

Pilobolus oedipus, een nieuwe kogelschieter voor Meijendel en voor Nederland

Tijdens onze paddenstoeleninventarisatie in de Bierlap op 15 juli 2020 viel het op dat heel veel paardenvijgen helemaal bedekt waren met een dichte laag kogelschieters (*Pilobolus*). Op elke hoop keutels stonden vele honderden, zo niet duizenden zwammetjes, als haren op een hond (Fig. 1). Kogelschieters horen tot de lagere fungi en ze zijn (nog) niet opgenomen in de standaardlijst van de Nederlandse paddenstoelen (Arnolds & Van den Berg 2013). Ook in Verspreidingsatlas.nl zoek je ze tevergeefs. In Waarneming.nl zijn wel een drietal soorten te vinden.

TEKST: LEO JALINK



Trefwoorden

Paddenstoel, kogelschieter, paardenkeutel.

Kogelschieters zijn toch vrij algemeen en als groep zijn ze heel goed te herkennen. Ze bestaan uit een draaddun steeltje dat aan de bovenkant overgaat in een meestal hoger dan breed bolletje (lensje). Zowel steel als lensje zijn doorzichtig en glashelder, soms iets geel. Bovenop het lensje zit een afgeplat kogeltje,

het sporenkapsel (Fig. 2). Dit kapsel bevat de sporen die bij rijpheid zwart zijn. Het sporenkapsel wordt uiteindelijk met enorme kracht afgeschoten in de richting van de zon, zodat het tot wel 2 meter verderop terecht komt en daar aan de vegetatie blijft kleven. De sporen komen pas vrij na het passereren van maag en darmen van een

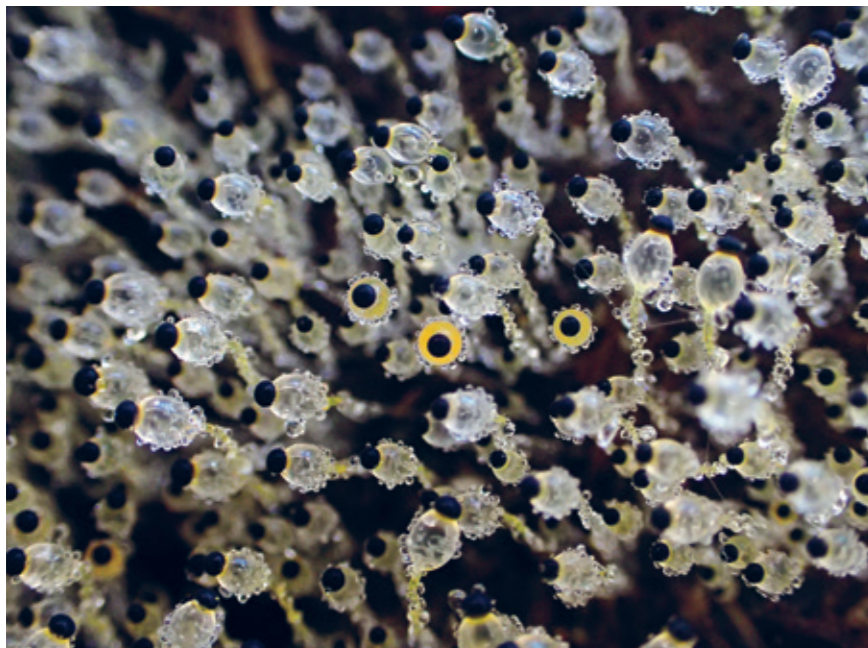
grazer en zijn daarna dus al aanwezig in de verse mest. Dat geeft ze een forse voorsprong op hun concurrenten bij het koloniseren van die mest en daarmee de vorming van nieuwe kogelschietertjes. Vaak zijn de eerste kogelschieters al na enkele dagen aanwezig op de verse mest.

Grote grazers

Wie het graasgedrag van grote grazers enigszins kent, snapt het voordeel van dat verre schieten. De meeste



Figuur 1. Kogelschieters massaal op paardenvijgen. Foto Cora van der Plaats.



Figuur 2. Detailopname van de kogelschieter. Foto auteur.

grote grazers mijden bij het grazen plekken waar mest ligt, zodat de vegetatie vlak rond de mest onbegaasd blijft. Zou de kogelschieter bijvoorbeeld maar een decimeter ver schieten, dan is de kans heel groot dat de sporenkapsels nooit gegeten worden. Ook het afschieten in de richting van het licht is biologisch verklaarbaar: het meeste licht komt immers van open plekken en daar is vaak meer

begraasbare vegetatie te vinden dan in bos of struweel. Het kleven van het sporenkapsel is belangrijk: als het kapsel door regen of wind op de grond terecht zou komen, is het buiten bereik van de meeste grazers.

Kogelschieters zijn lastig te determineren door de zeer versnipperde literatuur en omdat zelfs gespecialiseerde boeken over mest bewonende

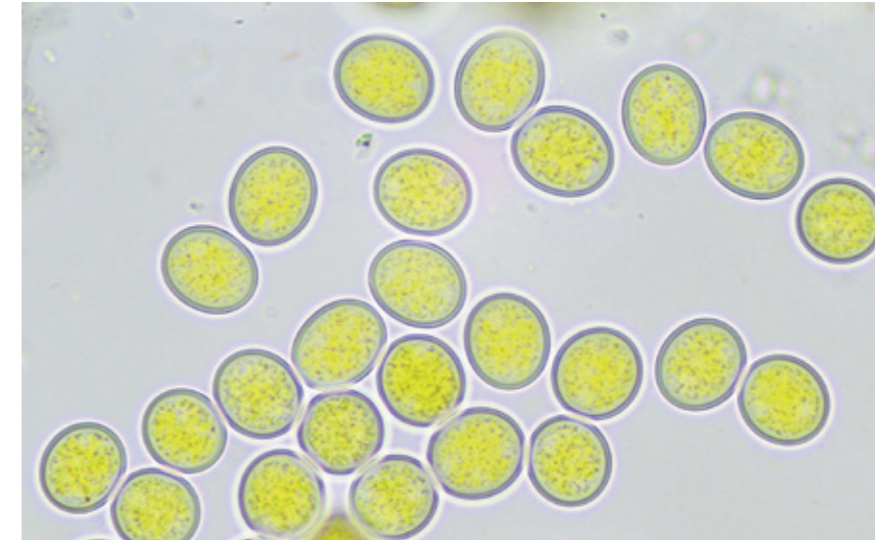
paddenstoelen en schimmels ze niet behandelen. Zeer waarschijnlijk zijn er ook nog onbeschreven soorten. Gelukkig is er wel een beknopte determinatiesleutel te vinden voor de soorten die in Engeland zijn aangetroffen (Greaves 2014) en hoewel waarschijnlijk onvolledig, is die ook bruikbaar voor Nederland.

Soortbepaling

De in juli 2020 in de Bierlap zo massaal aangetroffen kogelschieters waren 5 tot 12 mm hoog en het lensje was 1 à 2 millimeter breed. Het sporenkapsel is bijna 1 millimeter breed. De sporen zijn breed elliptisch tot soms bijna rond (Fig. 3). Ze zijn (11-)12,5-14(-15) μm lang en (9,5)-10,5-12(-13) μm lang (tussen haakjes staan de uitersten; 1 μm = 1/1000 mm). Gemiddeld zijn ze 15% langer dan breed en ze hebben een vrij dikke wand. Met het sleuteltje van Greaves (2014) kom je dan zonder problemen uit op *Pilobolus oedipus*.

Vergelijking met dat wat er over deze soort op internet en in de versnipperde literatuur te vinden is, bevestigt deze determinatie. Het blijkt niet alleen een nieuwe soort voor Meijendel, maar ook voor Nederland. Van deze vondst is een collectie opgenomen in het herbarium van Naturalis. Op 7 augustus 2020 kwamen we de soort opnieuw massaal tegen in de Bierlap. 's Ochtends vroeg zijn ze op zijn mooist.

De soort is mogelijk bezig aan een opmars, want drie dagen na onze eerste vondst is hij ook in Zuid-Limburg aangetroffen (De Jong et al. 2020), eveneens op paardenvijgen. Daarna is de soort op nog enkele plekken in zuidelijk Limburg gevonden (e-mail Hans de Jong). In 2019 is *Pilobolus oedipus* voor het eerst gerapporteerd uit België door Lavreys en Steenwinkel (2020).



Figuur 3. Microscopische opname van de sporen. Foto auteur.

In Holland's Duinen is door Theo Westra al eerder een kogelschieter beschreven die in Meijendel gevonden is. Het gaat om *Pilobolus crystallinus*, de Gewone kogelschieter. Die soort heeft heel andere sporen: ze zijn smal elliptisch, gemiddeld 1,5 zo lang als breed (7,5-11 x 5-7,5 μm) en dunwandig. Theo heeft die soort ook in Berkheide gevonden. De exemplaren die Theo beschrijft zijn 1 mm groot en dus beduidend kleiner dan die van onze vondst. Volgens de literatuur is deze soort meestal 3 tot 6 millimeter hoog. In Waarneming.nl zijn nog een ruim dozijn meldingen van *P. crystallinus* uit Meijendel

opgenomen, maar veel daarvan betreffen veldwaarnemingen zonder microscopische controle en zijn dus niet zeker. Uitzonderingen hierop zijn in ieder geval de waarneming van Arie Benschop op 1 december 2015 tussen de Klipweg en de voormalige bollenvelden van De Klip en de waarneming van Karel Gort van de Waalsdorpervlakte op 22 oktober 2019.

Maar er is nog een derde soort gevonden in Meijendel. Op de website Waarneming.nl kwam ik bij propenschieters sensu lato (*Pilobolus*) een met prima foto's gedocumenteerde waarneming van *Pilobolus umbona-*

tus tegen van Arie Benschop. De goede naam stond overigens al wel in de begeleidende tekst. Hij verzamelde ze op 8 januari 2019 van reeënkeutels op het hoge duin net ten noorden van de voormalige bollenveldjes van De Klip en ten zuiden van de Wasse-naarse slag. De sporen meten 5,4-6,6 x 3,8-4 μm . Het sporenkapsel heeft een umbo (bultje in het midden van de bovenkant). *P. umbonatus* is de enige soort met dit kenmerk. Ook hier waren de vruchtlichamen beduidend kleiner dan die van *P. oedipus*: het hele zwammetje is ongeveer 5 millimeter hoog.

Conclusie

Gesteld kan worden dat in Meijendel drie soorten kogelschieters met zekerheid zijn vastgesteld. Ze zijn gevonden op de mest van grote beheergrazers en op keutels van reeën. Kogelschieters zijn in Meijendel zeker niet heel zeldzaam. Wel is van een deel van de waarnemingen niet zeker om welke soort het gaat en het loont dus zeer de moeite om de komende tijd alle vondsten microscopisch te determineren. Gezien de data van de verschillende vondsten lijkt het erop dat kogelschieters onder gunstige omstandigheden jaarrond gevonden kunnen worden.

Literatuur

- Arnolds E & A van den Berg, (2013). *Beknopte standaardlijst van Nederlandse fungi*. Uitgeverij N.M.V.
- Benschop A (2019). (vondst *Pilobolus umbonatus*) <https://waarneming.nl/observation/166611409/>
- Greaves M (2014). *Pilobolus in Britain*. *Field Mycologist* 15: 62-64.
- Jong H de, M. Smeets en M. Driessen. *Paardenvijgen met schimmelkanonnen*. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=26527>
- Lavreys E & C van Steenwinkel (2020). *Pilobolus oedipus, een nieuw zwammetje voor België*. <https://www.natuurpunt.be/nieuws/pilobolus-oedipus-een-nieuw-zwammetje-voor-belgi%C3%AB-20200715%C3%AB-20200715>
- Westra, Th (2016). *Bijzondere paddenstoelen*. *Holland's Duinen* 67: 61-64 en foto op de voorkaft.