

Een overzicht van de boombewonende knoopjeskorsten van Nederland

Matthijs Molenaar, Henk-Jan van der Kolk & Pieter van den Boom

Inleiding

Knoopjeskorsten, korstmossen in de genera *Bacidia* en *Bacidina*, zijn vaak moeilijk op naam te brengen. Dat er regelmatig nieuwe soorten worden beschreven maakt het er niet makkelijker op. Ook kunnen sommige soorten in Nederland binnen korte tijd snel toenemen of juist verdwijnen. Zo'n 26 soorten zijn er bekend voor ons land, groeiend op diverse soorten substraat. We willen in dit artikel voor de boombewonende soorten met een determinatiesleutel en afbeeldingen een overzicht geven van de soorten die momenteel in Nederland voorkomen. We hopen dat hiermee het op naam brengen van knoopjeskorsten wat makkelijker en toegankelijker wordt.

Veel nieuwe soorten

Er is veel veranderd in de soorten boombewonende knoopjeskorsten die in Nederland voorkomen. De laatste jaren zijn sommige soorten nieuw in Nederland gevonden, waaronder *Bacidina etayana* (van den Boom, 2021) en *Bacidina assulata* (als *Bacidina mendax* in van den Boom, 2021). Andere soorten, zoals bleke knoopjeskorst (*Bacidia arceutina*) en purperknoopjeskorst (*Bacidia laurocerasi*) nemen in Nederland vooral in jonge loofbossen sterk toe. Ook enkele zeldzame soorten van oude loofbomen, zoals bosknoopjeskorst (*Bacidia circumspecta*) en rechte knoopjeskorst (*Bacidina phacodes*), staan opnieuw in de belangstelling omdat ze weer af en toe worden gemeld. Tenslotte is er recent een wetenschappelijk artikel verschenen waarin enkele nieuwe soorten beschreven worden, waarvan *Bacidina caerulea* ook in Nederland op vlier voorkomt (Ekman 2023).

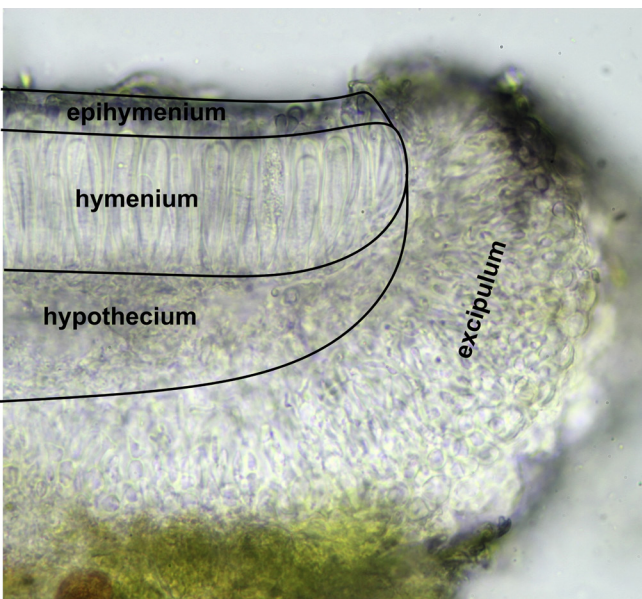
Drie soorten knoopjeskorsten die op bomen groeien hebben nog geen Nederlandse naam. We stellen de volgende drie nieuwe Nederlandse namen voor:

- 1: **Bruine knoopjeskorst** voor *Bacidina assulata*, vanwege de vaak bruine kleur van de apotheciën.
- 2: **Bladknoopjeskorst** voor *Bacidina etayana*, omdat de soort vaak (maar niet uitsluitend) op bladeren groeit.
- 3: **Vlierknoopjeskorst** voor *Bacidina caerulea*, wijzend op de groeiplaats op vlier. Belangrijk om op te merken is dat *Bacidina friesiana* ook vaak op vlier voorkomt en algemener lijkt te zijn. Er is veel verwarring over deze soorten, en volgens de opvatting van Ekman (2023) zijn de apotheciën van *Bacidina caerulea* blauw getint (met een op doorsnede blauw bovenste deel van excipulum) en de apotheciën van *Bacidina friesiana* bruin getint (met een op doorsnede bruin bovenste deel van excipulum). De huidige Nederlandse naam van *Bacidina friesiana*, blauwe knoopjeskorst, is volgens deze opvatting dan ook verwarrend en incorrect. Bij wijze van uitzondering stellen we daarom **bonte knoopjeskorst** voor als nieuwe Nederlandse naam voor *Bacidina friesiana*, waarbij blauwe knoopjeskorst als synoniem van *B. friesiana* gehandhaafd wordt. De naam bonte knoopjeskorst voor *Bacidina friesiana* wijst op de grote kleurvariatie van de apotheciën, vaak binnen één thallus.

Kenmerken van knoopjeskorsten

Voor het determineren van knoopjeskorsten is het maken van een doorsnede van een apothecium vaak onvermijdelijk. Een doorsnede kan gemaakt worden door met een binoculair op het materiaal te kijken en met een scherp mesje, bijvoorbeeld een scheermesje of een scalpel, een zo dun mogelijk plakje te snijden. Als dit voorzichtig in een druppel water gelegd wordt, kunnen alle regio's in het apothecium bekeken worden.

De volgende regio's kunnen worden onderscheiden (Figuur 1): excipulum (de rand van het apothecium), hypothecium, hymenium en het epihymenium. De sporen worden gevormd in asci (de sporenzakjes) in het hymenium. Tussen de sporenzakjes bevinden zich parafysen (Figuur 2). Het is van belang om de kleuren van elk onderdeel in het apothecium te bekijken.

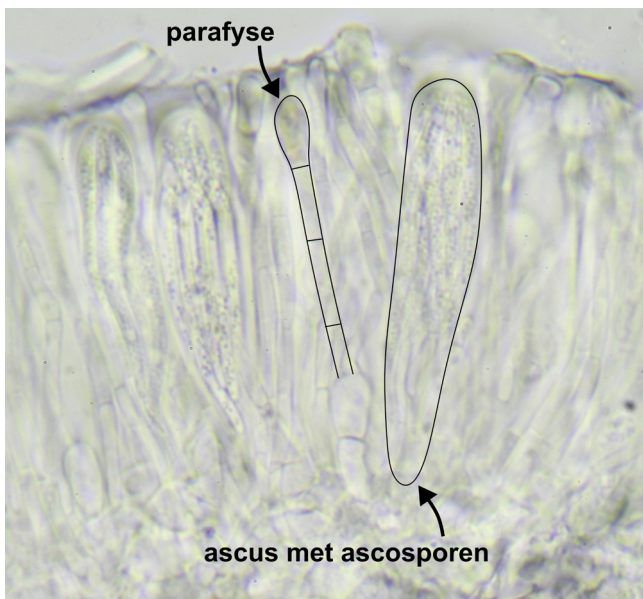


Figuur 1. De vier belangrijkste regio's die in een apothecium op doorsnede kunnen worden onderscheiden.

Voor sommige soorten (zoals purperknoopjeskorst) is het nuttig om de reacties van de apotheciumdelen te testen met KOH (vaak afgekort met "K"), om te zien of er kleurveranderingen optreden. Deze reactie kan worden getest door een kleine hoeveelheid 10% of 20% KOH oplossing naast het dekglasje te leggen waardoor het automatisch intrekt in het preparaat. Overbodig water kan worden verwijderd door met een papiertje het water via de andere kant van het dekglasje weg te zuigen. Als het weer onder de microscoop gelegd en bekeken wordt, kan gekeken worden of de kleuren in de apotheciumdoorsnede veranderd zijn.

Bacidia of Bacidina?

In 1991 werden door Vězda elf *Bacidia*-soorten gecombineerd in het genus *Bacidina*, met rechte knoopjeskorst (*Bacidina phacodes*) als typesoort, dat wil zeggen de kenmerkende soort op basis waarvan het genus is beschreven. De verschillen tussen *Bacidina* en *Bacidia* zijn klein. *Bacidina* verschilt hoofdzakelijk van *Bacidia* door de structuur van het excipulum (Ekman 1996). Omdat deze verschillen moeilijk te observeren en interpreteren zijn, zeker voor waarnemers die weinig ervaring met deze genera hebben, worden in determinatiegidsen de soorten uit beide genera vaak samen in één sleutel behan-



Figuur 2. Asci met ascosporen en parafyzen in het hymenium van rechte knoopjeskorst (*B. phacodes*). Een parafyse en één ascus zijn uitgelicht.

deld. Dat doen we ook in onderstaande sleutel (zie pagina's 10-11).

Determinatiesleutel

Hierna volgen sleutels voor het op naam brengen van boombewonende knoopjeskorsten in Nederland. Als eerste is er een hoofdsleutel, gevolgd door drie deelsleutels. Sommige soorten groeien doorgaans op steen of op de grond, maar kunnen zelden ook op bomen voorkomen. Van deze soorten zijn kalkknoopjeskorst (*Bacidina caligans*) en witgerande knoopjeskorst (*Bacidina inundata*) wel in de sleutel opgenomen, maar zwarte knoopjeskorst (*Bacidina egenula*) en kleine knoopjeskorst (*Bacidina brandii*) niet. De sleutels worden gevolgd door een soortenoverzicht, waar voor de meeste soorten minimaal één foto van een typisch exemplaar wordt getoond en een beschrijving van de ecologie wordt gegeven. Tenslotte moet opgemerkt worden dat er veel andere korstmossen zijn die in het veld sterk op knoopjeskorsten lijken, zoals valse knoopjeskorst (*Coenogonium pineti*) en vormen van vliegenstrontjesmos (*Amandinea punctata*). Knoopjeskorsten zijn van de meeste erop gelijkende soorten microscopische goed te onderscheiden door de lange, dunne naaldvormige ascosporen.

Hoofdsleutel tot de deelsleutels

- 1a Thallus korrelig tot soredieus, apotheciën af- of aanwezig..... **Sleutel A**
- 1b Thallus wrattig, geschubd of min of meer glad, apotheciën altijd aanwezig..... **2**
- 2a Apotheciën altijd allemaal geheel zwart..... **Sleutel B**
- 2b Apotheciën tenminste deels donker-, rood- of lichtbruin, blauwig, rozeachtig, gelig of witachtig..... **Sleutel C**

Sleutel A. Soorten met een korrelig of soredieus thallus

- 1a Thallus grofkorrelig met grote (> 1 mm) vleeskleurige tot roodbruine apotheciën; hymenium >70 µm hoog..... **Iepenknoopjeskorst** (*Bacidia rubella*)
- 1b Thallus tenminste deels fijnkorrelig of soredieus met kleinere apotheciën (< 1 mm); hymenium <60 µm hoog..... **2**
- 2a Hypothecium roodbruin; thallus bestaat uit een egale dunne laag met fijne korrels (Fig. 3b), licht- tot donkergroen, witte pycnidiën vaak aanwezig; groeit meestal op (half-)beschaduwde standplaatsen met weinig andere soorten korstmossen **Boomvoetknoopjeskorst** (*Bacidina modesta*)
- 2b Hypothecium kleurloos of licht strogeel; thallus en/of standplaats anders..... **3**
- 3a Thallus bestaat uit schubjes die koraalachtige uitgroei krijgen waardoor het thallus plaatselijk korrelig kan ogen (Fig. 3c)..... **Nieuwe knoopjeskorst** (*Bacidina neosquamulosa*)
- 3b Thallus geheel of grotendeels soredieus (fijnkorrelig) (Fig. 3a)..... **4**
- 4a Apotheciën bruin met een rand die donkerder is dan de schijf; excipulum en soms ook het bovenste deel van het hymenium met een duidelijk roodbruine kleur, K+ paarsachtig..... **Kalkknoopjeskorst** (*Bacidina caligans*)
- 4b Apotheciën bleek tot soms zwartbruin; excipulum en bovenste deel hymenium kleurloos of soms met een zwakke kleuring, K-..... **5**
- 5a Thallus bestaat uit soredieuze hoopjes of een dikke laag poeder met barsten, lichtgroen, pycnidiën en apotheciën meestal afwezig; groeit meestal op geëxponeerde stammen en takken tussen stikstofminnende korstmossen..... **Fijne knoopjeskorst** (*Bacidina adastrata*)
- 5b Thallus bestaat uit een egale fijnkorrelige laag, lichtgroen, apotheciën vaak aanwezig; groeit meestal op (half-)beschaduwde stammen in vochtige loofbossen..... **Soredieuze knoopjeskorst** (*Bacidina delicata*)

Sleutel B. Soorten met glad, wrattig of geschubd thallus en zwarte apotheciën

- 1a Hypothecium en excipulum geheel donker roodbruin tot zwartachtig (Fig. 4c)..... **Regenbaankorst** (*Bacidia incompta*)
- 1b Hypothecium en excipulum tenminste deels kleurloos (Fig. 4b en 4d)..... **2**
- 2a Opvallende soort, thallus vormt duidelijke grijze vlekken, vergelijkbaar met en in het veld moeilijk te onderscheiden van gewoon purperschaaltje (*Lecidella elaeochroma*); ascosporen > 30 µm lang (Fig. 5a); epihymenium (in water) bruin (Fig. 4d)..... **Purperknoopjeskorst** (*Bacidia laurocerasi*)
- 2b Thallus onopvallend, bleekbruin tot groenig, onsamenhangend; ascosporen < 30 µm lang (Fig. 5b); epihymenium (in water) blauwig (Fig. 4b)..... **Bosknoopjeskorst** (*Bacidia circumspecta*)

Sleutel C. Soorten met glad, wrattig of geschubd thallus en apotheciën niet geheel zwart

- 1a Apotheciën kleiner dan 0,2 mm 2
- 1b Apotheciën gemiddeld groter dan 0,2 mm 4

- 2a De buitenste cellen van het excipulum zwellen in KOH op tot grote cellen tot $20 \times 12 \mu\text{m}$ **Steenknoopjeskorst** (*Bacidina saxenii*)
- 2b De buitenste cellen van het excipulum zwellen in KOH op tot maximaal $7 \mu\text{m}$ 3

- 3a Apotheciën witachtig, op doorsnede kleurloos **Gladde knoopjeskorst** (*Bacidina chlorotricula*)
- 3b Apotheciën bruin, op doorsnede met bruine kleuren in excipulum en epihymenium **Bladknoopjeskorst** (*Bacidina etayana*)

- 4a Epihymenium en buitenste rand excipulum kleurloos (Fig. 4h) **Rechte knoopjeskorst** (*Bacidina phacodes*)
- 4b Epihymenium en/of buitenste rand excipulum tenminste in sommige apotheciën met duidelijke blauwige, groenige of bruine tinten (Fig. 4a, e-g) 5

- 5a Excipulum (op doorsnede) met felblauwe kleurtinten (Fig. 4f) **Vlierknoopjeskorst** (*Bacidina caerulea*)
- 5b Excipulum (op doorsnede) met voornamelijk bruinige kleurtinten (Fig. 4a, e, g) 6

- 6a Thallus deels koraalachtig en tenminste plaatselijk (schijnbaar) korrelig **Nieuwe knoopjeskorst** (*Bacidina neosquamulosa*)
- 6b Thallus glad, met vlakjes of wrattig, maar nooit (schijnbaar) korrelig 7

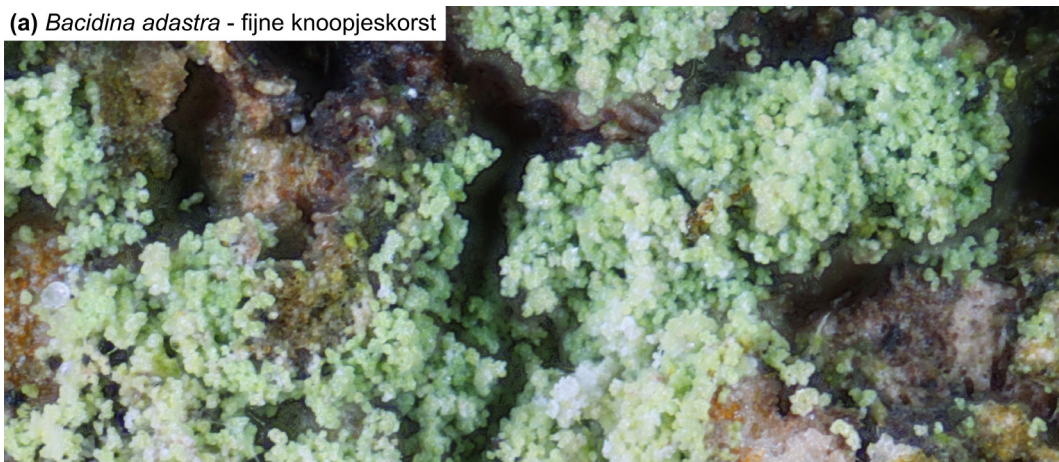
- 7a Bruin pigment in excipulum K- of K+ gelig **Bleke knoopjeskorst** (*Bacidia arceutina*)
- 7b Bruin pigment in excipulum K+ paarsachtig 8

- 8a Ascosporen $35\text{--}85 \times 2,5\text{--}4,0 \mu\text{m}$ (Fig. 5d); thallus duidelijk afstekend tegen boomschors met grote (tot 1,2 mm) apotheciën, habitus herinnerend aan gewoon purperschaaltje (*Lecidella elaeochroma*) **Purperknoopjeskorst** (*Bacidia laurocerasi*)
- 8b Ascosporen gemiddeld kleiner dan $40 \times 2,5 \mu\text{m}$ (Fig. 5g); thallus minder opvallend en apotheciën kleiner (tot 0,8 mm) 9

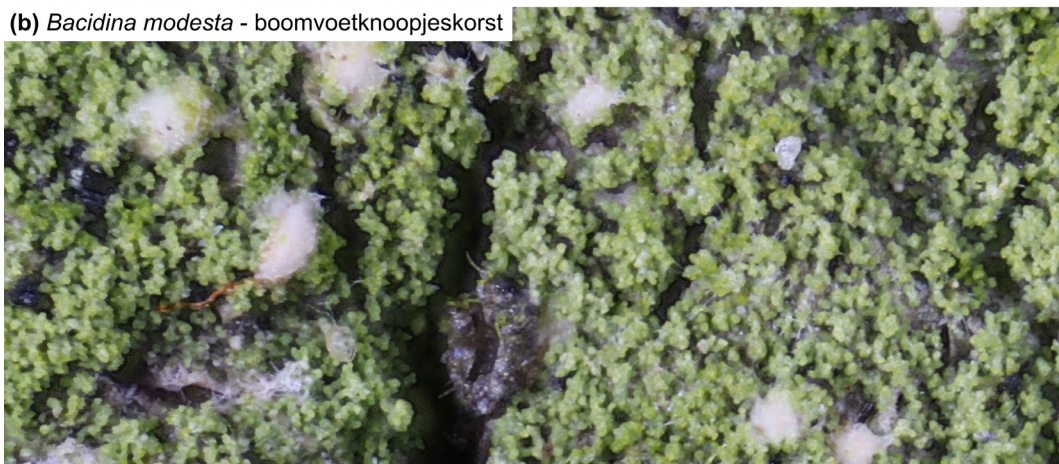
- 9a Thallus tenminste deels met een stralend wit prothallus; in Nederland tot nu toe uitsluitend op vochtige steen maar in het buitenland soms ook op wortels en boomvoeten **Witgerande knoopjeskorst** (*Bacidina inundata*)
- 9b Thallus zonder wit prothallus; op stammen en takken van loofbomen 10

- 10a Apotheciën witachtig, bleekgeel of bleekbruin met grijze tot bijna zwarte delen; pycnidiën meestal afwezig, conidiën $9\text{--}14 \times 1 \mu\text{m}$ **Bonte knoopjeskorst** (*Bacidina friesiana*)
- 10b Apotheciën bleekbruin, donkerbruin of warmbruin; pycnidiën vaak aanwezig, conidiën $35\text{--}55 \times 1,0\text{--}1,2 \mu\text{m}$ **Bruine knoopjeskorst** (*Bacidina assulata*)

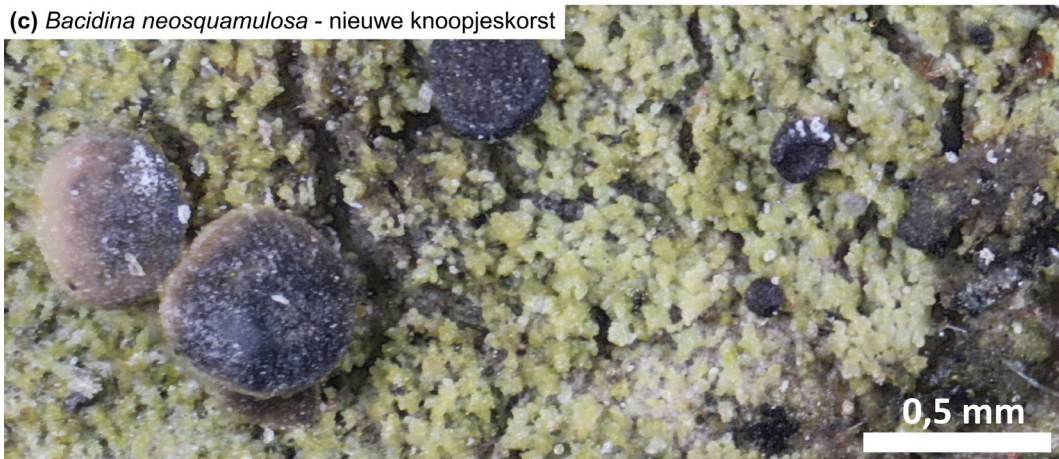
(a) *Bacidina adastr* - fijne knoopjeskorst



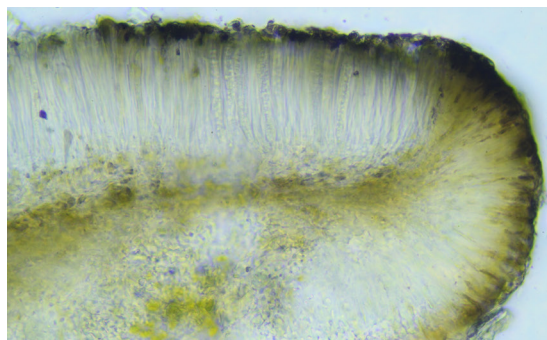
(b) *Bacidina modesta* - boomvoetknoopjeskorst



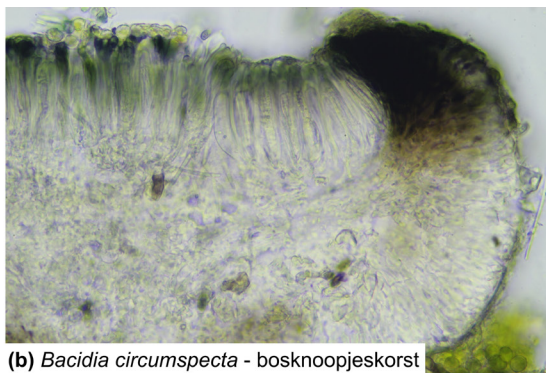
(c) *Bacidina neosquamulosa* - nieuwe knoopjeskorst



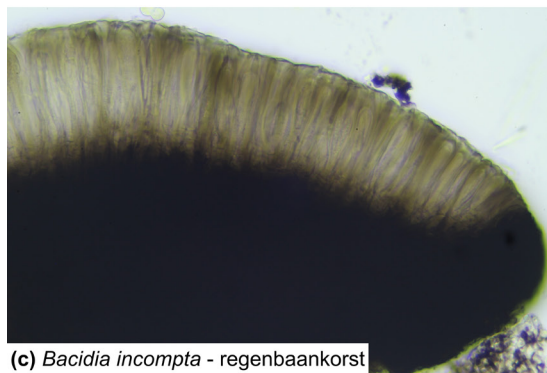
Figuur 3. Vergelijking van thallusbeeld van (a) *Bacidina adastr* (fijne knoopjeskorst), (b) *Bacidina modesta* (boomvoetknoopjeskorst) en (c) *Bacidina neosquamulosa* (nieuwe knoopjeskorst). Alle afbeeldingen hebben dezelfde schaal.



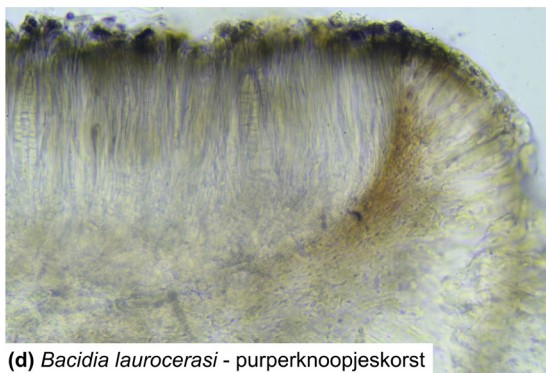
(a) *Bacidia arceutina* - bleke knoopjeskorst



(b) *Bacidia circumspecta* - bosknoopjeskorst



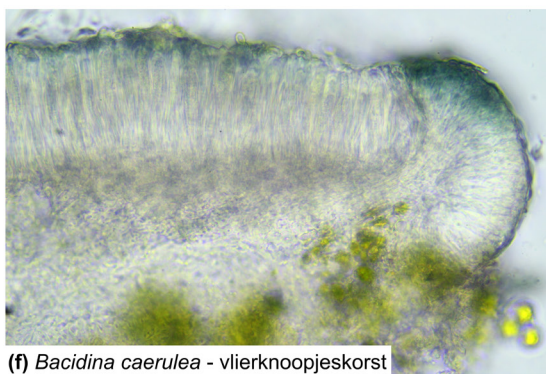
(c) *Bacidia incompta* - regenbaankorst



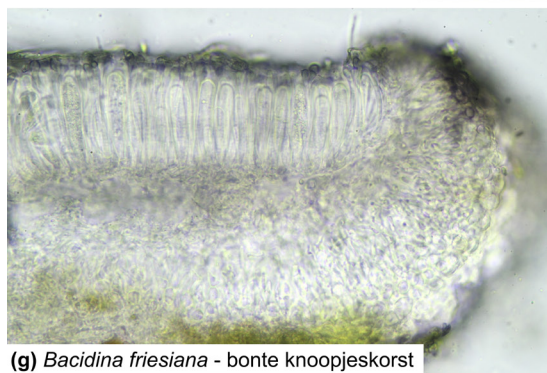
(d) *Bacidia laurocerasi* - purperknoopjeskorst



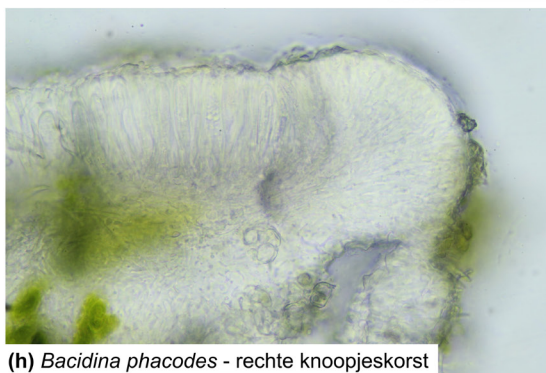
(e) *Bacidina assulata* - bruine knoopjeskorst



(f) *Bacidina caerulea* - vlierknoopjeskorst



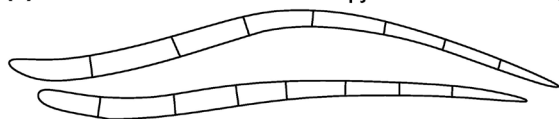
(g) *Bacidina friesiana* - bonte knoopjeskorst



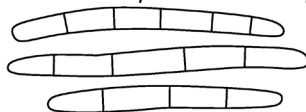
(h) *Bacidina phacodes* - rechte knoopjeskorst

Figuur 4. Apotheciumdoorsneden van een aantal soorten boombewonende knoopjeskorsten. Alle foto's zijn genomen in preparaten met water.

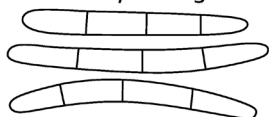
(a) *Bacidia arceutina* - bleke knoopjeskorst



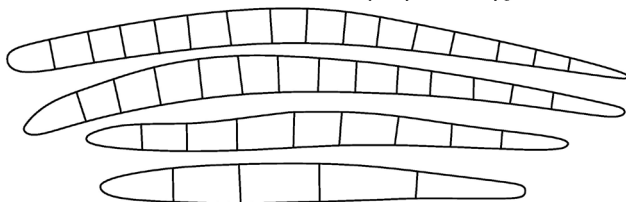
(b) *Bacidia circumspecta* - bosknoopjeskorst



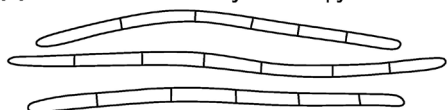
(c) *Bacidia incompta* - regenbaankorst



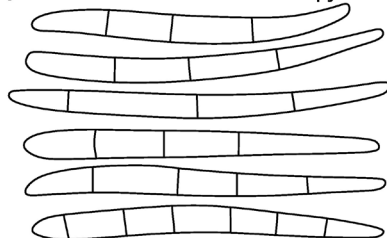
(d) *Bacidia laurocerasi* - purperknoopjeskorst



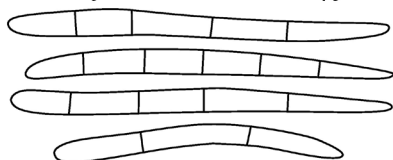
(e) *Bacidina adastr* - fijne knoopjeskorst



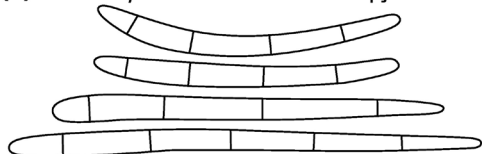
(f) *Bacidina caerulea* - vlierknoopjeskorst



(g) *Bacidina friesiana* - bonte knoopjeskorst



(h) *Bacidina phacodes* - rechte knoopjeskorst



10 μ m

Figuur 5. Ascosporen van een aantal soorten boombewonende knoopjeskorsten.

De soorten

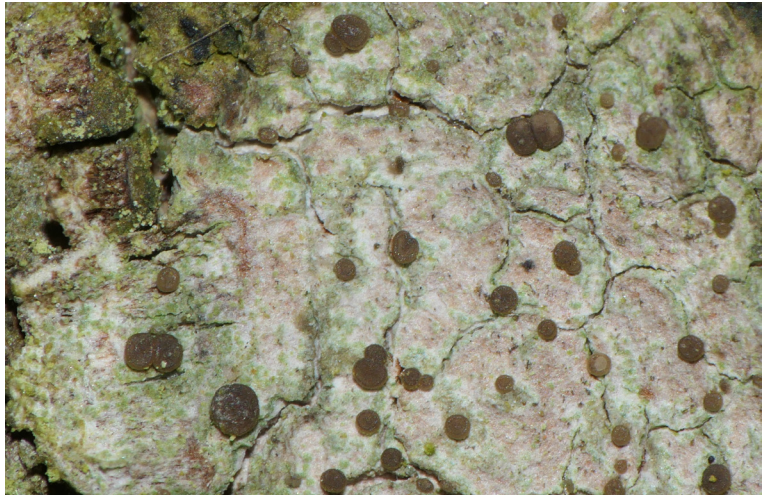


Bosknoopjeskorst (*Bacidia circumspecta*)

Ecologie: In kreukels van eeuwenoude beuken in oude bosgebieden. Zeer zeldzaam, recent weer op enkele plekken gevonden, onder andere in het Bergerbos en Elspeterbos.

Bleke knoopjeskorst
(*Bacidia arceutina*)

Ecologie: Op loofbomen (o.a. es, esdoorn en wilg) in jonge loofbossen en parken. Neemt in Nederland momenteel sterk toe.



Regenbaankorst
(*Bacidia incompta*)

Ecologie: In regenbanen van oude bomen met basische schors (o.a. populier). Zeer zeldzaam, recent weer op enkele bomen in de Hollandse duinen gevonden.





Purperknoopjeskorst
(*Bacidia laurocerasi*)

Ecologie: Op allerlei loofboomsoorten (o.a. wilg) in jonge loofbossen en parken. Neemt in Nederland momenteel toe.



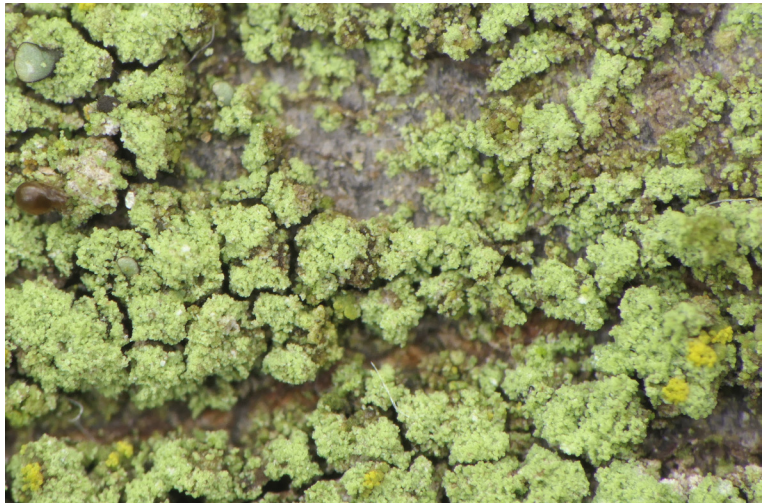
Iepenknopjeskorst
(*Bacidia rubella*)

Ecologie: Op oude bomen, vooral langs de kust. De soort komt nog op ongeveer 15 locaties voor en er worden weinig nieuwe groeiplaatsen gevonden.

Fijne knoopjeskorst
(*Bacidina adastrata*)

Ecologie: Op geëutrofiëerde takken en stammen van allerlei loofbomen. Vrij algemeen in grote delen van Nederland.

Opmerking: Meestal zijn apotheciën en pycnidiën afwezig. Behalve een fertiel exemplaar is hier ook een typisch goed ontwikkeld steriel exemplaar afgebeeld, met een dik soredieus thallus waarin barsten ontstaan. Kan verward worden met groene algenkorsten en vooral *Micarea*-soorten. Gelijkende *Micarea*-soorten, bijvoorbeeld soredieus oogje (*Micarea microsorediata*), groeien op zuurdere standplaatsen in diepere schaduw en hebben andere algen. Bij *Bacidina*-soorten liggen de algen min of meer alleen en bereiken ze vaak een diameter van meer dan 10 µm, terwijl de algen bij *Micarea*-soorten ("micareoide" algen) gepaard liggen en meestal een diameter hebben van 5 tot 8 µm.



Bruine knoopjeskorst
(*Bacidina assulata*)

Ecologie: Op takken van loofbomen met een voedselrijke schors. Is recent nieuw in Nederland gevonden en lijkt toe te nemen.

Opmerking: Deze soort werd eerst *Bacidina mendax* genoemd en is recent van naam veranderd (Ekman 2023).





Vlierknoopjeskorst
(*Bacidina caerulea*)

Foto: Zie foto links en Ekman (2023).

Ecologie: Op stammen en takken van bomen met een basische schors, meestal op vlier en soms op wilg. Waarschijnlijk veel zeldzamer dan bonte knoopjeskorst (*Bacidina friesiana*), die ook vaak op vlier groeit. In Nederland nu van een paar plekken bekend.

Opmerking: Recent nieuw beschreven

(Ekman 2023). In het veld is de soort te herkennen aan de standplaats (takken van vlieren), het dunne gladde groene thallus en de blauwige tint van de apotheciën, in het bijzonder de rand. Microscopisch is de blauwgroene tint in het epihymenium en, vooral, excipulum (Figuur 4f) een belangrijk kenmerk.

Kalkknoopjeskorst (*Bacidina caligans*)

Foto: Zie Ekman (2023).

Ecologie: Vooral op kalkhoudende steen of over mossen. Soms op basische schors.



Soredieuze knoopjeskorst
(*Bacidina delicata*)

Ecologie: Vooral op wilgen en vlieren in vochtige loofbossen. In dit biotoop komt de soort regelmatig voor.

Opmerking: In Ekman (2023) wordt *Bacidina delicata* ondergebracht als synoniem van *Bacidina inundata*. De waarnemingen van *B. delicata* uit Noord-Europa zouden betrekking hebben op vormen van *Bacidina adastrata*, *Baci-*

dina modesta of *Bacidina neosquamulosa* met lichte apotheciën. Vanwege de vele opgaven van *B. delicata* uit Nederland stellen we voor om *B. delicata* voorlopig nog als aparte soort te handhaven, totdat het Nederlandse materiaal grondig gereviseerd is. Ook in het Verenigd Koninkrijk wordt de synonymisering van *B. delicata* met andere soorten niet zomaar overgenomen, en wordt gesteld dat er waarschijnlijk sprake is van een probleem met de typificatie wat nog verder moet worden uitgezocht (*British Lichen Society Bulletin* 132).

Gladde knoopjeskorst
(*Bacidina chlorotica*)

Foto: Zie foto's rechts en ook de foto's in van den Boom (2021) en Ekman (2023).

De onderste foto is genomen van herbariummateriaal, waarin de apotheciën roze verkleurd zijn.

Ecologie: Regelmatig gevonden op blaadjes en naalden (*Picea* en *Pseudotsuga*), ook op hout (vaak op afrasteringspaaltjes), soms ook epifytisch.

Opmerking: In het artikel van Ekman (2023) zijn twee gelijkende soorten nieuw beschreven, *Bacidina lignicola*, die voornamelijk op boomstronken groeit en waarbij de apotheciën meer lichtroze getint zijn en een dikkere rand hebben, en *Bacidina maculans*, die behalve apotheciën ook soralen vormt.



Bladknoopjeskorst (*Bacidina etayana*)

Foto: Zie van den Boom (2021).

Ecologie: Op diverse substraten, onder andere op rododendronbladeren en op hout. Pas recent uit Nederland opgegeven.

Opmerking: Deze soort wordt in Ekman (2023) als synoniem beschouwd van *Bacidina tenella*. De collecties waarop dit gebaseerd is (Ekman et al. 2012 en Dolni, 2005) hebben echter mogelijk geen betrekking op *Bacidina etayana* sensu stricto. De foto van *B. etayana* in Ekman et al. (2012) heeft geareoleerd thallus en zwarte glimmende apotheciën, en lijkt daardoor niet op *B. etayana*. We stellen dus voor om voor het Nederlandse materiaal voorlopig de naam *B. etayana* te handhaven.



Bonte knoopjeskorst (*Bacidina friesiana*)

synoniem: blauwe knoopjeskorst

Ecologie: Vooral op dunne takken van vlieren, soms andere boomsoorten zoals wilg. Momenteel plaatselijk vrij algemeen, mogelijk recent sterk toegenomen. Nu al van tientallen locaties bekend.

Opmerking: Zeer variabele soort. Apotheciën meestal met een lichtbruine schijf, en een donkere rand, maar de apothecia kunnen ook crème of bleek oranje zijn, of juist donkerbruin. De

ascosporen zijn relatief kort, $20-35 \times 2-2.5 \mu\text{m}$, met 3-5 septen. Het pigment in het excipulum is bruin, waarmee deze soort zich onderscheidt van *Bacidina caerulea*, die blauw pigment in het excipulum bezit. Vormen met alleen bleke apotheciën herinneren aan *B. delicata*, maar bij *B. friesiana* zijn er altijd ook wel donkerdere apotheciën aanwezig en is het thallus gladder. Volgens Ekman (2023) is de soortbeschrijving van *B. friesiana* niet in overeenstemming met die in de Britse Flora.

Witgerande knoopjeskorst
(*Bacidina inundata*)

Ecologie: Een soort die voornamelijk op beschaduwde vochtige steen groeit, maar in het buitenland ook wel eens als epifyt wordt opgegeven. Zeldzaam in Nederland.

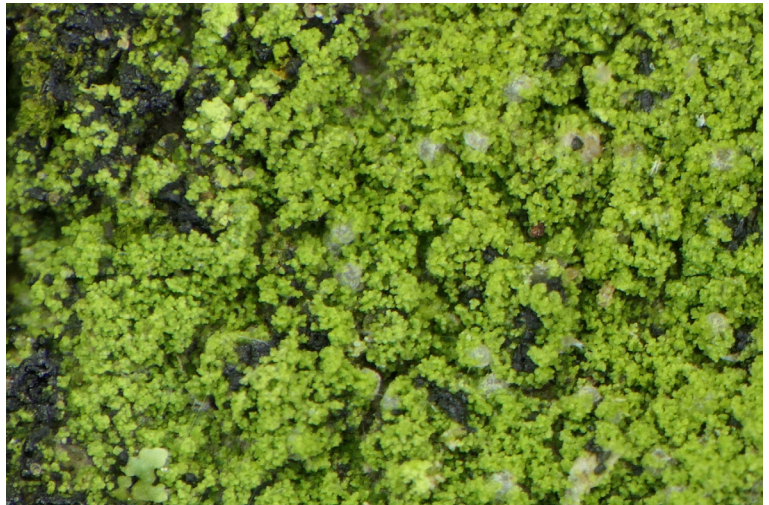
Opmerking: Zie opmerking bij *Bacidina delicata*.



Boomvoetknoopjeskorst
(*Bacidina modesta*)

Ecologie: Op stammen en dikke takken van bomen met zure tot neutrale schors, vaak op beschaduwde standplaatsen. Vrij algemeen in heel Nederland. Lijkt de laatste jaren af te nemen en is nu zeldzaam in het zuiden van ons land.

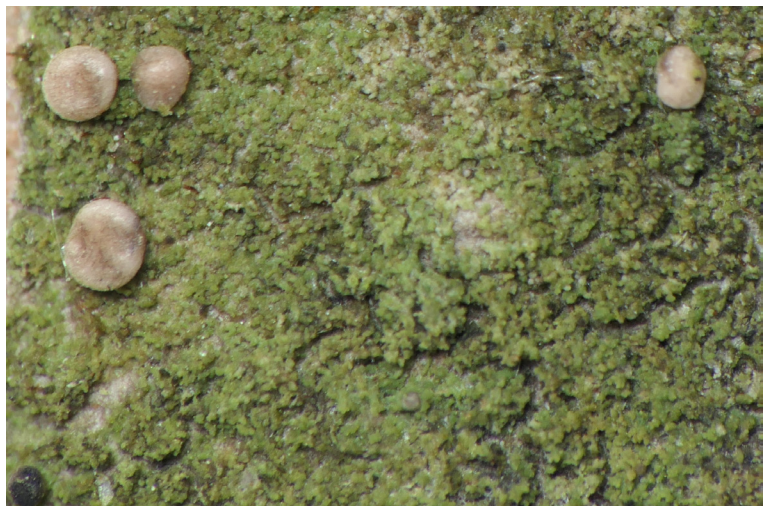
Opmerking: Apotheciën zijn meestal afwezig, maar witte pycnidiën (zie foto) zijn wel vaak aanwezig. Zie een foto van fertiel exemplaar in Ekman (2023). Deze soort werd eerst *Bacidina sulphurella* genoemd en is recent van naam veranderd (Ekman 2023).



Nieuwe knoopjeskorst
(*Bacidina neosquamulosa*)

Ecologie: Vooral op stammen van loofbomen in bossen. Vrij algemeen.

Opmerking: Het koraalachtige thallus is soms alleen plaatselijk goed ontwikkeld en alleen met een sterke loop goed te zien. Zie voor afbeeldingen van deze soort ook Czarnota & Guzow-Krzemińska (2018).





Rechte knoopjeskorst (*Bacidina phacodes*), zie foto boven.

Ecologie: Op stammen van oude loofbomen (o.a. beuk en populier). Zeer zeldzaam, recent weer op enkele plekken gevonden (o.a. Bergerbos en Paleispark Het Loo).

Steenknoopjeskorst (*Bacidina saxenii*)

Foto: Zie Ekman et al. (2012) en van den Boom (2021).

Ecologie: Op allerlei onbestendige substraten (o.a. keutels en afstervende mossen), zelden ook op bomen. Wordt in Nederland weinig opgegeven, maar vermoedelijk vaak over het hoofd gezien.

Dankwoord

We danken Arne van Wingerden en Gerben Boer voor het beschikbaar stellen van materiaal. Henk Timmerman bedacht de naam bonte knoopjeskorst voor *Bacidina friesiana*, op het moment dat het nog onbekend was welke soort het betrof. We danken Ruud van Middelkoop voor het beschikbaar stellen van zijn foto van *Bacidina chloroticula*.

Fotoverantwoording

Bacidia arceutina Fig. 4a & Habitus donkerbruine vorm: herb. Kolk 3356; Habitus lichtbruine vorm: herb. Kolk 3555. *Bacidia circumspecta* Fig. 4b & Habitus: herb. Kolk 3419. *Bacidia incompta* Fig. 4c & Habitus: herb. Kolk 3332. *Bacidia laurocerasi* Fig. 4d: herb. Kolk 3044; Habitus zwarte vorm: Kolk 3390; Habitus bruine vorm: leg. Patrick Ehlert, 13 Feb. 2022, herb. Molenaar. *Bacidia rubella* Habitus: leg. Kolk, 23 Jan. 2023. *Bacidina adastrata* Fig. 3a: herb. Kolk 3532; Habitus (fertil): herb. Kolk 3525; Habitus (steriel): herb. Kolk 3471. *Bacidina assulata* Fig. 4e & Habitus: herb. Kolk 3372. *Bacidina caerulea* Fig. 4f & Habitus: herb. Molenaar 6 Mei 2023. *Bacidina chloroticula* Habitus (veldfoto): Ruud van Middelkoop 26 Nov. 2016; Habitus (herbariumfoto): herb. v.d. Boom 9343. *Bacidina delicata* Habitus: herb. Kolk 0333. *Bacidina friesiana* Fig. 1 & Fig. 4g: herb. Kolk 2805; Habitus (twee kleine foto's): herb. v.d. Boom; Habitus (brede foto): herb. Kolk 3469. *Bacidina inundata* Habitus: herb. v.d. Boom 20868. *Bacidina modesta* Fig. 3b & Habitus: herb. Kolk 3470. *Bacidina neosquamulosa* Fig. 3c & Habitus: herb. v. Wingerden 0137. *Bacidina phacodes* Fig. 2: herb. Kolk 3418; Fig. 4h & Habitus: herb. Kolk 3468.

Literatuur

- Czarnota, P., & Guzow-Krzemińska, B. (2018). *Bacidina mendax* sp. nov., a new widespread species in Central Europe, together with a new combination within the genus *Bacidina*. *The Lichenologist*, 50(1), 43-57.
- Dolnik, C. (2005). *Bacidia etayana* on the German Baltic coast. *Herzogia* 18, 219-222.
- Ekman, S. (1996). The corticolous and lignicolous species of *Bacidia* and *Bacidina* in North America. *Opera Botanica* 127, 1-148.
- Ekman, S., Jonsson, F., & Hermansson, J. (2012). *Bacidina etayana* and *B. saxenii* new to Sweden. *Graphis Scripta*, 24(1), 14-18.
- 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*, e03846.
- van den Boom, P.P.G. (2021). New records of *Bacidina* (Ramalinaceae) and *Xenonectriella* (Nectriaceae) from the Netherlands with special notes on some smaller *Bacidina* species. *Herzogia* 34, 519-523.
- Vězda, A. (1990). *Bacidina* genus novum familiae Lecideaceae s. lat. (Ascomycetes lichenisati). *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*, 25, 431-432.

Auteursgegevens

M. Molenaar, Alblasserdam, matthijsmolenaar2010@gmail.com
H. van der Kolk, Bennekom, henk-jan@blwg.nl
P. van den Boom, Son, pvdboom@kpnmail.nl

Abstract

Corticolous Bacidia and Bacidina species in The Netherlands

An identification key and overview of the corticolous *Bacidia* and *Bacidina* species occurring in The Netherlands is presented. Pictures of the thallus and apothecia are provided for most species, as well as detailed pictures of sections of apothecia and drawings of ascospores. Following the recent paper on *Bacidina* by Ekman (2023), the occurrence of *Bacidina caerulea* and *Bacidina friesiana* in The Netherlands is discussed. *Bacidia circumspecta*, *Bacidia incompta* and *Bacidina phacodes* were discovered on several new growth sites. *Bacidia arceutina* and *Bacidia laurocerasi* mainly inhabit young deciduous forests and are currently spreading rapidly.