



HAPALOCYSTIS EN SPLANCHNONEMA PLATANI OP ZIEKE PLATAAN

Kees Roobeek

Loop 21, 1862 JG Bergen NH

Roobeek, K. 2014. *Hapalocystis* on Platanus. *Coolia* 57(2): 74–78.

Fruitbodies of *Hapalocystis berkeleyi* and *Splanchnonema platani* were found to be common on recently dead Platanus branches, blown out of the tree crown by high winds. Both species are described and illustrated.

Een fikse najaarsstorm biedt, in de vorm van uitgewaaide takken, de mycoloog een unieke kans om een kijkje te nemen in de boomkronen, een lastig toegankelijke biotoop. In het stedelijke gebied worden parken, grasvelden en plaveisel veelal schoon gehouden, en het is duidelijk dat takken die door de storm zijn afgebroken van recente herkomst zijn. De platanen die wij vooral in het stedelijk gebied als laan- of parkboom tegenkomen, zijn hybriden (*Platanus* × *acerifolia*): een kruising van *P. orientalis* uit Zuid-Europa en West-Azië, en *P. occidentalis* uit het zuiden van N. Amerika. Bij mijn weten zijn er geen mycorrhizasoorten bekend van deze platanen, maar er zijn wel enkele soortspecifieke schimmels. Ellis & Ellis (1997) vermelden *Hapalocystis berkeleyi* als enige ascomyceet.

In het voorjaar van 2012 vond ik op uitgewaaide twijgen van al wat oudere platanen nog herkenbare sporen in oude vruchtlichamen van *Hapalocystis berkeleyi* var. *berkeleyi*. Een herfststorm in november 2012 gaf opnieuw een kans om eventuele verse vruchtlichamen te vinden. Op de verzamelde takken vond ik nu niet alleen de gezochte *H. berkeleyi*, maar vooral *Splanchnonema platani*, de veroorzaker van de Massariaziekte. Deze vondsten waren aanleiding voor een klein onderzoekje naar het voorkomen van beide soorten in onze regio.



Onderzoek en resultaten

De afgelopen winter heb ik in de maanden november-maart in Bergen (NH) en omliggende plaatsen op 14 verschillende locaties steeds 3–5 uitgewaaide takken van platanen verzameld. Het betrof in het totaal 52 takken met een doorsnede van 1–2 cm op het breukvlak. Thuis werden de takken onder de stereoloep afgezocht op het voorkomen van genoemde soorten en deze werden vervolgens microscopisch gecontroleerd. Al snel werd duidelijk, dat in bijna alle gevallen *S. platani* bij het breukvlak te vinden was en *H. berkeleyi* op 10–30 centimeter afstand van het breukvlak.

Figuur 1. Conidiën van de anamorf van *Splanchnonema platani*: Macrodiplodiopsis desmazieresii.





Tabel 1. Gevonden soorten en soortsamenstelling.

Soortsamenstelling	Aantal takken
<i>S. platani</i> (anamorf en/of teleomorf)	6
<i>S. platani</i> (anamorf en/of teleomorf) en <i>H. berkeleyi</i> var. <i>berkeleyi</i>	4
<i>S. platani</i> (anamorf en/of teleomorf) en <i>H. berkeleyi</i> var. <i>kickxii</i>	23
<i>H. berkeleyi</i> var. <i>kickxii</i>	9
<i>H. berkeleyi</i> var. <i>berkeleyi</i>	2
Geen	8
Totaal	52

Van *H. berkeleyi* zijn in de literatuur twee variëteiten beschreven (Jaklitsch 2004). Op 11 locaties werd *S. platani* (anamorf en/of teleomorf) gevonden. Op 8 hiervan samen met *H. berkeleyi* var. *kickxii* en op 2 samen met *H. berkeleyi* var. *berkeleyi*. Slechts op één plek werd alleen *S. platani* gevonden. Op twee locaties alleen *H. berkeleyi* var. *kickxii* en op één locatie enkel *H. berkeleyi* var. *berkeleyi*. In Tabel 1 zijn de vondsten per tak weergegeven.

Opmerkelijk is dat steeds één van de variëteiten van *H. berkeleyi* werd gevonden per locatie en tak en tot nu toe nooit samen. In het zomerhalfjaar vond ik nog wel de anamorf van *S. platani* en oude vruchtlichamen van *H. berkeleyi*.

Massariaziekte

De Massariaziekte wordt veroorzaakt door de ascomyceet *Splanchnonema platani* (anamorf *Macrodiplodiopsis desmazieresii*), die zorgt voor het afsterven van het cambium (een weefsellag van de boom). Hierdoor sterft de geïnfecteerde tak af en kan dan bij storm gemakkelijk afbreken. De schimmel maakt twee soorten vruchtlichamen, beide nauwelijks zichtbaar

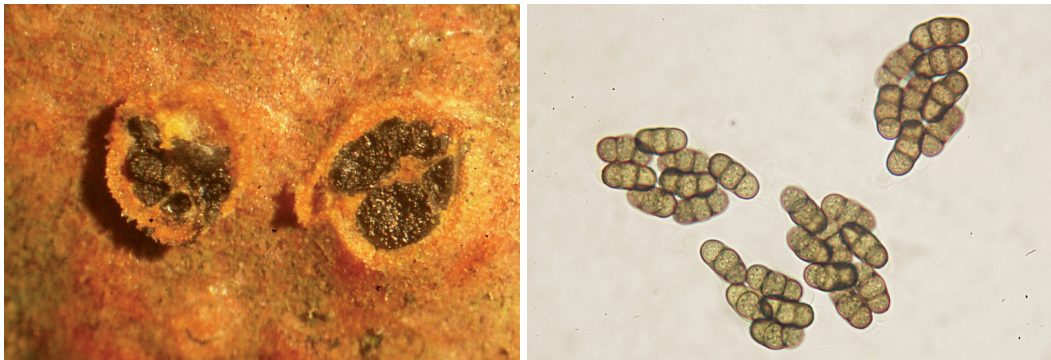
Figuur 2. *Splanchnonema platani*: in asci gevormde seksuele sporen.



als 1-2 mm kleine pukkels in de bast. Pas als de bast deels wordt weggesneden worden de vruchtlichamen zichtbaar. De conidiën van de anamorf (zie Figuur 1) zijn goed te onderscheiden van de in asci gevormde seksuele sporen (zie Figuur 2).

De ziekte is wijdverspreid in Zuid-Europa, werd eind 90-er jaren in Duitsland aangetroffen en verspreidde zich toen snel. In 2007 ging men er vanuit dat de ziekte al door heel Duitsland voorkwam, en hij werd vervol-





Figuur 3. (links) *Perithecia* van *H. berkeleyi*. **Figuur 4.** (rechts) *Asci* met 8 sporen van *H. berkeleyi* var. *berkeleyi* van ca. $36 \times 18 \mu\text{m}$ met 2 septen.

gens in hetzelfde jaar voor het eerst in Nederland vastgesteld. *S. platani* is vermoedelijk een zwakke parasiet, die voordeel heeft van droge warme zomers.

Beschrijving van de variëteiten van *Hapolocystis berkeleyi*

Perithecia zijn rond-ovaal en ca. 0,5-1 mm in doorsnede en iets afgeplat. Ze liggen in clusters oppervlakkig in de schors (Figuur 3). De ostiolen breken centraal in de cluster door de schors en vormen zo het nauwelijks zichtbare deel van deze paddenstoelen. Tussen de twee variëteiten heb ik geen macroscopisch verschil kunnen ontdekken.

H. berkeleyi var. *berkeleyi*: *Asci* met 8 sporen van gemiddeld $36 \times 18 \mu\text{m}$ ($n=30$) met 2 septen (zie Figuur 4); jonge sporen zijn grijsachtig en kleuren naar geelbruin. Aan de uiteinden van de sporen zit een kleurloos duidelijk geknot aanhangsel van ca. $10 \mu\text{m}$ lang (zie Figuur 5).

H. berkeleyi var. *kickxii*: *Asci* met 4 sporen van gemiddeld $50 \times 16 \mu\text{m}$ ($n=30$) met 5 septen (zie Figuur 6). De sporen zijn hiermee iets kleiner dan door Jaklitsch (2004) aangegeven. Jonge sporen zijn grijsachtig en kleuren naar geelbruin. Aan de uiteinden van de sporen zit een kleurloos taps toelopend aanhangsel van $20\text{--}50 \mu\text{m}$ (zie Figuur 7). Bij beide soorten is de buitenzijde van de jonge sporen nog gelatineus. De twee variëteiten verschillen dus aanzienlijk, zowel in aantal sporen per ascus als in vorm en grootte van de sporen, en Jaklitsch (2004) suggereert daarom dat het mogelijk twee verschillende soorten betreft.

Bespreking

Duidelijk is, dat de Massariaziekte in de onderzochte regio op nagenoeg alle locaties waar platanen groeien, te vinden is. De door mij verzamelde takken, eigenlijk meer twijgen, suggereren milde effecten van deze ziekte. In de literatuur worden ernstigere gevolgen vermeld, zoals o.a. het afsterven van dikke takken. Afgelopen juli kreeg ik via een medewerker van de plantsoenendienst van Alkmaar afgestorven plataantakken van ca. 10 cm dikte. Hierop was de anamorf van *S. platani* talrijk aanwezig en vond ik tevens enkele oude vruchtlichamen van *H. berkeleyi* var. *kickxii*, dit ter illustratie dat de ziekte wel degelijk dikkere takken kan aantasten. De drie groeiplaatsen met var. *berkeleyi* betroffen alle oude platanen (geschat > 50 jaar) en dit zijn mogelijk andere klonen of hybrides dan die waarop de var. *kickxii* is aangetroffen.

Het gezamenlijk voorkomen van *S. platani* en *H. berkeleyi* zou er op kunnen duiden dat



laatstgenoemde een saprotroof levende schimmel is, die al in de boomtoppen kan toeslaan als twijgen en takken beginnen af te sterven. Al eerder werden in Noord-Amerika *M. desmazieri*, de anamorf van *S. platani*, en *Haplocystis berkeleyi* samen op plataan aangetroffen. Men vermoedde toen echter, dat het de anamorf van *Haplocystis* betrof, maar Glawe (1985) bewees door cultuurexperimenten dat het wel degelijk 2 verschillende soorten waren.

Bovenvermelde sporen zijn relatief groot en voorzien van een slijmlaag en/of gelatineuze aanhangsels. Soortgelijke sporen heb ik al bij veel ascomyceten gevonden die op uitgewaaide takken voorkomen. Mijn hypothese is dat de sporen daardoor wellicht meer kans maken om in de directe geschikte omgeving een plekje te vinden, en door hun kleefkracht tevens door vogels en andere diersoorten in



Van boven naar beneden:

Figuur 5. *H. berkeleyi* var. *berkeleyi*: Aan de uiteinden van de sporen zit een kleurloos duidelijk geknot aanhangsel van ca. 10 μ m lang.

Figuur 6. *H. berkeleyi* var. *kickxii*: Asci met 4 sporen van ca. 50 $\times$ 16 μ m met 5 septen.

Figuur 7. *H. berkeleyi* var. *kickxii*: Aan de uiteinden van de sporen zit een kleurloos taps toelopend aanhangsel van 20–50 μ m.





Figuur 8. *Hapalocystis bicaudata*: de anamorf heeft donker rookbruine conidiën van $40\text{--}70 \times 18\text{--}23 \mu\text{m}$ met 3 (–5) septen.

de boomtoppen verspreid kunnen worden. Door het sporuleren in het winterhalfjaar gaan bovendien geen sporen verloren op het bladerdek.

In de schors van iepen (*Ulmus sp.*) kan *Hapalocystis bicaudata* voorkomen. De bruingele ascosporen van die soort meten $40\text{--}70 \times 16\text{--}23 \mu\text{m}$, hebben meestal 3 septen (soms 1–6) en aan beide uiteinden een gedraaid gelatineus aanhangsel. Verschijningstijd mei-juni (Ellis & Ellis, 1997). De anamorf heeft donker rookbruine conidiën van $40\text{--}70 \times 18\text{--}23 \mu\text{m}$ met 3 (–5) septen. Dit stadium heb ik in februari 2013 aangetroffen op een dode iepentak langs de binnenduinrand (zie Figuur 8). Onderstaand volgt een vertaalde sleutel (Jaklitsch 2004) voor het geslacht *Hapalocystis* in Nederland.

Foto's zijn van de hand van de auteur.

Sleutel voor *Hapalocystis* in Nederland (geslachtelijk stadium: teleomorf)

1. Asci 4-sporig; sporen met 5 septen, $55\text{--}72 \times 22\text{--}27 \mu\text{m}$ en taps toelopende aanhangsels;
op *Plantanus* spp *H. berkeleyi* var. *kickxii*
1. Asci 8-sporig; sporen met 2 septen en kleiner 2
2. Op *Ulmus* spp.; sporen $38\text{--}55 \times 15\text{--}18 \mu\text{m}$, met gedraaide aanhangsels *H. bicaudata*
2. Op *Platanus* spp.; sporen $28\text{--}36(45) \times 13\text{--}18(22) \mu\text{m}$, met geknotte aanhangsels . .
. *H. berkeleyi* var. *berkeleyi*

Literatuur

- Ellis, M. & J. Ellis. 1997. Microfungi on land plants. The Richmond Publishing Co. Ltd.
- Glawe, A. 1985. *Hapalocystis berkeleyi* and *Macrodiplodiopsis desmazieresii* in artificial culture. Mycologia 77(6): 880–886
- Jaklitsch, W., & H. Voglmayr. 2004. *Hapalocystis occidentalis* – a new species of *Diaporthales* from North America and a key to the species of *Hapalocystis*. Studies in Mycology 50: 229–234.

