

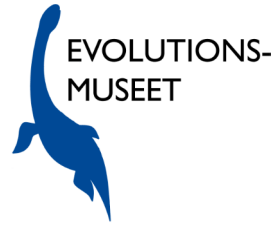


Achariana

1.0.0: *Bacidina*



UPPSALA
UNIVERSITET



Ekman, S. 2024. Bestämningsnyckel till fennoskandiska arter av *Bacidina*. *Achariana* 1.0.0: 1–6.

Stefan Ekman, Evolutionsmuseet, Uppsala universitet, Norbyvägen 16, 752 36, Uppsala; stefan.ekman@em.uu.se

Achariana publiceras av Evolutionsmuseet, Uppsala universitet. Licensierad under [CC BY-4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

This paper contains an identification key in Swedish and English to the species of Bacidina currently known from Sweden, Norway, Denmark, and Finland . The keys are largely taken from Ekman (2023), with adaptations and corrections.

Versionshistoria – 1.0.0: Första versionen. Publicerad 5 juni 2024.

Framsida: *Protoparmeliopsis achariana* (foto: Leif Stridvall, återgiven med benäget tillstånd från Anita Stridvall).

Bestämningsnyckel till fennoskandiska arter av *Bacidina*

Stefan Ekman

Denna bestämningsnyckel till släktet *Bacidina* utgör i stort sett en översättning av nyckeln hos [Ekman \(2023\)](#), med vissa smärre justeringar och en korrigering ('normalpigmenterade' former av *B. flavoleprosa* med brunt hypothecium gick inte att nyckla ut). Jag rekommenderar att lasta ner denna artikel, eftersom den också innehåller bilder på en del arter, speciellt de nybeskrivna, samt utbredningsinformation.

Släktet *Bacidina* hör till familjen Ramalinaceae. Närstående släkten i vår del av världen utgörs av *Toninia*, *Thalloidima*, *Toniniopsis*, *Bibbya*, *Kiliasia* och *Scutula* (Kistenich et al. 2018). Släktet *Bacidia*, till vilket arterna av *Bacidina* tidigare har räknats, hör till samma familj men är faktiskt något mer avlägset besläktat. *Bacidina* igenkänns på att sporer är raka, böjda eller grunt spiralformade och mer eller mindre tydligt tre- eller flersepterade, att cellerna i excipulum har mer eller mindre vida lumina, som blir bredare med åldern (alltså bredare nedtill i excipulum jämfört med lumina i den övre, yngre delen av excipulum) samt att bålen är uppbyggd av gryn som är löst eller fast sammanfogade men normalt kan separeras med viss mekanisk bearbetning i ett mikroskop-preparat (Ekman 2023).

När man bestämmer *Bacidina* bör man ha för vana att studera de mörkaste, mest pigmenterade apothecierna. Pigmenten är helt avgörande för bestämningen, och dessa studeras bäst i tunna snitt i mikroskop med rikligt ljus och öppen bländare. Hos många arter som normalt är mörkpigmenterade förekommer former med bleka apothecier, och dessa kan vara svåra eller omöjliga att bestämma. Några av dem har tagits med i nyckeln.

Två arter i nyckeln, preliminärt kallade *B. "epithallina"* och *B. "parasitica"*, är ännu inte formellt beskrivna, eftersom det saknas kollektioner som är tillräckligt rikliga för att kunna fungera som typmaterial. Författaren tar gärna emot material från den som har turen att påträffa någon av dessa arter.

Nedanstående nyckel innehåller alla arter som för närvarande är kända från Sverige, Norge, Danmark och Finland. *Bacidina celtica* är oceanisk och ännu bara känd från Norge. *Bacidina maculans* förefaller ofta uppträda steril men kan då identifieras på en kombination av avsaknad av sekundärkemi, en fast bål med ljusgröna fläckar av gryn, värtliknande pyknid med trådformade konider och en liten fotobiont där flertalet celler mäter 4–6 µm.

Nyckel

1. Hypothecium tydligt brunt, pigment K+ grönaktigt 2
1. Hypothecium opigmenterat, pigment svagt gulaktigt till ljusst orange eller ljusst orangebrunt, K- eller K+ intensifierande (= ökad färgmättnad utan nyansförändring)..... 7
2. Åtminstone mörka apothecier med blågrönt pigment i övre delen av hymeniet *B. egenula*
2. Hymenium utan blågrönt pigment, oftast opigmenterat eller diffust brunaktigt..... 3
3. Bål kontinuerlig, som en tunn film eller bestående av släta eller vårtiga, angränsande areoler *B. brandii*
3. Bål av korall-liknande element eller av åtskilda bålgryn. 4
4. Bål av åtskilda, plattade gryn. Apothecier ofta mörbruna med ljusare kant, flata. Ofta associerad med barklevande cyanobakterier eller lavar med cyanobakterier som fotobiont (t ex *Rostania*) *B. populnea*
4. Bål bestående av ± fast sammanfogade gryn som bildar korall-liknande element, alternativt mestadels sönderfallande till ett oftast ganska tjockt lager av ljusgröna, löst arrangerade gryn..... 5
5. Merparten av bålen sönderfallande till ett oftast ganska tjockt lager av ljusgröna, löst arrangerade gryn..... *B. flavoleprosa*
5. Bål bestående av ± fast sammanfogade gryn som bildar upprätta eller ± liggande, korall-liknande element... 6
6. Konidier med formen av en käpp, orsakat av att den distala änden är kraftigare krökt än den proximala. Korall-lika bålelement upprätta, påminnande om små julgranar. Excipulum utan kristaller. Mest på bark *B. modesta*
6. Konidier raka eller symmetriskt böjda, ej käpp-liknande. Korall-lika bålelement taktelligt liggande över varandra. Excipulum ofta med stora kristaller. Oftast på skuggig kalksten..... *B. arnoldiana*
7. Övre delen av hymeniet dominerat av blågrönt pigment, bruna pigment frånvarande eller närvarande endast i mycket liten mängd..... 8
7. Övre delen av hymeniet opigmenterat, med enbart bruna pigment eller med en blandning av brunt och grönt pigment 10

8. Apothecier ± gråblå mot en ljus brungul bakgrund; unga apothecier ofta med en tydlig ring av blågrönt pigment i kantens översta del. Bål ± grymig. På mjuk bark av lövträd eller buskar, ofta *Sambucus* *B. caerulea*
8. Apothecier ± jämnfärgade, blågrå till svarta, aldrig med en distinkt blågrön ring av pigment i kanstens översta del. Bål jämn eller vårtig, ± sprucken, kontinuerlig. Ofta på sten eller tegel, men ej knutna till dessa substrat 9
9. Hymeniehöjden mindre än en tredjedel av apotheciehöjden. Apothecier svarta. Bål gråaktig, aldrig med fläckar som sönderfaller i löst aggregerade gryn *B. indigena*
9. Hymeniehöjd mer än en tredjedel av apotheciehöjden. Apotheciefärg varierande, ofta mörkt blågrå. Bål ± grönaktig, ofta med ljusgröna fläckar av löst aggregerade gryn *B. egenula* (former med ljusa apothecier)
10. Mörkaste apothecier med brunt pigment i excipulum och/eller hymeniet 11
10. Apothecier vitaktiga, ljusrosa eller blekt gulgrå (med åldern ofta mörknande till ± orange i herbariet), opigmenterade eller med små mängder diffust fördelade gulaktiga eller orange pigment 22
11. Sporer stavformade, raka, oftast 2.5–3.0 µm breda, ej överstigande 30 µm i längd, distinkt 3–5-septerade 12
11. Sporer nålformade, raka eller ± grunt spiralböjda, oftast smalare än 2.5 µm, oftast överstigande 30 µm i längd, otydligt septerade eller med varierande antal tydliga septa 13
12. Apothecier i täta samlingar, tidigt konvexa. Hymenium med enbart rödbrunt pigment. Pyknid insänkta, opigmenterade *B. subfuscula*
12. Apothecier ej i täta samlingar, flata eller måttligt konvexa. Hymenium med en blandning av rödbrunt och blågönt pigment. Pyknid ytliga, svarta *B. circumpallens*
13. Apotheciekant konsekvent mörkare än disken (rödbrunt pigment koncentrerat till delar av excipulum) 14
13. Apotheciekant ej konsekvent mörkare än disken (rödbrunt pigment ej påtagligt koncentrerat till delar av excipulum) 16
14. Övre delen av hymeniet med en blandning av blågrönt och brunt pigment. Bål av ljusa, fingrade fjäll som är tilltryckta (åtskilda eller angränsande) eller taktegellikt överlappande *B. circumpulla*
14. Övre delen av hymeniet enbart med rödbrunt pigment. Bål ej bestående av fingrade fjäll 15
15. Apothecier jämnt rödbruna till brunsvarta, 0.2–0.6 mm breda, efterhand konvexa. Rödbrunt pigment starkt koncentrerat till övre delen av excipulum, närmast hymeniet och därutöver diffust utbredd i hymeniet. Bål av distinkta, små gryn som ej märkbart sväller i väta, ofta sittande på en tunn, vit förbål. Mestadels på metallhaltig sten eller över mossor därpå *B. caligans*
15. Apotheciedisk med fläckar av mörkbrunt–svart mot en gulaktig eller olivbrun bakgrund, 0.1–0.3 mm breda, flata eller måttligt konvexa. Rödbrunt pigment ojämnt fördelat i excipulum men bildande vertikala strimmor i hymeniet. Bål av oregelbundet strukturerade små gryn som sväller tydligt i väta. Huvudsakligen på ved *B. tenella*
16. Cellernas lumina i yttre delen av excipulum, 8–22 µm långa och 3–12 µm vida *B. saxenii*
16. Cellernas lumina i yttre delen av excipulum ej över 12 µm långa 17
17. Bål av grova, konvexa gryn eller fingerlika, angränsande eller taktegellikt arrangerade fjäll (ibland eroderad och då framstående som sprucken, ± jämn eller vårtig), ej sönderfallande i enskilda bålgryn 18
17. Bål lätt sönderfallande i enskilda, klotformade eller oregelbundna gryn när den squashas i mikroskoppreparat, ej av grovt fingrade fjäll, ej heller sprucken eller areolerad med en jämn eller vårtig yta 20
18. Apothecier i tvärsnitt med bruna pigmentkristaller i ett tunt och distinkt lager på ytan av hymeniet och excipulum. Bål av grönaktiga, rundade eller ± fingrade areoler. Utan förbål *B. ferax*
18. Apothecier i tvärsnitt med brunt pigment diffust fördelat i hymeniet och excipulum. Bål viktaktig, ljusgrå, ljusgul eller brungul, antingen bestående av grova gryn eller fjäll eller bildande en kontinuerlig, sprucken eller areolerad skorpa. Med eller utan förbål 19
19. Bål ofta med en ljusgul eller brungul ton, uppbyggd av grova gryn eller fingrade, ± taktegelaktigt liggande små fjäll som ibland, helt eller delvis, eroderas till en ± jämn, sprucken eller areolerad skorpa. Oftast med vit förbål, även mellan areolerna. Pyknid vita eller bruna, konidier > 10 µm långa *B. inundata*
19. Bål av vitaktiga till ljusgrå, ± sammanfogade gryn. Apothecier ofta i samlingar, rosa eller gulaktiga till mörkt gråbruna, ofta brokigt färgade. Utan förbål. Pyknid färglösa, konidier 6–9 µm långa. Habituellt mycket lik *B. subfuscula* men med nålformiga sporer *B. tarandina*
20. Bål utan fast bål, helt uppbyggd av gulgröna gryn. Gryn huvudsakligen < 25 µm, med bark bestående av två eller flera lager av celler som ofta är utstickande och lossnar lätt. Enskilda celler 4–8 × 3–5 µm, ellipsoida, runda eller kantiga *B. adastrata*
20. Bål åtminstone delvis bestående av fast sammanfogade gryn som bildar en jämn, vårtig eller småfjällig skorpa, som ibland sönderfaller i fläckar med ljusgröna gryn.. 21
21. Bål jämn eller vårtig (aldrig småfjällig) skorpa, aldrig eller sällan sönderfallande i ljusgröna fläckar av gryn. Bålgryn vanligen innehållande ≥ 10 fotobiontceller. Pyknid insänkta, opigmenterade *B. assulata*

21. Bål bestående av små, flikiga fjäll, ofta taktegellikt arrangerade, ibland med ljusgröna fläckar av grynigt sönderfallande bål. Bålgryn vanligen innehållande < 10 fotobionter. Pyknid först insänkta, snart uppstickande och då ofta med gapande och mörkt pigmenterad ostiol. *B. neosquamulosa*
22. Bål av fast sammanfogade gryn som bildar en påtagligt glänsande koralloid struktur med cylindriska grenar. Ofta steril. Apothecier ytligt lika de hos *Coenogonium luteum*. Oceanisk. Norge..... *B. celtica*
22. Bål varierande men ej bestående av fast sammanfogade gryn som bildar cylindriska grenar med påtagligt glänsande yta..... 23
23. På bladlavar med cyanobakterier som fotobionter (förmodade parasiter)..... 24
23. Ej växande på andra lavar 25
24. Ingen synlig bål. Konidier 9–15 × 0.7–0.8 µm. Mest på undersidan, ibland sekundärt på ovsidan av värdlaven *B. "parasitica"*
24. Med tunn lavbål på värdens yta. Konidier 36–45 × 1.0 µm. På värdlavens ovsida..... *B. "epithallina"*
25. Pyknid framträdande, rikliga, sittande på bålen, vita med en lång och ofta böjd pip..... *B. pycnidiata*
25. Pyknid ± klotformade, ± insänkta eller uppstickande ur bålen, aldrig med en lång, vit pip..... 26
26. Bål bestående av små, flikiga fjäll, ofta taktegellikt arrangerade, ibland med ljusgröna fläckar av grynigt sönderfallande bål *B. neosquamulosa* (former med ljusa apothecier)
26. Bål ej av små, flikiga fjäll, helt, delvis eller inte alls sönderfallande i löst arrangerade gryn..... 27
27. Bål helt eller delvis sönderfallande i löst arrangerade gryn 28
27. Bål fast, aldrig sönderfallande i löst arrangerade gryn 30
28. Bål utan fast bål, helt uppbyggd av gulgröna gryn. Gryn huvudsakligen < 25 µm, med bark bestående av två eller flera lager av celler som ofta är utstickande och lossnar lätt. Enskilda celler 4–8 × 3–5 µm, ellipsoida, runda eller kantiga..... *B. adastrata* (former med ljusa apothecier)
28. Bål delvis bildande en fast, jämn eller vårtig skorpa, delvis med ljusgröna fläckar där bålen sönderfaller i löst arrangerade gryn 29
29. Merparten av bålen sönderfallande till ett oftast ganska tjockt lager av ljusgröna, löst arrangerade gryn. Fotobionter mestadels 7–13 µm långa *B. flavoleprosa* (former med ljusa apothecier)
29. Merparten av bålen en jämn eller vårtig skorpa, med avgränsade, runda eller oregelbundna fläckar där bålen sönderfaller i löst arrangerade gryn. Fotobionter mestadels 4–6 µm långa..... *B. maculans*
30. Apothecier ljusgula eller gråaktiga, med en kant som ofta är ljusare än disken och som framstår som småhår (p g a ojämnt långa excipulumceller). Excipulum i sidled 4–6 celler tjockt. Makrokonidier trådformade, böjda och osepterade, mikrokonidier flaskformade, 3.0–4.0 × 1.0–1.5 µm *B. chlorotricula*
30. Apothecier ljusrosa med jämn kant. Excipulum i sidled > 6 celler tjockt. Konidier nålformade, septerade (påfallande lika sporer). På ved och mjuk bark..... 31
31. Apothecier tätt aggregerade, med en tjock 'kudde' av vävnad under hypotheciet. Hymeniet utgör därmed 10–20% av apotheciets höjd. Huvudsakligen på ved, framför allt snittytor, ibland på åldrande tickor. Vitt utbredd men ovanlig i södra Skandinavien *B. lignicola*
31. Apothecier ± glest sittande, utan 'kudde' av vävnad under hypotheciet. Hymeniet utgör därmed 30–40% av apotheciets höjd. På mjuk lövträdskorpa. Sydlig..... *B. phacodes*

Identification key

1. Hypothecium distinctly brown, K+ greenish 2
1. Hypothecium unpigmented or pale yellowish to pale orange or pale orange-brown (K- or K+ intensifying) 7
2. At least dark apothecia with blue-green pigment in upper part of hymenium..... *B. egenula*
2. Hymenium without blue-green pigment, either unpigmented or diffusely brownish 3
3. Thallus continuous, filmy or of contiguous, smooth or warted areoles *B. brandii*
3. Thallus coralloid or of discrete granules..... 4
4. Thallus of discrete, flattened granules. Apothecia often dark brown, regular and flat. Often associated with cyanobacteria or lichens with a cyanobacterial photobiont (e.g. *Rostania*) on tree bark *B. populnea*
4. Thallus composed of ± firmly fused granules forming branched, coralloid elements, alternatively for the most part disintegrated into a relatively thick layer of pale green, loosely arranged granules..... 5
5. The majority of the thallus disintegrated into a relatively thick layer of pale green, loosely arranged granules..... *B. flavoleprosa*
5. Thallus composed of ± firmly fused granules forming branched, coralloid, upright or imbricate elements 6

6. Conidia reminiscent of walking sticks, the distal end being more strongly curved than the proximal end. Coral-
loid thallus elements mostly upright. Proper exciple
without crystals. Mostly on tree bark..... *B. modesta*
6. Conidia straight or evenly curved, not reminiscent of
walking sticks. Coralloid thallus elements mostly im-
bricate. Proper exciple often with large crystals. Mostly
on shaded calcareous rock *B. arnoldiana*
7. Upper part of hymenium with (almost) pure blue-green
pigment (red-brown pigment absent or present in very
small amounts) 8
7. Upper part of hymenium unpigmented or with brown
pigment alone, or with a sordid green-brown mixture of
brown and green pigment..... 10
8. Apothecia ± blue-grey on a straw background; young
apothecia often with a blue-green pigment ring in upper
part of margin. Thallus ± granular. On soft bark of de-
ciduous trees and shrubs (often *Sambucus*)
..... *B. caerulea*
8. Apothecia ± evenly coloured, blue-grey to black, never
with a distinct blue-green ring in upper part of margin.
Thallus a smooth or warty, ± cracked, continuous thal-
lus. Often on (but not restricted to) rock or brick 9
9. Hymenium height less than a third of the height of the
apothecium. Apothecia pitch black. Thallus ± grey, never
with spots disintegrated into loosely aggregated granules
..... *B. indigens*
9. Hymenium height more than a third of the height of the
apothecium. Apothecia variable in colour, often dark
blue-grey. Thallus ± greenish, often with pale greenish
spots with loosely aggregated granules
..... *B. egenula* (morphs with pale hypothecium)
10. Darkest apothecia with brown pigment in proper exciple
and/or hymenium 11
10. Apothecia whitish, pale pink or pale yellow-grey (with
age often darkening to ± orange in the herbarium), un-
pigmented or with small amounts of diffuse yellowish or
orange pigment..... 22
11. Ascospores fusiform to bacilliform, straight, mostly 2.5–
3.0 µm wide, not exceeding 30 µm in length, distinctly
3–5-septate 12
11. Ascospores acicular, straight or ± helical, mostly nar-
rower than 2.5 µm, regularly exceeding 30 µm in length,
indistinctly septate or with variable number of septa .. 13
12. Apothecia often forming clusters, soon becoming con-
vex. Hymenium with red-brown pigment only. Pycnidia
immersed, unpigmented *B. subfuscata*
12. Apothecia not forming clusters, flat or moderately con-
vex. Hymenium with mixture of red-brown and blue-
green pigment. Pycnidia superficial, dark.....
..... *B. circumpallens*
13. Apothecial margin consistently darker than disc (red-
brown pigment strongly concentrated to parts of proper
exciple)..... 14
13. Apothecia not with margin consistently darker than disc
(red-brown pigment not strongly concentrated to parts of
proper exciple) 16
14. Upper part of the hymenium with a mixture of blue-
green and brown pigment. Thallus of pale, placodioid,
discrete, contiguous or overlapping, appressed or imbric-
ate squamules *B. circumpulla*
14. Upper part of hymenium with red-brown pigment only.
Thallus not of placodioid squamules 15
15. Apothecia evenly red-brown to brownish black, 0.2–0.6
mm wide, becoming convex. Brown pigment with a
strong concentration in uppermost part of proper exciple
(next to hymenium) and diffusely distributed in upper
part of hymenium. Thallus of minute granules, often sit-
ting on a thin and whitish prothallus, not distinctly
swelling in water. Mostly on metal-enriched rock or bry-
ophytes *B. caligans*
15. Apothecial disc with ± dense spots of dark brown to
black against a yellowish or olivaceous brown back-
ground, 0.1–0.3 mm wide, flat or only moderately con-
vex. Brown pigment unevenly distributed throughout
proper exciple and forming distinct vertical streaks in the
hymenium. Thallus scurfy, of poorly structured granules
swelling in water. Mostly on wood *B. tenella*
16. Cell lumina in outer part of proper exciple up to 22 µm
in length *B. saxenii*
16. Cell lumina in proper exciple nowhere exceeding 12 µm
in length 17
17. Thallus not easily disintegrating into individual granules
when squashed, consisting of coarse, convex granules or
of effigurate, contiguous to imbricate squamules (when
eroded appearing ± smooth or warty, cracked to areolate)
..... 18
17. Thallus easily disintegrating into globose or somewhat
irregular granules when squashed, not consisting of
coarsely effigurate squamules, nor cracked to areolate
with a smooth or warty surface 20
18. Apothecia in section with brown pigment in a thin and
distinct, granular pigment layer at the surface of the
proper exciple and hymenium. Thallus of greenish, round-
ed or ± effigurate areoles. Prothallus absent *B. ferax*
18. Apothecia in section with brown pigment diffusely dis-
tributed in proper exciple and hymenium. Thallus whit-
ish, pale grey, cream or straw, coarsely granular, mi-
crosquamulose or a continuous, cracked or areolate
crust. Prothallus absent or present 19

19. Thallus often with a cream or straw hue, of coarse granules or effigurate, ± imbricate microsquamules, sometimes eroded into a ± smooth, cracked or areolate crust. Often with a white prothallus, also between the areoles. Pycnidia white or brown, conidia > 10 µm long.....
..... *B. inundata*
19. Thallus of whitish to pale grey, convex, ± fused granules. Apothecia tending to occur in clusters, pink or yellowish to dark grey-brown, often piebald. Prothallus absent. Pycnidia unpigmented, conidia 6–9 µm long. (Reminiscent of *B. subfuscula* but with acicular ascospores)
..... *B. tarandina*
20. Thallus a continuous, yellow-green, granular, cracked crust formed entirely by budding granules, without any firm thallus. Thallus granules mostly less than 25 µm diam., with cortex of two to several cell layers; cortex cells 4–8 × 3–5 µm, ellipsoid, globose or angular, often protruding and easily detaching *B. adastra*
20. Thallus at least partly composed of fused granules that form a smooth, warted or minutely squamulose crust, which sometimes partly disintegrate into pale green spots of loosely arranged granules..... 21
21. Thallus composed of fused granules that form a firm, smooth or warted (but not minutely squamulose) crust, not or only occasionally with spots disintegrated into loosely arranged thallus granules. Thallus granules usually formed around 10 or more photobiont cells. Pycnidia immersed, unpigmented..... *B. assulata*
21. Thallus composed of fused granules that form minute, dissected squamules that are often imbricately arranged, sometimes with pale green spots disintegrated into loosely arranged thallus granules. Thallus granules mostly formed around fewer than 10 photobiont cells. Pycnidia at first immersed, becoming erumpent, then often with gaping and darkly pigmented ostiole
..... *B. neosquamulosa*
22. Thallus of firmly fused granules that form a minute, erect, coralloid structure with cylindrical branches and shiny surface. Often sterile. Apothecia, when present, superficially similar to *Coenogonium luteum*. Oceanic. Norway..... *B. celtica*
22. Thallus either of firmly fused granules and forming ± warted structure, or of loosely or not at all fused granules, then forming minutely squamulose, branched or granular structure, never composed of cylindrical branches with shiny surface 23
23. On foliose lichens with a cyanobacterial photobiont (presumably lichenicolous) 24
23. Not lichenicolous 25
24. No visible thallus. Conidia 9–15 × 0.7–0.8 µm. Mostly on lower, sometimes on upper side of host lichen
..... "*B. parasitica*"
24. Forming thin thallus on surface of host. Conidia 36–45 × 1.0 µm. On upper cortex of host lichen
..... "*B. epithallina*"
25. Pycnidia prominent, sessile, white, with a very long and often curved neck..... *B. pycnidata*
25. Pycnidia ± globose, immersed, semi-immersed or erumpent, never with a long neck 26
26. Thallus primarily composed of fused granules that form minute, dissected squamules that are often imbricately arranged, sometimes with pale green spots disintegrated into loosely arranged thallus granules
..... *B. neosquamulosa* (morphs with pale apothecia)
26. Thallus not forming minute squamules, partially, entirely, or not at all disintegrated into loosely aggregated thallus granules 27
27. Thallus entirely or partly disintegrated into loosely arranged granules 28
27. Thallus firm, never disintegrated into loosely arranged granules 30
28. Thallus a continuous, yellow-green, granular, cracked crust formed entirely by budding granules, without any firm thallus. Thallus granules mostly less than 25 µm diam., with cortex of two to several cell layers; cortex cells 4–8 × 3–5 µm, ellipsoid, globose or angular, often protruding and easily detaching
..... *B. adastra* (morphs with pale apothecia)
28. Thallus at least partly a firm, smooth or warted crust that partially disintegrates into pale green spots of loosely arranged granules 29
29. The majority of the thallus disintegrated into a relatively thick layer of pale green, loosely arranged granules. Photobiont cells mostly 7–13 µm long.....
..... *B. flavoleprosa* (morphs with pale apothecia)
29. The majority of the thallus forming a smooth or warted crust, disintegrated into loosely arranged granules only in discrete, distinct, rounded or irregular spots. Photobiont cells mostly 4–6 µm long..... *B. maculans*
30. Apothecia pale yellowish or greyish, often with a slightly paler margin that appears minutely hairy. Proper exciple 4–6 cells thick. Macroconidia filiform, curved and non-septate, microconidia lageniform, 3.0–4.0 × 1.0–1.5 µm *B. chlorotricula*
30. Apothecia pale pink, margin smooth. Proper exciple > 6 cells thick. Conidia acicular, straight, septate (quite similar to the ascospores). On lignum or soft tree bark..... 31
31. Apothecia densely aggregated, with thick 'cushion' of tissue below the hypothecium, causing the hymenium to make up 10–20% of the apothecium height. Mainly on lignum (primarily cut surfaces), sometimes on polypores *B. lignicola*
31. Apothecia usually sparse, without thick cushion of tissue below the hypothecium, the hymenium thereby making up 30–40% of the apothecium height. On soft bark of deciduous trees..... *B. phacodes*

Referenser

- Ekman, S. 2023. Four new and two resurrected species of Bacidina from Sweden, with notes and a preliminary key to the known Scandinavian species. *Nordic Journal of Botany* 2023: e03846.
- Kistenich, S., Timdal, E., Bendiksby, M. & Ekman, S. 2018. Molecular systematics and character evolution in the lichen family Ramalinaceae (Ascomycota: Lecanorales). *Taxon* 67: 871–904.