

HET ORANJEROOD HOUTSKOOLBEKERTJE (*ANTHRACOBIA MACROCYSTIS*): SYNONIEMEN EN DE TAXONOMISCHE WAARDE VAN JODIUM

Ron Bronckers

Oude Kerkstraat 38, 6227 SR Maastricht – r.j.c.bronckers@gmail.com

Bronckers, R. 2020. *Anthracobia macrocystis*: synonyms and the taxonomic value of iodine. *Coolia* 63(1): 17-24.

A collection of *Anthracobia macrocystis* from 2004 raised several questions regarding the delimitation from the closely related species *Anthracobia nitida*, *Anthracobia tristis* and Larsen's taxonomic species "A". Notes made at the time together with data from other mycologists show that 'characteristic' features overlap, therefore these three species can be considered conspecific to *A. macrocystis*. The importance of iodine for the delimitation of *A. macrocystis* within the genus *Anthracobia* Boud. is emphasized as well. Finally, the true identity of *Anthracobia euchroa* will be revealed.

In een eerder verschenen publicatie (Bronckers, 2019a) werd aandacht besteed aan twee vondsten uit 2004 van het Grijsbruin houtskoolbekertje (*Anthracobia subatra*) op verbrande houtresten in het Schaelsberger- en Wijlrebos. Eveneens werd in dat jaar het Oranjerood houtskoolbekertje (*Anthracobia macrocystis*) aangetroffen op dezelfde locaties in Zuid-Limburg. Dit lijkt wellicht minder opzienbarend aangezien deze soort algemener is. Echter, het onderscheid met enkele verwante soorten bleek verre van overtuigend te zijn en vraagt vandaag de dag nog steeds om opheldering. Destijds gemaakte aantekeningen werden recent uitgewerkt en werpen samen met data van andere mycologen nieuw licht op deze kwestie.

Op 17 juli 2004 werd *A. macrocystis* in groten getale aangetroffen in het Wijlrebos (Figuur 1) en de studie van meerdere vruchtlichamen leverde bruikbare informatie op over de

vormenrijkdom van met name de sporen en haren. De 'karakteristieke' kenmerken van *A. nitida*, *A. tristis* en de door Larsen (1976) geïntroduceerde taxonomische soort "A" worden



Figuur 1. Apothecia van het Oranjerood houtskoolbekertje (*Anthracobia macrocystis*) op een verder kale brandplek in het Wijlrebos. (Foto: Ron Bronckers)



Beschrijving van *Anthracobia macrocystis*, Oranjerood houtskoolbekertje

Locatie: Wijlrebos – Gulpen-Wittem in Zuid-Limburg (NL).

Datum: 17-07-2004.

Substraat: Op as en (deels) verkoolde resten van naaldhout op een brandplek.

Habitat: Een kapvlakte van een klein perceel aangeplant naaldhout op een helling met kalkrijke bodem die naar het noordwesten is geëxposeerd en gering zoninstraling toelaat.

De brandplek had een omvang van ca. 8 m² en de as leek te zijn verspreid aangezien het geheel een aangeharkt uiterlijk had. Op de aanwezigheid van *A. macrocystis* na was het substraat onbegroeid.

Collectie: Herbarium E9 – RB04226.

Anthracobia macrocystis (Cooke) Boud. (1907) – Oranjerood houtskoolbekertje

Basioniem: *Peziza subhirsuta* var. *macrocystis* Cooke (1873).

Homotypisch synoniem: *Peziza macrocystis* (Cooke) Cooke (1875); *Humaria macrocystis* (Cooke) Sacc. (1889); *Humarina macrocystis* (Cooke) Snyder (1936).

Synoniem: *Anthracobia nitida* Boud. (1907); *Humaria tristis* Sacc., E. Bommer & M. Rousseau (1890); *Anthracobia tristis* (Sacc., E. Bommer & M. Rousseau) Boud. (1907); *Peziza muelleri* Berk. (1873) pro parte, fide Larsen (1976); *Humaria muelleri* (Berk.) Sacc. (1889); *Anthracobia muelleri* (Berk.) Rifai (1968). Taxonomische soort “A” van Larsen is evenzo synoniem, maar dit is geen geldig gepubliceerde naam.

Apothecia: 1–4(–5) mm Ø, ongesteeld, jong bolvormig en daarna beker- tot schijfvormig, uiteindelijk gewelfd kussenvormig met ingedeukt centrum. Hymenium helder oranje tot geeloranje, receptaculum gelijk van kleur of iets lichter. De gegolfde rand met een lichtbruin gestreept aanzien door verticaal geplaatste haarclusters. Breed aan het substraat gehecht met anker- en/of voedingshyfen. Verspreid in zeer gedrongen groepen groeiend.

Sporen: (16–)17–21(–24) × (7–)8–10(–12) µm, dikwandig, hyalien, glad, normaal tot smal/langwerpig ellipsoïd (subcilindrisch) of enigszins ongelijkzijdig ellipsoïd, uniseriaat. Sporen meestal met 2 grote oliedruppels (tot 5 µm Ø) en al dan niet vergezeld door enkele tot meerdere kleine exemplaren, incidenteel met 3–4 grote oliedruppels. Uitzonderlijk zijn grote sporen tot 24 × 12 µm met 2 relatief kleine polaire oliedruppels.

Asci: 150–215 × (10–)13–16 µm, cilindrisch, 8-sporig, inamyloïd en operculaat.

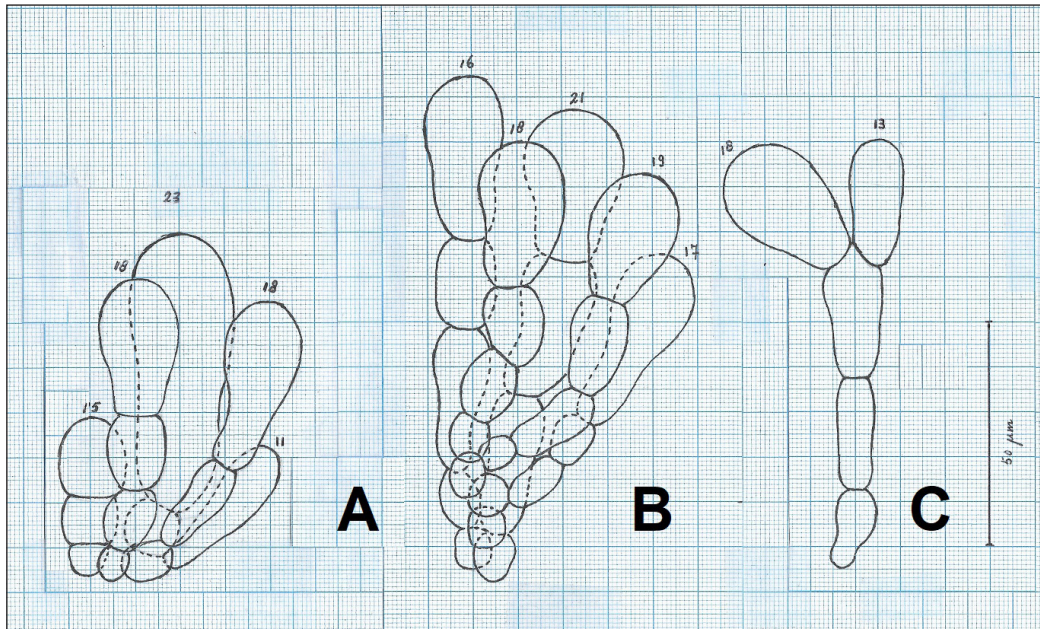
Parafysen: recht tot licht gebogen, 2–4 µm breed en gesepteerd, simpel tot meervoudig vertakt aan de basis en minder frequent in het midden of aan de top. Tijdens het vroege ontwikkelingsstadium is de top nauwelijks verbreed tot 3–5 µm en hyalien, later wordt de top 5–11(–14) µm breed. De parafysen zijn in rijpe toestand bovenaan geheel of ten dele gevuld met carotenoïde korrels, vaak met enkele grote transparante vacuolen, en verkleuren groen in Melzer's reagens.

Haren: 20–112(–130) × 8–23(–28) µm, breed cilindrisch en in sterk verkleefde clusters, dunwandig, 0,5–0,7 µm, (sub)hyalien tot lichtbruin, met 0–3(–4) septen en daar ingesnoerd; de eindcel is stomp en knots- tot peervormig of bijna bolvormig. De randharen (Figuur 2A) zijn meestal korter en meer divers dan de flankharen (Figuur 2B). Naar de basis van het apothecium toe treft men zo nu en dan ook solitaire haren aan die vertakt kunnen zijn (Figuur 2C). Wees erop bedacht dat zowel in levende toestand als na rehydratie de haren zeer gemakkelijk inzakken.

Medullair excipulum: textura intricata.

Ectaal excipulum: textura angularis.





Figuur 2. Schetsen die de rand- en flankharen tonen van *Anthracobia macrocystis*, maatstreep = 50 μm . (Illustratie: Ron Bronckers)

vergeleken met *A. macrocystis*. Het belang van jodium voor de delimitatie van *A. macrocystis* van alle andere soorten uit het genus *Anthracobia* Boud. krijgt eveneens aandacht. Tot slot zal de ware identiteit van *Anthracobia euchroa*, die volgens Benkert (2008) identiek is aan *A. macrocystis*, onthuld worden.

Kijk en vergelijk

Larsen (1976) geeft in zijn thesis over het geslacht *Anthracobia* aan dat *Anthracobia macrocystis* deel uitmaakt van een groep onderling verwante soorten. De andere drie zijn *Anthracobia nitida*, *Anthracobia tristis* en de door Larsen geïntroduceerde taxonomische soort "A".

Reeds eerder attendeerde Dennis (1960) al op de mogelijke overeenkomst van *A. macrocystis* met *A. nitida* en vond een medestander in Moser (1963). In zijn aantekeningen werd hier door Larsen met geen woord over gerept en hij handhaafde *A. nitida* als afzonderlijke soort. Later zouden Dissing et al. (2000) zich ook conformeren aan Dennis. *A. nitida* is niet de enige kandidaat die gelijkgesteld kan worden aan *A. macrocystis*, ook *A. tristis* en soort "A" laten veel analogieën zien.

De focus ligt op de sporen en haren aangezien hier de echte verschillen zouden moeten liggen, volgens veel mycologen. Het komt er kort gezegd op neer dat de haren van *A. nitida* langer zijn dan 60 μm , de sporen van *A. tristis* langwerpig ellipsoïd (subcilindrisch) van vorm zijn en de sporen van soort "A" korter zijn dan 16 μm . Aan de hand van een synopsis (Tabel 1) kan men zich een beeld vormen van de overlap die er tussen de soorten bestaat. Larsen (1976) en Hohmeyer & Schnackertz (1987) geven ook andere onderscheidende kenmerken aan, maar die leggen insgelijks te weinig gewicht in de schaal om doorslaggevend te kunnen



Algemene overeenkomsten:

Op brandplekken. Apothecia oranje(achtig), geeloranje-oranjerood en 1–5(–7) mm ø, verspreid of in groepen. Sporen dikwandig, hyalien, glad, ellipsoïd met 2 grote oliedruppels en uniseriaat. Asci cilindrisch, 8-sporig, inamyloïd en operculaat. Parafysen simpel of gevorkt met een licht tot sterk verbrede top en rijp met oranje korrels die verkleuren in jodium. Haren breed cilindrisch met stompe top, (sub)hyalien tot lichtbruin, dunwandig, verkleefd en met 0-4 septen (= 1–5-cellig). Medullair excipulum = textura intricata en ectaal excipulum = textura angularis.

Sporen ¹ (afmeting + vorm)	Haren ² (afmeting + aantal cellen)	Auteur(s) ³
<i>Anthracobia macrocystis</i>		
16-18 x 7-8 µm, langwerpig ellipsoïd	Sommige tot 70 x 23 µm, het merendeel alleen 1-cellig en ongeveer 25 x 15 µm	Dennis (1960)
16-18 x 7-8 µm, ellipsoïd	-	Moser (1963)
(16-)17-20 x 7.5-9 µm, normaal tot smal ellipsoïd	15-45(-60) x 4-8 µm, toppen stomp tot enigszins vergroot 5-9 µm en 1 tot 3-cellig	Larsen (1976)
16-18 x 8-9 µm, breed ellipsoïd	25-60 x 10-15 µm en 1 tot 2-cellig	B & K (1981)
(16-)17-20(-23) x 7.5-10 µm, normaal tot smal ellipsoïd	15-45(-60) x 4-8 µm en 1 tot 3-cellig	H & S (1987) in sleutel
17-23 x 7.5-10 µm, smal ellipsoïd	1 tot 3-cellig	H & S (1987) collectie uit 1986
16-18 x 7-8 µm, ellipsoïd	Meer dan 20 µm breed en 1 tot 2-cellig	E & E (1988)
16-22(-25) x 8-10(-11) µm, langwerpig of breed ellipsoïd, ellipso-fusoïde en soms asymmetrisch	40-60 x 5-20 µm en 1 tot 2(-3)-cellig	Y & S (1994)
18-22(-25) x 8-10 µm, smal ellipsoïd en vaak enigszins ongelijkzijdig	-	Y & S (1995) lectotype
16.5-22 x 8-10 µm, hoofdzakelijk langwerpig ellipsoïd, soms met parallelle zijden en iets korter	-	Y & S (1995) exsicaat Cooke No. 651
16-18(-22) x 8.5-10 µm, idem	-	Y & S (1995) collectie uit 1991
17-20 x 8-10 µm, smal ellipsoïd	50-80 x 18-25 µm	Dissing et al. (2000)
16-17-18 x 8-9 µm, ellipsoïd	25-60 x 10-15 µm, eindcel ca. 20 µm dik en 1 tot 3-cellig	Péan (2007: URL 1)
(15-)16-20(-21) x 7-10(-10.5) µm, ellipsoïd	-	Benkert (2008)
16.5-18.5 x 8.8-9.5(-10) µm, ellipsoïd	Tot 65 µm lang	Van Vooren (2014)
(17.5-)18.2-19.2(-19.8) x (8.4-)9.2-10(-10.4) µm, ellipsoïd	-	Larue (2015: URL 2)
16-18 x 8-9 µm, ellipsoïd	Tot 80 x 30 µm en 1 tot 2-cellig	Raya López & Moreno Arroyo (2018: URL 3)
<i>Anthracobia nitida</i>		
18-19 x 8-9 µm = (15-)16-17(-19) x (6.5-)7-8 µm (zie schaal in van Brummelen, 1969), langwerpig ellipsoïd	-	Boudier (1905-1910)
18-19 x 8-9 µm, ellipsoïd	60-80 x 15 µm en 4-cellig	Rea (1913)
16-17 x 7-8 µm	Buitenste haren 1-cellig ofwel iets verlengd 2 tot 3-cellig, top tot ca. 20 µm breed	Grélet (1942)
16-19 x (6-)7-9 µm, ellipsoïd	(30-)45-80 x (5-)8-15 µm en 1 tot 3-cellig	Larsen (1976)
16-17.5 x 8-9 µm, ellipsoïd	Tot 80 x 13 µm	B & K (1981) als <i>A. melaloma</i>

Vervolg Tabel 1 op p. 22



Tabel 1: Overzicht van overlappende kenmerken tussen *Anthracobia macrocystis*, *A. nitida*, *A. tristis* en taxonomische soort “A”.

zijn. *A. macrocystis* is blijkbaar zeer variabel en de drie andere soorten zijn slechts voorbeelden van deze door de natuur toebedeelde kwaliteit. Moleculair onderzoek kan tot bevestiging van de drie nieuwe synoniemen leiden, mits het onderzochte materiaal correct geïdentificeerd is of wordt.

Jodium

Émile Boudier was in 1885 de eerste auteur in de geschiedenis van het mycologisch onderzoek die de nadruk legde op de voordelen van het werken met levend (*in statu vivo*) materiaal van ascomyceten. Hij gebruikte nooit gedroogd materiaal bij het samenstellen van beschrijvingen, omdat dit bijna altijd onnauwkeurige resultaten gaf (Kušan, 2015).

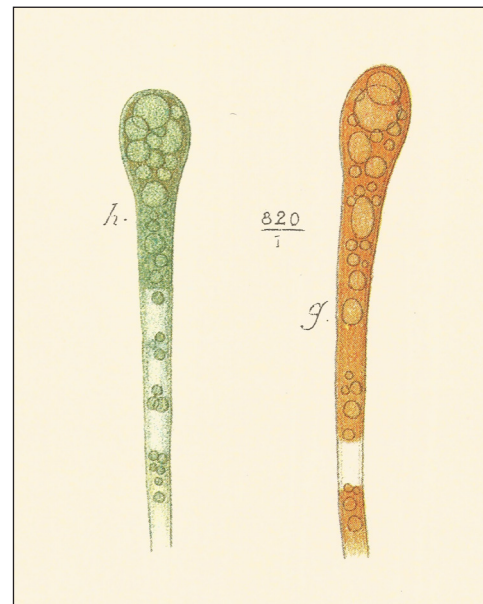
Een jaar later doet Boudier (1886) uitvoerig uit de doeken wat er zoal komt kijken bij de studie van paddenstoelen. Hij verwijst onder meer naar een assortiment reagentia die men nodig heeft zoals azijn- en salpeterzuur, glycerine en in het bijzonder waterige jodiumtinctuur, die essentieel zijn voor de studie van bepaalde discomyceten (schijf- of bekervormige ascomyceten).

Voor zijn befaamde werk ‘Icones Mycologicae’ (Boudier, 1905-1910) heeft hij uitsluitend levend materiaal beschreven, waaronder *Anthracobia nitida* (= *Anthracobia macrocystis*). Het gebruik van jodium attendeerde hem erop dat de parafysen groen verkleuren (Figuur 3). Bij de door hem eveneens beschreven soorten *Anthracobia melaloma* (Gewoon houtskoolbekertje) en *Anthracobia maurilabra* (= *A. melaloma*) was dit niet het geval. Daarmee zijn de twee meest algemene houtskoolbekertjes gemakkelijk uit elkaar te houden en daar werd in deze periodiek al eens op gewezen door Klok (2006).

Slechts weinig mycologen vermelden de verkleuring van de parafysen in een bepaalde jodiumoplossing bij levend materiaal van *A. macrocystis*. De carotenoïde pigmentkorrels in de rijpe parafysen zijn verantwoordelijk voor de overwegend groene kleurverandering. In een beknopte weergave (Tabel 2) wordt de kleur vermeld die is waargenomen door diverse auteurs. Van belang is de samenstelling van de reagens en de fase van ontwikkeling waarin de parafyse zich bevindt. Na rehydratie van gedroogd materiaal en bij on- of overrijpe levende parafysen is de reactie meestal zwak dan wel afwezig.

Voor zover bekend werden geen andere *Anthracobia* soorten beschreven waar zich dit verschijnsel voordoet. Dit betekent dat deze eigenschap van taxonomische waarde is om *A. macrocystis* van de rest te onderscheiden.

Figuur 3. Parafysen van *Anthracobia macrocystis*, links in jodium en rechts in water. Detail van Pl. 388 in *Icones Mycologicae* (Boudier, 1905-1910).





Meestal 16-19 x (6-)7-9 µm, normaal tot breed ellipsoïd, indien smal ellipsoïd dan niet aan de polen toegespitst	45-80 x 10-20 µm	H & S (1987) in sleutel
17-19 x 7-9 µm, smal tot eerder normaal ellipsoïd	80-120 x 20 µm en 2 tot 4-cellig	H & S (1987) collectie uit 1981 + 1986
18-19 x 8-10 µm	45-80 x 10-20 µm	Keller (2009: URL 4)
15.7-18 x 7.5-8.5 µm, ellipsoïd	80-120 x 10-15 µm	Marqua (2009: URL 5)
16.5-17.7-19 x 7.3-8.1-9 µm, ellipsoïd	80-120 x 10-15 µm en 3 tot 5-cellig	Marqua (2010: URL 6)
15.1-17.9-20.7(-21.8) x 8-9.4-10.8 µm, ellipsoïd	3 tot 5-cellig	Marqua (2010: URL 7)
(15.1-)15.3-16.9-18.5 x 7.5-8.3-9.1 µm, ellipsoïd	3 tot 5-cellig	Marqua (2011: URL 8)
(13.8-)14.2-16.3-18.5 x 7.9-9.6-11.2 µm, ellipsoïd	3 tot 5-cellig	Marqua (2012: URL 9)
(15-)17.8 x 20.1(-20.4) x (8.2-)9-10.1(-10.3) µm, ellipsoïd	80-105 x 15(-22) µm en 2 tot 4-cellig	? (2013: URL 10)
<i>Anthracobia tristis</i>		
(17-)18-21 x 7-9 µm, normaal tot langwerpig ellipsoïd	20-40(-60) x 7.5-15(-18) µm en 1 tot 3-cellig	Larsen (1976)
15.5-18(-21) x 7-9 µm, smal ellipsoïd tot bijna cilindrisch, d.w.z. met breed afgeronde polen	20-40(-60) x 7.5-15(-18) µm en 1 tot 3-cellig	H & S (1987) in sleutel
16-18(-21) x 7-9 µm, cilindrisch, d.w.z. smal ellipsoïd met breed afgeronde polen	1 tot 3-cellig	H & S (1987) collectie uit 1982 + 1986
(15-)16-17.5 x (7.5-)8-8.5(-8.7) µm, smal tot langwerpig ellipsoïd	Tot 90 x 11-13 µm	Van Vooren (2012)
16.2[-17.7:18.2-]19.7 x 7.7[-8.4:8.6-]9.3 µm, enigszins excentrisch, ellipsoïd-cilindrisch met langwerpige polen	55-75 x 14-16.5 µm en 1 tot 3(-4)-cellig	Illescas (2014: URL 11)
14.6-16-17.4 x 7.6-8.8-10 µm, smal ellipsoïd tot bijna cilindrisch, d.w.z. met breed afgeronde polen	20-40(-60) x 7.5-15(-18) µm en 1 tot 3-cellig	Marqua (2014: URL 12)
15.5-18 x 7-9 µm, typisch subcilindrisch en soms enigszins excentrisch, met de polen breed afgerond	40-80 µm lang en 1 tot 5-cellig	Tanchaud (2016: URL 13)
Taxonomische soort "A"		
13-16 x 7-9 µm, normaal tot breed ellipsoïd	20-45(-60) x 7-10(-15) µm en 1 tot 2-cellig	Larsen (1976)
14.6-16.4 x 8-9.4 µm, normaal tot breed of enigszins excentrisch ellipsoïd	2 tot 3-cellig	Rubio Dominguez (2009: URL 14) als <i>A. nitida</i>
13.9[-14.7:15-]15.8 x 7.5[-8.3-]8.9 µm, ellipsoïd	1 tot 3-cellig	Bona (2014: URL 15) als <i>A. melaloma</i>
Voetnoten: ¹ Op 23-07-2004 werden op een brandplek in het Schaelsbergerbos enkele oude apothecia van <i>A. macrocystis</i> verzameld. De sporen van deze collectie waren ellipso-fusoïde met een grootte tot 23 × 11 µm. ² Sommige auteurs geven geen exacte afmetingen van de haren op, waarschijnlijk een gevolg van de uiterst delicate en sterk verkleefde haarbundels. Het is nagenoeg onmogelijk om haren te isoleren en compleet in beeld te krijgen. Vaak zijn alleen de niet verkleefde eindcellen intact wat een vertekend beeld geeft en waardoor men niet de ware lengte kan zien. Wat ook kan misleiden is de kleur van de haren die vaak donkerder lijkt omdat ze zo dicht samengepakt zijn. ³ Afkortingen: B & K = Breitenbach & Kränzlin, H & S = Hohmeyer & Schnackertz, E & E = Ellis & Ellis en Y & S = Yao & Spooner.		



Tabel 2: Het kleureffect van verschillende reagentia op de parafysen van *Anthracobia macrocystis*.

Reagens	Kleur parafysen	Auteur(s)
Jodiumtinctuur	Groen	Boudier (1905-1910)
	Blauw	Rea (1913)
Melzer's reagent	Groen	Larsen (1976)
	Groenachtig	Dissing et al. (2000)
	Zwartachtig groen	Larue (2015: URL 2)
Lugol (IKI)	Donkergroen	Klok (2006)
	Groenblauwachtig	Marqua (2009: URL 5)
	Grijsachtig	Bona (2014: URL 15)
	Bleek olijfgroen (rehydratie)	Raya López & Moreno Arroyo (2018: URL 3)

Anthracobia euchroa

Tijdens de literatuurstudie ten behoeve van dit artikel dook een publicatie op van Benkert (2008). Hij beschouwd *Peziza euchroa* als het oudste synoniem (basioniem) van *Anthracobia macrocystis* en stelt de nieuwe combinatie *Anthracobia euchroa* voor. Na raadpleging van de originele beschrijving(en) van *P. euchroa* werd al snel duidelijk dat Benkert het niet bij het rechte eind heeft. Deze door Karsten (1870, 1871) beschreven soort hoort niet thuis in het genus *Anthracobia* of de andere genera waar het eerder werd ondergebracht. In werkelijkheid is *P. euchroa* gelijk aan de Roze brandbekerzwam (*Rhodotarzetta rosea*), een soort die in Nederland vóór 1987 soms opdook na veenbranden. Aangezien *P. euchroa* wel het oudste synoniem is van *R. rosea* werd de nieuwe combinatie *Rhodotarzetta euchroa* voorgesteld (Bronckers, 2019b).

Literatuur

- Benkert, D. 2008. Die identität von *Peziza euchroa* P. Karst. (Pezizales, Ascomycota). Z. Mykol. 74(2): 257–261.
- Berkeley M.J. 1873. Australian fungi, received principally from Baron F. von Mueller and Dr. R. Schomburgk. J. Linn. Soc. Bot. 13: 155–177.
- Bommer E. & Rousseau M. 1890. Contributions à la flore mycologique de Belgique. Bull. Soc. r. Bot. Belg. 29(1): 205–302.
- Boudier, J.L.É. 1886. Considérations générales et pratiques sur l'étude microscopique des champignons. Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 3: 134–192.
- Boudier, J.L.É. 1905-1910. Icones Mycologicae, ou Iconographie des Champignons de France. Klincksieck, Paris.
- Boudier, J.L.É. 1907. Histoire et classification des Discomycètes d'Europe. Klincksieck, Paris.
- Breitenbach, J. & Kränzlin, F. 1981. Pilze Der Schweiz. Band 1: Ascomyceten. Verlag Mykologia, Luzern.
- Bronckers, R. 2019a. Het grijsbruin houtskoolbekertje (*Anthracobia subatra*): een kalkminnende symbiont? Coolia 62(3): 122–126.
- Bronckers, R. 2019b. *Peziza euchroa* assigned to the genus *Rhodotarzetta* after 150 years. Ascomycete.org 11(4): 141–144.
- Brummelen van, J. 1969. Clues for the determination of the spore-sizes in Boudier's illustrated publications. Persoonia 5(3): 233–236.
- Cooke, M.C. 1873. British fungi. Grevillea 1(9): 129–132.
- Cooke, M.C. 1875. Mycographia, seu Icones fungorum: figures of fungi from all parts of the world. Vol. I Discomycetes. William & Norgate, London.

- Dennis, R.W.G. 1960. British cup fungi and their allies: an introduction to the Ascomycetes. B. Quaritch, London.
- Dissing, H., Eckblad, F.-E. & Lange, M. 2000. Pezizales in: Nordic Macromycetes Vol. 1 Ascomycetes. Nordsvamp, Copenhagen.
- Ellis, M.B. & Ellis, J.P. 1988. Microfungi on miscellaneous substrates: an identification handbook. Croom Helm Ltd, London.
- Grélet, L.-J. 1942. Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier. Rev. Mycol. 7: 3–26.
- Hohmeyer, H.H. & Schnackertz, H. 1987. Die gattung Anthracobia Boud. (Pezizales, Pyronemataceae). Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 3: 427–438.
- Karsten, P.A. 1870. Symbolae ad mycologiam fennicam. I. Not. Sällsk. Fauna et Fl. Fenn. Förh. 11: 211–268.
- Karsten, P.A. 1871. Mycologia fennica. Pars prima: Discomycetes. Bidr. Känn. Finl. Nat. Folk 19: 1–264.
- Klok, P.F. 2006. Twee vliegen in een klap. Coolia 49(4): 181–183.
- Kušan, I. 2015. Contribution of “Vital taxonomy” methods to the Ascomycota taxonomy. Ph.D. Thesis, University of Osijek.
- Larsen, H.J. 1976. The genus *Anthracobia* Boudier (Pezizales, Ascomycetes). Ph.D. Thesis, Oregon State University.
- Moser, M.M. 1963. In: H. Gams, Kleine Kryptogamenflora. Band IIa. Ascomyceten. G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Rea, C. 1913. New and rare British fungi. Trans. Br. mycol. Soc. 4: 186–198.
- Rifai, M.A. 1968. The Australasian Pezizales in the herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk. Sect. II 57(3): 1–295.
- Saccardo, P.A. 1889. Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum Vol. 8. Pataviani.
- Snyder, L.C. 1936. New and unusual Discomycetes of Western Washington. Mycologia 28(5): 483–488.
- Van Vooren, N. 2012. Discomycètes rare ou remarquables récoltés en 2001 1^{re} partie: Pezizales. Ascomycete.org 4(3): 35–54.
- Van Vooren, N. 2014. Contribution à la connaissance des Pézizales (Ascomycota) de Rhône-Alpes – 1^{re} partie. Cahiers de la FMBDS N° 3.
- Yao, Y.-J. & Spooner, B. M. 1994. Profiles of Fungi 63: *Anthracobia macrocystis*. Mycologist 8: 107–108.
- Yao, Y.-J. & Spooner, B.M. 1995. Notes on British species of *Anthracobia*. Mycol. Res. 99(12): 1519–1520.

Internetbestand (URL)

- URL 1: <https://www.mycodb.fr/fiche.php?genre=Anthracobia&espece=macrocystis>
- URL 2: <https://www.champis.net/description/view/Anthracobia/macroscystis/24>
- URL 3: <https://josechuferas.files.wordpress.com/2019/02/flora-micologica.pdf>
- URL 4: https://www.pilz-baden.ch/galerie/wissenschaftlich/anthracobia-153/anthracobia_nitida-460
- URL 5: <http://www.pilzflora-ehingen.de/pilzflora/arhtml/anitida.php>
- URL 6: <http://www.pilzflora-ehingen.de/pilzflora/arhtml/anitida01.php>
- URL 7: <http://www.pilzflora-ehingen.de/pilzflora/arhtml/anitida02.php>
- URL 8: <http://www.pilzflora-ehingen.de/pilzflora/arhtml/anitida03.php>
- URL 9: <http://www.pilzflora-ehingen.de/pilzflora/arhtml/anitida04.php>
- URL 10: <https://web.micolosa.net/wp-content/uploads/anthracobia-nitida.jpg>
- URL 11: http://www.ascofrance.com/uploads/forum_file/Ficha-Anthracobia-tristis-web-0001.jpg
- URL 12: <https://www.pilzflora-ehingen.de/pilzflora/arhtml/atristis.php>
- URL 13: <https://www.mycocharentes.fr/pdf/311%202059%202%20.pdf>
- URL 14: <https://www.asturnatura.com/fotografia/setas-hongos/anthracobia-nitida-boud-3/6294.html>
- URL 15: <http://guiahongosnavarratgarciaibona.blogspot.com/2015/11/anthracobia-melaloma-alb-schw-ex-frbo.html>