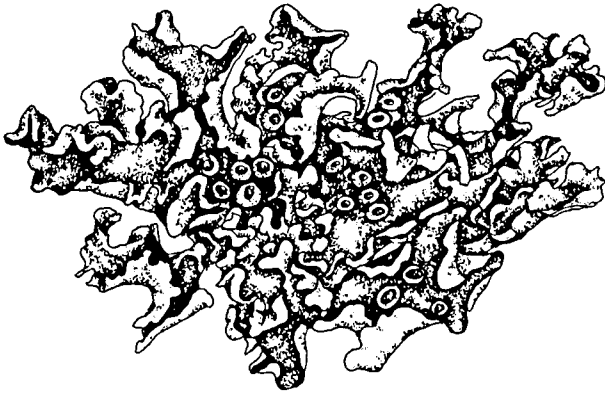
Cladonia uncialis

x 2,5



Cladonia verticillata

x 2,5



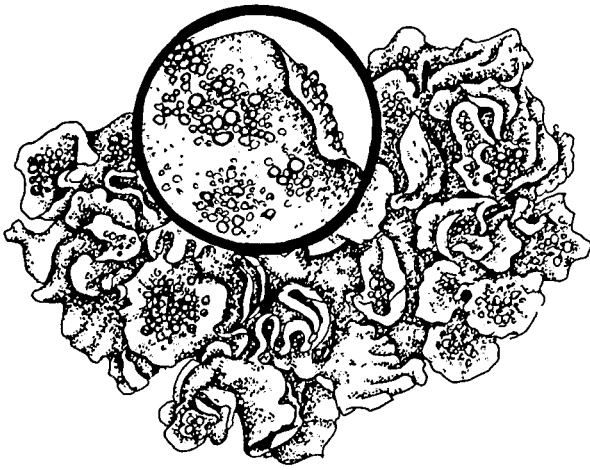
Collema cristatum

x 4



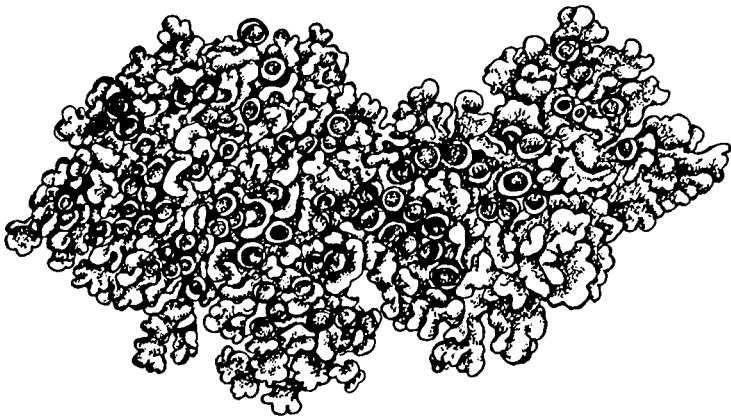
Collema flaccidum

x 3



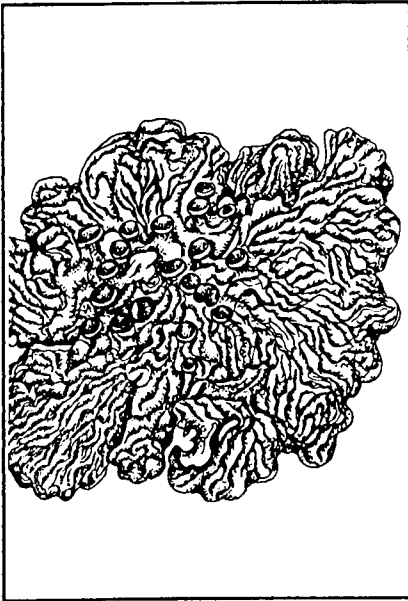
Collema fuscovirens

x 3

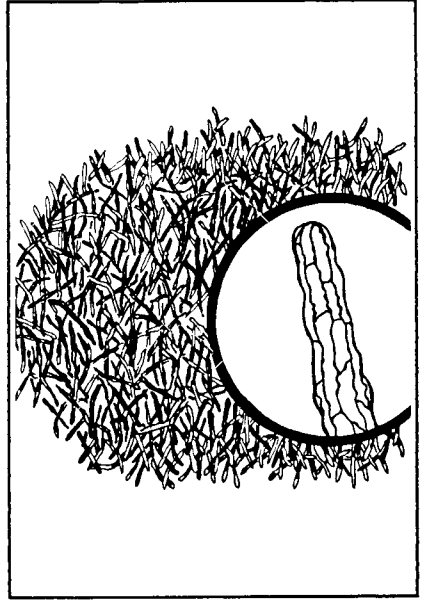


Collema polycarpon

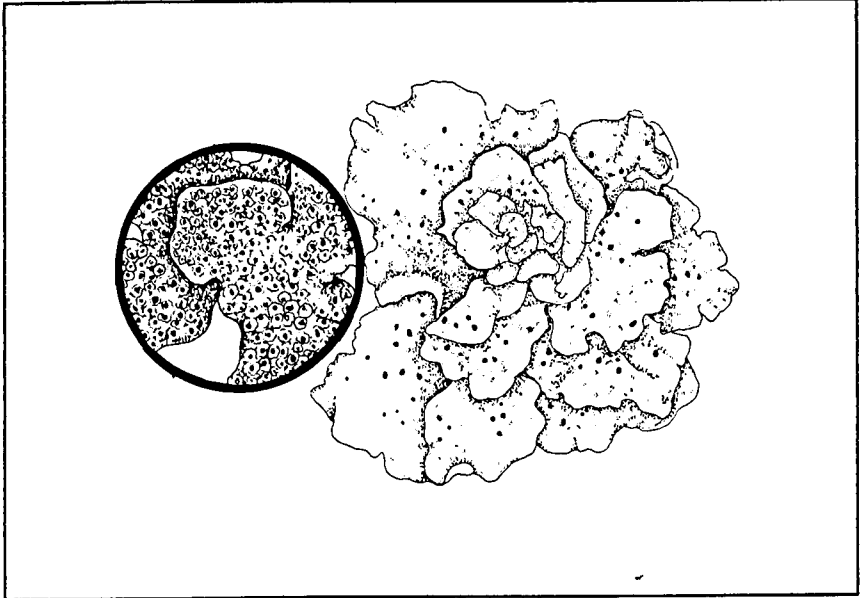
x 4



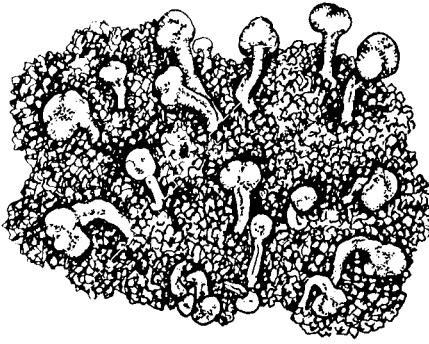
Collema subnigrescens x 3



Cystocoleus ebeneus x 4

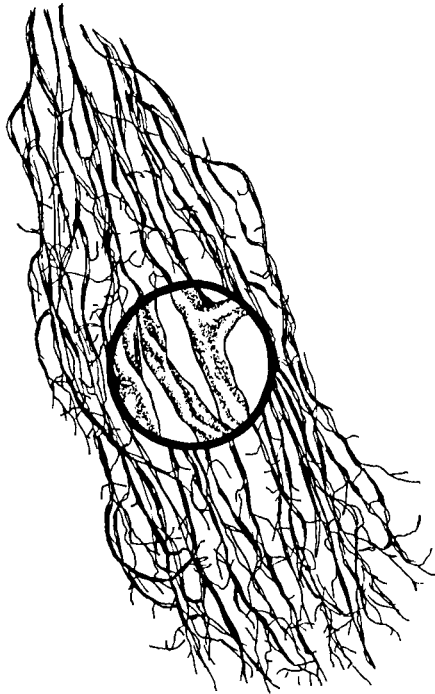


Dermatocarpon miniatum x 2



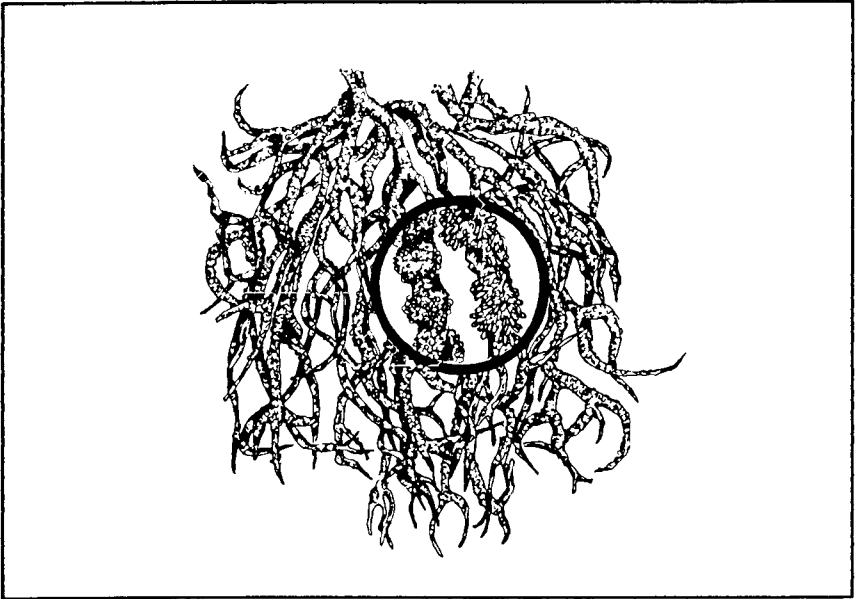
Dibaes baeomyces

x 4



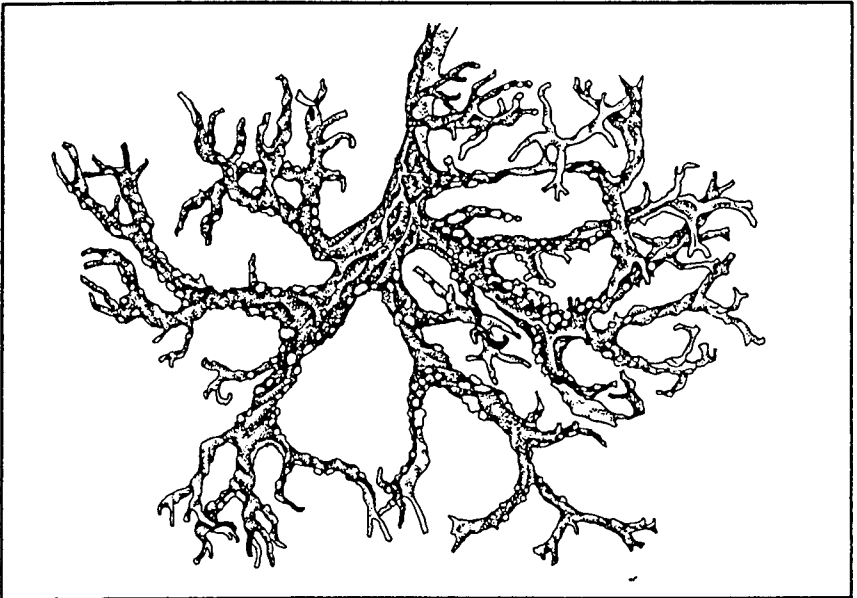
Evernia divaricata

x 1



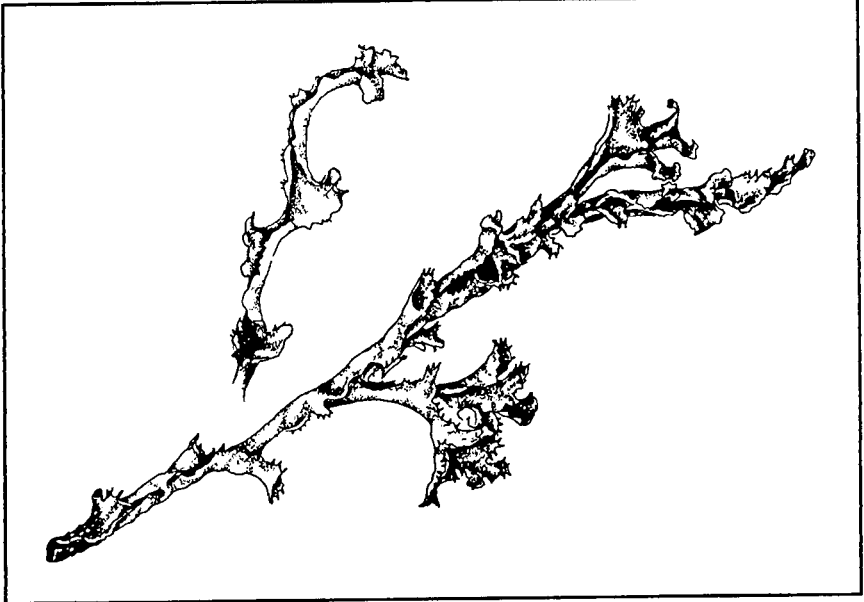
Evernia mesomorpha

x 1,5



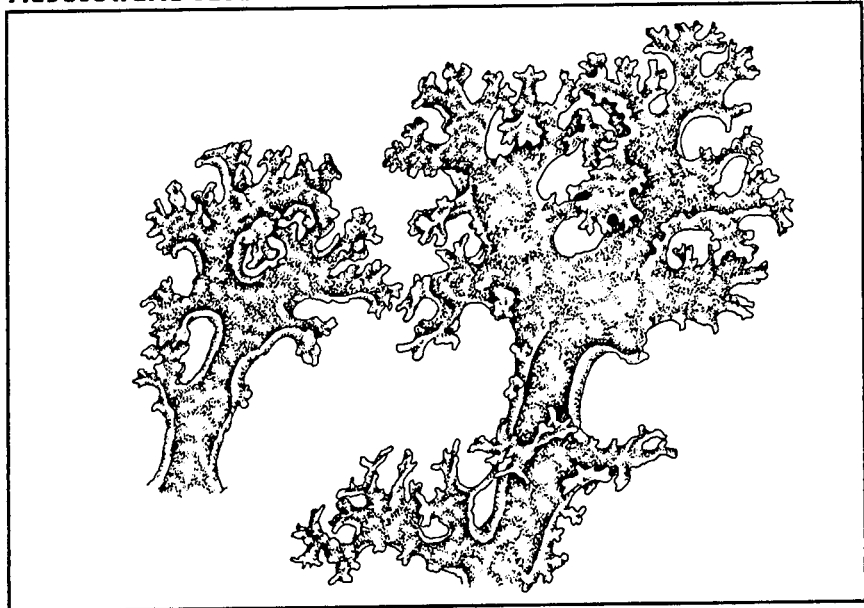
Evernia prunastri

x 3



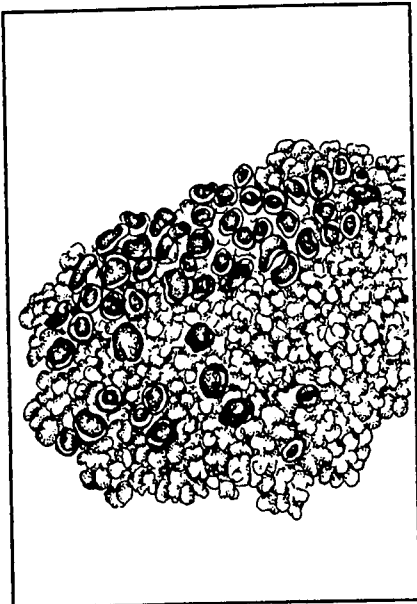
Flavocetraria cucullata

x 4

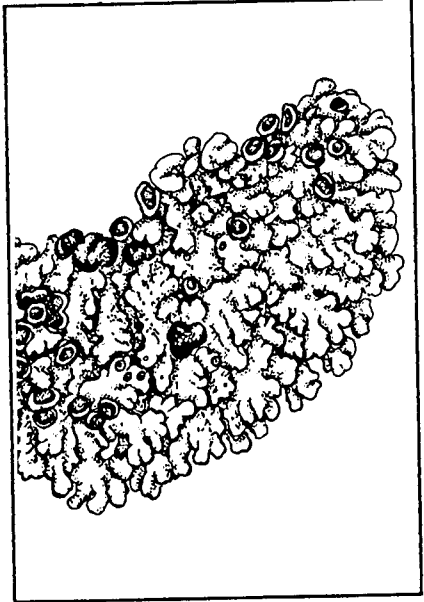


Flavocetraria nivalis

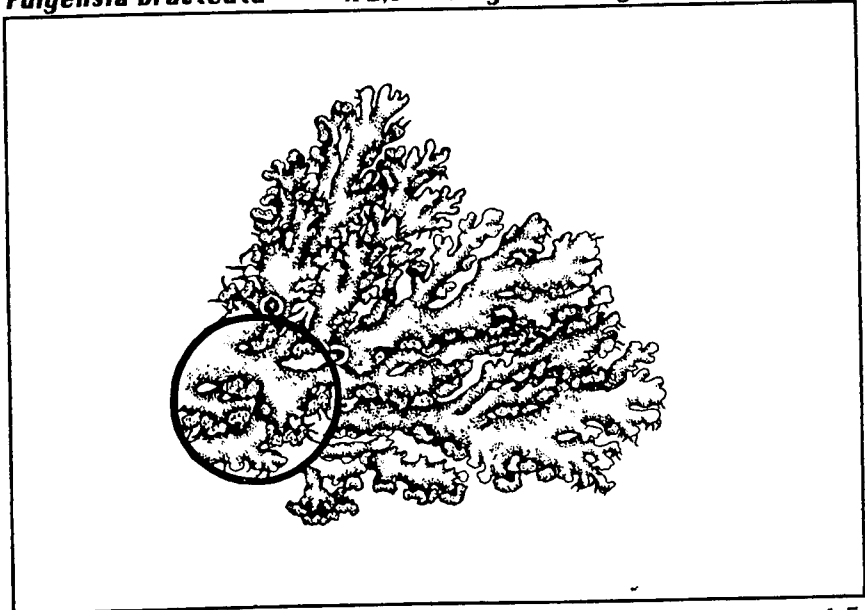
x 4



Fulgensia bracteata x 2,5

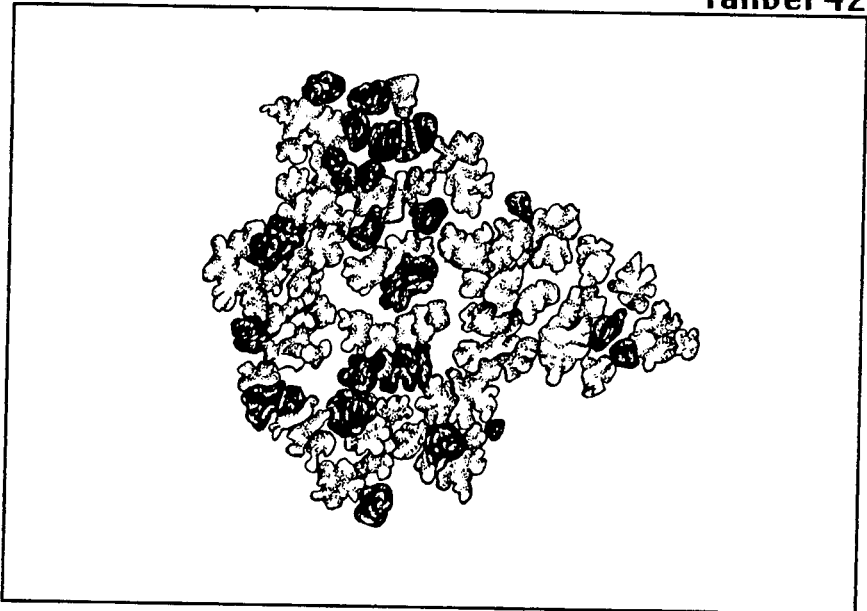


Fulgensia fulgens x 2,5



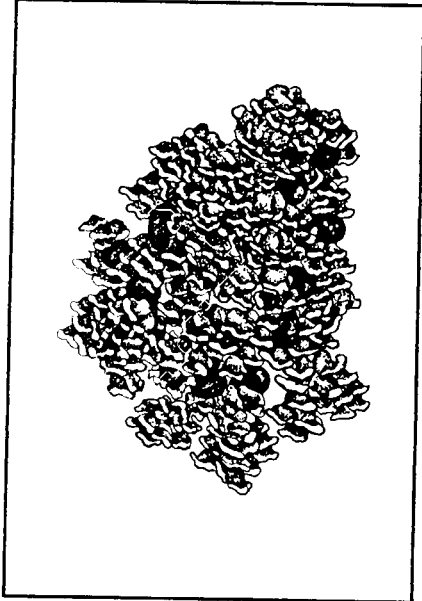
Heterodermia speciosa

x 1,5

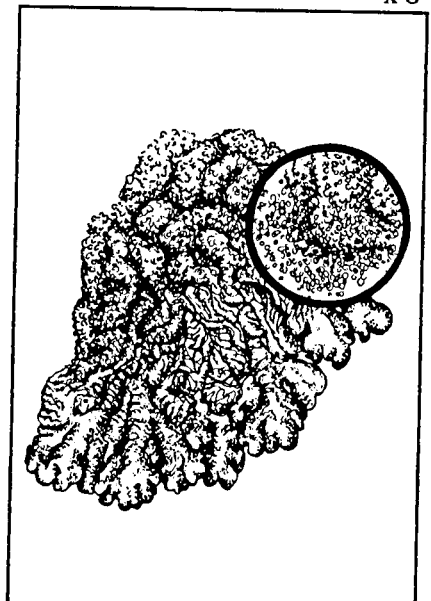


Hypocenomyce friesii

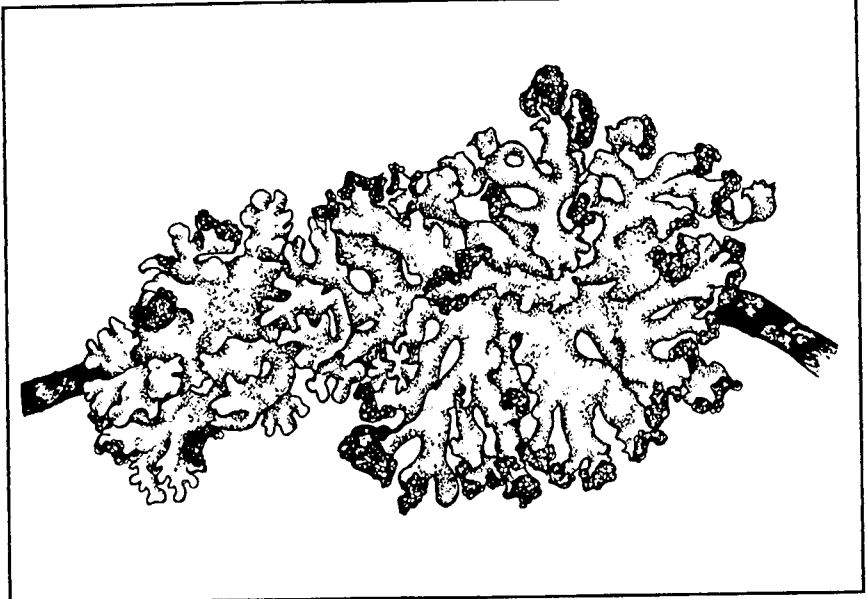
x 3



Hypocenomyce scalaris x 2,5

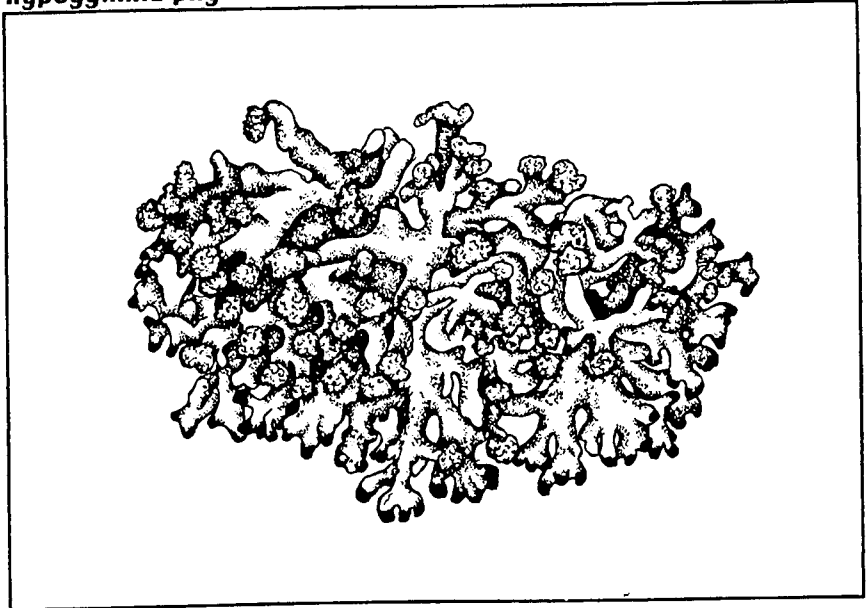


Hypogymnia farinacea x 2,5



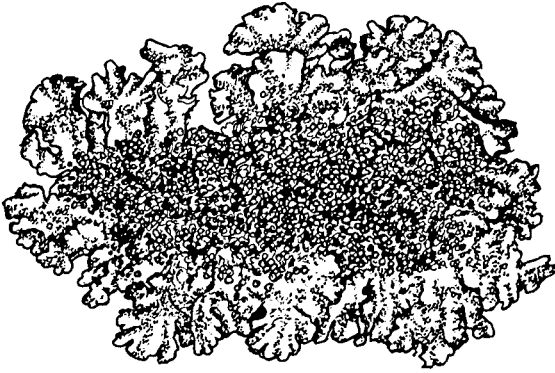
Hypogymnia physodes

x 3



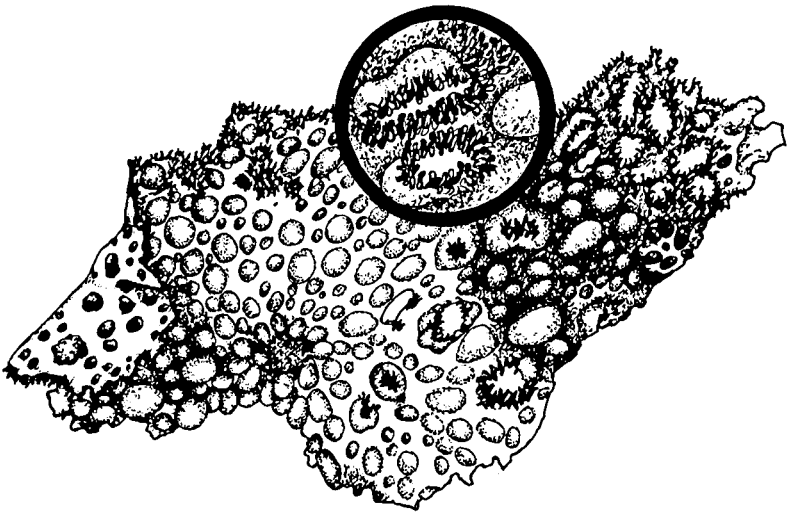
Hypogymnia tubulosa

x 3



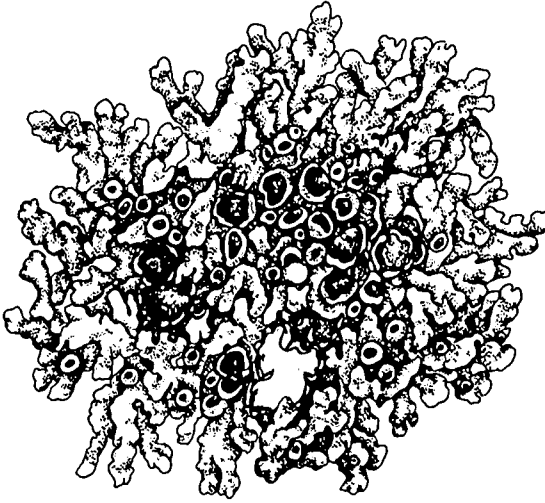
Imshaugia aleurites

x 3



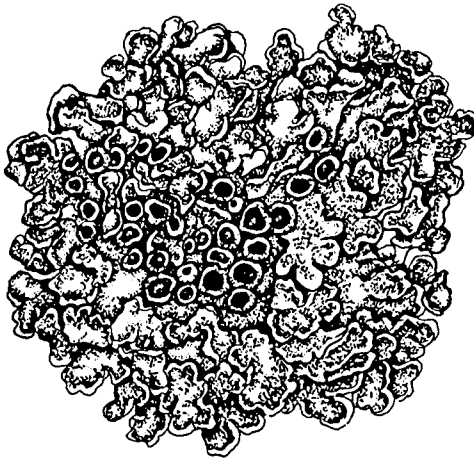
Lasallia pustulata

x 1,5



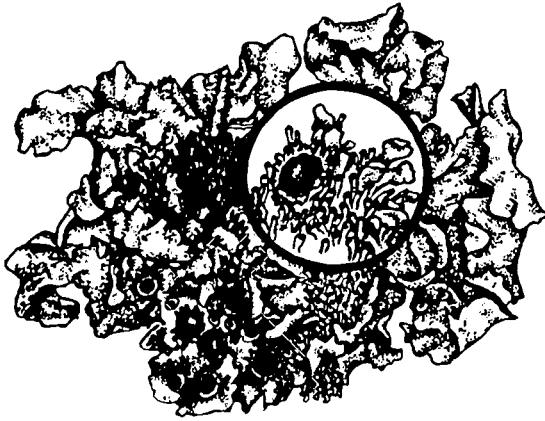
Lecanora achariana

x 2



Lecanora muralis

x 2



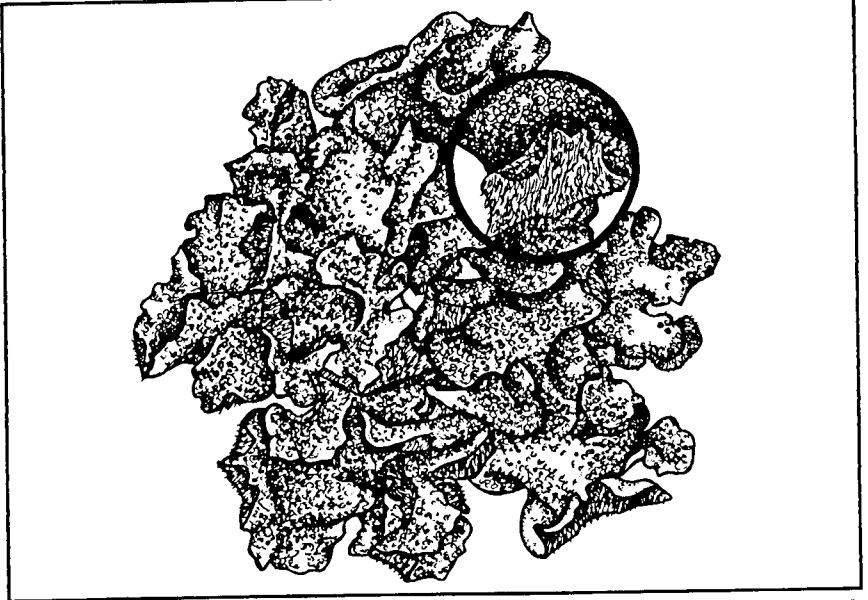
Leptogium cyanescens

x 3



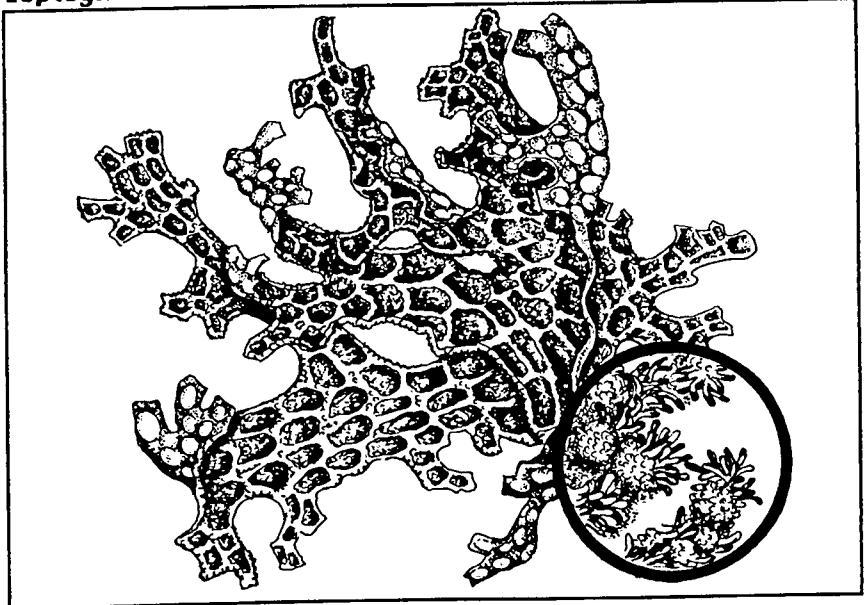
Leptogium lichenoides

x 9



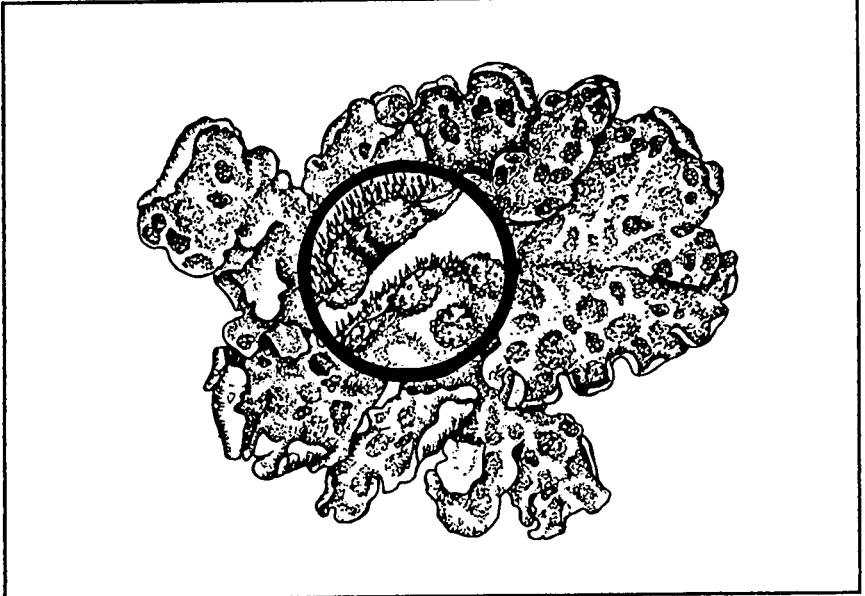
Leptogium saturninum

x 2



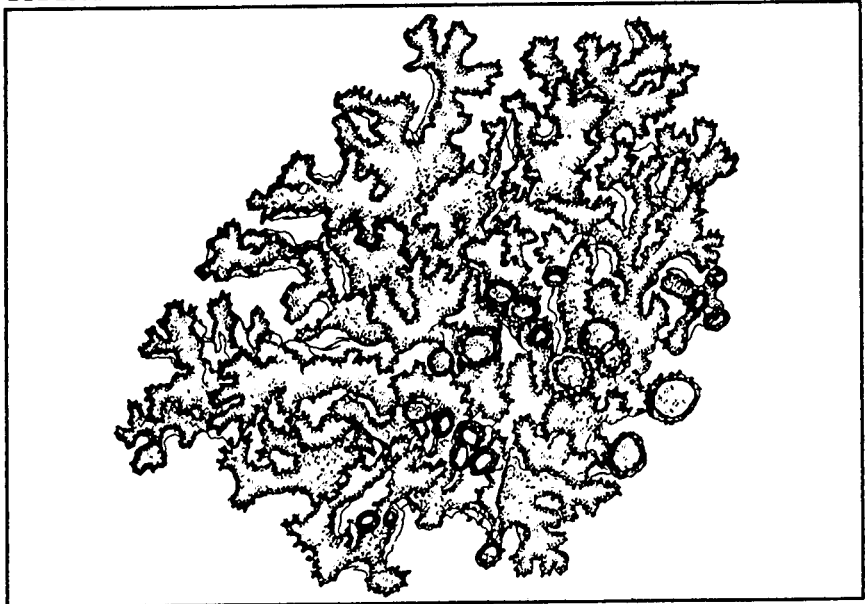
Lobaria pulmonaria

x 1



Lobaria scrobiculata

x 1,5



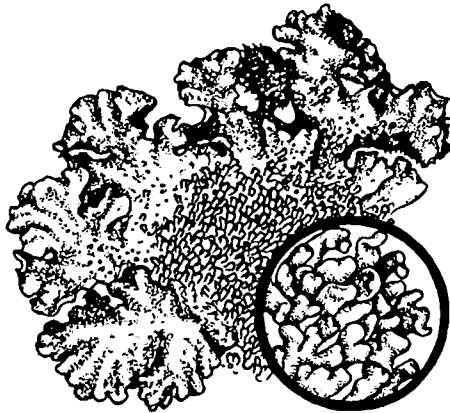
Melanella commixta

x 3,5



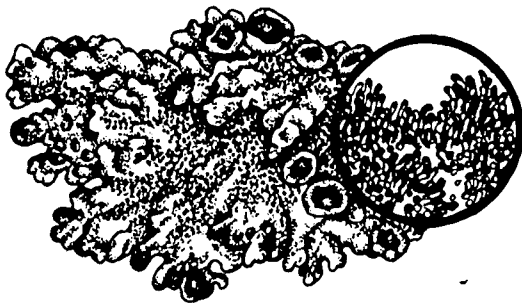
Melanella exasperata

x 3,5



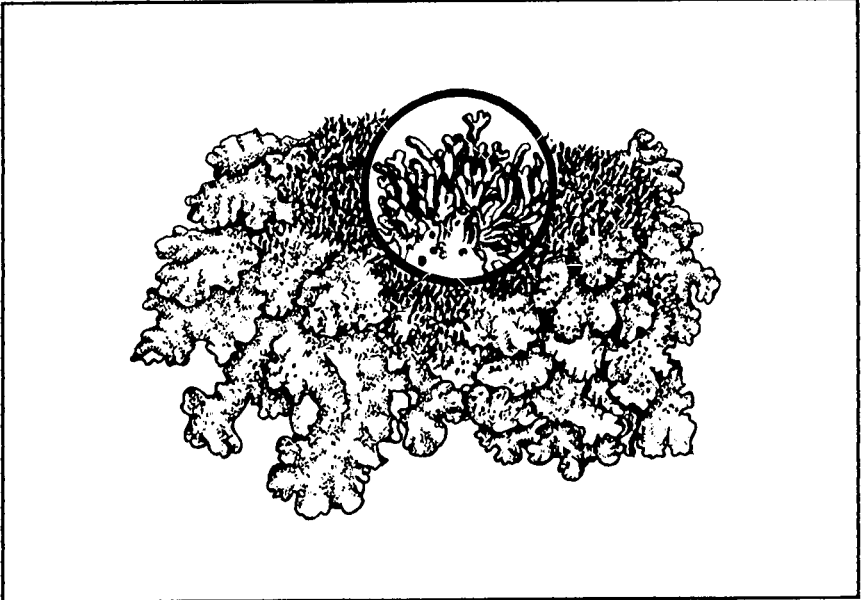
Melanella exasperatula

x 5



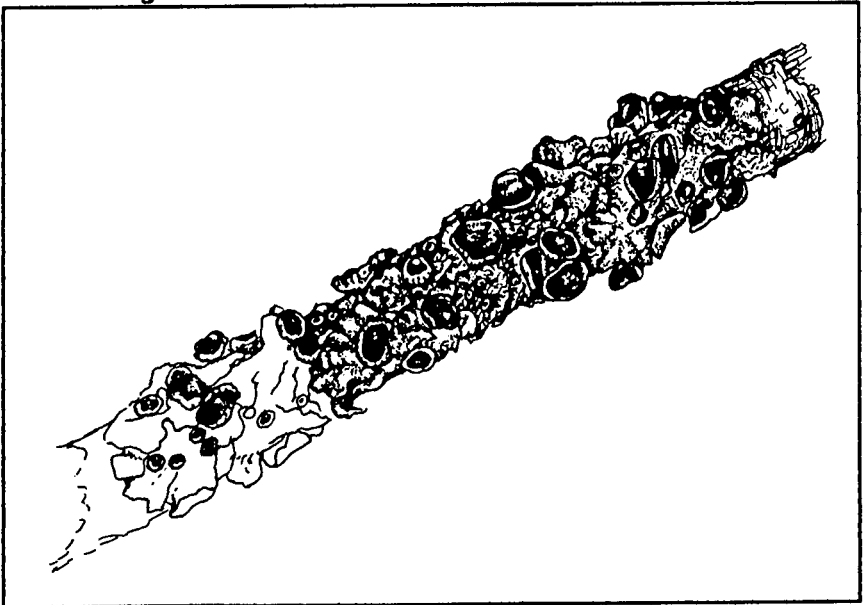
Melanella fuliginosa

x 3,5



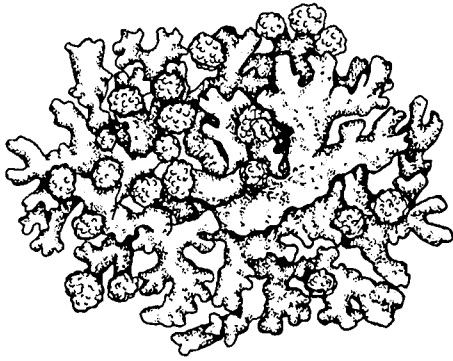
Melanella glabratula

x 5



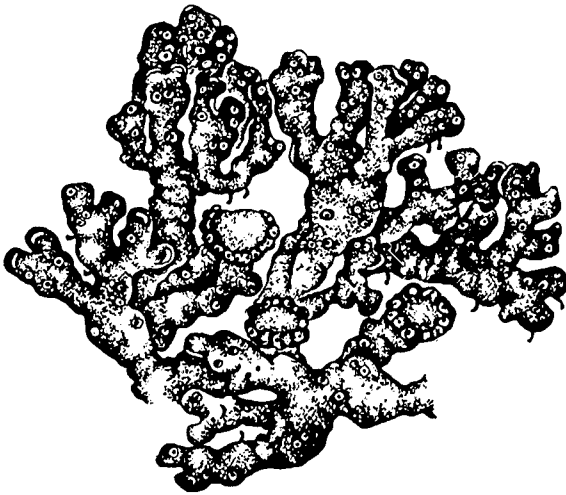
Melanella olivacea

x 1,5



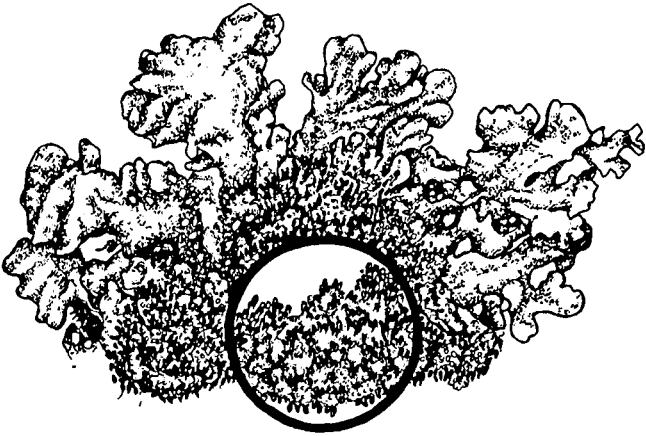
Melanella sorediata

x 4



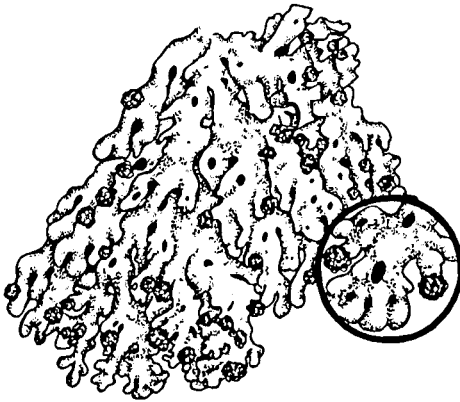
Melanella stygia

x 5



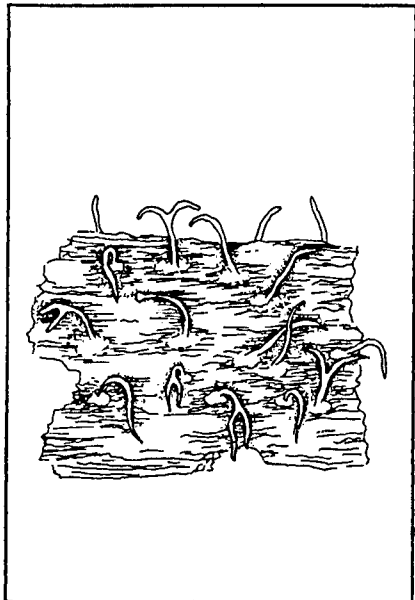
Melanelia subaurifera

x 5

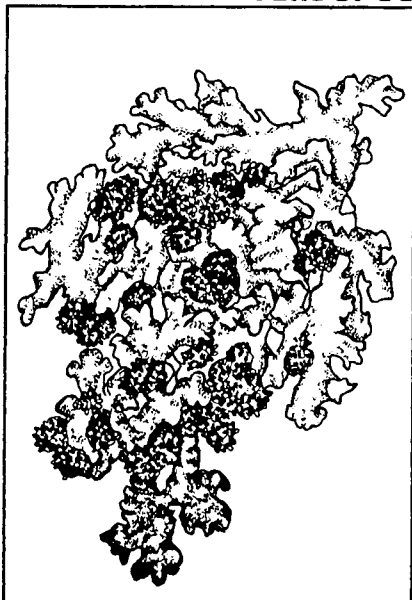


Menegazzia terebrata

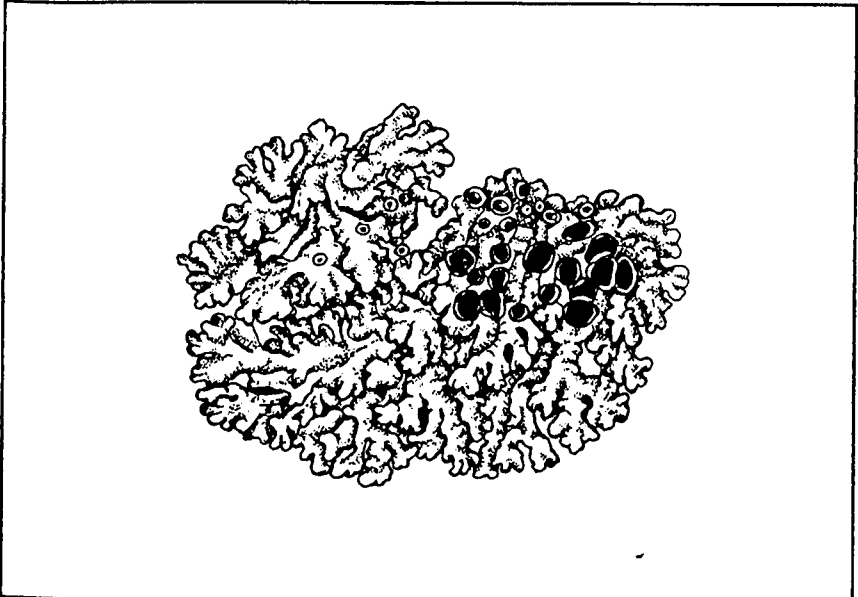
x 2



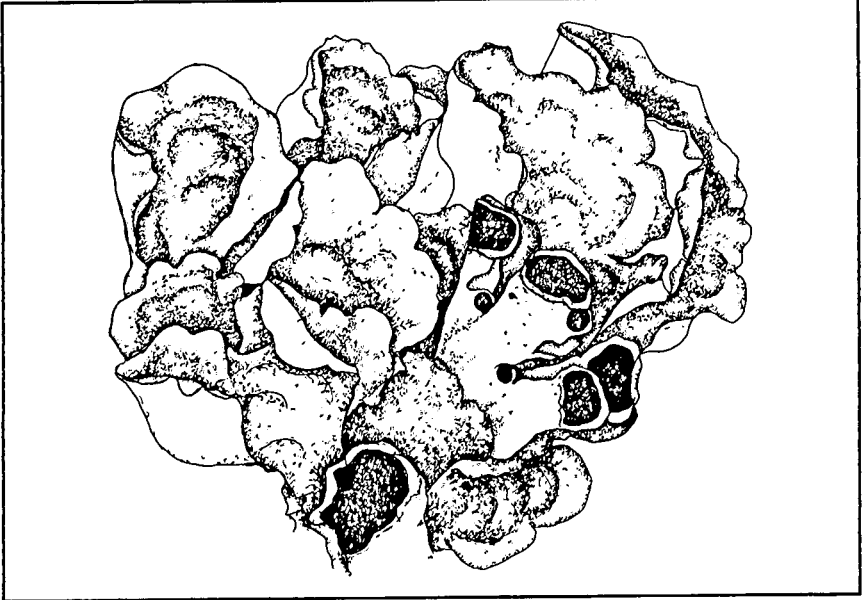
Multiclavula mucida x 1



Neofuscella loxodes x 2,5

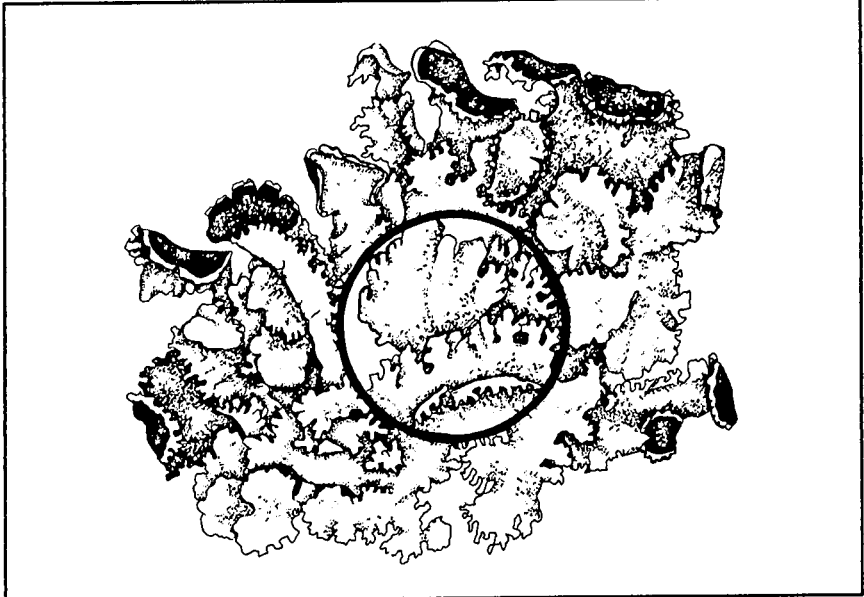


Neofuscella pulla x 1,5



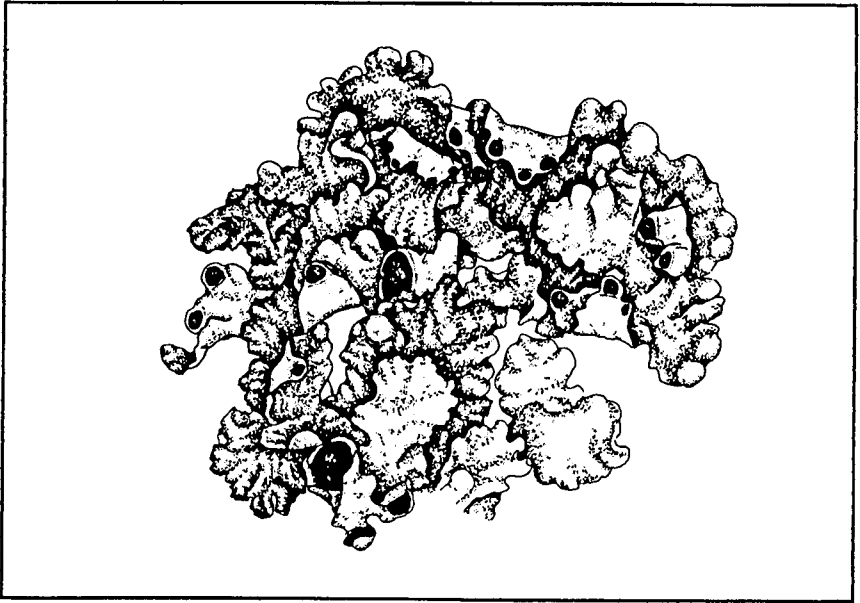
Nephroma arcticum

x 1



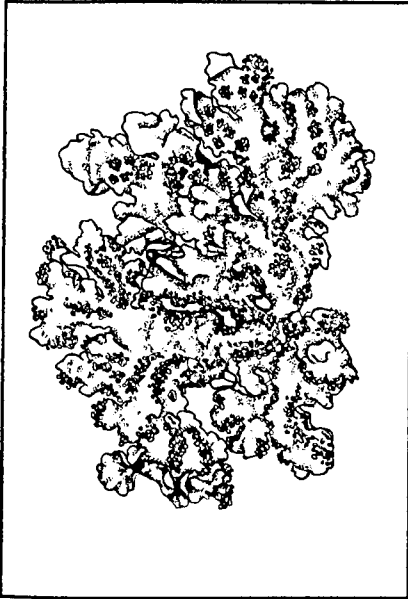
Nephroma helveticum

x 2



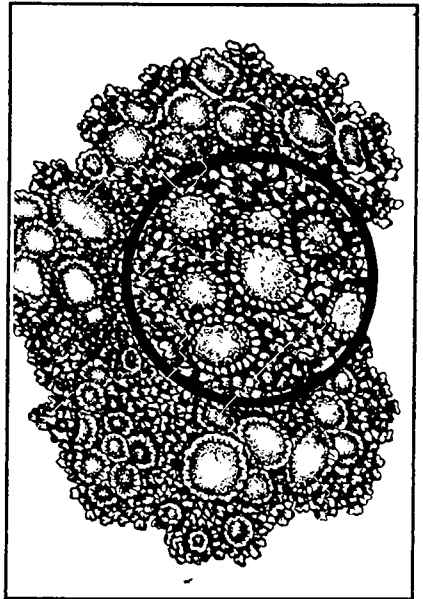
Nephroma laevigatum

x 2



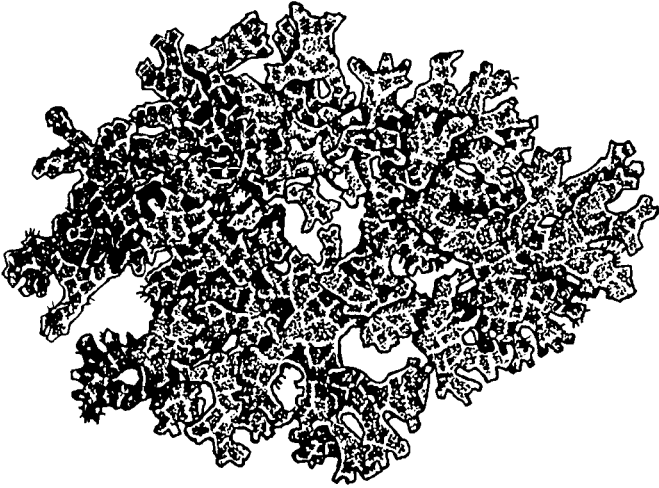
Nephroma parile

x 1



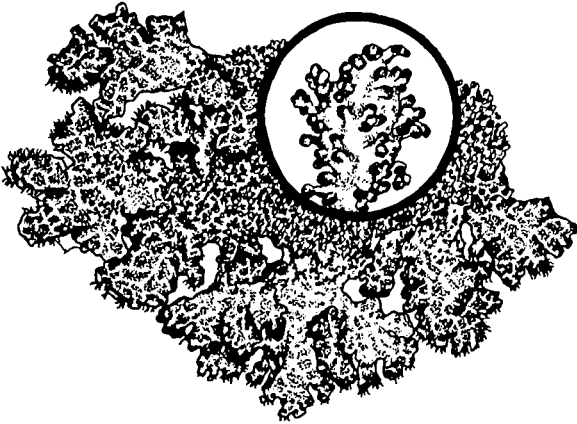
Pannaria pezizoides

x 5



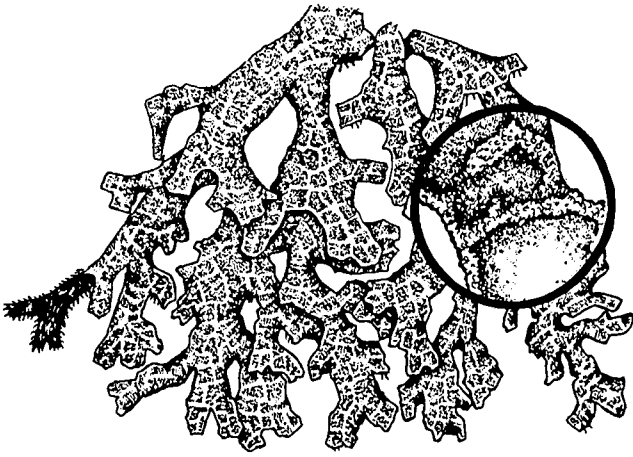
Parmelia omphalodes

x 2



Parmelia saxatilis

x 3



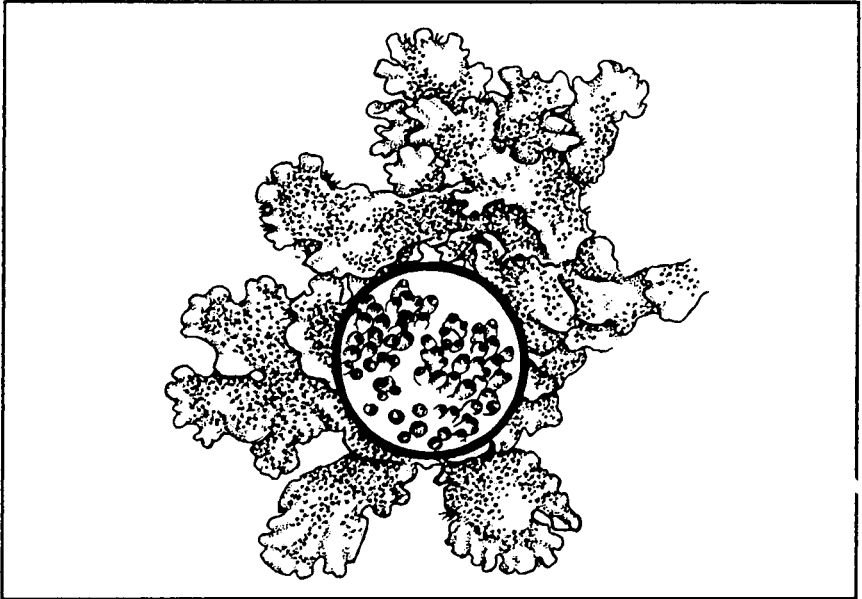
Parmelia sulcata

x 2.5



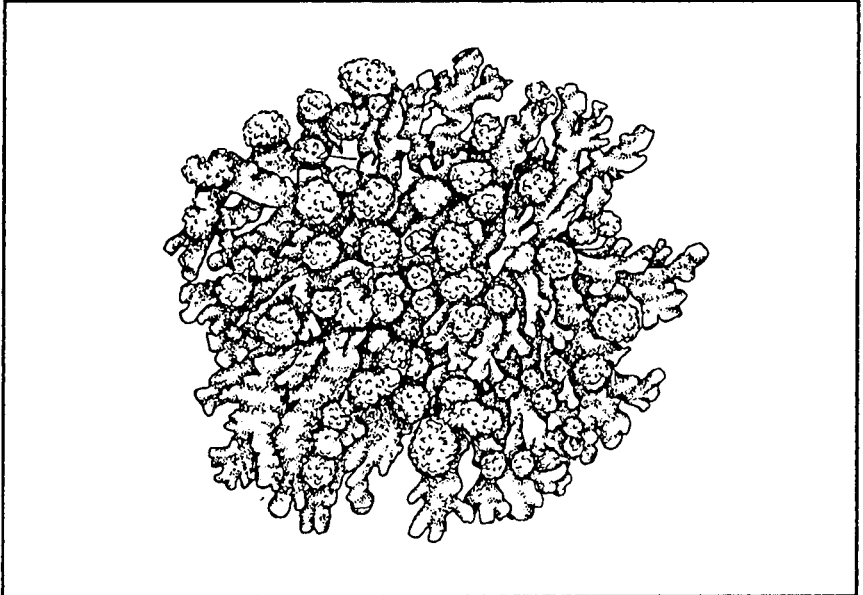
Parmeliella triptophylla

x 5



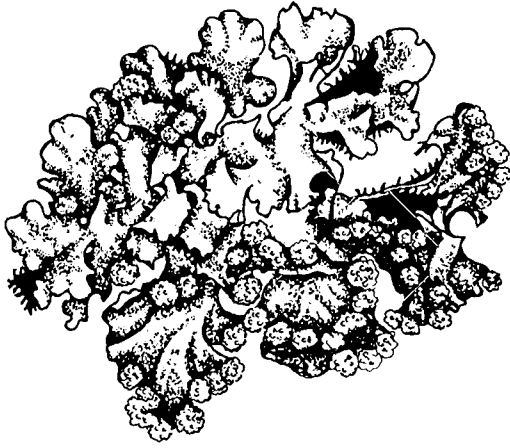
Parmelina tiliacea

x 3



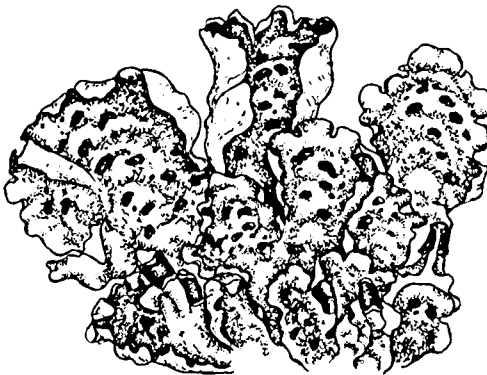
Parmeliopsis hyperopta

x 4,5



Parmotrema chinense

x 2.5



Peltigera aphthosa

x 1



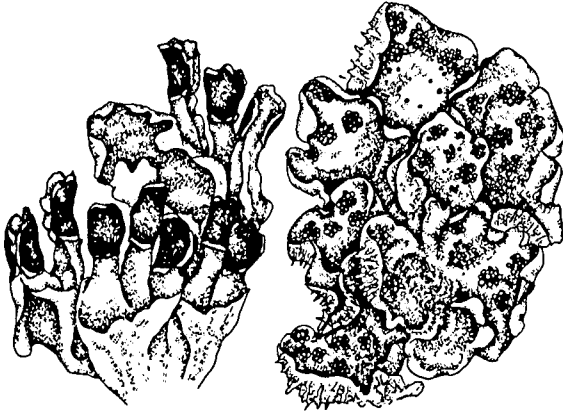
Peltigera canina

x 1,5



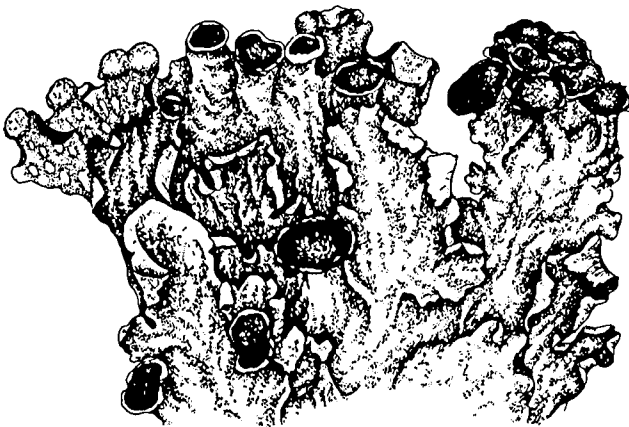
Peltigera collina

x 1,5



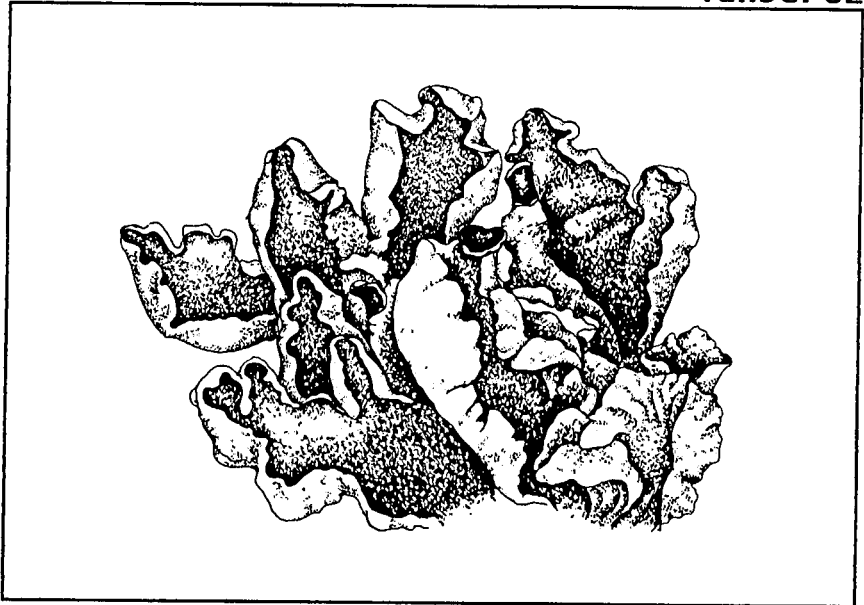
Peltigera didactyla

x 1,5



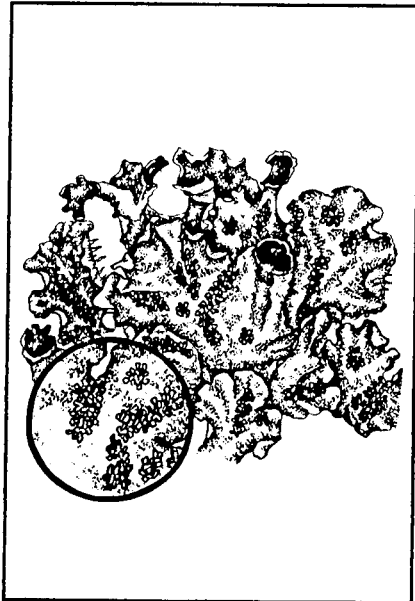
Peltigera horizontalis

x 1,5



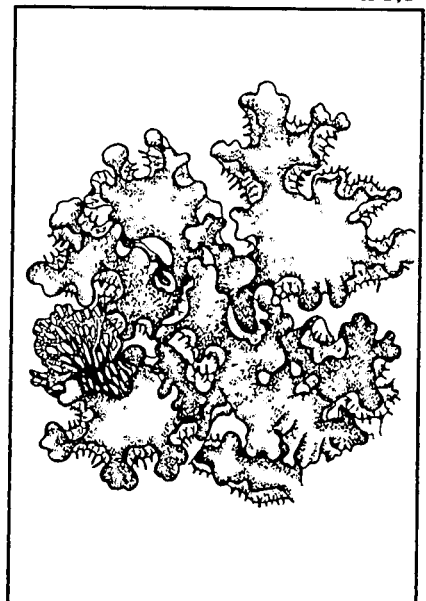
Peltigera malacea

x 1,5



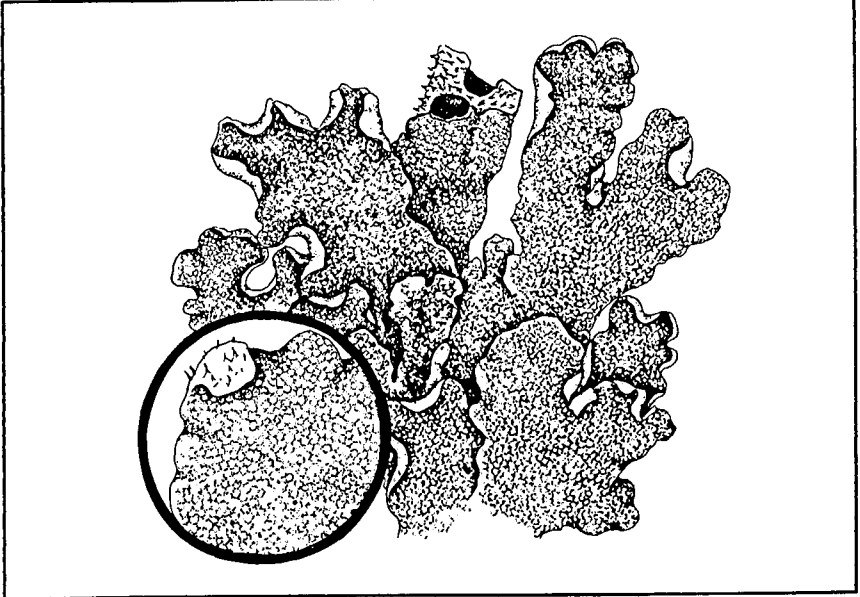
Peltigera praetextata

x 1



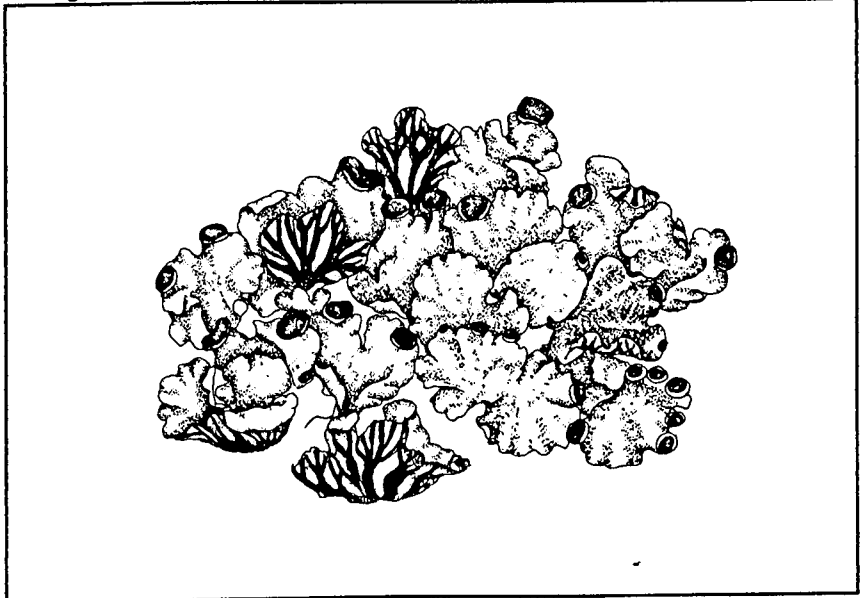
Peltigera rufescens

x 1,5



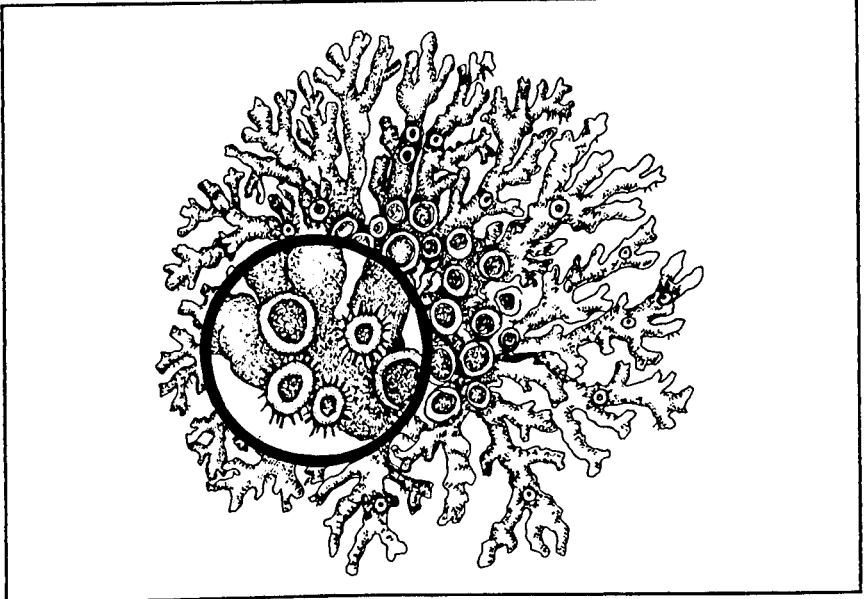
Peltigera scabrosa

x 1,5



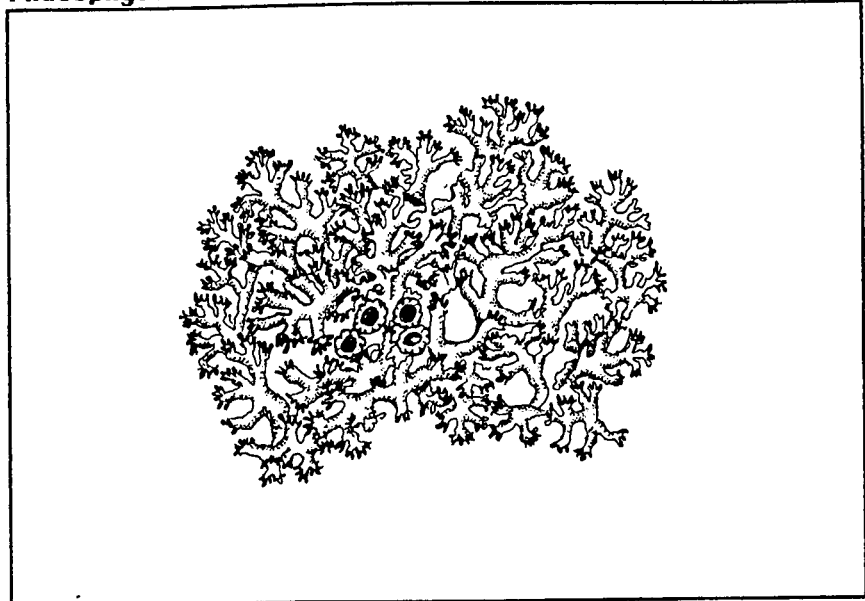
Peltigera venosa

x 1,5



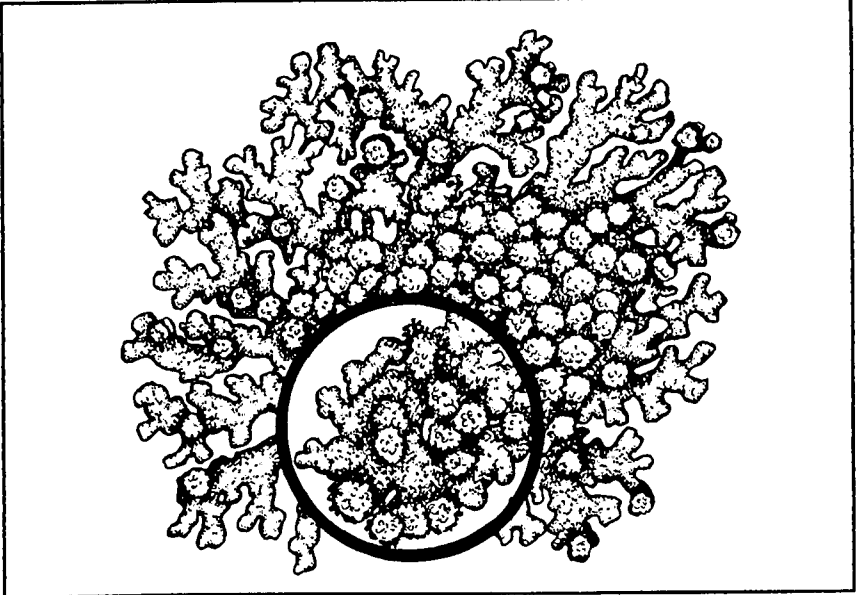
Phaeophyscia ciliata

x 3,5



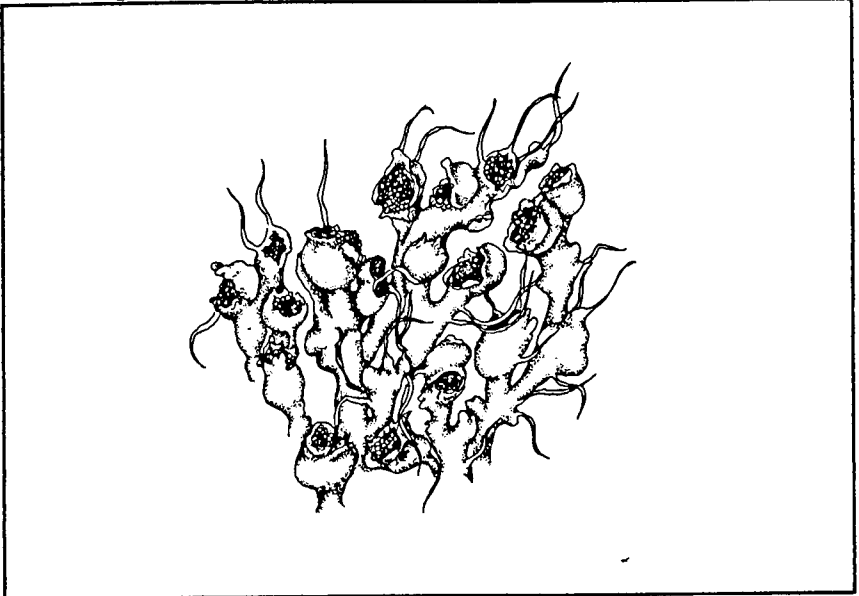
Phaeophyscia nigricans

x 5



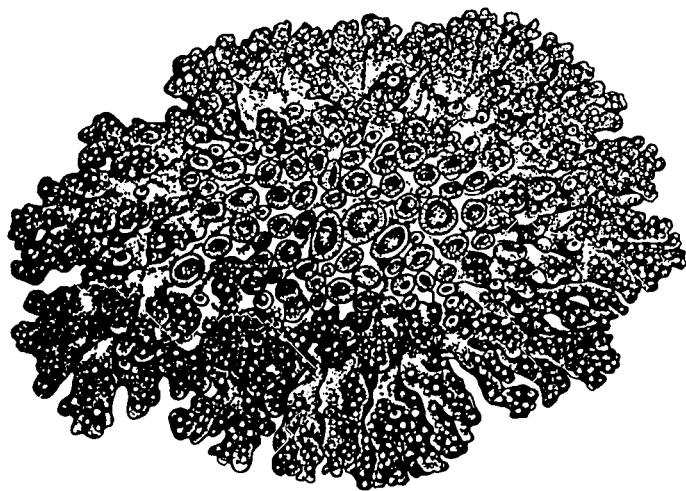
Phaeophyscia orbicularis

x 4



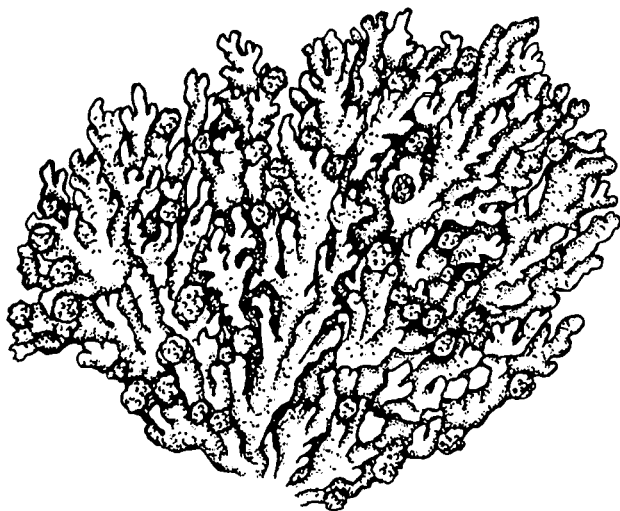
Physcia adscendens

x 5



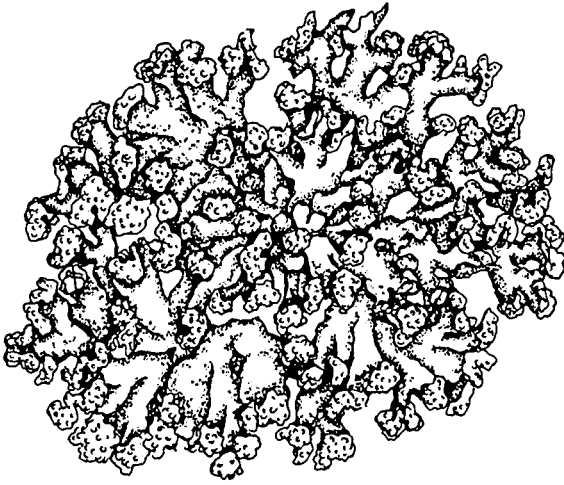
Physcia alpella

x 3



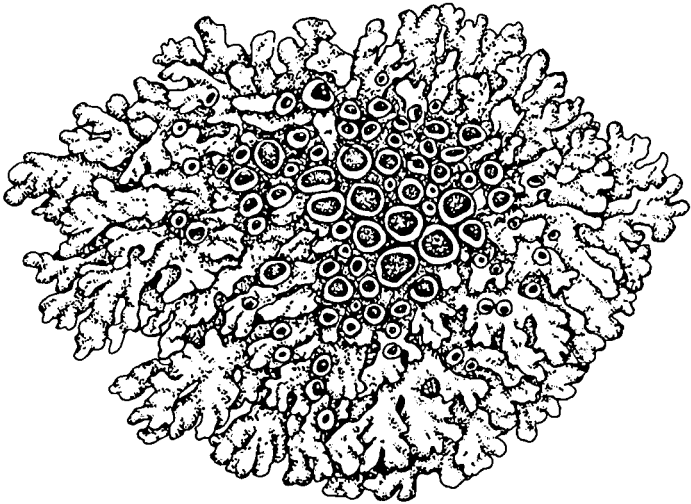
Physcia caesia

x 3



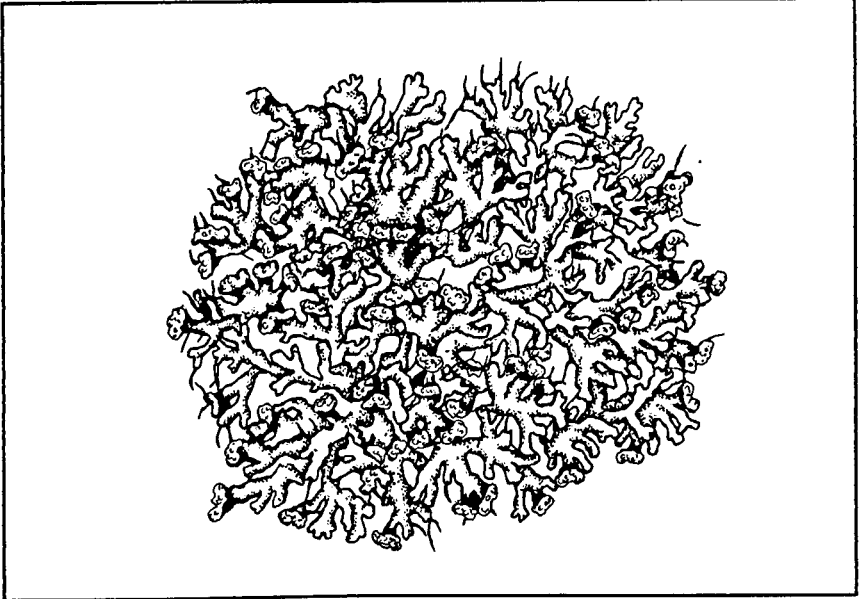
Phycia dubia

x 3,5



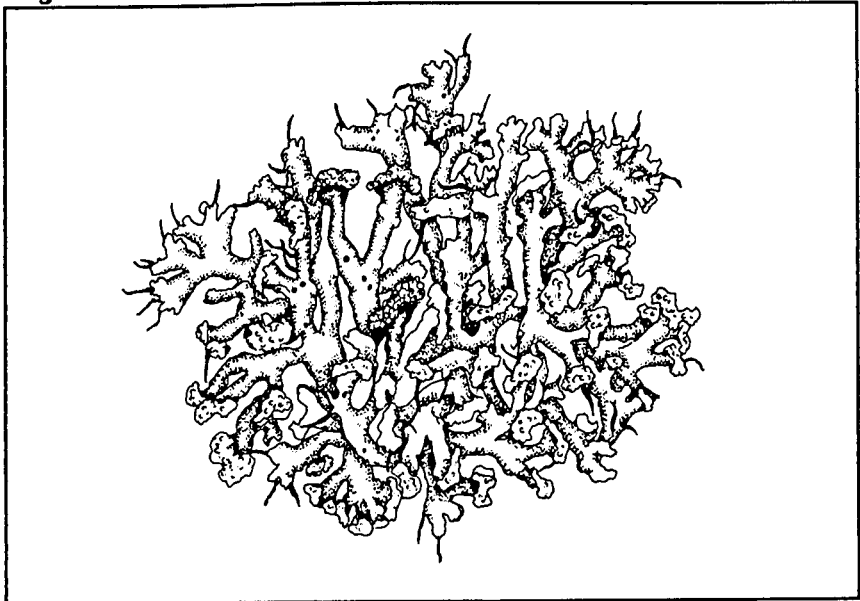
Phycia stellaris

x 3



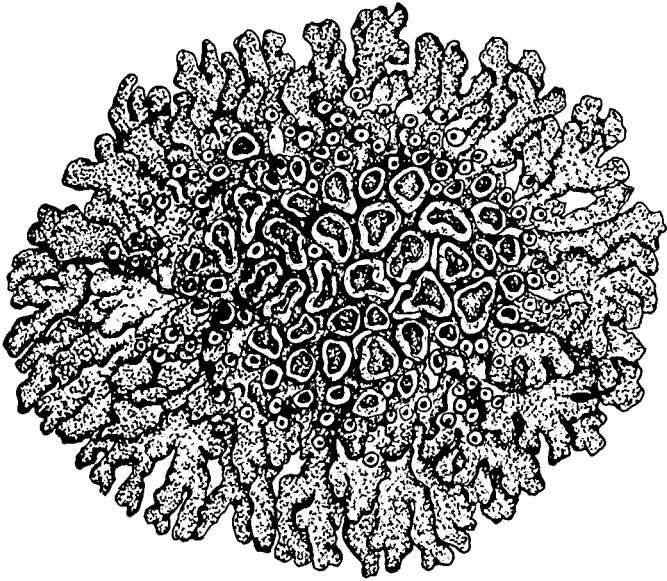
Physcia subobscura

x 3



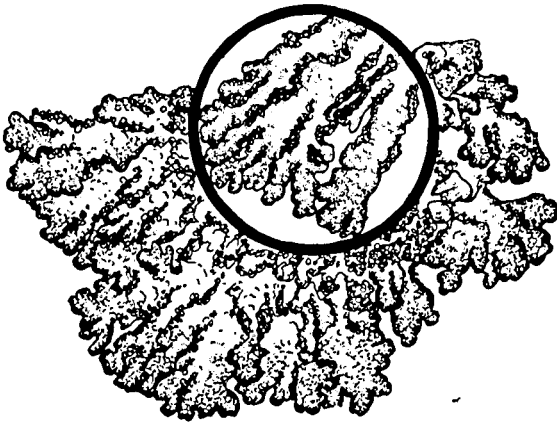
Physcia tenella

x 4



Physconia distorta

x 2



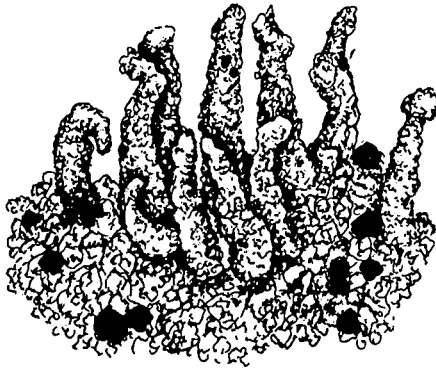
Physconia enteroxantha

x 3



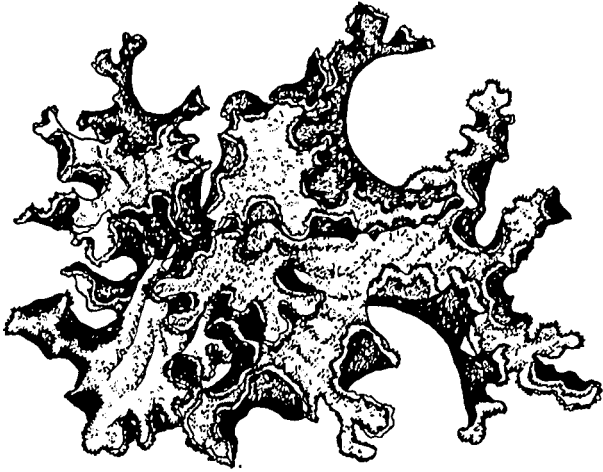
Physconia perisidiosa

x 3,5



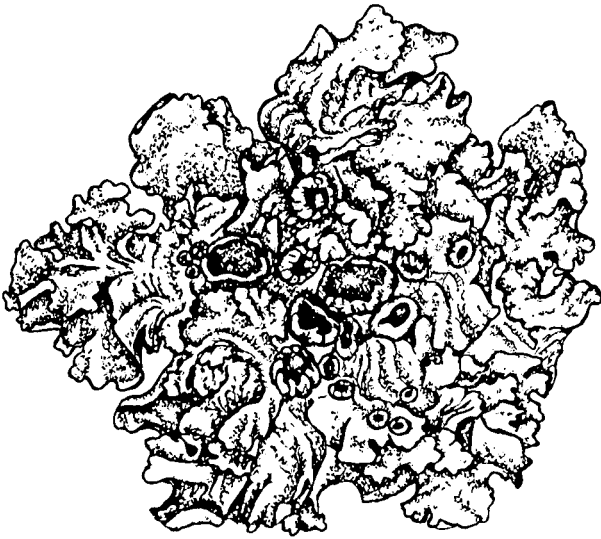
Piloophorus cereolus

x 4



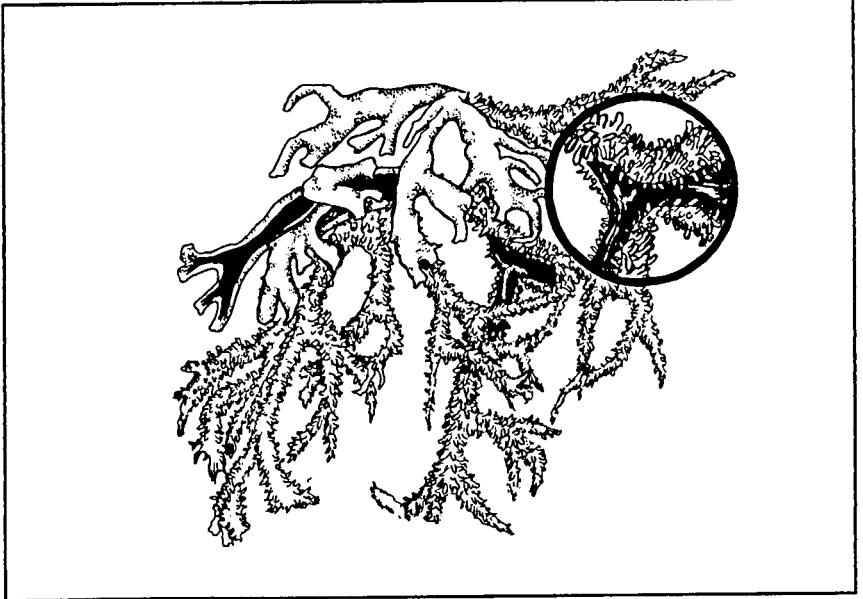
Platismatia glauca

x 1,5



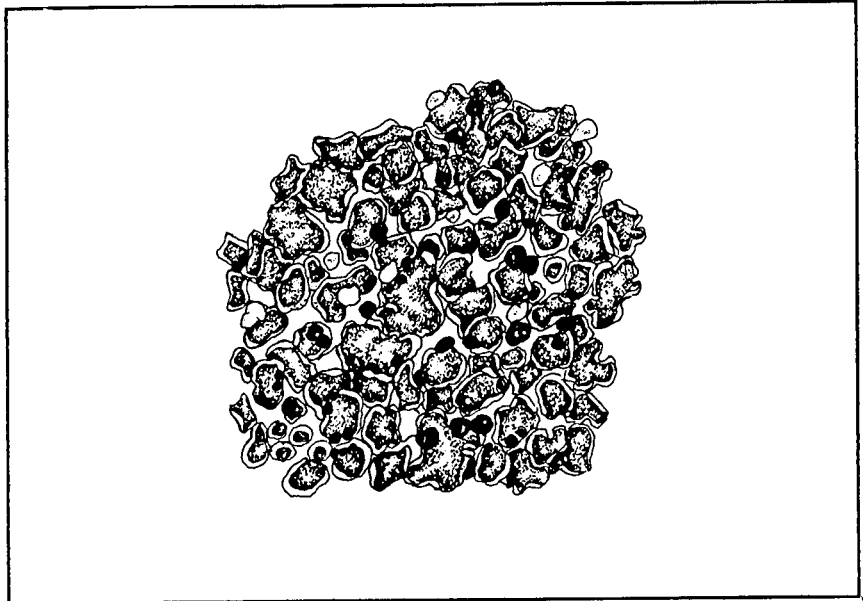
Pleurosticta acetabulum

x 2,5



Pseudevernia furfuracea

x 2

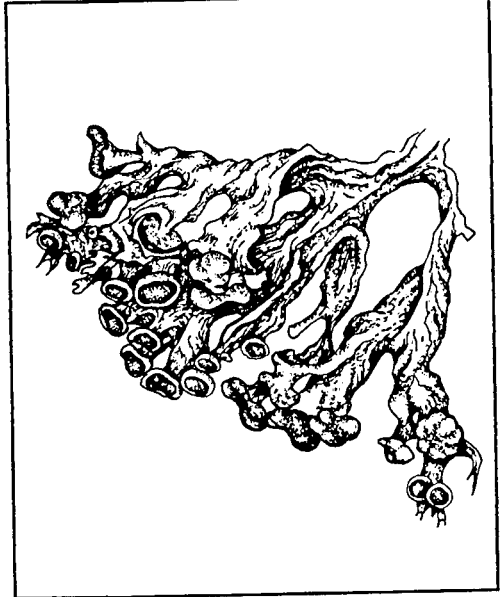


Psora decipiens

x 3

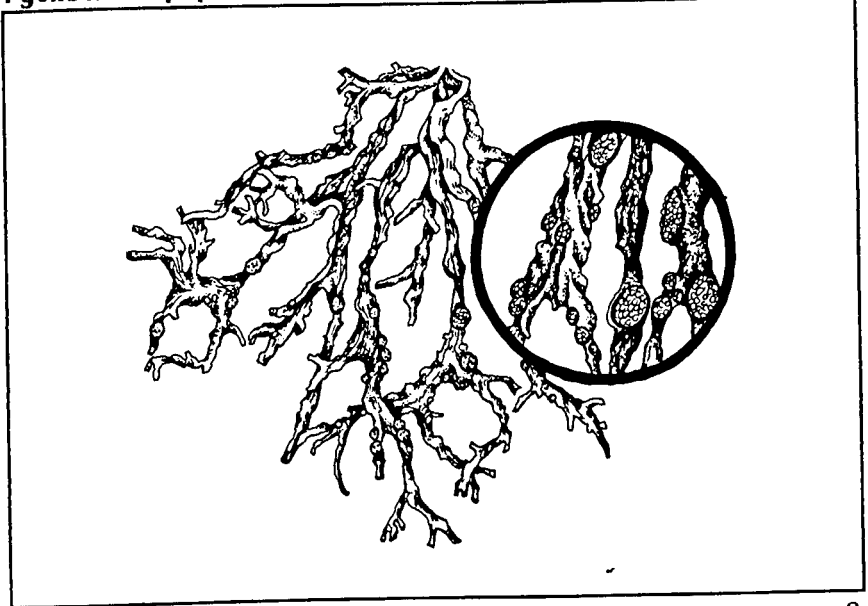


Pycnothelia papillaria x 6



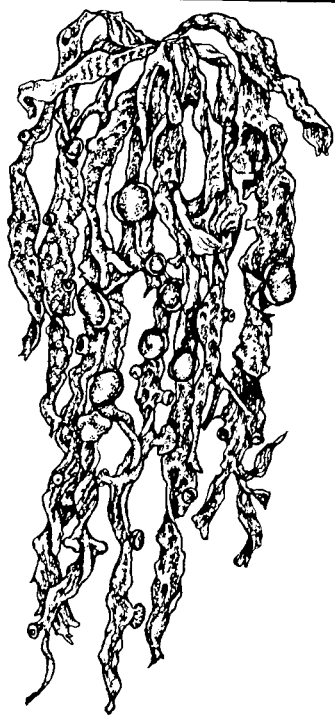
Ramalina fastigiata

x 3



Ramalina farinacea

x 2



Ramalina fraxinea

x 1



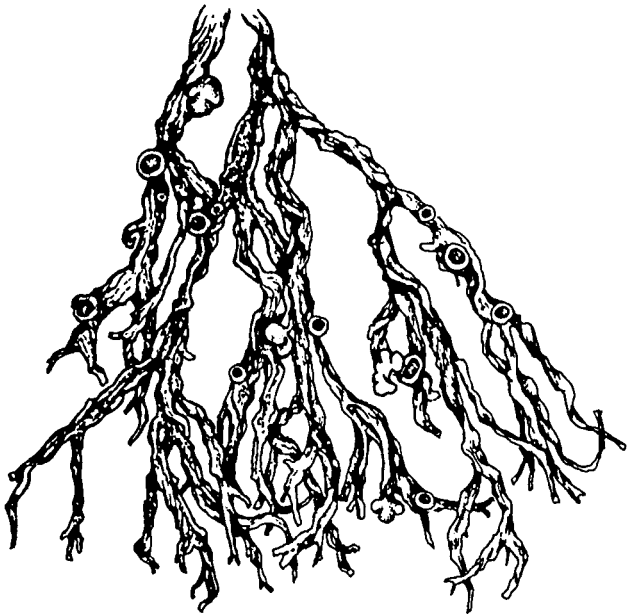
Ramalina pollinaria

x 5



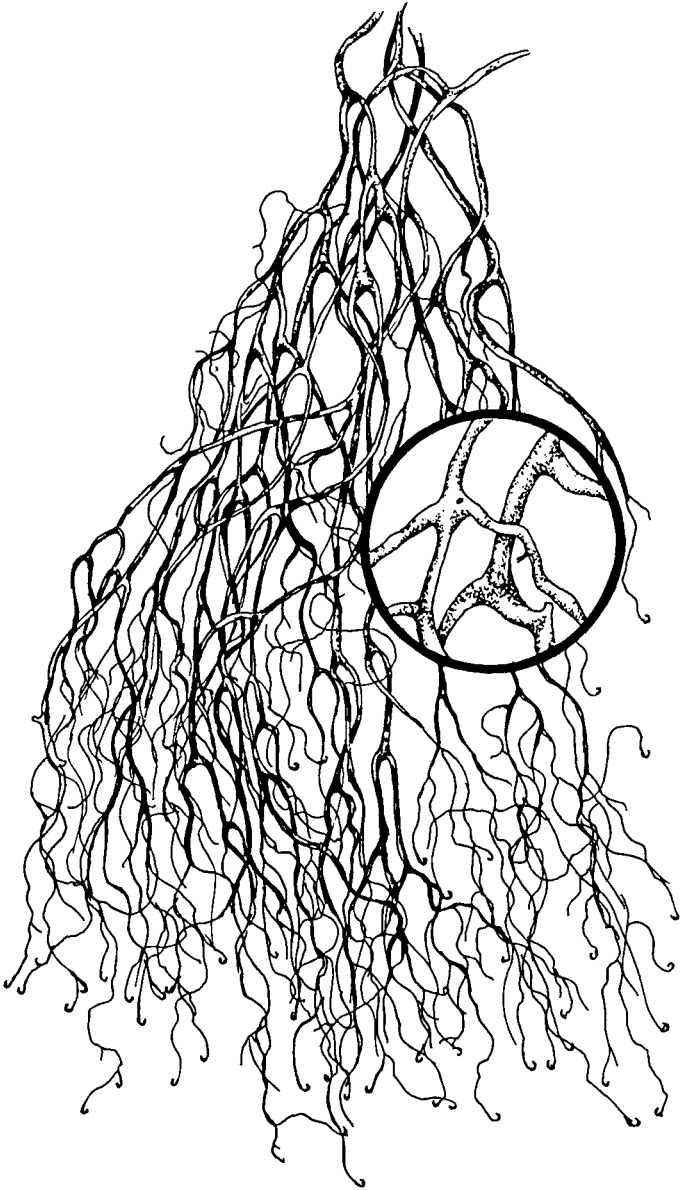
Ramalina polymorpha

x 2



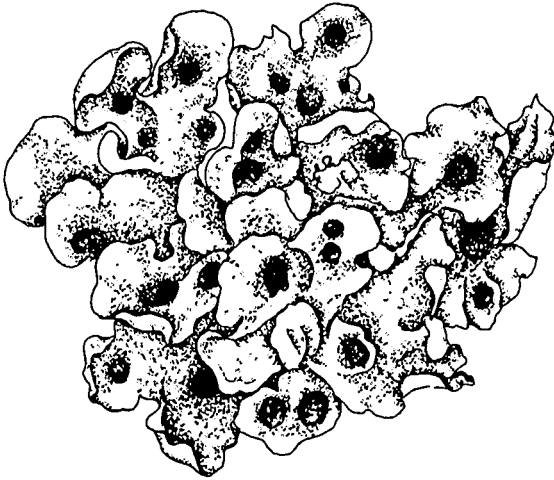
Ramalina siliquosa

x 3



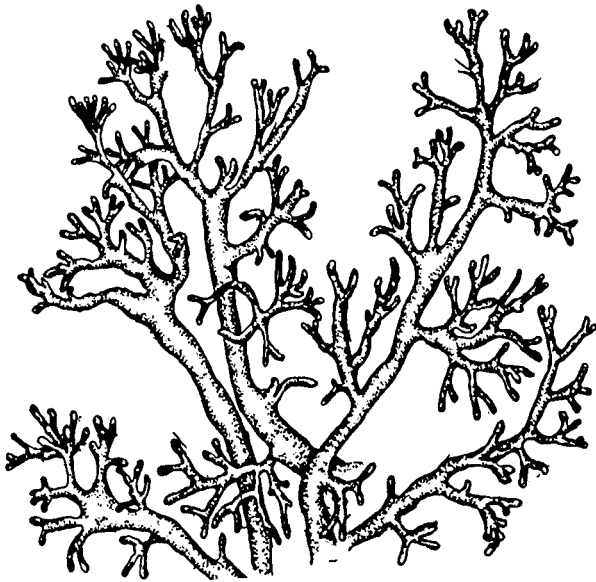
Ramalina thrausta

x 2



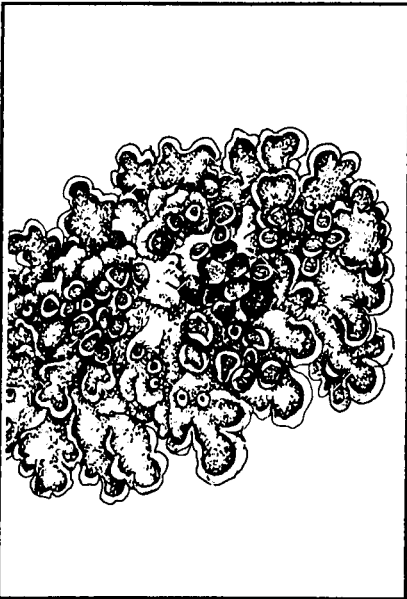
Solorina saccata

x 2

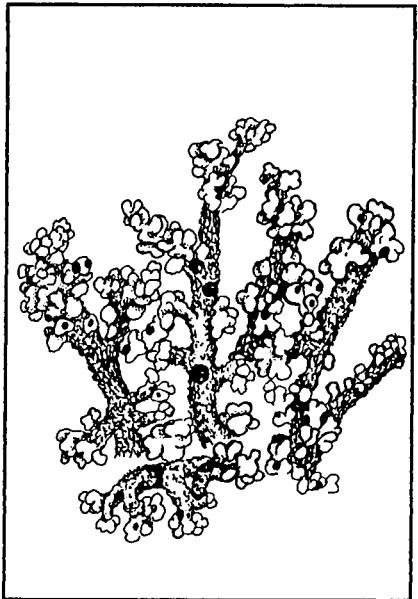


Sphaerophorus globosus

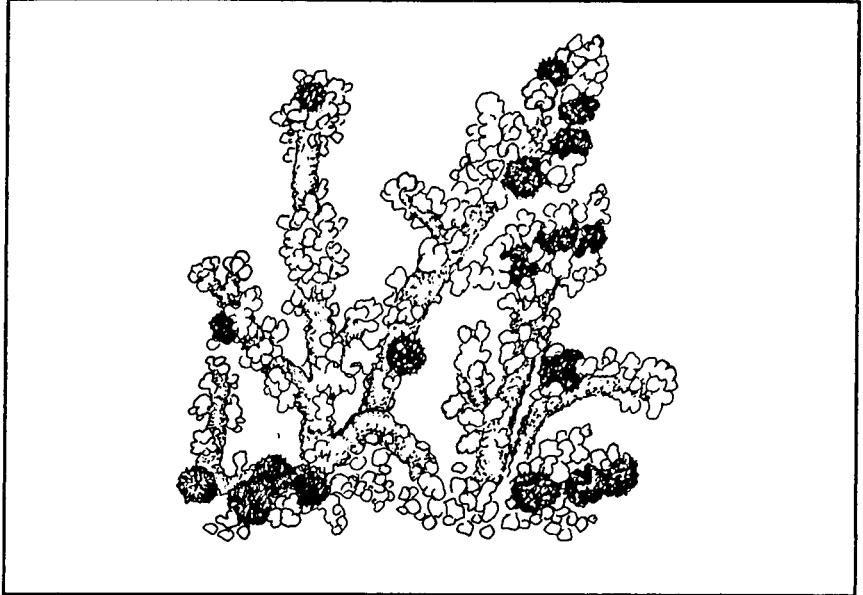
x 4



Squamarina lentigera x 2,5

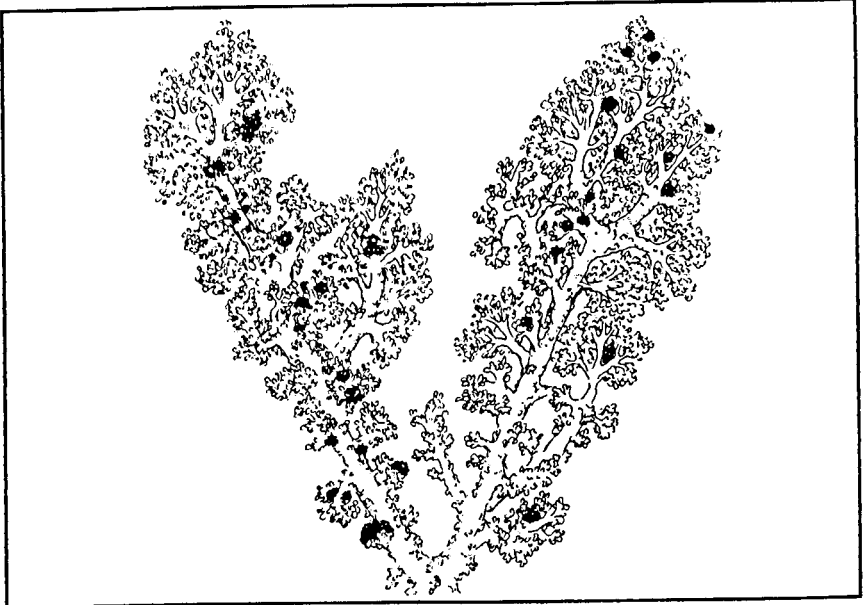


Stereocaulon incrustatum x 4



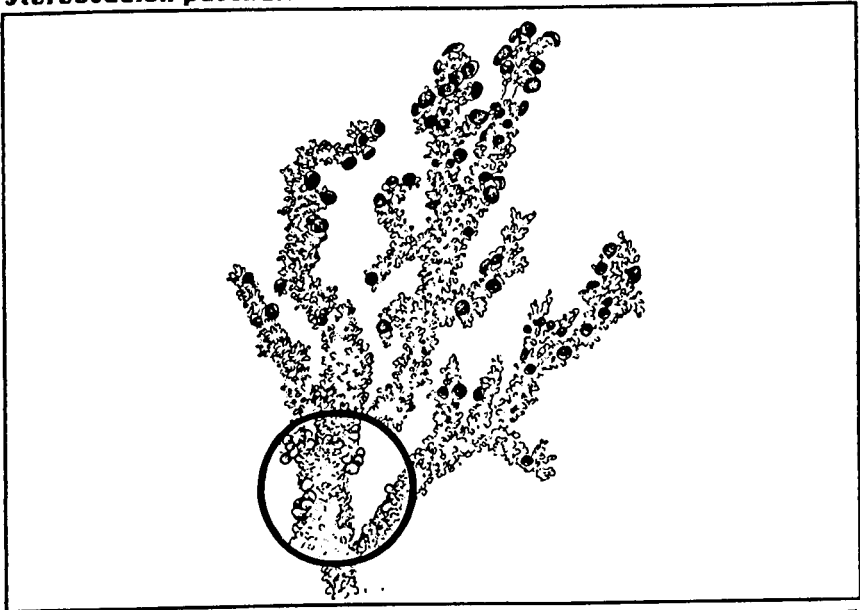
Stereocaulon condensatum

x 6



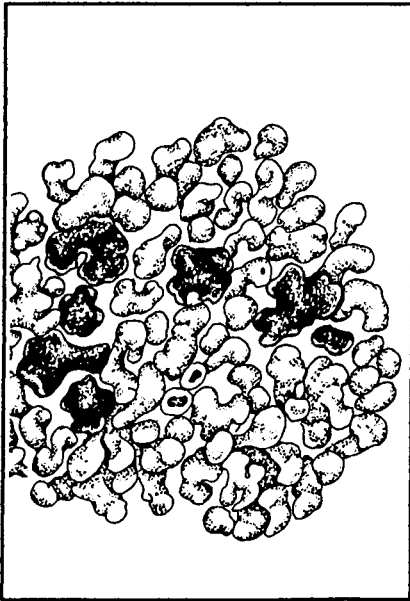
Stereocaulon paschale

x 3,5

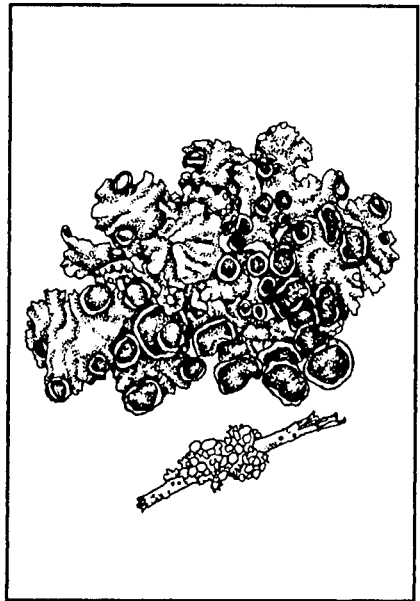


Stereocaulon tomentosum

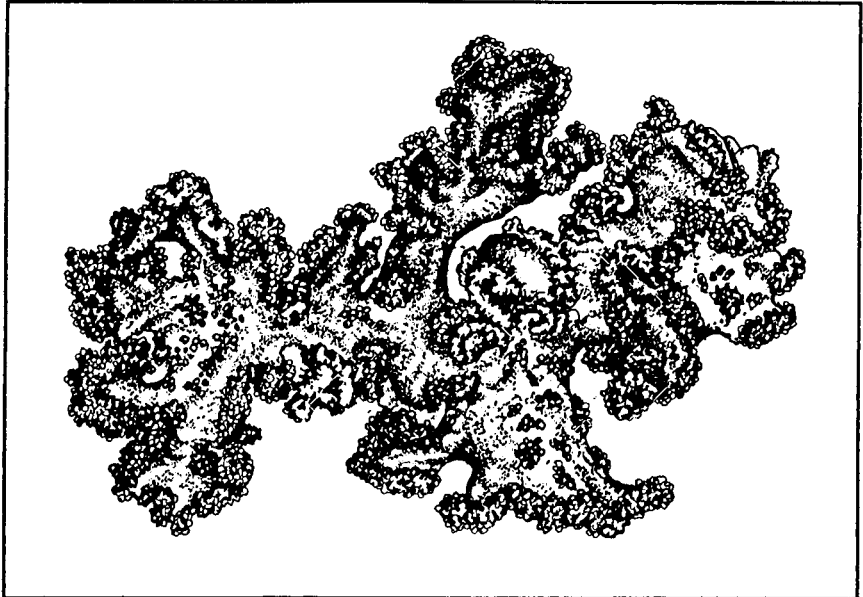
x 3,5



Toninia sedifolia x 3,5

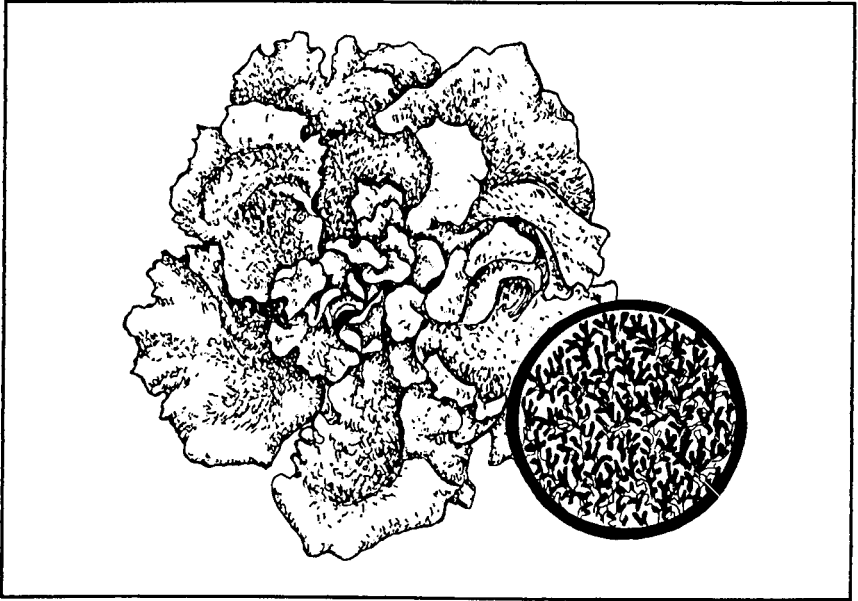


Tuckermannopsis sepincola x 3



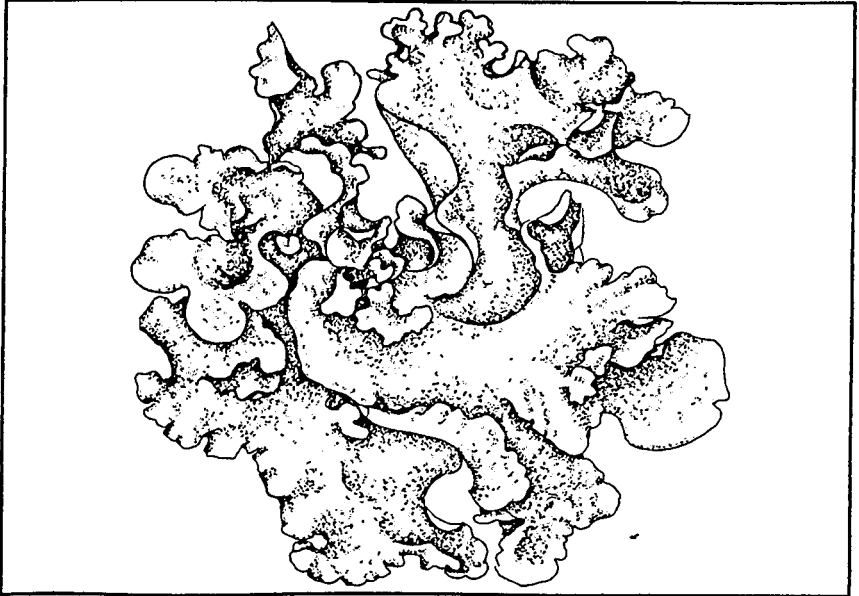
Tuckermannopsis chlorophylla

x 4



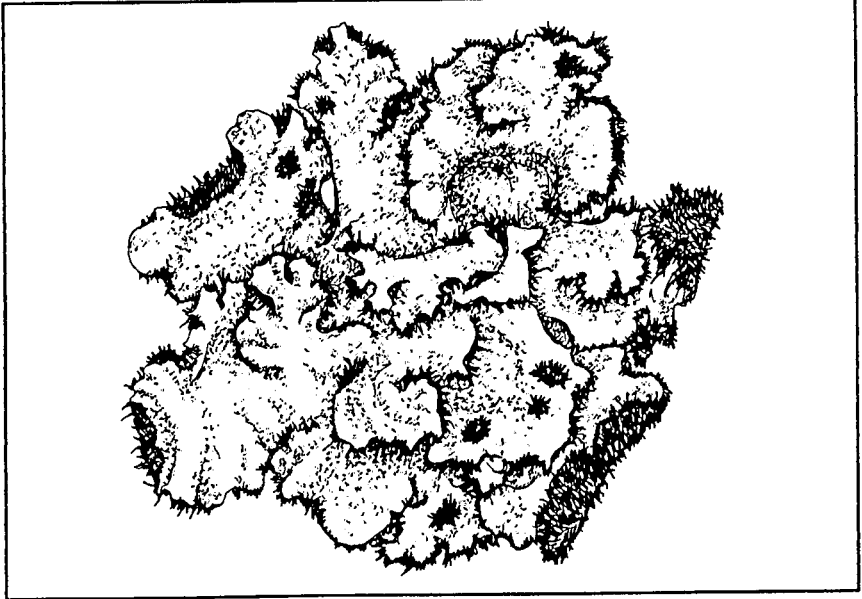
Umbilicaria deusta

x 2,5



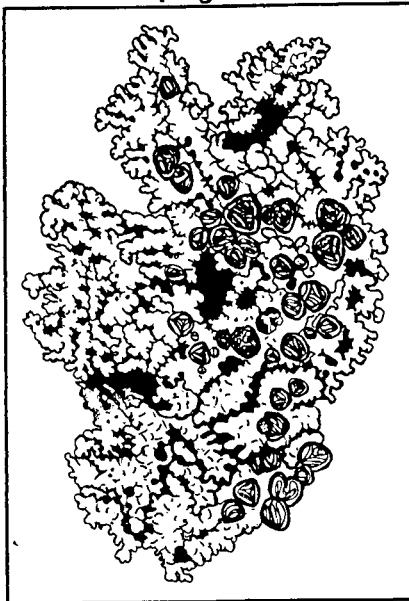
Umbilicaria polyphylla

x 3,5

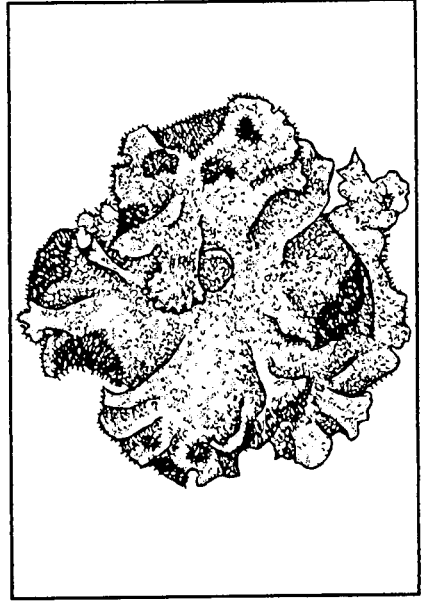


Umbilicaria polyrrhiza

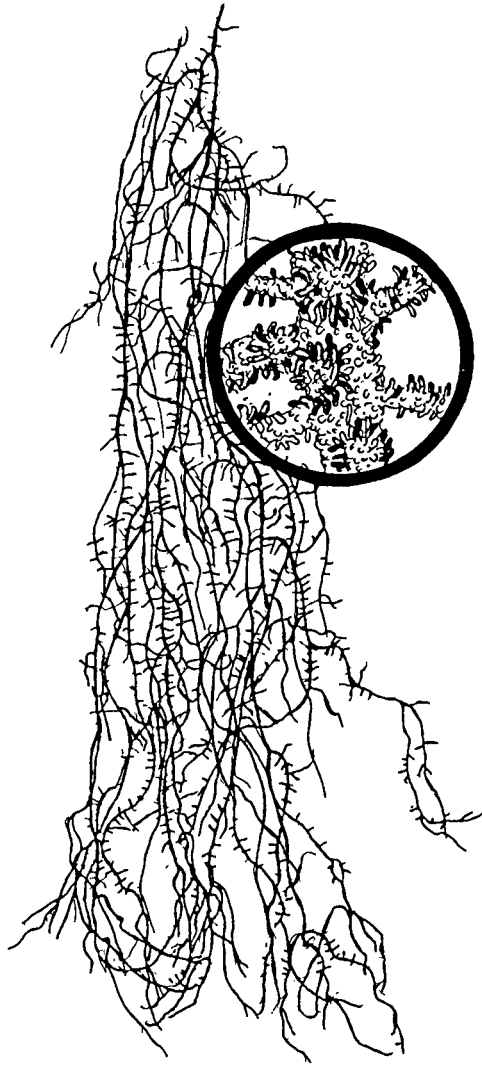
x 1,5



Umbilicaria torrefacta x 3,5

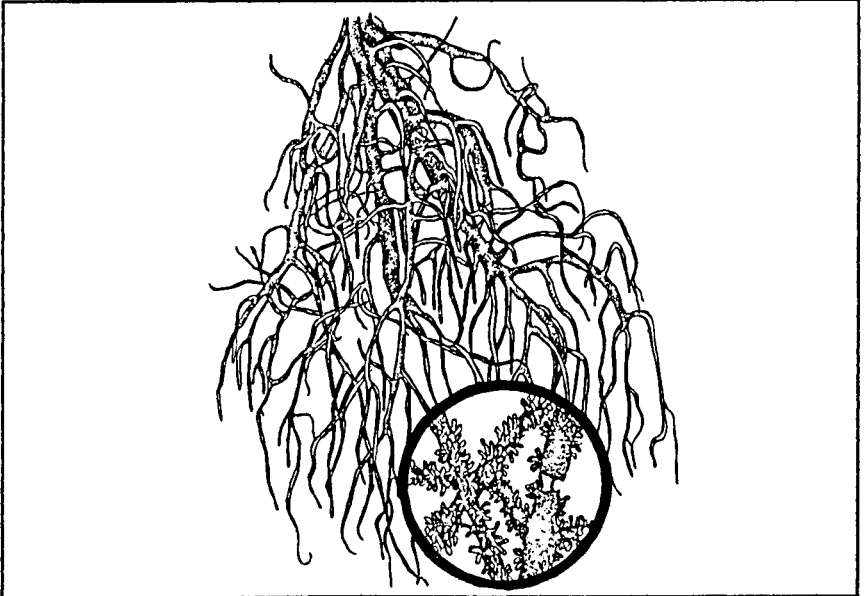


Umbilicaria vellea x 0,5



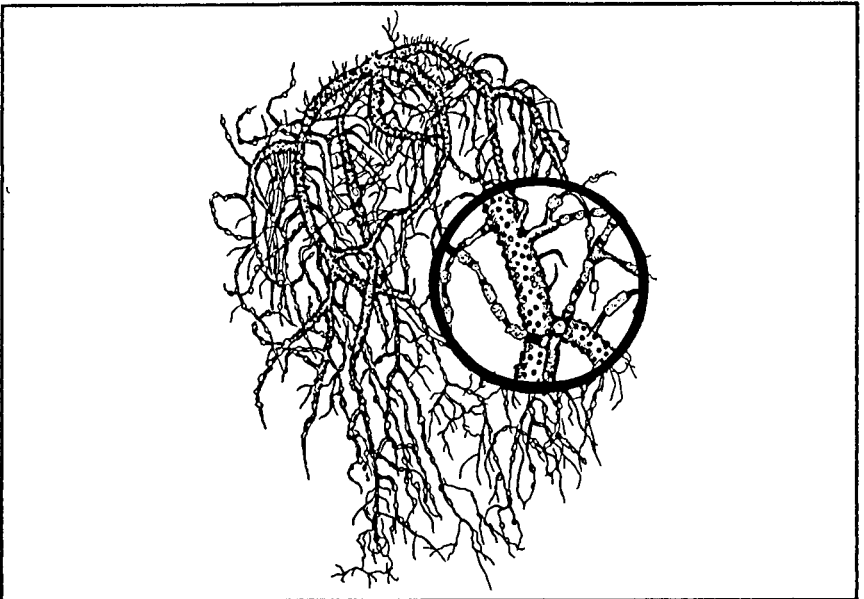
Usnea filipendula

x 1



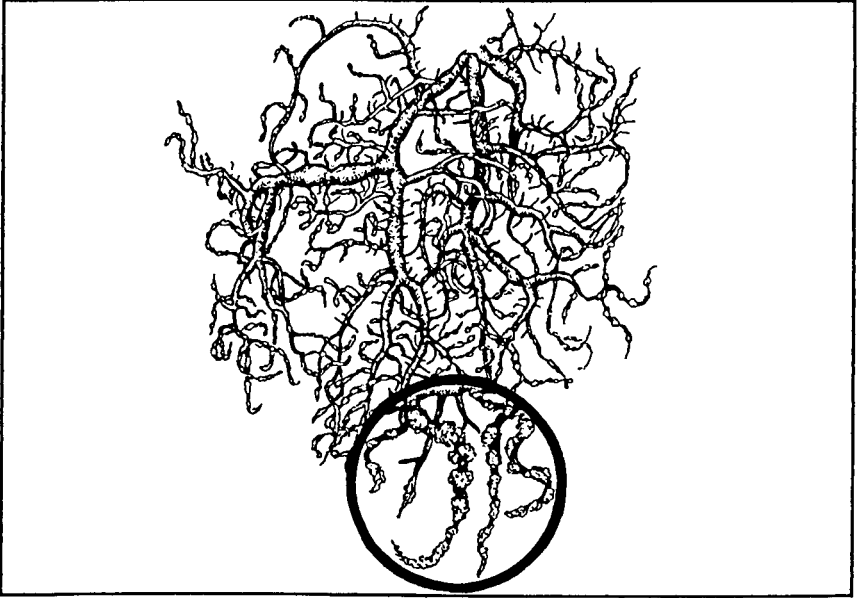
Usnea foveata

x 1,5



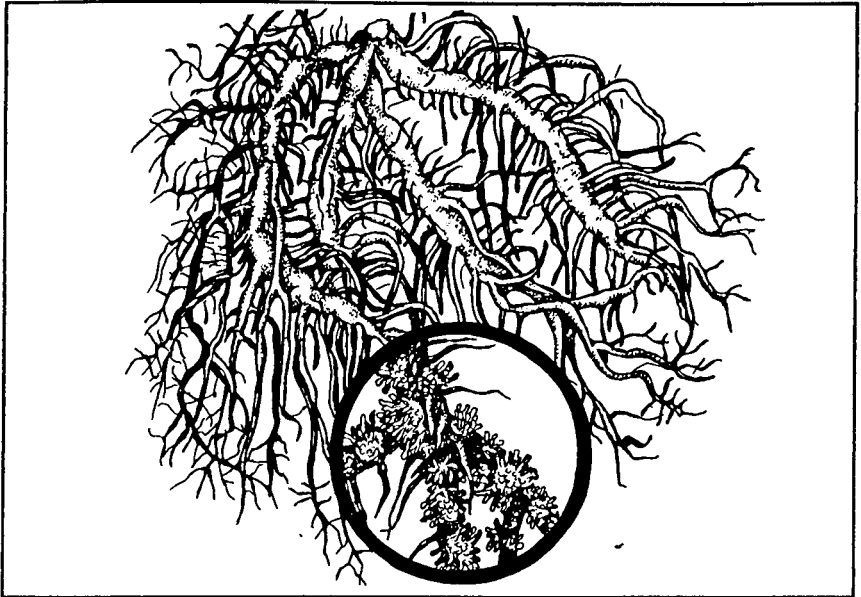
Usnea fulvoreagens

x 1,5



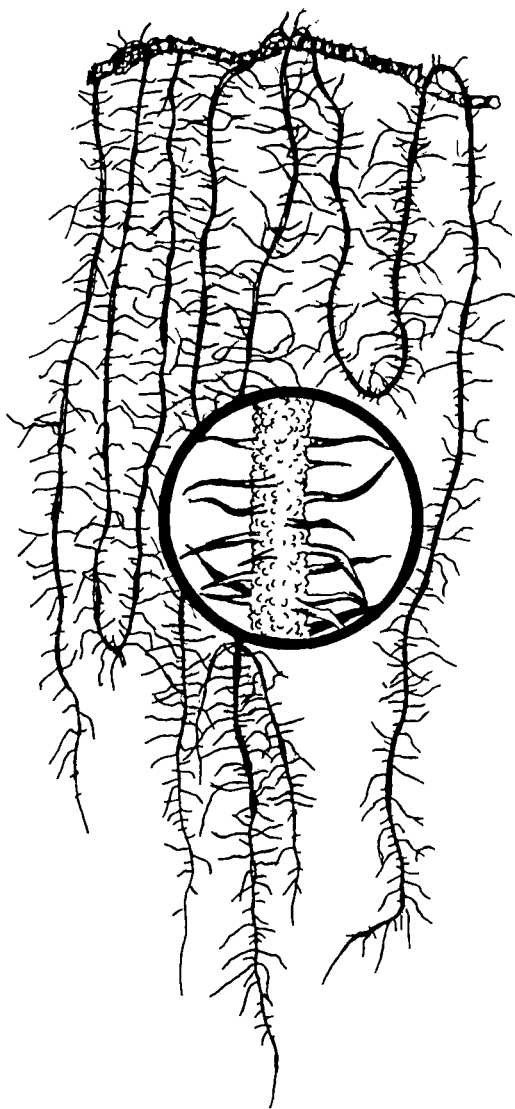
Usnea glabrata

x 2



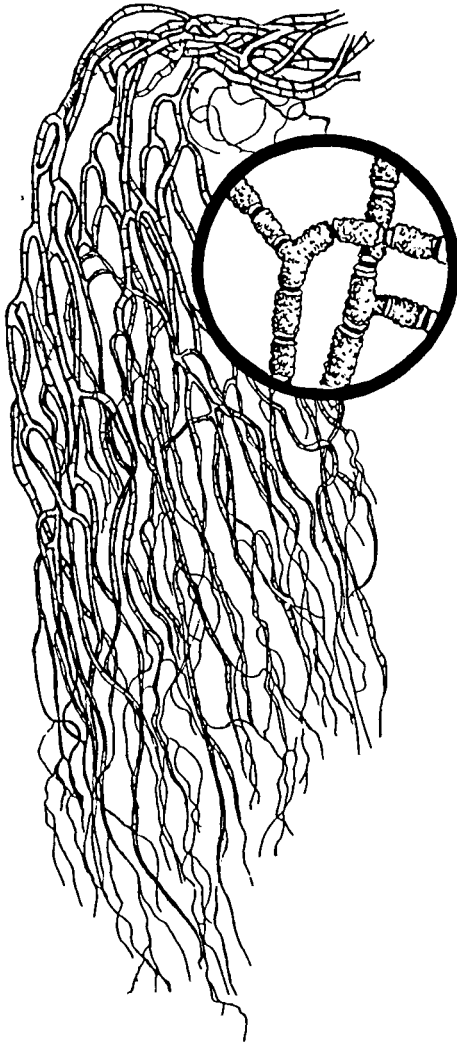
Usnea hirta

x 3



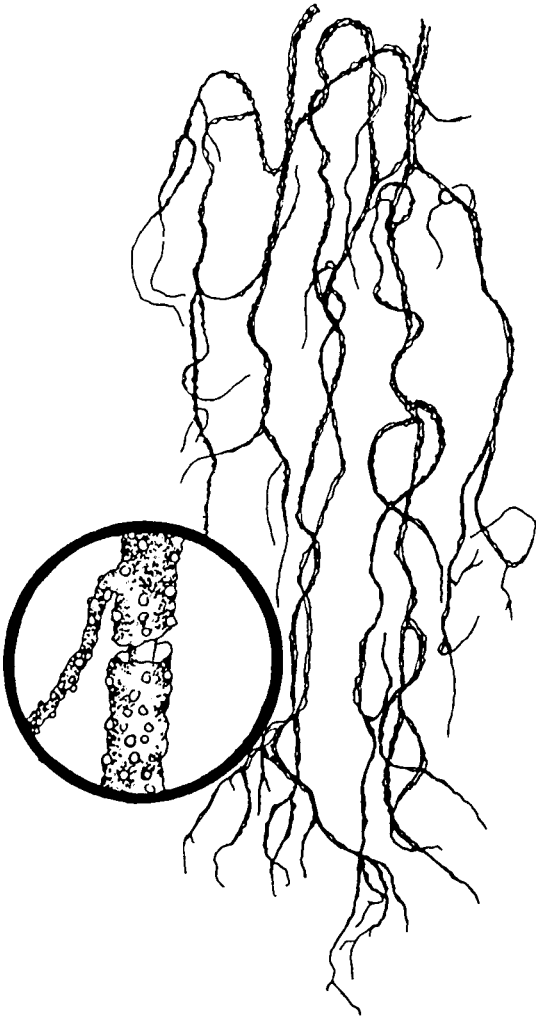
Usnea longissima

x 0,5



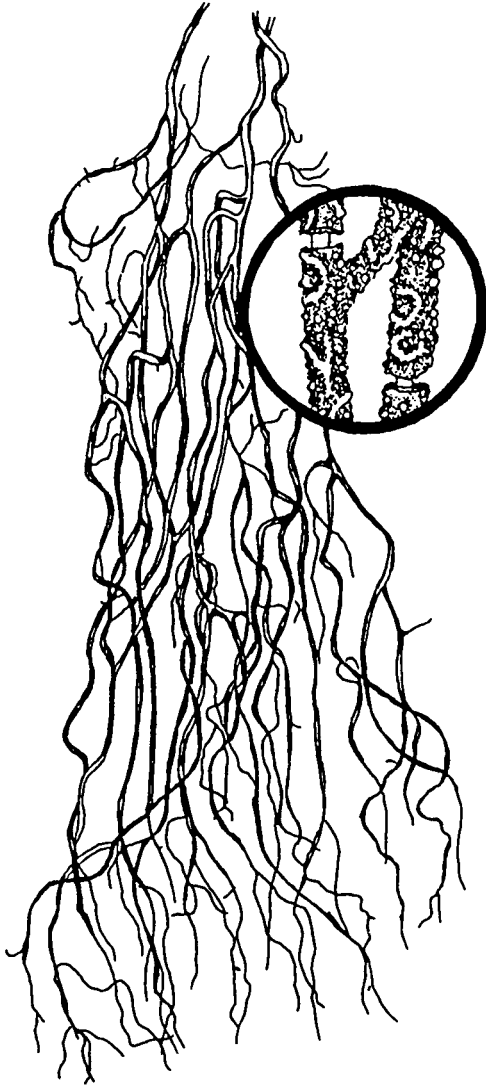
Usnea prostrata

x 0.7



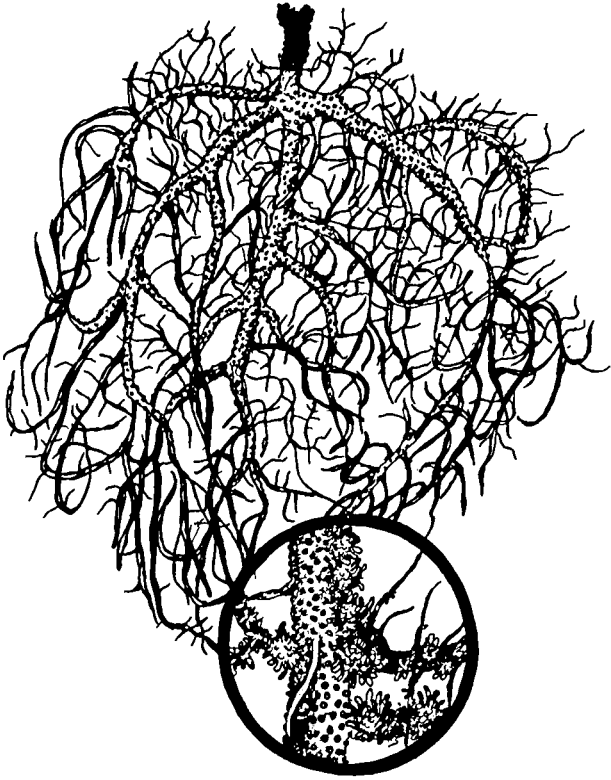
Usnea rugulosa

x 1



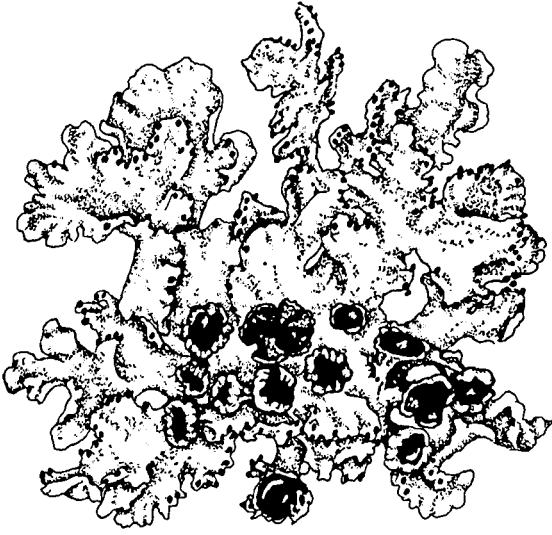
Usnea scabrata

x 0,7



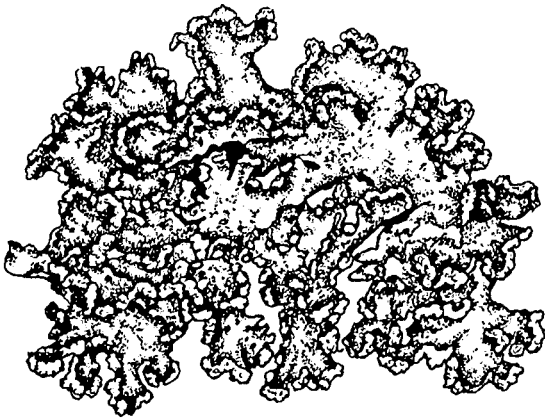
Usnea subfloridana

x 3



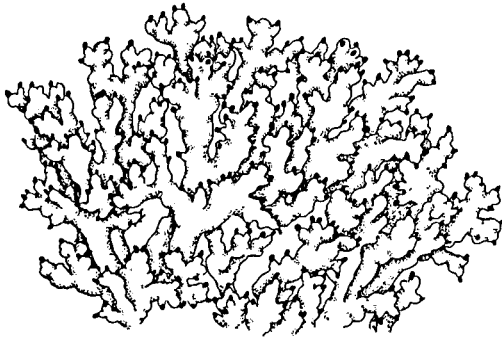
Ulpicida juniperinus

x 3,5



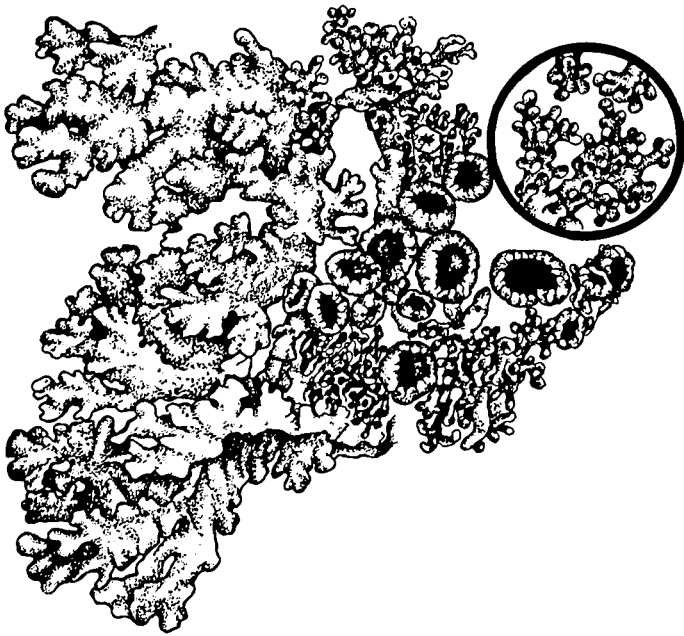
Ulpicida pinastri

x 3



Vulpicida tubulosus

x 3



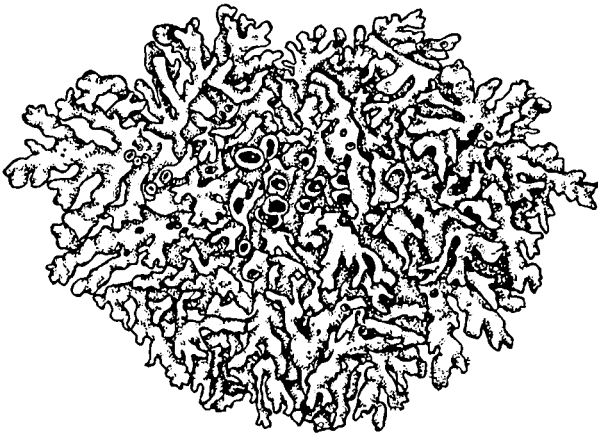
Xanthoparmelia conspersa

x 5



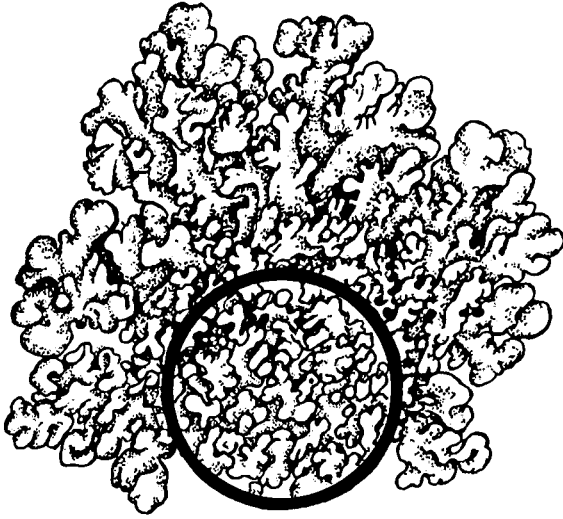
Kanthoparmelia mougeotii

x 4



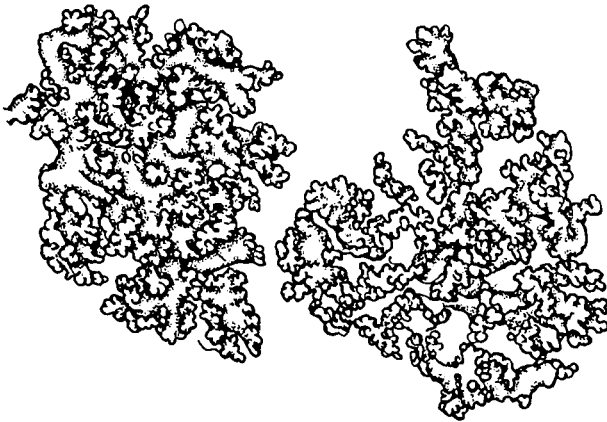
Kanthoparmelia somloënsis

x 2



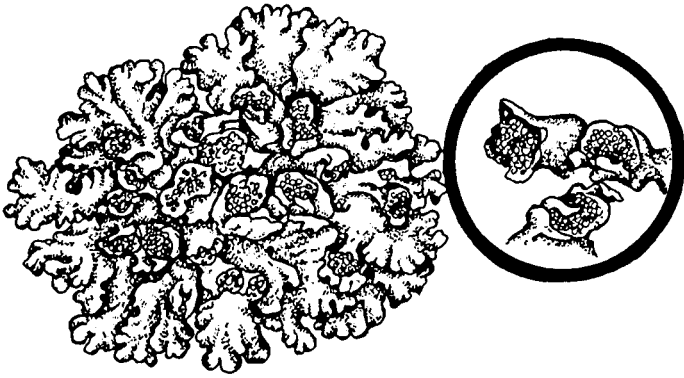
Hanthoria calcicola

x 2



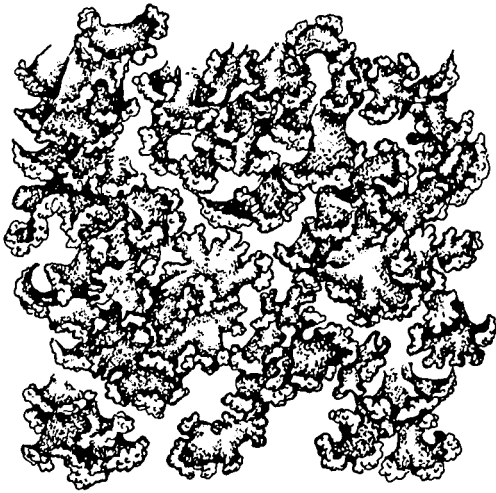
Hanthoria candelaria

x 4



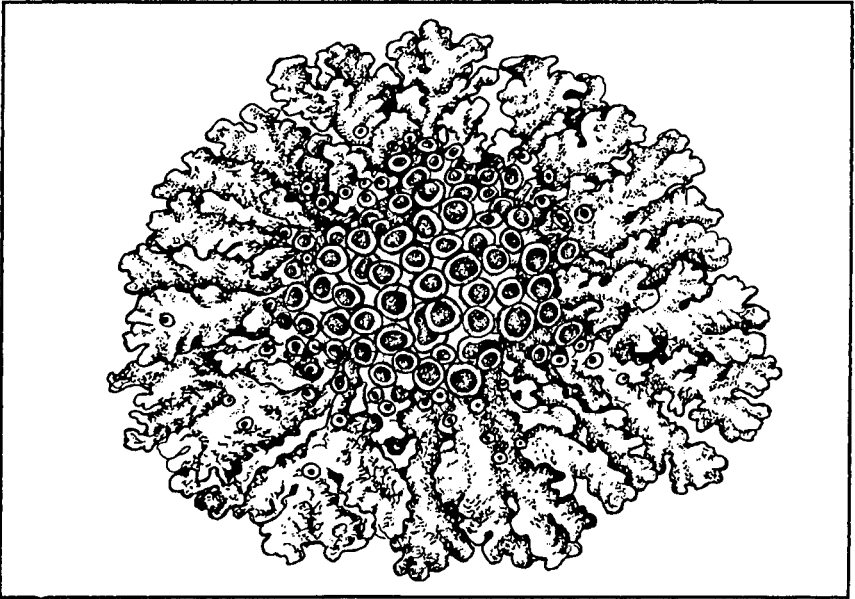
Kanthoria fallax

x 2,5



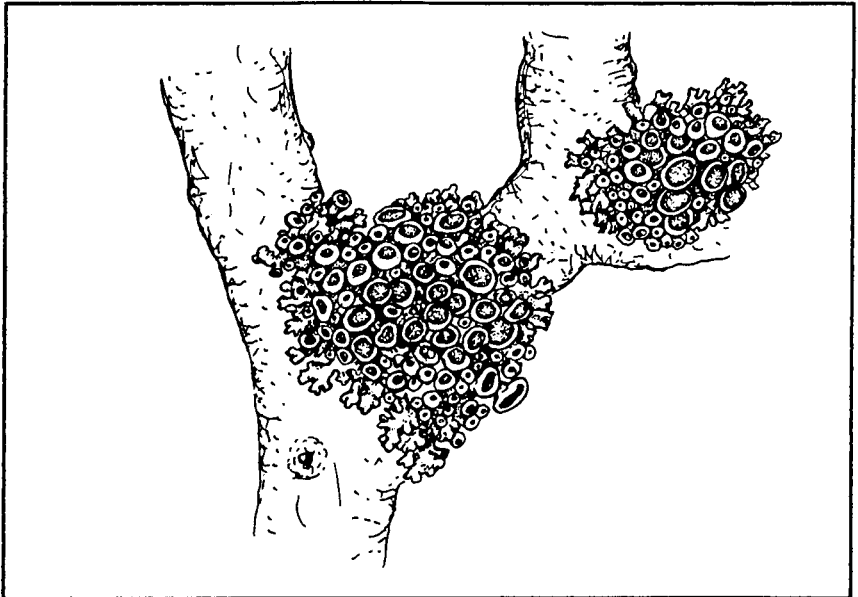
Kanthoria fulva

x 3



Xanthoria parietina

x 2



Xanthoria polycarpa

x 4