

Het geslacht *Fellhanera* in Nederland

J.L. (Leo) Spier¹, A. (André) Aptroot², C.M. (Kok) van Herk³ & L. (Laurens) Sparrius⁴.

¹Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort (leo.spier@12move.nl); ²Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest; ³Goudvink 47, 3766 WK Soest; ⁴Kongsbergstraat 1, 2804 XV Gouda.

Summary: *Fellhanera* in the Netherlands.

Fellhanera is a predominantly tropical genus of crustose lichens. In the last decade two species, *F. ochracea* and *F. viridisorediata*, have been described as new to science on the basis of material from the Netherlands and surrounding countries, after being known for decades as sterile crusts. The two remaining Dutch species, *F. bouteillei* and *F. subtilis*, show a conspicuous increase from absent or extinct 25 years ago to rather common in the nineties. All species show a preference for sheltered sites, but occur on a variety of substrata including rock, tree bases, *Vaccinium* and other twigs. The presence of asemone in addition to usnic acid and zeorin (and an additional terpenoid) is reported from *Fellhanera bouteillei* for the first time.

Het geslacht *Fellhanera* is niet onmiddellijk een aanrader voor een beginnend lichenoloog. Het zijn al dan niet steriele, vrij obscure groenige korsten. Loopt hij er tegenaan, dan zal het op naam brengen ervan wel de nodige problemen geven. Wie in Poelt (1969), Duncan (1970), Clauzade (1985), Dobson (1992) of welke oudere flora dan ook het geslacht *Fellhanera* opzoekt, zoekt vergeefs. De naam duikt pas op in Purvis *et al.* (1992) en Wirth (1995). In de Nederlandse standaardlijst van Brand *et al.* (1988) wordt gewag gemaakt van één soort uit dit geslacht en wel van *Fellhanera bouteillei*, die vóór 1910 één keer op een mispel bij Utrecht gevonden is. Wie echter tropische flora's raadpleegt, komt er al snel achter dat dit geslacht daar met vele soorten rijkelijk vertegenwoordigd is. De meeste van de 46 nu bekende *Fellhanera*-soorten (Lücking 1997) zijn daar bladbewoners.

In West-Europa echter is het aantal soorten letterlijk op de vingers van één hand te tellen. Twee soorten, t.w. *Fellhanera bouteillei* en *F. subtilis* werden tot voor kort niet als *Fellhanera* spp. onderkend, maar waren bekend als *Catillaria bouteillei* en *Bacidia subtilis*, totdat men ontdekte dat deze soorten op grond van hun pyriforme (peervormige) pycnosporen en overeenkomsten in de apothecium-randstructuur en ascustop in het geslacht *Fellhanera* thuishoren.

In Nederland hebben de soorten van dit geslacht voor heel wat hoofdbrekens gezorgd. In 1988 kenden we slechts één oude vondst van een vertegenwoordiger van het geslacht nl. *Fellhanera bouteillei* (Brand *et al* 1988). Sindsdien is dit beeld echter drastisch veranderd. In feite begon het met een fertiele vondst in Katwijk op *Populus nigra* van Maarten Brand in 1984, spoedig door meerdere gevolgd. Deze soort werd onder *F. viridisorediata* als nieuw voor de wetenschap beschreven (Aptroot *et al.* 1998). Ondertussen werd *F. subtilis* (Spier 1994) op een afhanginge eikentak in Den Treek bij Amersfoort gevonden, vijf jaar later gevolgd door het sinds ± 1900 (Brand *et al.* 1988) weder herkennen van *F. bouteillei* (Sparrus 1999) op takjes van de Blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) in het Elspeeterbosch. Maar dit is nog niet het einde! Twee jaar later werd ons materiaal met apotheciën uit Engeland ter beschikking gesteld van een soort die al vele malen steriel in ons land was gevonden. Mede op basis van dit materiaal is *Fellhanera ochracea* (Sparrus & Aptroot 2000), eveneens nieuw voor de wetenschap, beschreven. Opvallend aan deze soort is dat hij, in afwijking van de vorige soorten, op droge plaatsen voorkomt op, weliswaar, beschaduwde stammen van o.m. *Pseudotsuga menziesii* en *Pinus sylvestris*.

Het is bij een kennelijke toename van onopvallende soorten altijd moeilijk om te zeggen of een soort in het verleden over het hoofd is gezien. Dit is dan ook een bron van hoofdbrekens geweest. Op grond van de weinige vondsten tot 1997 wordt *Fellhanera subtilis* op de Rode Lijst geplaatst en wordt *F. bouteillei* aangemerkt als uitgestorven. Nu, vijf jaar later, zijn we van opvatting, dat ze geen van beide op deze lijst thuishoren. Naarmate we de laatste jaren de dikke, steriele groenige korsten op boomvoeten - al bekend uit het begin van de negentiger jaren - beter leren kennen, blijkt dat deze vaak, en in toenemende mate, tot *Fellhanera* behoren. Santesson (1952) geeft aan dat in *F. bouteillei* naast de dunne sore-dieuze thalli uit de tropen in Europa zeer wel de dikke granuloze vormen mogelijk zijn. In de weinige keren dat apotheciën aanwezig zijn, bleken ze identiek. Ook op de hunebedden worden tijdens het onderzoek in 2000 diverse keren *Fellhanera*'s verzameld, en wel drie verschillende soorten: *F. bouteillei* (ook éénmaal met apothecien), *F. subtilis* en *F. viridisorediata*, terwijl er in 1994 (en ook in 1988) geen enkele *Fellhanera* op werd gevonden. Wel zijn er diverse vondsten van *Fellhanera* op steen van zeedijken en zelfs graven, die dateren uit de tachtiger jaren. Een zorgvuldige vergelijking van alle beschikbare exemplaren maakt duidelijk dat de meeste exemplaren op steen en ook een kleine meerderheid van de niet-soredieuze steriele exemplaren op boomvoeten tot *F. bouteillei* gerekend

moet worden. Deze soort wordt weliswaar traditioneel vooral van bladeren in de tropen en dennenaalden in de alpen opgegeven, maar is in Europa ook van andere substraten bekend (Santesson 1952) en in Nederland op alle mogelijke plekken te vinden, van beschut tot geëxponerd. Al met al kan gesteld worden dat (alle) *Fellhanera* soorten sterk in opmars zijn sinds de tachtiger jaren en zich ook uit lijken te breiden over meer substraten.

Tot voor kort gaven de flora's géén secundaire inhoudstoffen voor de twee in Europa bekende *Fellhanera*'s. Bij de beschrijving van de twee nieuwe soorten werd in *F. viridisorediata* met TLC (dunnelaagchromatografie) roccelzuur aangetoond, bij *F. ochracea* daarentegen werd geen inhoudstof gevonden. Er werden echter wel inhoudstoffen in vijf collecties van *F. bouteillei* aangetoond nl. usninezuur en zeorine, waarvan in Wirth (1995) noch in Purvis *et al.* (1992) melding wordt gemaakt. Lücking *et al.* (1994) vermelden echter wel usninezuur en zeorine van *F. bouteillei* bij de behandeling van een aantal tropische soorten. Naast deze twee licheenzuren bleken ze nog twee stoffen te bevatten, een extra terpenoid (zeorin is ook een terpenoid) en asemoon, dat nog niet eerder in *Fellhanera*'s is gevonden, maar wel o.m. in de aan dit geslacht verwante soort *Badimia montoyana* voorkomt (Spier *et al.* 2002).

Dit gegeven deed de auteurs besluiten al hun Nederlandse collecties en een aantal buitenlandse aan een TLC onderzoek te onderwerpen. Het resultaat was verrassend. In 22 van de 46 collecties (47,8%) werd asemoon gevonden: in 8 (36,3%) van de 15 die op zuur gesteente groeiden, in 11 (50%) van de 16 die op geëxponerde stammen van *Quercus* groeiden en in 3 (13,6%) van de 15 groeiend op twijgen. Verreweg het grootste deel (86,3%) groeide op zuur gesteente en *Quercus*, exemplaren met een vrij dik thallus. Deze gegevens zijn recent in de *Lichenologist* gepubliceerd (Spier *et al.* 2002). Tevens bleek asemoon in 16 gevallen samen met usninezuur en zeorin voor te komen, in vier gevallen met zeorine en in twee alleen. In de 8 tropische en 3 Europese collecties werd slechts in één tropische collectie asemoon gevonden samen met usninezuur en zeorine, terwijl Lücking *et al.* (1954) het in zijn onderzoek aan tropische *F. bouteillei* niet opgeeft.

Sleutel tot de Nederlandse soorten

1a Met apotheciën	2
1b Zonder apotheciën	5
2a Sporen (1)2cellig	3
2b Sporen (2)4cellig	4

- 3a Sporen 9-15 x 3-6 μm . Pycnidiën niet opvallend. Apotheciën gelig, licht bruinig tot licht rose, epihymenium \pm kleurloos. Thallus blauwgroen, melig tot fijn korrelig, usninezuur..... *F. bouteillei*
- 3b Sporen (12)14-17 x 3,5-5 μm . Apotheciën zelden, schijf donker bruin met lichte geelbruine rand, epihymenium met dezelfde bruine kleur als hypothecium. Thallus korrelig, grijsgroen, begrensde soralen, roccelzuur..... *F. viridisorediata*
- 4a Sporen ellipsvormig, 10-16 x 2,5-4 μm . Pycnidiën wittig, opvallend, pycnosporen 3,7-4,6 x 1,4-1,7 μm , peervormig, Apotheciën wit, gelig tot licht bruin, met een dunne wite rand, later gewelfd randloos. Thallus grijs of groen *F. subtilis*
- 4b Sporen knotsvormig, 10-17 x 3-3,5(4) μm . Pycnidiën opvallend, bolvormig, schotelvormig bij het ouder worden. Pycnosporen 4-6 x 1,0-1,7(2) μm , peervormig. Apotheciën zelden, oker tot lichtbruin met een vaak lichtere rand..... *F. ochracea*
- 5b Thallus soredieus of granuleus-lepreus 6
- 5b Thallus geheel zonder sorediën 7
- 6a Sorediën in aanvankelijk begrensde soralen, spoedig geheel soredieus, groen *F. viridisorediata*
- 6b Thallus granuleus-lepreus, bleek blauwig grijs (vaak oppervlakte bealgd) *F. bouteillei*
- 7a Pycnidiën gesloten, thallusrand glad, aan de rand dunner dan in het midden *F. subtilis*
- 7b Pycnidiën opengaand, thallus overal even dun *F. ochracea*

Literatuur

- Aptroot, M. Brand & L. Spier. 1998. *Fellhanera viridisorediata*, a new sorediate species from sheltered trees and shrubs in Western Europe. *Lichenologist* 30(1): 21-26.
- Brand, A.M., A. Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. KNNV Wetenschappelijke mededeling 188.
- Clauzade, G. & C.Roux. 1985. *Likenoj de Okcidenta Europa*. Société Botanique du Centre-Ouest. Royan, Frankrijk.
- Dobson, F.S. 1992. *Lichens*. The Richmond Publishing Co. Ltd, Engeland.
- Duncan, U.K. 1970. *Introduction to British Lichens*. T. Buncle & Co. Ltd. Market Place, Engeland.
- Lücking, R. 1997. Additions and corrections to the knowledge of the foliicolous lichen flora of Costa Rica. The genus *Fellhanera*, with notes on *Bacidia pauciseptata*. *Tropical Bryology* 13: 141-173.
- Lücking, R., H.T. Lumbsch & J.A. Elix. 1994. Chemistry, anatomy and morphology of foliicolous species of *Fellhanera* and *Badimia*. *Bot. Acta* 107: 393-401.
- Poelt, J. 1969. *Schlüssel europäischer Flechten*. J. Cramer, Duitsland.
- Purvis, O.W., B.J. Coppins, D.L. Hawksworth, P. W. James & D.M. Moore. 1992. *The lichen flora of Great Britain and Ireland*. Natural History Museum Publications, Londen.

- Santesson, R. 1952. Follicolous Lichens I. *Symbolae Botanicae Upsalienses* 12(1): 1-590.
- Sparrus, L. 1999. *Fellhanera bouteillei* is weer terug in Nederland. *Buxbaumiella* 48: 42-43.
- Sparrus, L. & A. Aptroot. 2000. *Fellhanera ochracea*, a new corticolous lichen species from sheltered habitats in Western Europe. *Lichenologist* 32(6): 515-520.
- Spier, L. 1994. *Fellhanera subtilis*, nieuw voor Nederland. *Buxbaumiella* 34: 53.
- Spier, L., A. Aptroot & C.M. van Herk. 2002. Asemone, an additional secondary substance in *Fellhanera bouteillei* in Europe. *Lichenologist*: 34(5): 447-449.
- Wirth, V. 1995. *Flechtenflora*. Ulmer, Stuttgart.