

*Trichophaeopsis tetraspora*, een nieuw pelsbekertje op oude mest.

Ron Bronckers

**Summary**

During an excursion in the Bergse Hei (Valkenburg a/d Geul, Prov. Limburg, Netherlands) on 21 July 2001, *Trichophaeopsis tetraspora* Dissing & Paulsen has been found on old dung of Koniks horses.

A description and illustration of this species which is new for the Dutch mycoflora is provided. The absence or presence of lipid bodies (oil drops) in spores of the genus *Trichophaeopsis* is also discussed.

Op 21-07-2001 vond er een excursie plaats van de PSL in het hellingbos de Bergse Hei, onderdeel van natuurgebied Ingendaal gelegen in het Geuldal nabij Valkenburg a/d Geul. De naam Bergse Hei dateert nog uit de tijd dat dit terrein bezocht werd door schapen (dorpskudde van Berg en Terblijt). De plateaurand was toen plaatselijk begroeid met heide en delen van de hellingen bestonden uit grasland en bosjes. Inmiddels is de heide en het grasland vervangen door bos en wordt het gebied op extensieve wijze begraaasd door Koniksparden en Gallowayrunderen (al naar gelang deze 'wilde' dieren passen binnen de publieke opinie).

In de strooisellaag onder loofbomen werd op oude mest naast *Sphaerobolus stellatus* (Kogelwerper) een klein en harig bekerzwammetje aangetroffen. De witgrijze kleur en de bruine haren aan de buitenzijde stuurden mijn gedachten al snel in de richting van de pelsbekertjes.

Enkele exemplaren werden verzameld en voor verder onderzoek meegenomen. Eenmaal onder de microscoop bleek dat veel haren bifurcaat waren en dat het excipulum uit textura prismatica bestond. Dit was voldoende bewijs om deze vondst in het geslacht *Trichophaeopsis* te plaatsen. In Nederland kwam maar één soort voor nl. *Trichophaeopsis bicuspis* (Gespeerd pelsbekertje), deze bezit 8-sporige asci maar het pelsbekertje van de Bergse Hei had 4-sporige asci!

Met behulp van het determinatieboek Nordic Macromycetes Vol. I Ascomycetes, wat een welkome aanwinst voor de PSL bleek te zijn, was de naam snel gevonden, het betrof hier *Trichophaeopsis tetraspora*. Een nieuw pelsbekertje voor de Nederlandse mycoflora, dit verdient wel enige aandacht en een beschrijving ligt dan ook voor de hand.

Verder zal het wel of niet aanwezig zijn van oliedruppels in de sporen van het genus *Trichophaeopsis* enige aandacht krijgen omdat diverse mycologen nogal van mening verschillen m.b.t. dit taxonomische kenmerk.

***Trichophaeopsis tetraspora* Dissing & Paulsen**

**Apothecia:** ongesteeld, 0.5-1.5(2) mm Ø, verspreid, solitair of in kleine groepjes staand (zie a). Jong kom- tot kelkvormig met versmalde basis, oud(er) uitgespreid, vlak en schijfvormig. Hymenium parel-wit tot witgrijs met een licht opstaande, bruine rand. Receptaculum witgrijs met gelige tint en met verspreid staande, lange, bruine haren.

**Sporen:** <80.4.1>, (17)18-20(21) x 11-13 µm, ellipsoïde, hyalien, glad en zonder oliedruppels of 'De Bary Bubbles' (luchtbellen). Diverse sporen omgeven door een hullaag of perisporale zak (zie e). In de sporen is een vaag zichtbare, onregelmatige celkern waar te nemen.

(Dissing en Paulsen (1976) die deze soort voor het eerst beschreven ontdekten een dwars gestreepte sporewand bij sommige sporen in Katoenblauw onder de lichtmicroscoop. Vervolgens bleken de sporen toch glad te zijn bij onderzoek m.b.v. de scanner- (SEM) en gewone elektronenmicroscoop (EM). Donadini (1985) vindt op zijn beurt sporen die fijn wrattig zijn (SEM of Katoenblauw), hij bestudeerde en illustreerde verder uiteenlopende verschijnselen bij sporen in diverse vloeistoffen.)

**Asci:** 135-175 x 10-13 µm, cilindrisch, operculaat, J-, uniseriaat en 4-sporig (zie d).

**Parafysen:** 1.5-2 µm, filiform, gesepteerd, soms gevorkt en iets langer dan de asci, niet tot nauwelijks verdikt aan de top (zie d).

**Excipulum:** parallele, verticale rijen met textura prismatica (zie c).

**Haren:** bifurcaat (gevorkt), boven tot ca. 400 µm en onder tot ca. 220 µm lang (zie b). De bovenste randharen zijn niet altijd bifurcaat en vaak stomp aan de basis, tot 700 µm lang. De haren zijn rood-tot donkerbruin gekleurd, gesepteerd, tot 25 µm breed, dikwandig 2-5 µm en hebben een spits (soms stomp) uiteinde.

**Substraat:** op oude en verspreid liggende mest van Koniksparden in de strooisellaag onder loofbomen. Dissing & Paulsen troffen de soort aan op oude mest van koeien en Donadini op mest van ezel en paard.

**Verspreiding:** de soort is tot dusver met zekerheid in Denemarken, Frankrijk en nu dan ook Neder-



land gevonden. Vondsten elders in Europa en daarbuiten zijn mij niet bekend. Of de soort nog op andere plekken in Nederland opduikt zal nog moeten blijken in de toekomst, de kans is gezien de aanwezigheid van grote grazers in verschillende gebieden niet onmogelijk maar biedt ook geen garantie.

**Opmerkingen:** op 08-08-2001 werd op ruim een kilometer afstand van de eerste vindplaats *T. tetraspora* wederom gevonden op oude mest van Koniksparden in een soortgelijke situatie. In dit gebied lag behoorlijk wat mest verspreid en hierop trof ik ook *Podospora fimiseda*, *Schizothecium conicum* en *Thecotheus pelletieri* (Slijmspoorschijfje) aan. Soorten die slechts zelden worden vermeld omdat er bijna niemand naar zoekt. Opmerkelijk was zeker ook de aanwezigheid van 2 andere soorten pelsbekertjes behorende tot het genus *Paratrachophaea* en die worden niet zo snel geassocieerd met mest (meer hierover in de volgende PSL-Nieuws).

Ook Donadini treft naast *T. tetraspora* een ander pelsbekertje aan, helaas blijft dit een "*Trichophaea* non identifié".

Alle onderzoek werd uitgevoerd op levend materiaal.

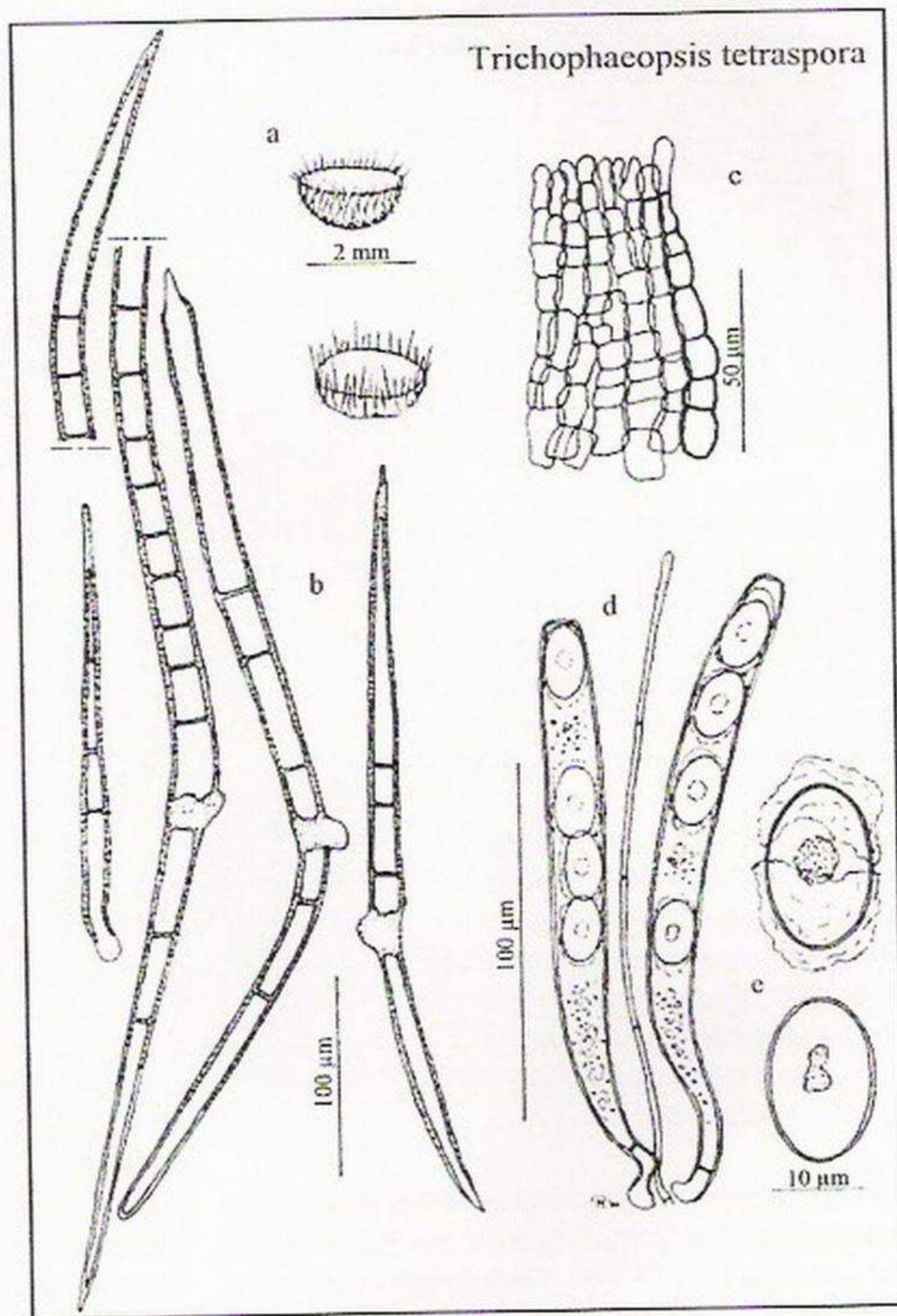
Collecties in herbarium (E9) van R. Bronckers (BR01099, BR01111, BR01118, BR01122, BR01124).

Een deel van de collecties is opgestuurd naar Dr. J. van Brummelen voor verificatie en t.b.v. het Nationaal Herbarium Nederland te Leiden.

**Oliedruppels in sporen van het genus *Trichophaeopsis*, "ik zie ik zie wat jij niet ziet"!**

Getracht zal worden om dit verhaal dat meer dan een eeuw behelst zo kort en helder mogelijk te houden. De hoofdrol in dit geschiedenislesje is voor *Trichophaeopsis bicuspis* omdat deze lang de enigste vertegenwoordiger was in dit geslacht. Bij *T. tetraspora* zijn vooralsnog geen typische (olie)druppels gesignaleerd. Boudier(1896, 1905-1910) en Grélet (1939) zijn de eersten die (toen nog) *Trichophaea bicuspis* beschrijven en illustre-

ren. Beiden constateren bij onrijpe sporen gegroepeerde korrels aan beide polen en 2 druppels bij volledige rijpheid. Volgens Kanouse (1958) zijn er geen druppels aanwezig. Moser (1963), Dennis (1968) en Maas-Geesteranus (1969) spreken over 2 grote oliedruppels als kenmerkend voor *T. bicuspis*. Korf & Erb (1972) zien ook de korrels en druppels (van Boudier en Grélet) in enkele exemplaren maar zijn niet overtuigd dat dit typische oliedruppels zijn.



Er werd besloten om m.b.v. Sudan IV, een stof die olie druppels rood kleurt, te experimenteren maar dit leverde niet het gewenste resultaat op. Ze introduceren het genus *Trichophaeopsis* en plaatsen n.a.v. het typische excipulum, de haren en afwezigheid van oliedruppels in de sporen, *Trichophaea bicuspis* hierin.

Dissing & Raitviir (1973) en Dissing & Paulsen (1976) zijn het hiermee eens want ook zij zien niks



in de sporen. Korf (1977) concludeert na enig onderzoek dat *Trichophaea eguttulispora*, als nieuwe soort geïntroduceerd door Gamundi (1973), een ondersoort is van *T. bicuspis* en kan, afgezien van één grote harsachtige insluiting, verder geen olieachtige substantie ontdekken. *Trichophaeopsis latispora* werd door Moravec (1979) opgevoerd als nieuwe soort (gebaseerd op één vruchtlichaam) en hij vond geen oliedruppels in de sporen. Hij bestudeerde ook een vondst van *T. bicuspis* en vond hier 2-3 druppels in de sporen.

Dennis (1981) is inmiddels ook bekeerd, geen oliedruppels meer maar "2 or 4 obscure clusters of granules". Breitenbach (1984) beschreef en tekende groepjes kleine druppels en benadrukt de afwezigheid van grote druppels. Ellis & Ellis (1988) othouden zich van enig commentaar m.b.t. dit onderwerp. Toen kwam Baral (1992) en onderzocht materiaal m.b.v. Sudan III en CRB<sub>A</sub>, hij zag 2 gekleurde oliedruppels verschijnen maar dit lukte alleen bij onrijpe of opengescheurde, rijpe sporen. De mislukte poging van Korf & Erb is volgens hem te wijten aan de voor kleurstoffen ondoorlaatbare, dikke wand bij rijpe sporen. Nu duidelijk is geworden dat Boudier en Grélet destijds zeer nauwkeurig werkten en oliedruppels getekend hebben komt er hopelijk een einde aan de onenigheid. Dissing *et al.* (2000) zijn wellicht nog niet helemaal overtuigd want de sporen van het genus *Trichophaeopsis* zijn nog steeds "without guttules". Op 19-05-2001 kreeg ik de gelegenheid om vers materiaal van *T. bicuspis* te bestuderen (in water) en te constateren dat er groepjes oliedruppels aan beide polen van de sporen te zien waren. Misschien zijn de oliedruppels in een bepaalde ontwikkelingsfase van de spore niet of nauwelijks zichtbaar maar wil dit nog niet zeggen dat ze er niet zijn of komen.

#### Dankwoord

Piet Kelderman nam ook deze keer de tekening voor zijn rekening en dat leverde wederom een mooi resultaat op. Dank ook aan Paul Jennen, Peter Verheesen, Henry Dissing en Dr. F. Doveri voor het aanleveren van literatuur. Tevens dank aan Dr. J. van Brummelen voor controle van de vondst en aanvullende informatie.

#### Literatuur

Baral, H.O. 1992. Vital versus herbarium taxonomy: morphological differences between living and dead Fr. cells of ascomycetes, and their taxonomic implications. *Mycotaxon* 44: 333-390.  
Boudier, E. 1896. Descriptions de quelques nouvelles espèces de Discomycètes de France. *Bull. Soc. Myc.* 12: 11-17.

Boudier, E. 1905-1910. *Icones Mycologicae* 1-4. Klincksieck, Paris.

Breitenbach, J. & Kränzlin, F. 1984. *Pilze der Schweiz Band 1 Ascomyceten*. Verlag Mykologia, Luzern.

Dennis, R. W. G. 1968. *British Ascomycetes*. Revised and enlarged edition of *British Cup Fungi*. Lehre.

Dennis, R. W. G. 1981. *British Ascomycetes* (revised edition). Cramer, Vaduz.

Dissing, H., Eckblad, F.-E. & Lange, M. 2000. *Pezizales in Nordic Macromycetes Vol. I Ascomycetes*. Nordsvamp, Copenhagen.

Dissing, H. & Paulsen, M. D. 1976. *Trichophaeopsis tetraspora*, a new coprophilous discomycete from Denmark. *Bot. Tidsskr.* 70: 146-151.

Dissing, H. & Raitviir, A. 1973. *Discomycetes of Middle Asia. II. Thelebolaceae, Ascobolaceae, Pyronemataceae and Pezizaceae from the Tian-Shian mountains*. *Eesti NSV TA Toimet. Biol.* 22: 124-131.

Donadini, J. C. 1985. Sur la présence a Port-Cros de *Trichophaeopsis tetraspora*, Ascomycete coprophile nouveau pour la flore de France. *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, Fr.*, 11: 131-141.

Ellis, M. B. & Ellis, J. P. 1988. *Microfungi on miscellaneous substrates*. Croom Helm, London & Sydney.

Gamundi, I. J. 1973. *Discomycetes de Tierra del Fuego II. Especies nuevas de Humariaceae*. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 15(1): 85-92.

Grélet, L. J. 1939. *Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier*. Huitième fascicule. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* 1939: 19-37.

Kanouse, B. B. 1958. Some species of the genus *Trichophaea*. *Mycologia* 50: 121-140.

Korf, R. P. 1977. Ascospore guttulation in *Trichophaeopsis bicuspis* and in its subspecies, *Trichophaea eguttulispora*. *Mycotaxon* 5(2): 511-514.

Korf, R. P. & Erb, R. W. 1972. The genus *Trichophaeopsis*. *Phytologia* 24: 15-19.

Maas-Geesteranus, R. A. 1969. *De fungi van Nederland 2b. Pezizales-deel II*. K.N.N.V.

Moravec, J. 1979. *Trichophaeopsis latispora* sp. nov. - a new Discomycete from Moravia (Czechoslovakia). *Ceská Mykologie* 33(1): 13-18.

Moser, M. 1963. *Kleine Kryptogamenflora, Band IIa, Ascomyceten*. Fischer Verlag, Stuttgart.