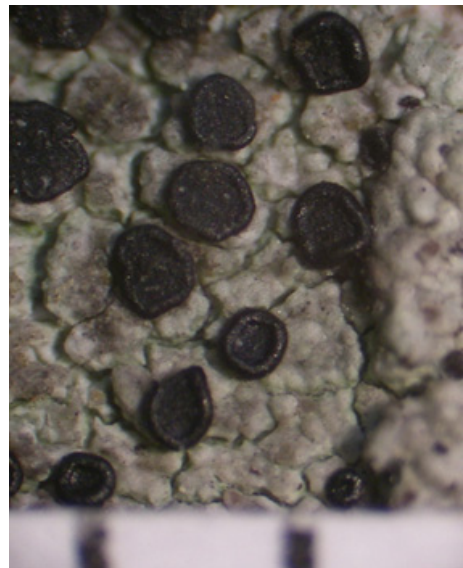


Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy (gewoon purperschaaltje) als kameleon

Leo Spier

Welke lichenoloog kent *Lecidella elaeochroma* (gewoon purperschaaltje) niet? De beschrijving van *Lecidella elaeochroma* in de Veldgids (van Herk & Aptroot 2004) luidt: thallus korstvormig, groengelig tot lichtgrijs, dun, continu, zwart prothallus, Meestal apotheciën, klein tot vrij groot, bleekbruin tot grijsig of zwart (Fig. 1). Hypothecium bruin, eencellige kleurloze spo-

vulling gebruiken waardoor het completer wordt, maar zeker niet duidelijker. In Smith et al. (2009) valt te lezen: 'a variable species as the pigmentation in the apothecia and thallus can be almost absent in shaded situations' en 'the discs of the apothecia black in exposed, well-lit situations, pale blue-black, brown-red or ± piebald with a darker true exciple in shade. It is to-



Figuur 1. *Lecidella elaeochroma* (gewoon purperschaaltje). Alle foto's: Arie van den Bremer.

ren, C+ oranje (vaak zwak). Over de ecologie wordt in dezelfde gids gezegd: aspectbepalend op goed belichte, geëxponeerde, harde, gladde, neutrale schors van vooral loofbomen, ook regelmatig op twijgen, op verweerd hout, zelden op het noorden geëxponeerde bakstenen muren van oude kerken, vaak samen met *Lecanora chlarotera* (witte schotelkorst).

Dit eenvoudige beeld – hoe kan het ook anders in een veldgids – kan wel wat aan-

lerant of SO₂ air pollution, common and increasing.' Wirth et al. (2013) vullen aan: 'Pionier auf Ästen, auch an staubimprägnierten nährstoffreichen Standorten'. Andere flora's geven een beschrijving die veelal op bovenstaande is terug te voeren. Het intikken van '*Lecidella elaeochroma*' op Google levert veel foto's op waar ik later op terug kom, en min of meer uitgebreide beschrijvingen die we uit de flora's ook kennen.

Een voorbeeld van zo'n beschrijving, gevonden bij Nash et al. (2001), luidt:

Thallus: crustose, episubstratic, continuous or granulose to verrucose, thin or thick, usually up to 0.5 mm thick, rarely up to 1 mm.

Prothallus: bluish black to black.

Surface: yellowish gray to yellowish green, becoming gray-green in shade, rather smooth, even, without soredia or isidia.

Apothecia: orbicular to irregular, sessile, not constricted at base, 1-1.6 mm in diam.

Disc: black in exposed, well-lit situations, pale blue-black, brownish red to ± piebald with a darker true exciple in shade, plane, later often convex.

Margin: distinct, finally ± becoming excluded, strongly flexuose.

Exciple: blackish green, bluish green to dull gray-blue, without algal cells.

Het mag duidelijk zijn dat dit de leesbaarheid en het begrip van de tekst niet bevordert. Alles lijkt mogelijk.

Doelstelling en methode

In de loop van de afgelopen 30 jaar heb ik 40 collecties van *Lecidella elaeochroma* verzameld, waaronder 13 exemplaren met apotheciën van – vaak – sterk afwijkende kleur. Naast de zwarte met zwarte rand komt de zwarte met duidelijk lichtere rand voor (Fig. 2). Fase twee lijkt het bruinig (Fig. 3) worden dat geleidelijk geler (Fig. 4) wordt, zodat ze totaal niet meer lijken op het 'normale' apothecium. De gele groeien soms tussen de zwarte in. Ik verzamelde twee keer een exemplaar in de veronderstelling een vreemde *Caloplaca* gevonden te hebben, zo oranje waren de apothecia. Onlangs vond ik een exemplaar met geelgroenige apotheciën (Fig. 5). Dit verschijnsel boeit me enorm. Het roept vragen op zoals: 'waarom c.q. waardoor die afwijkende kleur?'

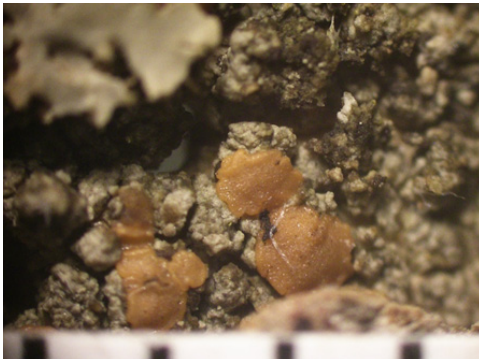
Om iets meer te weten te komen heb ik flora's geraadpleegd en het internet afge-



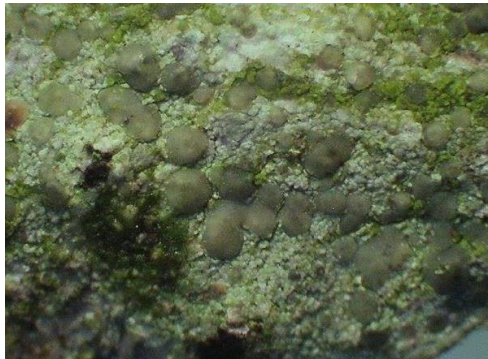
Figuur 2. Zwarte apotheciën met lichtere rand.



Figuur 3. Bruin-gelige apotheciën.



Figuur 4. Gele apotheciën.



Figuur 5. Geel-groenige apotheciën.

Tabel 1. Afwijkende kleuren van apothecia van *Lecidella elaeochroma* volgens Europese lichenologen.

Land	Kleuren apothecium	Bron
Spanje	Roomkleurig, gelig, helder bruingrijs	Javier Etayo
Bulgarije	Bleek grijs tot zwart	Jan Vondrák
Zweden	Zwart met soms een zweem van rood	Örian Fritz
	Normaal zwart of donkerbruin, ook blekere vormen	Ulf Arup
Oostenrijk	Alleen zwart met soms wat donkerbruin getint	Othmar Breuss
Duitsland	Wel bruinig, verschil in pigmentering nieuw	Norbert Stapper
Engeland	Wel verscheidend gekleurde apo's, ook roodbruin	Barbara Benfield
België	Regelmatig bruine apo's	Dries Van den Broeck
	Kleurvariatie, ook in buitenland, Ardennen België	André Aptroot
Frankrijk	Bleekgeel	Claude Roux
Italië	Gekleurde apo's gewoon in Italië	Pier Luigi Nimis
Zwitserland	Variaties: grijs, groen bruinig	Christoph Scheidegger

schuimd. Vervolgens heb ik twaalf buitenlandse lichenologen per e-mail benaderd (zie Tabel 1).

Ik heb hun gevraagd of ze het verschijnsel van die afwijkende kleur in hun land ook kennen. Allen reageerden positief op dit verzoek, zodat ik enig zicht kreeg – bij lange na niet volledig uiteraard – van de situatie in een flink aantal Europese landen.

Uitwerking

Laat ik met het internet beginnen. Na tientallen foto's gezien te hebben, moet ik constateren dat anders gekleurde apotheciën niet voorkomen. Met enig geluk zie je een exemplaar waarvan de apo's een zweem van bruin vertonen, maar dat is wel alles. Dit geldt ook voor de beschrijving in de verschillende flora's die ik zag, waarop de Britse Flora een uitzondering is. Vervolgens heb ik de reacties van de lichenologen op de kleur van het apothecium gerubriceerd om enigszins zicht te krijgen op de landen waar dit verschijnsel zich – duidelijk – voordoet (Tabel 1; vetgedrukt betekent een bekend, vaker voorkomend verschijnsel).

De vraag naar het 'waarom' komt nu aan de orde. Op internet werd ik niet veel wijzer, zodat ik het vooral moet hebben – naast summiere aanduidingen in flora's –

van de opmerkingen van de lichenologen, die vrijwel alle beginnen met 'ik denk, ik vermoed of waarschijnlijk'

Allereerst de Britse Flora: '*Lecidella elaeochroma* is een variabele soort voor wat betreft de pigmentatie in het apothecium en het thallus, die in beschaduwde omstandigheden bijna geheel weg kan zijn'. Op onvoldoende licht wordt ook gewezen door Claude Roux, Paul Diederich en Christoph Scheidegger. De invloed van chemische omgevingsfactoren (pollution) wordt – natuurlijk – ook genoemd. Pier Luigi Nimis noemt deze naast verouderen en een genetische factor waardoor het pigment zijn werk niet doet. Ook Paul Diederich voert de omgevingsfactoren op. Ik heb Maarten Brand (Nederland) de vraag naar het 'waarom' voorgelegd. Na een moment stilte kwam het antwoord: 'Ik heb het gevoel dat het in ons land meer speelt dan in het buitenland. Het zou best te maken kunnen hebben met de bizarre ontwikkelingen in het milieu. Denk aan SO₂, bemesting, en de verandering van het klimaat.'

Op naar de conclusie

Is het slechts een Nederlands verschijnsel? Het antwoord is nee! Het doet zich zeker vaker voor in drie andere landen, namelijk Spanje, Engeland en Italië. Opvallend is dat de drie landen waar het verschijnsel min-

der bekend is, niet door zee omgeven zijn, namelijk Zwitserland, Oostenrijk en Bulgarije. Duitsland heeft wat zee in het noorden en Zweden duidelijk meer aan de oostkust. Als dit een rol zou spelen, dan vormt België de grote spelbederver ten opzichte van Nederland. Zou dit de bizarre ontwikkelingen qua milieu in ons land als oorzaak van de kleurvariatie aannemelijker maken? Waarom of waardoor? Schaduw wordt meermaals genoemd. Ik betwijfel dit. Het merendeel van mijn collecties komt van goed belichte standplaatsen zoals laanbomen. Bovendien, de recentste vondst met de geel-groenige apotheciën groeide pal naast een exemplaar met 'normale' vruchtlichamen. Hier kon verschil in belichting geen rol spelen. De SO₂-belasting is de afgelopen jaren drastisch afgenomen, zodat die nauwelijks nog een rol kan spelen. Natuurlijk is Nederland nog een overbemest land, en worden er meer herbiciden en insecticiden gespoten dan ons lief is, maar of die voor de variatie in kleur verantwoordelijk zijn? Dan zal het het klimaat wel zijn! Vele organismen reageren duidelijk op de veranderingen ervan.

De verandering van kleur van het apothecium van *Lecidella elaeochroma* is – zo lijkt nu – een betrekkelijk weinig voorkomend verschijnsel, in het buitenland zowel als bij ons. Hoewel ons land in de voorhoede lijkt mee te lopen, is het nog altijd een tref, anders gekleurde apothecia te vinden. Dit strookt niet met de mate van allerlei vormen van belasting waar Nederland mee gekampt heeft en nog doet.

In de Britse Flora (BF) zowel als door verschillende lichenologen wordt melding gemaakt van verandering van het pigment onder invloed van vervuiling van het milieu. De BF zegt: 'the pigmentation can be almost absent in shaded situations'. Zou een apothecium met pigment dat 'almost absent' is niet vrijwel wit zijn? Is het niet merkwaardig dat tussen zwarte apothecia af en toe ook anders gekleurde te zien zijn? Hebben gele of oranje apothecia geen pigment? Natuurlijk wel, maar waarom of waardoor die kleursverandering? Het ziet er naar uit dat sommige exemplaren van *Lecidella elaeochroma* bij toeval het vermo-

gen verloren hebben de zwarte kleurstof te maken. Er is een ander gen voor in de plaats gekomen. Als dit niet schadelijk blijkt – wat meestal wel het geval is – dan gaat het licheen gewoon door met het aanmaken van dit gen en met de vorming van anders gekleurde apotheciën. Toeval betekent dan wel: we kennen de oorzaak niet. Of misschien toch wel? Het is bekend dat onder meer onder invloed van (UV-) straling het genoom van een organisme kan veranderen. Er treden mutaties op. Zou dat hier een rol spelen? Het is beslist niet ondenkbaar.

Conclusie

- De kleurvariatie van de apothecia in *Lecidella elaeochroma* is geen uniek Nederlands verschijnsel.
- Gezien de reacties van de buitenlandse en Nederlandse lichenologen schijnt het in ons land vaker voor te komen dan in het buitenland.
- Afgaande op mijn ervaring speelt schaduw geen rol. Ik vond het merendeel op goed belichte standplaatsen. Eén exemplaar met geelgroene apotheciën groeide op een berkentak zelfs pal naast een 'gewoon' purperschaaltje.
- Als verandering van kleur te wijten zou zijn aan 'pollution' dan zou het een veel voorkomend verschijnsel zijn. Dan zouden zeker gekleurde exemplaren niet tussen zwarte te vinden zijn.
- Het pigment speelt natuurlijk een rol, daar het verantwoordelijk is voor het ontstaan van de kleur, maar op zich maakt dit ons niet wijzer. Er is een gen verantwoordelijk voor het ontstaan van een bepaald type pigment. Waarom of waardoor het afwijkt van het 'normale' pigment, is absoluut niet duidelijk.
- Straling, waardoor mutaties van het genoom kunnen optreden, is door niemand genoemd, maar kan zeker een rol spelen bij de verandering van kleur in het apothecium.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar de Nederlandse lichenologen, Maarten Brand en André Ap-troot, die met zeer bruikbare opmerkingen

aan dit artikel hebben bijgedragen, en aan bovengenoemde buitenlandse lichenologen voor hun spontane reacties. 'Last but not least' naar Arie van den Bremer, die goede foto's maakte van niet al te fotogeniek herbariummateriaal.

Literatuur

- Herk, K. van, & A. Aptroot. 2004. Veldgids Korstmossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Nash, T.H., Ryan, B.D., Gries, C., Bugartz F. (eds.), 2001. North American Lichen Herbarium, Greater Sonoran Desert Lichen Flora.
- Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James & P.A. Wolsley. 2009. The Lichens of Great Britain and Ireland. Natural History Publications, London.
- Wirth, V., M. Hauck & M. Schulz. 2013. Die Flechten Deutschlands. Eugen Ulmer, Stuttgart.

Auteursgegevens

J.L. Spier, Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort, leo.spier@lemar.demon.nl

Abstract

Lecidella elaeochroma (Ach.) M. Choisy as chameleon

Lecidella elaeochroma is a common species. The description of it in flora's, however, is far from

easy reading. By using complex language, the authors try to cover all possibilities, as a result of which the reader can't see the woods for the trees. This holds particularly for the colour of the apothecia, which should be black. Unfortunately, the species does not always seem to know it, and develops amongst others brown, yellow, orange ones. Does this only happen in The Netherlands? It is commonly said that pollution or living in shade is to blame. In this article reasons are given that may cast a doubt on that. The colour variation also holds for other countries, amongst others Spain, France, England and Italy, though the Netherlands seem to be in front. Experience of the author shows that living in shade is hardly important. Many specimens with differently coloured apothecia were collected in well-lit situations. If pollution would play a major role, we should find many more *Lecidella elaeochroma* with deviating apothecia. Up to now it is still a rather rare phenomenon. In short, pigment is no doubt the cause of coloration, but also of decolourization. If the pigmentation in apothecia is almost absent, which pigment is then responsible for differently coloured apothecia? We may only guess what causes this change in colour and what its advantage is. Besides pollution, shade, etc., the effect of radiation is mentioned. It is common knowledge that it may cause mutation of the genome.