

***Ochrolechia turneri* (Sm.) Hasselrot en *Ochrolechia microstictoides* Räsänen in Nederland**

Leo Spier & Kok van Herk

J.L. Spier & C.M. van Herk. *Ochrolechia turneri* (Sm.) Hasselrot and *Ochrolechia microstictoides* Räsänen in the Netherlands.

Ochrolechia turneri and *Ochrolechia microstictoides* have been examined by TLC (thin layer chromatography) for their chemical substances variolaric and/or lichesterinic acid. Nineteen specimens of *O. turneri* have been tested, all but one contained variolaric acid. Thirty-seven specimens of *O. microstictoides* have been tested, fifteen contained variolaric and lichesterinic acid, but twenty-two specimens appeared to contain only lichesterinic and no variolaric acid. Apparently two chemical forms of *O. microstictoides* viz. one with variolaric and lichesterinic acid and one only containing lichesterinic acid are present in the Netherlands.

O. turneri and *O. microstictoides* appear to be two well-defined species with their own morphology, chemistry, ecology and distribution within the Netherlands. Additional and more appropriate morphological characters are presented.

Inleiding

Van het geslacht *Ochrolechia* zijn vijf soorten voor Nederland opgegeven. De standaardlijst van de Nederlandse korstmossen (Brand et al. 1988) vermeldt *O. androgyna*, *O. parella*, *O. subviridis* en *O. turneri*. In een aanvulling op de standaardlijst wordt verder nog *O. microstictoides* opgevoerd als afgesplitsing van *O. turneri* (Aptroot et al. 1991).

Feitelijk werden *O. microstictoides* en *O. turneri* echter al onderscheiden in Brand et al. (1988), respectievelijk onder de namen *Ochrolechia turneri* en *Pertusaria leprarioides*; hierbij werd met *O. turneri* impliciet reeds *O. microstictoides* bedoeld, wat o.m. blijkt uit de ecologie. In de aanvullingen op de standaardlijst is verzuimd om *P. leprarioides* als synoniem van *O. turneri* s.s. af te voeren.

De morfologische verschillen

O. turneri en *O. microstictoides* hebben de naam dat zij moeilijk uit elkaar zijn te houden. Ook in het buitenland zijn zij vaak met elkaar verward en niet altijd wordt aan beide taxa de status van soort toegekend. De Britse flora (Purvis et al. 1992) noemt *O. microstictoides* slechts een 'ras' van *O. turneri* met lichesterinezuur, voorkomend op wat zuurdere substraten. Zowel Tønsberg (1992) als Wirth (1995) vinden de beide taxa echter volwaardige soorten.

Beide soorten *Ochrolechia* zijn korstvormig en soredieus en vormen rozetten of onregelmatige thalli. Het middendeel van het thallus is

knobbelig en vaak gebarsten. De kleur varieert van lichtgrijs tot wit. *O. turneri* zou zich onderscheiden door de grijzige, concave, soms enigszins lijnvormig ontwikkelde soralen (Purvis et al. 1992); deze zijn volgens Wirth (1995) deels scherp begrensd, deels diffuus en samen-vloeiend, doch bedekken zelden het gehele thallus. De kleur varieert van grijs tot wit. Volgens Tønsberg (1992) vormt *O. turneri* zelden een wittig prothallus, *O. microstictoides* zou dit vaker doen. Op een foto in Wirth (1995) van *O. turneri* is echter wel een duidelijk prothallus te zien. De soralen van *O. turneri* zijn volgens Tønsberg grijs-wit en min of meer van gelijke kleur als het niet-soredieuze deel, vaak met een gelige tint en vormen meestal een lepreuze korst, die van *O. microstictoides* zijn meestal grijs, zelden wittig/gelig en vormen geen korst. Verder onderscheidt *O. turneri* zich door een \pm bleekgele C-reactie (Purvis et al. 1992).

Om te controleren of de determinaties van *O. microstictoides* en *O. turneri* correct uitgevoerd zijn, zijn alle collecties in het herbarium van de tweede auteur door de eerste auteur onderworpen aan een dunnelaag-chromatografie (TLC). De meeste collecties zijn verzameld tijdens veldwerk t.b.v. diverse provinciale karteringen. Als inhoudsstoffen worden voor *O. turneri* opgegeven: variolaarzuur en af en toe een spoor alectoronzuur in het thallus. Voor *O. microstictoides*: variolaarzuur in het thallus en als begeleidende stof lichesterinezuur. Voor de apotheciën, die in Nederland ontbreken, worden nog als extra stoffen gyrofoorzuur en lecanoorzuur opgegeven.

In de praktijk is een strikte toepassing van de door Tønsberg, Purvis et al. en Wirth genoemde morfologische kenmerken weinig bevredigend en bij sommige kenmerken strijdig. Het Nederlandse materiaal van de soorten valt evenwel duidelijk in twee typen uiteen: materiaal wat *O. turneri* genoemd is heeft steeds een gezoneerd prothallus (enigszins vergelijkbaar met *Pertusaria albescens*). Verder is de rand van het thallus tamelijk glad en zijn er bijna altijd vrij veel radiale barsten. De sorediën ontstaan uit lage ronde knobbeltjes en vloeien naar het midden van het thallus tot één geheel samen (i.t.t. wat Wirth zegt). De sorediën zijn glad en netjes afgerond. De thalli zijn groter dan die van *O. microstictoides* (formaat *Pertusaria albescens*). De meeste collecties hebben inderdaad een zwakke gele C-reactie. De lijnvormige soralen, waar Purvis et al. over spreken, zijn nooit waargenomen, noch de concave vorm.

Bij *O. microstictoides* is er nauwelijks of niet sprake van een prothallus. Verder zijn er veel barsten in het thallus, maar die zijn nooit radiaal georiënteerd. De sorediën ontstaan boven op wrattige, onregelmatig gevormde, deels langwerpige thallusknobbels met daartussen vrij diepe groeven. De sorediën van *O. microstictoides* zijn niet glad en zijn

onregelmatig gevormd. De thalli zijn steeds kleiner dan die van *O. turneri* (formaat *Buellia griseovirens*) en er is geen C-reactie.

Ook is er een duidelijk verschil in ecologie. De collecties die tot *O. microstictoides* gerekend zijn, komen vrijwel allemaal uit bossen; daar komt hij bij voorkeur voor op eiken samen met zuurminnende soorten als bijv. *Platismatia glauca* en *Parmeliopsis ambigua*. Alleen bij zeer lage ammoniakbelastingen treedt hij uit het bos en komt dan voor op goed belichte laaneiken met bijv. *Cetraria chlorophylla*, *Pseudevernia furfuracea* en *Usnea* sp.. Dit is bij ons alleen in Drenthe het geval. Volgens Brand et al. (1988) is de soort ook aangetroffen op graniet van hunebedden.

O. turneri komt daarentegen voor op oude vrijstaande bomen of laanbomen met een rijke begroeiing van neutrofytische soorten zoals *Pertusaria albescens*, *P. coccodes*, *Pyrrhospora quernea*, *Ramalina fastigiata* e.v.a. Hij komt behalve op eik, ook voor op iep. Brand et al. (1988) noemen de soort verder van populier en wilg. Beide soorten *Ochrolechia* zijn bij ons nooit samen aangetroffen en sluiten elkaar ecologisch vermoedelijk geheel uit.

Methode

De TLC (dunne laag chromatografie, red.) is uitgevoerd op glazen platen met loopvloeistof A: toluen/dioxaan/azijnzuur. Aceton is als extractievloeistof gebruikt. Na het 'lopen' is de plaat met water besprenkeld, in de oven gedroogd, daarna met een 10% oplossing H_2SO_4 besproeid, waarna tijdens het drogen de vetzuren lichesterinezuur en variolaarzuur verscheenen. In totaal zijn 56 collecties onderzocht, 19 ervan waren op grond van de morfologie tot *O. turneri* gerekend, 37 collecties tot *O. microstictoides*.

Resultaten en discussie

De TLC bevestigde de a priori indeling op grond van morfologie geheel. Van de 19 collecties van *O. turneri* bleek 1 collectie geen inhoudsstoffen te hebben, 18 bezaten alléén variolaarzuur. Uit het ontbreken van lichesterinezuur blijkt dat dit materiaal inderdaad tot *O. turneri* gerekend moet worden. Er is geen verklaring voor de collectie zonder inhoudsstoffen; morfologisch is het helemaal *O. turneri*.

Van de 37 onderzochte collecties van *O. microstictoides* bleken er 15 zowel variolaarzuur als lichesterinezuur te bevatten, 22 echter bevatten alléén lichesterinezuur. In de literatuur wordt geen melding gemaakt van de mogelijkheid dat variolaarzuur ontbreekt. Er is geen reden om aan te nemen dat in deze 22 gevallen variolaarzuur niet opgekomen zou zijn, als het er wel ingezeten had. Immers, in 33 gevallen (18 van *O. turneri* en 15 van *O. microstictoides*) werd het wel aangetoond.

De vraag is nu of de vorm van *O. microstictoides* zonder variolaarzuur misschien een andere variëteit is. Deze vraag zou bevestigend te beantwoorden zijn als er een duidelijk verschil in verspreiding te zien was. Dit is niet het geval (kaart 1 en 2); de twee vormen hebben een vrijwel identieke verspreiding op de Utrechtse Heuvelrug, op de Veluwe en in Drenthe. Op drie groeiplaatsen (Bilthoven (U), Hoenderloo (Gld) en Emmen (Dr)) zijn beide chemische vormen zelfs naast elkaar aangetroffen, op bomen in de directe nabijheid van elkaar. Het is zelfs mogelijk dat er oorzaken zijn waardoor de productie van een licheenzuur wegvalt, bijv. bij stress (Lumbsch 1988). Veel exemplaren waren be-algd. Er is tussen de twee chemische vormen geen enkel morfologisch verschil te onderkennen. De geografische verspreiding van *O. turneri* is wel duidelijk anders (kaart 3). Alle geanalyseerde collecties komen uit Groningen, Friesland en Drenthe.

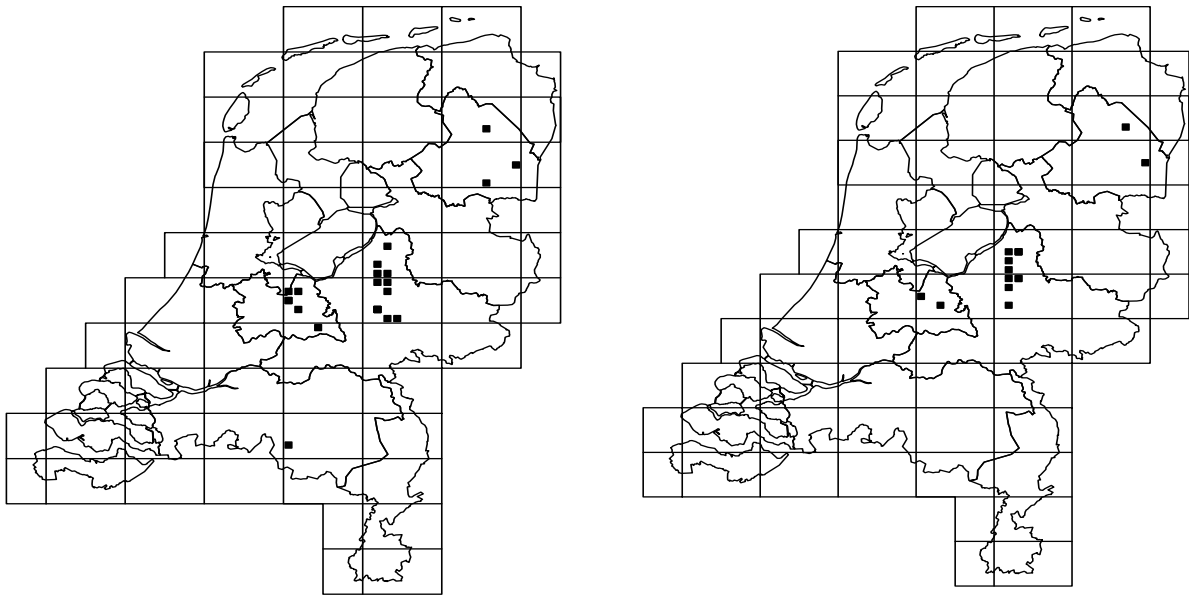
Conclusies

Ochrolechia turneri en *O. microstictoides* zijn twee duidelijke soorten met elk een eigen, goed herkenbare morfologie, chemie, ecologie en verspreiding binnen Nederland. De morfologische beschrijving in Purvis et al. en Wirth is echter niet optimaal.

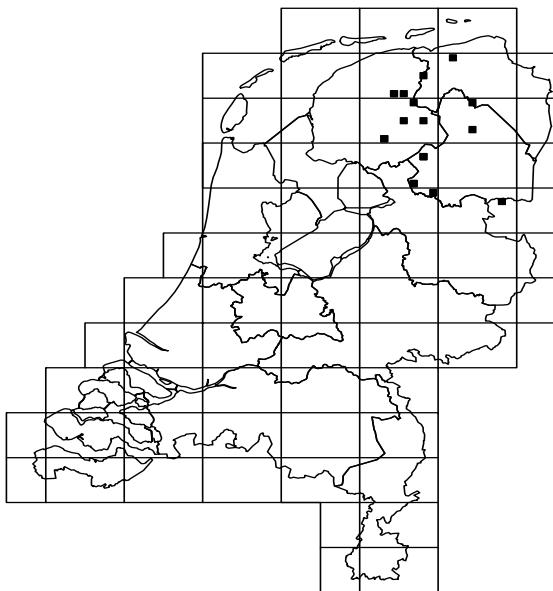
Van *O. microstictoides* blijken in Nederland twee chemische vormen voor te komen; één met variolaar- en lichesterinezuur en één met alleen lichesterinezuur. In de literatuur wordt geen melding gemaakt van de mogelijkheid dat variolaarzuur bij *O. microstictoides* ontbreekt. Aan de twee chemische hoedanigheden kan echter geen taxonomische status worden toegekend.

Literatuur

- Aptroot, A., P. van den Boom & L. Spier. 1991. Aanvullingen en wijzigingen in de standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. *Gorteria* 17: 149-152. (Buxbaumiella 27: 50-54.)
- Brand, A.M., A. Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. *Wet. Meded. KNNV* 188: 1-68.
- Lumbsch, H.T. 1988. Taxonomic use of metabolic data in lichen-forming fungi. In: *Chemical fungal taxonomy* (eds: J.C. Frisvad, P.D. Bridge & D.K. Arora), M. Dekker Inc., p. 345-387.
- 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 Publ./ British Lichen Society, London.
- Tønnsberg, T. 1992. The sorediate and isidiate, corticolous crustose lichens in Norway. *Sommerfeltia* 14: 1-331.
- Wirth, V. 1995. *Die Flechten Baden-Württembergs*. Verlag Eugen-Ulmer, Stuttgart



Ochrolechia microstictoides: links collecties met alleen lichesterynezuur, rechts met zowel variolaar- als lichesterynezuur



Ochrolechia turneri: collecties met alleen variolaarzuur