

LITERATUUR

- Arnolds, E. (1984). Standaardlijst van nederlandse macrofungi. *Coolia* 26, Suppl.
 Jongepier, J.W. (1987). De werkweek 1986 in Veere. *Coolia* 30(4): 72-74.
 Jülich, W. & Stalpers, J.A. (1980). The resupinate non-poroid Aphyllophorales of the temperate northern hemisphere.

Coolia 31(3) juli 1988

SYZYGOSPORA TUMEFACIENS, DE OORZAAK VAN GALLEN OP COLLYBIA

H.A. VAN DER AA, *Eemnesserweg 90, 3740 GC Baarn*

SUMMARY

The recent literature on Syzygosporaceae is reviewed. The cause of galls on *Collybia dryophila* in the Netherlands, formerly ascribed to *Syzygospora mycetophila* is re-identified as *S. tumefaciens* and a short survey is given of the other species which may occur on *Collybia*.

In 1979 schreef ik in *Coolia* een artikeltje over gallen op *Collybia dryophila*, veroorzaakt door *Christiansenia* (Van der Aa, 1979). Het materiaal dat toen ter beschikking stond was echter niet rijp en er was nauwelijks bruikbare literatuur ter zake. Pas één jaar daarvoor hadden Ginns & Sunhede (1978) drie soorten van het geslacht *Christiansenia* nader beschreven, die alle drie vergelijkbare galletjes konden maken op *Collybia dryophila*. Een daarvan: *C. mycetophila* (Peck) Ginns & Sunhede was gebaseerd op een "oude", oorspronkelijk als *Tremella* beschreven soort, die sinds de eerste beschrijving door Peck (in 1879) op allerlei manieren geïnterpreteerd werd. Door verscheidene auteurs, zoals Ramsbottom (1933), Donk (1966) en Moens (1976) werd deze soort bovendien geheel verguisd als ware het geen schimmelsoort, maar slechts een afwijkende groeivorm van *Collybia*, die zou worden veroorzaakt door extreme weersomstandigheden tijdens de ontwikkeling van de paddestoel.

Op mijn verzoek, aan het slot van genoemd artikeltje in *Coolia*, om meer materiaal te verzamelen, reageerden verschillende lezers positief en ook ik zelf heb nadien nog verschillende nieuwe vondsten gedaan. Daarbij deed zich de moeilijkheid voor dat ik een gestaag groeiende verzameling gallen op *Collybia dryophila* verwierf, maar nooit met zekerheid in staat was om uit de door Ginns & Sunhede (l.c.) geboden soorten een zekere keuze te maken. Dat kwam doordat de parasiet nooit rijpe basidiën had en het zijn juist deze structuren die - samen met de basidiosporen - onmisbaar zijn voor de determinatie. Het werd me óók duidelijk waarom zoveel auteurs aan het bestaan van een parasiet getwijfeld hadden: ook zij vonden bij microscopisch onderzoek van de gallen vaak alleen weefsels die nauwelijks van de weefsels in de normale hoeden van *Collybia* afweken. Naar mij nu is gebleken vormt de parasiet pas in een laat stadium en mogelijk pas onder zeer bepaalde (klimatologische?) omstandigheden basidiën. De gallen ontstaan wel als

reactie van de paddestoel op de aanwezigheid van de parasiet, maar deze laat zich in de jonge, maar vaak ook in de schijnbaar volwassen gallen nauwelijks aantonen. Bij pogingen om de parasiet via isolatie in reïncultuur te krijgen bleek dat bij het uitleggen van weefselstukjes van de gallen alleen cultures van *Collybia* worden verkregen. Later zou mij blijken dat *Collybia* inderdaad sneller groeit dan de parasiet, waardoor het onmogelijk wordt om de laatste van de eerste te scheiden met behulp van (niet sporulerende) cultures. Deze teleurstellende resultaten maakten mij, en met mij verschillende meer deskundige collega's, alleen nog maar wantrouwer ten opzichte van de drie toen bekende soorten en toen ik bij de bewerking van het Gallenboek van Docters van Leeuwen (1982) moest kiezen uit de beschikbare namen voor de veroorzaker van deze gallen, besloot ik - mede op aanraden van enkele specialisten - om de "veilige" oude naam *Christiansenia mycetophila* te kiezen en de twee door Ginns & Sunhede (l.c.) geïntroduceerde nieuwe soorten buiten beschouwing te laten. De vraag of deze oorspronkelijk naar Noord-Amerikaans materiaal beschreven soort ook in Europa kon voorkomen stelde ik mij niet, want oudere (Ramsbottom, l.c.) en nieuwere (Jülich & Stalpers, 1980) auteurs hadden die vraag al positief beantwoord. En met dit besluit op zak werden een aantal vondsten geëtiketteerd en mede op grond daarvan verscheen de naam *C. mycetophila* met drie z-tjes en een ? in de Standaardlijst (Arnolds, 1984).

Ik moet nu bekennen dat die oplossing toch iets te voorbarig is geweest. Op de eerste plaats verdienen Ginns & Sunhede, na wat er boven gezegd is, een volledige rehabilitatie want uit allerlei onderzoek dat sindsdien gepubliceerd is blijkt dat er sprake is van ten minste 4 soorten die op *Collybia* gallen kunnen veroorzaken. Op de tweede plaats kan worden gesteld dat de in ons land gevonden gallen niet worden veroorzaakt door "*C. mycetophila*", maar dat daarvoor een andere naam moet worden gevonden. En tenslotte blijkt de parasiet toch niet zó zeldzaam te zijn als eerst werd verondersteld. Want mede als gevolg van mijn oproep in boven aangehaald artikel in *Coolia* heb ik de laatste jaren regelmatig materiaal van Nederlandse origine ontvangen en ben ik zelf ook ieder jaar weer tegen deze aantastingen van *Collybia dryophila* aangelopen. Maar voordat ik inga op de juiste naam van de in Nederland gevonden soort moet ik eerst het genus *Christiansenia* zelf nog eens onder de loupe nemen. Want dit genus heeft intussen ook een andere naam gekregen en uiteraard moet daarmee ook de hele soortnaamgeving op de schop.

Wie zich voor nomenclatuur interesseert moet zeker de moeite nemen om de recent gepubliceerde samenvatting van de lotgevallen van de genusnaam *Christiansenia*, zoals die door Ginns (1986) is gepubliceerd, te lezen. Hij zal er dan kennis van kunnen nemen dat het genus in de laatste jaren al eens is opgedeeld geweest in drie genera (Oberwinkler & Bandoni, 1982), dat er een aparte familie voor is opgericht die ongeveer gelijktijdig door twee verschillende auteurs van - uiteraard - verschillende naam werd voorzien, maar dat tenslotte toch, met ieders goedvinden, alle betrokken soorten terecht zijn gekomen in het genus *Syzygospora* Martin, dat prioriteit bleek te hebben boven *Christiansenia* Hauerslev, en dat

dit genus moet worden gerekend tot de familie van de Syzygosporaceae (Jülich, 1982). Deze familie werd aanvankelijk gerekend tot de Aphyllophorales (Homobasidiomycetes), maar is intussen op m.i. goede gronden verhuisd naar de Heterobasidiomycetes. Ik kom daarop hieronder nog terug. Eerst geef ik een korte beschrijving van het genus, in de zin van Ginns (1986).

Syzygospora Martin, J. Wash. Acad. Sci 27: 112. 1937 = *Christiansenia* Hauerslev, Friesia 9: 43 1969 = *Heterocephalacria* Berthier, Mycotaxon 12: 114. 1980 = *Carcinomyces* Oberw. & Bandoni, Nordic J. Bot. 2: 507. 1982. Type soort: *S. alba* Martin.

Parasieten op Agaricales en Aphyllophorales, waarop hersenvormige gallen worden gevormd die tot enkele cm's groot kunnen worden. Mycelium al dan niet met gespen. Basidia ongesepeteerd of onvolledig gesepeteerd, d.w.z. apicaal met een begin van septumvorming, in bovenaanzicht als een kruis, alternerend met de vrij grote sterigmata. De basidiosporen zitten òf asymmetrisch, scheef op de sterigmata als echte ballistosporen (Fig. 1b), òf symmetrisch en dan vaak met vrij brede aanhechting (Fig. 1c). Ongeslachtelijke sporen van verschillende aard kunnen op verschillende plaatsen van het mycelium, of na spruiting van rijpe basidiosporen worden gevormd.

Met name de septering van de basidia is een kenmerk dat in de literatuur herhaaldelijk bediscussieerd is. De partiële septering ontbreekt bij sommige soorten helemaal, met name bij de *Collybia*-parasieten. Toch kunnen alle soorten van het genus *Syzygospora* nieuwe stijl als zeer nauw verwant worden beschouwd en het zou zeer ongewenst zijn om ze - op grond van het al dan niet neigen tot septering - deels naar de Homobasidiomycetes, deels naar de Heterobasidiomycetes uit te besteden. Overigens sluiten de soorten van het genus *Syzygospora* ook in ander opzicht volledig aan bij de Heterobasidiomycetes, met name door de submicroscopische structuur van de openingen in de septen van het mycelium, een kenmerk waarop ik hier niet verder kan ingaan.

Maar, ook al is deze indeling in de Heterobasidiomycetes nu voldoende onderbouwd, toch blijft er het praktische probleem van de determineersleutel. Als voorbeeld moge gelden het boek van Jülich (1984), waarmee de *Collybia*-parasieten wel zijn te determineren, maar alleen als men de - overigens terechte - keuze maakt voor ongedeelde basidia. Men komt dan in een van de groepen van de Aphyllophorales terecht en tenslotte bij *Christiansenia*, als een van de vele genera van de Corticiaceae.

Ook op het kenmerk van de conidiënvorming wil ik hier niet te diep ingaan; de verschillende typen conidia die de verschillende soorten *Syzygospora* vormen leveren alleen determinatiekenmerken van secundair belang op. Van groter belang is dat juist deze ongeslachtelijke sporen gemakkelijk van het mycelium zijn te scheiden en gebruikt kunnen worden om reïncultures te maken. Deze cultures lijken op sterk afgeplatte versies van de gallen maar zijn veel bleker omdat ze de kleurbijmenging van het *Collybia*-weefsel missen.,

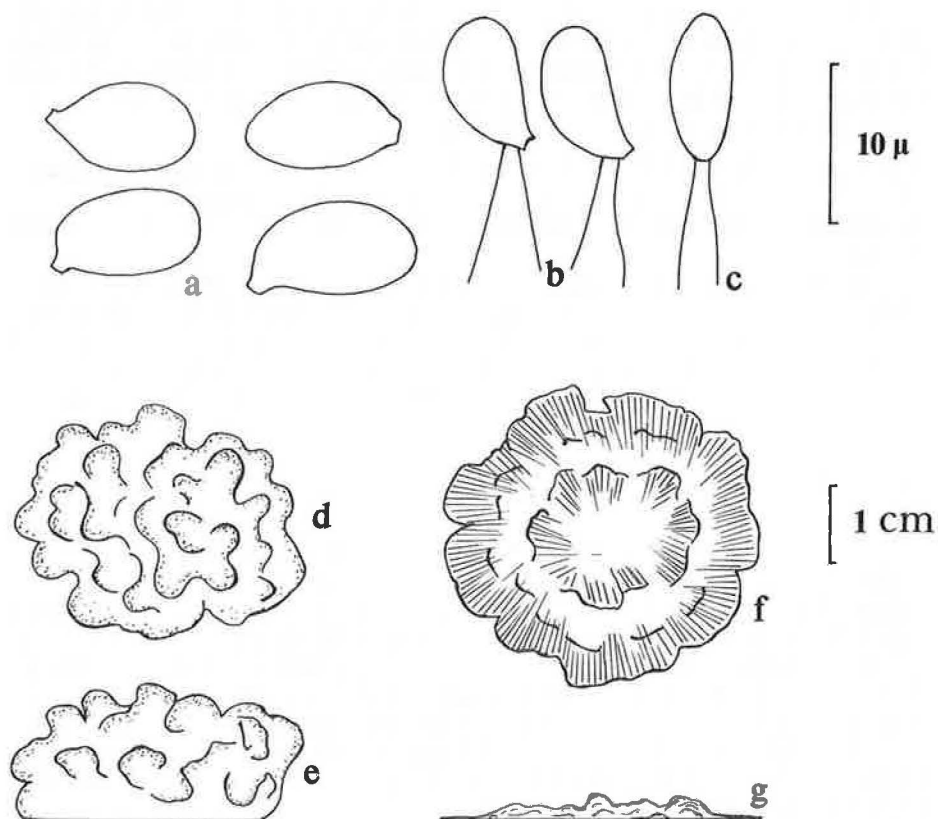


Fig. 1. a: Basidiosporen van *Syzygospora tumefaciens*; b: asymmetrisch op de sterigmata zittende basidiosporen; c: Symmetrisch op een sterigme zittende basidiospore; d: Gal van *S. tumefaciens* (bovenaanzicht); e: idem, zijaanzicht; f: Reincultuur van *S. tumefaciens*, 1 maand oud, bovenaanzicht; g: idem, zijaanzicht.

Het moge duidelijk zijn dat we op grond van bovenstaande waarnemingen moeten concluderen dat in feite alleen *S. tumefaciens* met zekerheid in Nederland is aangetoond. Of er tussen de andere collecties van de op zichzelf niet zeldzame gallen nog andere soorten zitten lijkt waarschijnlijk, maar kan pas worden vastgesteld als ook daarvan rijpe basidiën worden onderzocht. Daarvoor komen dan op de eerste plaats *S. norvegica* en *S. effibulata* in aanmerking, omdat deze soorten al in N. Europa gevonden zijn. Van de oudste soort, *S. mycetophila*, die lange tijd als enige soort van dit genus in zowel de Europese als Amerikaanse literatuur heeft rondgespookt, blijkt bij nader inzien toch alleen Noordamerikaans materiaal bekend te zijn. Dit dus ook in tegenstelling tot wat ik eerder (Van der Aa, 1979; Docters van Leeuwen, 1982) beweerde en de opgaven in Jülich (1984) en Jülich & Stalpers (1980), die er ook melding van maken dat *S. (sub Christiansenia) mycetophila* in Europa zou voorkomen.

Ik hoop met dit artikel duidelijk te hebben gemaakt dat verder zoeken geboden is en dat toezending van vers, sporulerend materiaal zeer op prijs zal worden gesteld. Maar de fraaiste, bruin-glanzende, hersenvormige gallen, geheel in de kleur van de *Collybia*-hoedhuid, die men geneigd is te verzamelen, zijn minder geschikt voor determinatie tot op de soort dan de al wat oudere, door sporen wat melig geworden gallen op *Collybia*'s die hun beste tijd gehad hebben, en die men geneigd is te laten staan. Want alleen deze laatste vormen kunnen te zijner tijd leiden tot een betere kennis van de soorten van het geslacht *Syzygospora* in ons land.

LITERATUUR

- Aa, H.A. van der (1979). Aandacht voor *Christianseni* gallen op *Collybia dryophila*. *Coolia* 22: 42-45.
- Arnolds, E. (1984). Standaardlijst van Nederlandse Macrofungi. *Coolia* 26, Suppl.: 362 pp.
- Docters van Leeuwen, W.M. (1982). Het Gallenboek; 3de druk; Thieme Zutphen. 355 pp.
- Donk, M.A. (1966). Checklist of European Hymenomycetous Heterobasidiaceae. *Persoonia* 4: 145-335.
- Ginns, J. (1986). The genus *Syzygospora* (Heterobasidiomycetes: Syzygosporaceae). *Mycologia* 78: 619-636.
- Ginns, J. & Sunhede, S. (1978). Three species of *Christiansenia* (Corticaceae) and the teratological galls on *Collybia dryophila*. *Bot Notiser* 131: 167-173.
- Jülich, W. (1982). Notes on some Basidiomycetes (Aphyllphorales and Heterobasidiomycetes). *Persoonia* 11: 421-428.
- Jülich, W. (1984). Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. *Kleine Kryptogamenflora* IIb/1, Basidiomycetes, Teil 1, 626 pp.
- Jülich, W. & Stalpers, J.A. (1980). The resupinate non poroid Aphyllphorales of the northern hemisphere. *Verh. K. Nederl. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., 2de Reeks*, 74: 1-335.
- Moens, J. (1976). Een interessante misvorming van *Collybia dryophila*. *Dumortiera* 4: 11-14.
- Oberwinkler, F. & Bandoni, R. (1982). Carcinomycetaceae: a new family in the Heterobasidiomycetes. *Nord. J. Bot.* 2: 501-516.
- Ramsbottom, J. (1933). *Tremella mycetophila* Peck. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 18: 253-256.