



KLAVER MET EEN VLEKJE

Nico Dam

Hooischelf 13, 6581 SL Malden

Dam, N. 2014. Clover spots. *Coolia* 57(4): 187–192

Recent collections of *Pseudopeziza trifolii*, a minute pathogenic cup fungus on *Trifolium*, are described and illustrated. There are only few recent records of this species, but in reality it is probably quite common, and underrepresented in mapping projects because of inconspicuousness.

Het on-line verspreidingskaartje van Rode klaver (*Trifolium pratense*) in Nederland is ongeveer net zo rood als de Rode klaver zelf. Een zeer algemene plant, blijkbaar, die je op excursies dan ook regelmatig tegenkomt. Zo ook op de paddenstoelenexcursie ter gelegenheid van de 1000-soorten-dag op 21 juni 2014 in Lauwersmeer. Het droeve lot van zeer algemene soorten is dat ze gefilterd worden. Wie ziet de andere winkelaars in Hoog-Catharijne, de andere forensen op de perrons? Je ziet ze, maar ziet ze niet, want anders blijf je aan de gang. De Rode klaver die de aanleiding is voor dit artikel zou waarschijnlijk ook ongezien zijn gebleven, ware het niet dat de bladeren ernstig aangetast waren door een of ander organisme dat er talrijke bruine vlekken op veroorzaakte (Figuur 1). Die vlekken gingen door de hele dikte van het blad heen, en op de onderkant van de bladeren vormden zich, in het midden van die vlekken, kleine bruine bultjes die er ook door de loep nogal onbestemd uitzagen. Bekerzwammetjes? Pyrenomyceten? Telia van een roest? We kwamen er niet uit.

Eenmaal weer thuis bracht de stereoloep snel uitkomst: het waren minuscule apothecia, schijfzwammetjes, die zich in het bladweefsel leken te ontwikkelen, en bij het groter groeien door het inmiddels bruin verkleurde bladoppervlak naar buiten braken. Zie het kader voor een beschrijving. Met Ellis & Ellis (1997) kom je dan bij *Pseudopeziza trifolii* uit, het Klaverschijnbekertje, en daar houden we het op, ook na de omzwervingen waarover hieronder meer. Volgens de on-line verspreidingsatlas is dat een in ons land uiterst zeldzame (lees: weinig gemelde) soort, met slechts 6 recente vondsten (stand juli 2014). Er staat een kleurenfoto van in Breitenbach & Kränzlin (1984, nr. 284), en die lijkt heel behoorlijk op onze vondst, al waren die wat donkerder. Toch knaagde er nog wat; het is tenslotte niet gebruikelijk dat een paddenstoel makkelijk te determineren is.

Net een half jaar geleden, tijdens de Binnenlandse werkweek in Schoorl, hadden

we *Leptotrochila cerastiorum*, het Hoornbloembladschijfje, leren kennen. Die schijfjes leken verdacht veel op wat we nu op klaver vonden, en ze groeiden op vergelijkbare wijze onderop levend, maar niet zo gezond blad. Bovendien waren onze klaverschijfjes een stuk donkerder dan wat Ellis &



Figuur 1. Het macroscopische beeld van de aantasting van bladeren van Rode klaver door *Pseudopeziza trifolii* (Klaverschijnbekertje).





***Pseudopeziza trifolii* (Bivona-Bernardi) Fuckel – Klaverschijnbekertje**

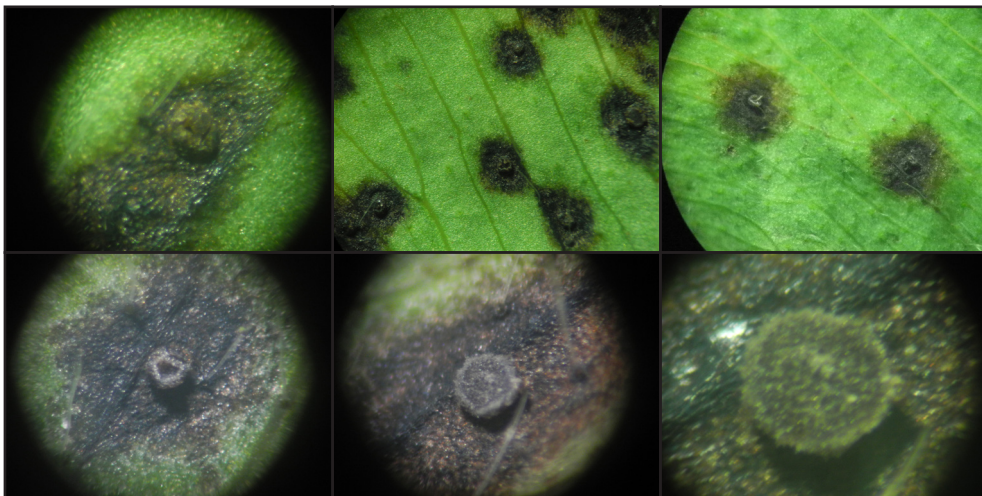
Op levende bladeren van Rode klaver (meestal onderop, en meestal op bladeren die niet direct aan bloeistengels zitten), diverse biotopen, solitair of in kleine groepjes.

Vruchtlichaam (zie Figuur 2) een apothecium, dat zich binnenin het blad ontwikkelt, in het midden van een bruine vlek necrotisch weefsel, en daar bij rijping aan de onderzijde (meestal) van het blad uitbreekt. Ze beginnen als kleine bultjes, zijn direct na het uitbreken omringd door flarden van de blad-opperhuid, maar zitten later schijf- of kussenvormig op het blad, relatief dik en vlezig; hoogstens 0.5 mm in doorsnede, vaak nog niet de helft, donker bruin met een wat olijvige tint of uiteindelijk meer carameldbruin, bovenoppervlak ietwat bobbelig, aan de rand heel fijn bewimperd.

Asci 8-sporig, met de sporen in een scheve rij, kort gesteeld, iets dikwandig, top J-. Sporen pitvormig en soms iets gekromd of onregelmatig, kleurloos, glad, ca. $10 \times 4.5\text{--}5.5 \mu\text{m}$. Parafysen talrijk, ongeveer cilindrisch of iets verbreed naar de top, ca. $3 \mu\text{m}$ diameter. Receptaculum pseudoparenchymatisch onder het hymenium, naar de zijkant toe meer variabel, vormt korte haren aan volwassen exemplaren.

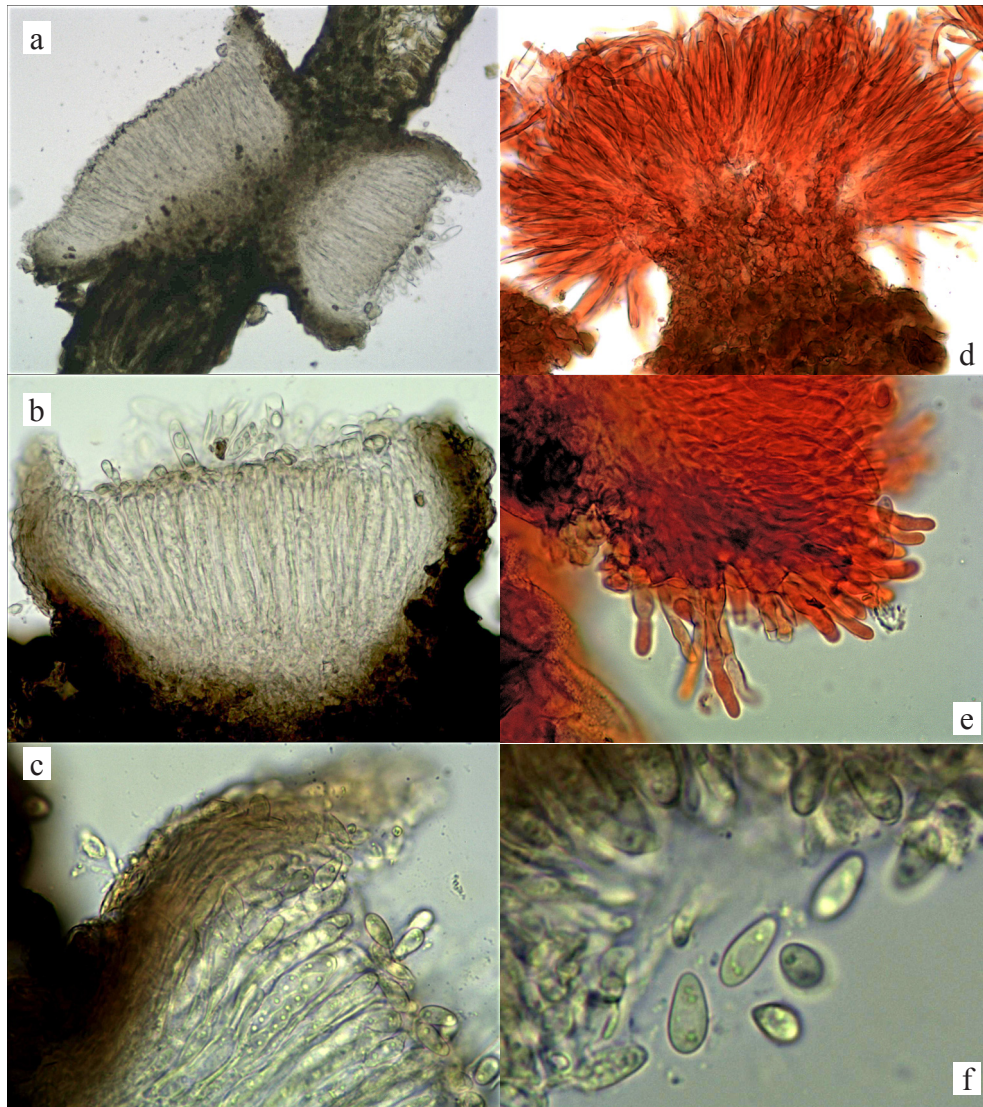
Ellis en Breitenbach & Kränzlin voor *Pseudopeziza trifolii* aangeven, en leverde een snelle zoekactie op Index Fungorum op dat er ook een *Leptotrochila* op klaver beschreven is: *L. trifolii-arvensis*, weliswaar op *T. arvensis* (Hazenpootje), maar klaver is klaver, nietwaar? De vraag rees dus of onze vondst een *Pseudopeziza* of een *Leptotrochila* zou zijn.

Figuur 2. Macrofoto's van diverse ontwikkelingsstadia van *Pseudopeziza trifolii* (van links naar rechts, van boven naar beneden; het zijn allemaal andere exemplaren), gefotografeerd door een stereoloep, met diverse vergrotingen. Vruchtlichamen beginnen als kleine bolletjes, bedekt door de opperhuid van het blad. Daar breken ze doorheen, en er staan dan bladresten rondom. Later spreidt het vruchtlichaam zich uit, en krijgt dan een duidelijke eigen rand.





Figuur 3. Microfoto's van *Pseudopeziza trifolii*, met diverse vergrotingen; (d,e) in 5% KOH na kleuring met Congorood, de rest in water: a-e) Doorsnedes door apotheciën. Het excipulum onder het hymenium is goed te zien in (d), dat aan de zijkant in (c) en (e). f) Sporen.



***Pseudopeziza* of *Leptotrochila*?**

Beide genera, en ze zijn ongetwijfeld nauw verwant, behoren tot de familie Dermataceae (waartoe ook *Mollisia* behoort), subfamilie Pseudopezizoideae. Die groep is uitvoerig bestudeerd door Schüepp, al weer ruim een halve eeuw geleden (Schüepp, 1959). Hij onderscheidt de twee genera op basis van de structuur van het excipulum, het weefsel dat het hymenium draagt en ondersteunt, en sleutelt ze als volgt uit:





- (a) Apothecien auf lebenden oder absterbenden Pflanzenteilen, Excipulum lateral fehlend oder Apothecien nur durch aufgestellte, von Pilzgeweben durchwucherte Epidermispertien umrandet, Asci stets ohne Jodfärbung, Sporen hyalin, ein- oder zweizellig *Pseudopeziza*
- (b) Apothecien auf lebenden oder absterbenden Pflanzenteilen oder nach Überwinterung häufig auf einem dunklen, echten Stroma, Excipulum deutlich ausgebildet (mit “textura globulosa”). Asci häufig mit positiver Jodfärbung. Sporen ein- oder zweizellig. *Leptotrochila*

Beide genera vormen pseudostromatische vlekken in het blad, dat wil zeggen vlekken waarin het plantenweefsel door de schimmel is aangetast en zwartachtig geworden, afgewisseld met gezond plantenweefsel. Ook Dennis (1981) gebruikt feitelijk Schüepp’s sleutelkenmerken.

Het slechte nieuws is dat er eigenlijk maar één echt onderscheidend kenmerk in de sleutel staat, namelijk de structuur van het excipulum. Dat kun je alleen goed beoordelen als je dunne plakjes van de paddenstoel maakt, en dat valt niet mee bij schijfzwammetjes die zelf maar nauwelijks een halve millimeter groot zijn. Maar gelukkig bleken ze goed vast te zitten op het blad. Je kunt dan een klein stukje blad uitsnijden rondom het vruchtlichaam, dat blad vasthouden met een prepareernaald, en er vervolgens met een vers scheermesje plakjes afsnijden. Onder een stereoloep is dat nog wel te doen; zie Figuur 3 voor het resultaat.

De foto’s laten het typische beeld van een apothecium zien, een min of meer schotelvormig vruchtlichaam. De holle ‘schotel’ is gevuld met verticaal staande, dicht opeengepakte buisvormige asci en parafysen, waarvan de toppen het bovenoppervlak van het vruchtlichaam vormen. Asci en parafysen vormen samen het hymenium, en dat is op de foto’s goed te herkennen. Onder en naast het hymenium bevindt zich het excipulum, en ook dat is hier goed herkenbaar. Onder het hymenium zijn de cellen rondachtig-hoekig, aan de zijkant worden de cellen langgerechter, en aan de buitenkant steken wat stompe, kort-cilindrische haarachtige cellen naar buiten. Dit excipulum, echter, zou bij *Pseudopeziza*-soorten zo goed als afwezig moeten zijn.

Het was nu natuurlijk fijn geweest als de als *Leptotrochila* beschreven soort op Hazenpootje ter vergelijking beschikbaar zou zijn geweest. Die soort, *L. trifolii-arvensis*, is echter niet uit ons land bekend (staat ook niet in Ellis & Ellis (1997)), en de velden met Hazenpootje die ik bekeken heb zagen er allemaal veel te gezond uit. Dat lukte dus niet. Wel was er materiaal van de Schoorlse *Leptotrochila* op Hoornbloem bewaard gebleven. Ter vergelijking staan in Figuur 4 foto’s van die soort. Macroscopisch vertonen deze vruchtlichamen een duidelijker afgescheiden rand dan onze soort op klaver, vooral dankzij een tintverschil tussen wand en hymenium. Ze breken ook niet uit het bladoppervlak naar buiten, maar lijken er eerder gewoon op te groeien. Microscopisch is er niet veel verschil in de bouw van vruchtlichamen; hoogstens is het excipulum bij de hoornbloem-soort wat sterker ontwikkeld.

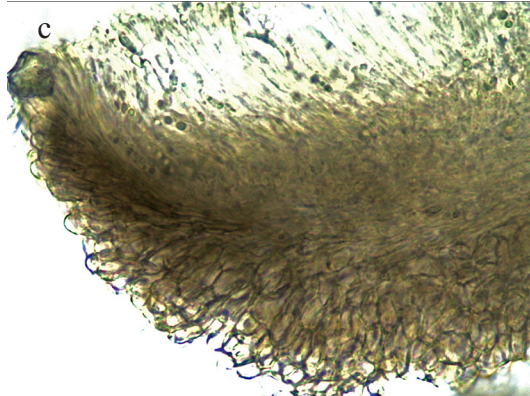
Zou onze klaver-soort dan toch een *Leptotrochila* zijn? En zo ja, welke? Als we er van uitgaan niet met een nog onbeschreven soort te maken te hebben, dan zou de reeds genoemde *L. trifolii-arvensis* de enige kandidaat zijn. Die zou echter nadrukkelijk smallere sporen moeten hebben (3.5–4.5 µm breed). Helaas is het net een van de *Leptotrochila*’s waarvan de ascustop niet blauw kleurt met Melzer’s reagens. Alle kenmerken, op de structuur van het excipulum na, van onze collectie komen daarentegen goed overeen met die van de soort die nu *Pseudopeziza trifolii* heet, en die naam wil ik dus ook maar voor onze vondst gebruiken. Maar het onderscheid tussen *Pseudopeziza* en *Leptotrochila* vind ik niet zo duidelijk.



Voor dit verhaal heb ik natuurlijk maar twee collecties bekeken, ruim onvoldoende voor algemene uitspraken. (Index Fungorum vermeldt 23 *Leptotrochila*-soorten en een dikke 100 *Pseudopeziza*'s.) Maar wie een *Leptotrochila* gevonden denkt te hebben, doet er goed aan ook even bij *Pseudopeziza* te kijken, en andersom. En niet alleen in Ellis & Ellis.

Conclusie

Pseudopeziza trifolii (Biv.) Fuckel, zoals die bij ons in de Standaardlijst staat, is een goed herkenbare soort, die parasiteert op levende Rode klaver. Mogelijk komt hij ook op ande-

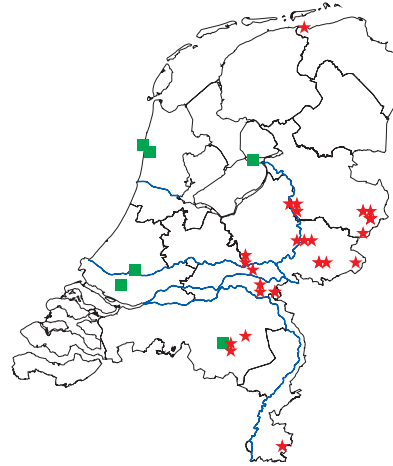


Figuur 4. *Leptotrochila cerastiorum* (Hoornbloembladschijffe). a) Habitus (Foto: Anneke van der Putte); b en c) Doorsnedes door een vruchlichaam, in water. c is wat overbelicht, om het donkere excipulum duidelijker weer te geven; d) Hymenium, met amyloïde ascustop, in Melzer's reagens.





re klaversoorten voor (Schüepp (1959) onderscheidt in ieder geval een hele reeks vormen ("formae speciales") op diverse waardplanten, waaronder Rode en Witte klaver, Basterdklaver en Incarnaatklaver, maar geen Hazenpootje), maar daar heb ik niet echt naar gezocht. Blijft wel de vraag of het Klaverschijnbekertje, gezien de algemeenheid van de gastheer, echt wel een zeldzame soort is. In een bestek van enkele weken, en zonder heel intensief te zoeken, zijn er in juli 2014 ruim 30 nieuwe waarnemingen van *Ps. trifolii* bijgekomen (zie kaartje), een vervijfvoudiging van het bestand! Waarschijnlijk gaat het weer eens om een in feite zeer algemene soort, die je zonder problemen kunt vinden als je maar even weet waar je op moet letten. Op Rode klaver, dus, onderop bladeren die aan de bovenkant bruine vlekken vertonen. Het is dan trouwens niet automatisch raak. Soms gaat het dan om een aantasting door een Roest, soms lijkt het ook gewoon droogteschade na vraat. Ook als de bladeren door een soort meeldauw bedekt lijken te zijn, dan vind je er geen *Pseudopeziza*'s op. Het ziektebeeld van Figuur 1 lijkt echter karakteristiek, en ook als er in het veld nog niet direct vruchtlichaampjes te zien zijn, komen die wel na de blaadjes een paar dagen op een stuk nat keukenpapier bewaard te hebben.



Figuur 5. Recente vondsten van *Pseudopeziza trifolii* op de on-line verspreidingsatlas (na 1990; groene vierkanten) en vondsten uit de zomer van 2014 (rode sterren).

Dank aan Marian Jagers voor de eerste vondst in het Lauwersmeer die de aanleiding voor dit artikel was, haar bijdrage aan het verspreidingskaartje (prov. Overijssel) en vele discussies, en aan Anneke van der Putte voor materiaal en foto van *Leptotrochila cerastiorum*.

Literatuur

- Breitenbach, J. & Kränzlin, F. 1984. Pilze der Schweiz. Band 1: Ascomyceten. Verlag Mykologia, Luzern, CH.
- Dennis, R.W.G. 1981. British ascomycetes (revised ed.) J. Cramer Verlag, Vaduz, L.
- Ellis, M.B. & Ellis, J.P. 1997. Microfungi on land plants (enlarged ed.). Richmond Publ., Slough, UK.
- Schüepp, H. 1959. Untersuchungen über Pseudopezizoideae sensu Nannfeldt. Phytopath. Z. 36(3): 213–269.

Index Fungorum: <http://www.indexfungorum.org/>

Verspreidingsatlas (planten en paddenstoelen): <http://www.verspreidingsatlas.nl/>