



incl. *Hydrophana*, *Ofella*.
syn. *Stypella* p.p.

Sleutel voor Europa. Vertaling van en deels bewerkt naar Spirin *et al.* 2019 (met toestemming auteur)

Met het verschijnen van de Beknopte Standaardlijst 2013 (Arnolds & Van den Berg 2013) verdween het genus *Myxarium* uit de Nederlandse Standaardlijst. De meeste taxa van dit genus werden overgeheveld naar *Stypella* gebaseerd op Roberts 1998, maar dat bleek onterecht te zijn. De uitbreiding van het genus *Stypella* met verschillende soorten uit *Myxarium* vond plaats onder voorwaarde dat de typesoort *Myxarium nucleatum* tot *Exidia* behoort en dus werd het geslacht *Myxarium* overbodig. De meeste taxa werden overgeheveld naar *Stypella*. Weiß & Oberwinkler 2001 toonden aan dat *Myxarium nucleatum* niet tot *Exidia* behoort en daarmee blijft de naam *Myxarium* bestaan (Zie ook Wells *et al.* 2004). De naam *Stypella* zou ook niet houdbaar zijn geweest. Spirin *et al.* 2018 toonden aan dat de typesoort van het genus *Stypella*, *S. papillata* uit Brazilië, niet synoniem is van *S. vermiformis* en dat *Stypella (Myxarium)* een verzameling betreft van meerdere genera (Spirin *et al.* 2019, Rödel 2012) met myxarioïde basidiën als gemeenschappelijk kenmerk. *Stypella* beperkt zich volgens Spirin *et al.* 2019 alleen tot de typesoort.

Er zijn enkele soorten die myxarioïde of daarop lijkende basidiën kunnen hebben. Dit is o.a. bekend van *Exidiopsis laccata* (!), *E. effusa* (!), *Sebacina epigaea* (geen gespen) en *Bourdotia galzinii* (petiolate basidiën).

Vet - Uit Nederland en/of Vlaanderen bekend

- 1 Sporen wormvormig, langer dan 20 µm, Q > 10.
. *M. mirabile* (P. Roberts) N. Aplin
Roberts 1998b, Mycotaxon 69: 209-248 (als *Stypella mirabilis*) • Aplin 2021, Field Mycol. 22(4): 113-116
Vruchtlichaam pustulaat, deels samenvloeiend, 0.5-1 mm in diam.; lijkt sterk op *Myxarium grilletii* en *M. varium*. Bekend uit Engeland van meerdere vondsten op Framboos en Muizendoorn (*Rubus idaeus* en *Ruscus aculeatus*).
Sporen subgloboos tot cilindrisch of allantoïd, korter dan 15 µm, Q < 5 2
- 2 Vruchtlichaam jong bolvormig, later hersenvormig tot platgedrukt met duidelijke plooiën, ten minste 1 mm diam., uiteindelijk veel groter en versmeltend; gemiddelde sporen lengte meer dan 10 µm 3 (*Myxarium nucleatum* s.l.)
Vruchtlichaam resupinaat, indien pustulaat dan diam. kleiner dan 1 mm. 6
- 3 Met makkelijk zichtbare (zonder loep) witte “klontjes” in het vruchtlichaam (zie fig 1)
. (Klontjestrilzwam) *M. nucleatum* Wallr. (incl. ***M. hyalinum*** (Pers.) Donk)
syn. *Exidia nucleata*
Spirin *et al.* 2017, Nord. J Bot. 36(3)
Minerale insluitingen afwezig, soms zichtbaar, maar dan zeer klein 4
- 4 Gemiddelde sporenbreedte minder dan 4 µm. Op Salicaceae, vrijwel uitsluitend op Ratelpopulier (*Populus tremula*)
. *M. populinum* (P. Karst.) Spirin & V. Malysheva
Spirin *et al.* 2017, Nord. J Bot. 36(3)
Gemiddelde sporenbreedte meer dan 4 µm. Op twijgen, takken en afgevallen stukken hout van verschillende boomsoorten 5



fig 1 *M. ‘nucleatum’* met goed zichtbare witte “klontjes” (minerale insluitingen; foto Roeland Enzlin)

- 5 Vruchtlichaam eerst doorzichtig met een licht gelige tot gelig-groenige tint, dan wit, ondoorzichtig. Vaak in barsten van de schors. **M. cinnamomescens** (Raitviir) Raitviir
Spirin *et al.* 2017, Nord. J. Bot. 36(3)
- Vruchtlichaam eerst okerachtig tot bruinig, daarna wittig hyalien (dan vaak met zichtbare minerale insluitingen).
. (Klontjestrilzwam) **M. nucleatum** Wallr. (incl. **M. hyalinum** (Pers.) Donk)
syn. *Exidia nucleata*
Spirin *et al.* 2017, Nord. J. Bot. 36(3)
- 6 Vruchtlichaam geheel of gedeeltelijk hydroid, met goed ontwikkelde tanden (stekels), sporen cilindrisch tot smal ellipsoïd, 4-6 x 2.5-4 µm
. . (Langsporige geleitandzwam) **M. legonii** (P. Roberts) P. Roberts
syn. *Stypella l.*
Roberts 1998, Mycotaxon 69: 209-248 (als *Stypella l.*) • Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7) • Osieck 2017, Coolia 60(1): 46
- Vruchtlichaam zonder stekels (soms met enkele, niet goed ontwikkelde tanden, zie *M. evanidum*) of vruchtlichaam met kristalachtige uitsteeksels (suikerkorrels, zie fig. 2); sporen meestal langer en/of breder 7
- 7 Vruchtlichamen pustulaat of lensvormig; deels samensmeltend tot netwerkvormend ("suikerkorrelstructuur") 8
Vruchtlichamen resupinaat uitgespreid, glad tot tuberculaat . . . 10
- 8 Basidiën meest tweesporig; vruchtlichamen met kristalachtige uitsteeksels (suikerkorrels); sporen breed ellipsoïd tot ellipsoïd, 5-8.5 x 4-6 µm. Zie fig 2. . . . (Kristaltrilzwam) **M. crystallinum** D.A. Reid
syn. *Stypella crystallina*
Reid 1973, Persoonia 7(2): 293-303 • Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7) • Rödel 2012, Boletus 34(1): 3-21
- Basidiën viersporig; vruchtlichaam zonder kristalachtige uitsteeksels; sporen cilindrisch tot ellipsoïd 9
- 9 Sporen 5-8 x 3-4 µm, gemiddeld smaller dan 4 µm, Q 1.72-1.98; vruchtlichaam zeer klein, diam. kleiner dan 0.5 mm, puntvormig.
. **M. minutissimum** (Höhn.) Spirin & Trichies
Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)
- Sporen 5.5-9.5 x 3.5-5 µm, gemiddeld breder dan 4 µm, Q 1.47-1.89; vruchtlichaam groter, diam. 0.5 tot 1 mm, netwerkvormend.
. (Grijze suikertrilzwam) **M. grilletii** (Boud.) D.A. Reid
Reid 1973, Persoonia 7(2): 293-303 • Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)
- 10 Sporen breed ellipsoïd tot subgloboos 11
Sporen cilindrisch, vaak licht gebogen tot smal ellipsoïd 12
- 11 Op loofhout. Sporen 4-6 x 3.5-5 µm.
. . (Rondsporige waskorst) **Hydrophana sphaerospora** (Bourdot & Galzin) V. Malysheva & Spirin
syn. *M. sphaerosporum*, *Stypella glaira* (Lloyd) P. Roberts, non sensu Beknopte Standaardlijst 2013
Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7) • Rödel 2012, Boletus 34(1): 3-21 (als *Stypella glaira*)
- Op naaldhout. Sporen 5-8 x 4-5.5 µm.
. **Ofella glaira** (Lloyd) Spirin & V. Malysheva
Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)
- 12 Gemiddelde sporenlengte groter dan 10 µm 13



fig 2 *M. crystallinum* met de opvallende "suikerkorrel"-structuur (foto Roeland Enzlin)

Gemiddelde sporen lengte kleiner dan 10 µm14

- 13 Vruchtlichaam sterk tuberculaat, rand deels loslatend; minerale insluitingen aanwezig; betreft oudere, samengevloede vruchtlichamen
 . (Klontjestrilzwam) *M. nucleatum* Wallr. (incl. *M. hyalinum* (Pers.) Donk)

syn. *Exidia nucleata*
Spirin *et al.*, Nord. J. Bot. 36(3)

Vruchtlichaam glad of iets tuberculaat, rand aangehecht; minerale insluitingen afwezig

. *M. mesomorphum* (Bourdot & Galzin) Hauerslev

Hauerslev 1993b, Mycotaxon 49: 235-256 • Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)

- 14 Subiculum duidelijk aanwezig, wit, opgebouwd uit dikwandige, cyanofiele hyfen

. *M. crozalcii* (Bourdot & Galzin) Spirin & V. Malysheva

Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)

Subiculum onduidelijk, niet gedifferentieerd15

- 15 Subhymeniale hyfen met elkaar verweven; spits toelopende hymeniale cystiden (vaak aanwezig; oudere vruchtlichamen met veel en makkelijk zichtbare minerale insluitingen. Zie fig 3.

(Dunne trilzwam, (syn. Glazig waskorstje)) *M. podlachicum* (Bres.) Raitv.

syn. *M. subhyalinum*, *Stypella subhyalina*
Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7) • Rödel 2012, Boletus 34(1): 3-21

Subhymeniale hyfen evenwijdig groeiend; cystiden en minerale insluitingen afwezig16

- 16 Basidiën niet myxarioid; sporen 5-8 x 2.5-4.5 µm

. *M. fugacissimum* (Bourdot & Galzin) V. Malysheva & Spirin

syn. *Microsebacina fugacissima*
Roberts 1993, Mycol. Res. 97(4): 467-478 • Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)

Basidiën myxarioid17

- 17 Sporen 5-7 x 3-4 µm; soms met kleine tandjes op het hymenium

. *M. evanidum* Spirin & K.H. Larss.

Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)

Sporen groter18

- 18 Sporen 6-10 x 3-4.5 µm, gemiddeld smaller dan 4 µm, Q 1.91-2.16

. *M. varium* Hauerslev

Hauerslev 1993b, Mycotaxon 49: 235-256 • Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)

Sporen 5.5-9.5 x 3.5-5 µm, gemiddeld breder dan 4 µm, Q 1.47-1.89; betreft oudere vruchtlichamen

. (Grijze suikertrilzwam) *M. grilletii* (Boud.) D.A. Reid

Reid 1973, Persoonia 7(2): 293-303 • Spirin *et al.* 2019, Nord. J. Bot. 37(7)

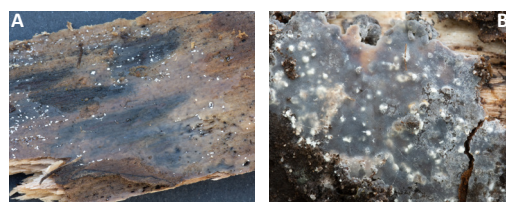


fig 3 *M. podlachicum*. A. Vruchtlichaam gedeeltelijk zonder minerale insluitingen. B. Ouder vruchtlichaam met duidelijke minerale insluitingen. Foto's Roeland Enzlin

SYNONIEMEN

M. gilvum zie *M. crystallinum*

M. granulum zie *M. crystallinum*

M. grilletii f. *invisibile* zie *M. minutissimum*

M. laccatum zie *Exidiopsis effusa* (VL), *Exidiopsis laccata* (NL). Zie *Exidiopsis* Opmerkingen

M. leptocystidiatum zie *Hydrophana sphaerospora*

M. nucleatum f. *ampulligerum* zie *M. nucleatum*

M. sphaerosporum zie *Hydrophana sphaerospora*

M. subgilvum zie *M. crystallinum*

M. subhyalinum zie *M. podlachicum*

OPMERKINGEN

Grilletii-game

Myxarium grilletii - Roberts 1998 synonymiseerde *M. grilletii* en *M. podlachicum* tot *Stypella grilletii*. Spirin 2019 heeft beide soorten weer gescheiden en vervolgens *M. subhyalinum* (*Stypella subhyalina*) gesynonymiseerd met *M. podlachicum*. Daarnaast speelt nog dat wat in Nederland *M. grilletii* genoemd wordt op basis van ons DNA-onderzoek, deels *M. varium* en deels *M. podlachicum* (ss. Spirin, dus inclusief *M. subhyalinum*) betreft. *M. grilletii* ss. Spirin is tot nog toe slechts een maal in Vlaanderen vastgesteld. Ook de positie van *M. minutissimum* moet hierbij betrokken worden. Een van de twee waarnemingen van deze soort betreft op basis van DNA *M. varium*.

Myxarium mesomorphum lijkt sterk op wat nu in Nederland *Exidiopsis laccata* en in Vlaanderen *Exidiopsis effusa* genoemd wordt. Door Wells 1961 zijn *M. mesomorphum* en *M. laccata* gesynonymiseerd, maar volgens Hauerslev 1993b en Spirin *et al.* 2019 betreffen het twee verschillende taxa. Het verschil in sporenmaten dat gebruikt wordt door Hauerslev, is door de beschrijving van *M. mesomorphum* in Spirin *et al.* achterhaald. Toch gaat Spirin *et al.* er van uit dat het een apart taxon betreft, maar waar nog geen duidelijkheid over is.

Materiaal van *M. nucleatum*, dat voor moleculair onderzoek is ingebracht, bleek vrijwel allemaal *M. hyalinum* te zijn. Nu rijst de vraag of *M. nucleatum* wel in Vlaanderen en Nederland voorkomt (niet-gepubliceerde gegevens Phragmo-project). Zo lang er nog geen betrouwbare (morfologische) determinatiekenmerken aangewezen zijn, hebben we beide soorten - for the time being - samengevoegd onder de naam *M. nucleatum*. Naast *M. hyalinum* is in Vlaanderen *M. cinnamomescens* aangetroffen en moleculair bevestigd.

Myxarium mirabile (syn. *Stypella mirabilis*) is een vreemde eend in de bijt. Dit taxon is bekend van meerdere vondsten op Framboos (*Rubus idaeus*) en Muizedoorn (*Ruscus aculeatus*) uit Engeland (Roberts 1998, Aplin 2021). De vruchtlichamen lijken op die van *M. grilletii* en *M. varium*, maar de sporen zijn wormvormig, zeer lang en daarmee atypisch voor *Myxarium*. Moleculair onderzoek gaf aan dat deze soort naast *M. rotundum* staat (Aplin 2021).

LITERATUUR

- Aplin, N. 2021. *Stypella mirabilis*, recollected after 24 years and transferred to the genus *Myxarium* following DNA barcoding. *Field Mycol.* 22(4): 113-116
- Arnolds, E.J.M. & van den Berg, A.P. 2013. Beknopte standaardlijst van Nederlandse paddenstoelen. *Ned. Mycol. Vereniging*.
- Bruggeman-Nannenga, I. 2015. De Klontjestrilzwam (*Exidia nucleata*). *Coolia* 58(3): 108-110
- Jülich, W. 1984. Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora Band IIb/1. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart
- Hansen, L. & H. Knudsen (ed.) 1997. Nordic macromycetes Vol. 3. Heterobasidioid, Aphyllophoroid and Gastromycetoid Basidiomycetes. Nordsvamp, Kopenhagen
- Hauerslev, K. 1993b. The genus *Myxarium* (Tremellales) in Denmark. *Mycotaxon* 49: 235-256
- Reid, D.A. 1973. New or interesting records of British hymenomycetes - V. *Persoonia* 7(2): 293-303
- Roberts, P. 1998. A revision of the genera *Heterochaetella*, *Myxarium*, *Protodontia* and *Stypella* (Heterobasidiomycetes). *Mycotaxon* 69: 209-248
- Rödel, T. 2012. Über Funde von *Heterochaetella*-, *Myxarium*-, *Protodontia*- und *Stypella*-Arten aus Mitteleuropa und anderen Teilen der Welt. *Boletus* 34(1): 3-21
- Spirin, V., V. Malysheva & K.-H. Larsson 2017. On some forgotten species of *Exidia* and *Myxarium* (Auriculariales, Basidiomycota). *Nord. J. Bot.* 36(3). DOI 10.1111/njb.01601. https://www.researchgate.net/publication/318135463_On_some_forgotten_species_of_Exidia_and_Myxarium_Auriculariales_Basidiomycota
- Spirin, V., Malysheva, V., Haelewaters, D. & Larsson, K.-H. 2018. Studies in the *Stypella vermiformis* group (Auriculariales, Basidiomycota). *Ant. v. Leeuwenhoek* 112(5): 753-764. <https://doi.org/10.1007/s10482-018-01209-9>
- Spirin, V., Malysheva, V., Roberts, P., Trichies, G., Savchenko, A. & Larsson, K.-H. 2019. A convolute diversity of the Auriculariales (Agaricomycetes, Basidiomycota) with sphaeropendunculate basidia. *Nord. J. Bot.* 37(7), e02394. DOI: 10.1111/njb.02394
- Weiß, M & Oberwinkler, F. 2001. Phylogenetic relationships in Auriculariales and related groups - hypotheses derived

from nuclear ribosomal DNA sequences. *Mycol. Res.* 105(4): 403-415

Wells, K., Bandoni, R.J., Lim, S.R., Berbee M. 2004. Observations on some species of *Myxarium* and reconsideration of the Auriculariaceae and Hyaloriaceae (Auriculariales). In: Agerer, R., Blanz, P. & Piepenbrink, M., eds.: *Frontiers in Basidiomycete Mycology*. Eching: 237-248