

Ein Fund der Ockerfrüchtigen Zeichenflechte (*Alyxoria ochrocheila* [NYL.] ERTZ & TEHLER) in Nordrhein- Westfalen, neu für die Nordeifel und den Nationalpark Eifel*

MATTHIAS SCHWARZ

Kurzfassung

Es wird über einen Fund von *Alyxoria ochrocheila* an *Fraxinus excelsior* in Nordrhein-Westfalen bei Hirschrott im Naturschutzgebiet „Erkensruhtal mit Nebenbächen und Felsen am Oberseeufer“ im Nationalpark Eifel berichtet, der einen Neufund für die Nordeifel und den Nationalpark Eifel darstellt. Die Neuansiedlung steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit den steigenden Temperaturen im Rahmen des Klimawandels.

Abstract: A new occurrence of *Alyxoria ochrocheila* in the Eifel National Park and North Rhine-Westphalia
Alyxoria ochrocheila was found on *Fraxinus excelsior* in North Rhine-Westphalia in the valley of the small stream Erkensruhr close to Hirschrott in the Eifel National Park. This represents a new record for the North Eifel and the Eifel National Park and is likely connected to increased warming due global climate change.

1 Einleitung

Die Gattung *Alyxoria* umfasst Krustenflechten mit schwarzen, länglichen Apothecien und *Trentepohlia*-Photobionten. Die spindelförmigen Sporen sind mehrfach querseptiert. Zu *Alyxoria* gehören derzeit acht Arten, die von den Tropen bis in temperate Bereiche verbreitet sind. *A. culmigena*, *A. varia*, *A. variiformis* und die seltene *A. ochrocheila* sind in Deutschland heimisch. Während *A. variiformis* ausschließlich auf kalkhaltigem Gestein siedelt, bevorzugen die übrigen Arten die subneutrale Rinde von Laubbäumen (WIRTH 2013).

Alyxoria ochrocheila, die Ockerfrüchtige Zeichenflechte, wächst an den Stämmen von Buche (*Fagus*), Hainbuche (*Carpinus*), Eiche (*Quercus*), Ulme (*Ulmus*), Esche (*Fraxinus*), Linde (*Tilia*), Apfelbaum (*Malus*), Weide (*Salix*) und Pappel (*Populus*). Die Art gedeiht hauptsächlich in feuchten, naturnahen Wäldern (DIEDERICH & al. 2019) und ist in vielen Fällen an den entrindeten Stellen mächtiger Altholzstämmen zu finden (WIRTH 2013).

Die Flechte bevorzugt wintermildes Klima und ist in planaren bis kollinen Lagen, vor allem im Küstenraum, zu Hause. Deshalb liegen Nachweise in Deutschland überwiegend aus den nördlichen Bundesländern vor (WIRTH 2013). Zu den von *Alyxoria ochrocheila* besiedelten Naturräumen gehören das schleswig-holsteinische Küstengebiet und die Geest, das niedersächsische Küstengebiet und das westliche und östliche Tiefland, das mecklenburgisch-vorpommerische Küsten- und Tiefland, das mecklenburgisch-brandenburgische Platten- und Hügelland, die Elbe-Mulde-Niederung, Mittelbrandenburg und das Weserbergland. Mit den Naturräumen Moseltal, Pfälzer Wald, Odenwald-Spessart, Neckarland und der Oberrhein-Ebene lässt sich ein weiterer Schwerpunkt der Art im Westen Deutschlands lokalisieren. In Belgien, Luxemburg und Nordfrankreich gilt die Art als „extremely rare, known from 1 locality“ oder „very rare, known from 2-4 localities“ (DIEDERICH & al. 2019). Für die Niederlande liegen 117 Nachweise vor, die Art gilt dort als „nicht bedroht“ (BLWG 2014). Für Nordrhein-Westfalen sind Funde im Sauerland (WIRTH 2013), im Süderbergland am Kemnader See in Bochum (ZIMMERMANN 2015) und im Tal der Wupper bei Müngsten (ZIMMERMANN 2004) dokumentiert. Die ersten Nachweise in NRW erfolgten 2003 im klimatisch besonders milden Rheinland (STAPPER & FRANZEN-REUTER 2018). Der vom Verfasser gefundene Wuchsort stellt einen Neufund für den nordrhein-westfälischen Nationalpark Eifel und die Nordeifel dar. Die Art ist weder in den Artenlisten des Nationalparks (APTROOT & al. 2007, NATIONALPARK EIFEL 2019) noch bei APTROOT & STAPPER (2008) aufgeführt.

* Außerdem erschienen am 29.09.2019 als Veröff. Bochumer Bot. Ver. 11(4): 30–33.

2 Beschreibung des Fundorts und der Art

Alyxoria ochrocheila (Abb. 1–3) wächst innerhalb des Nationalparks Eifel im Naturschutzgebiet „Erkensruhtal mit Nebenbächen und Felsen am Oberseeufer“ bei Einruhr-Hirschrott in der Gemeinde Simmerath in der Städteregion Aachen. Die Art wurde hier am 02.01.2019 vom Verfasser gefunden und siedelt an der Borke der Gewöhnlichen Esche (*Fraxinus excelsior*) an einem naturnahen Abschnitt des Baches Erkensruhr direkt am Böttcher Weg in etwa 390 m ü. NN. Der Fundort liegt im Nationalpark-Teilgebiet Dedenborn und wird mit einer Jahresmitteltemperatur von 7 bis 8 °C der submontanen Höhenstufe zugeordnet (NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL IM LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW 2014). Es ist davon auszugehen, dass die geschützte Tallage und die hohe Luftfeuchtigkeit das Mikroklima in den Wintermonaten abmildern. Die Niederschlagsmenge von 950 bis 1150 mm weist die Region als ziemlich niederschlagsreich aus. Im Nationalpark Eifel bestimmen die vom Atlantik kommenden westlichen Luftströmungen die klimatischen Verhältnisse: Die Sommer sind kühl, die Winter nur mäßig kalt, aber reich an Niederschlägen (NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL IM LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW 2014).



Abb. 1: *Alyxoria ochrocheila*: Die unauffällige Zeichenflechte besiedelt die Rinde von Laubbäumen (Erkensruhtal bei Hirschrott, 02.01.2019, M. SCHWARZ).



Abb. 2: *Alyxoria ochrocheila*: Der orange- bis curryfarbene Reif der Apothecien ist ein wichtiges Merkmal (Erkensruhtal bei Hirschrott, 31.05.2019, U. KIRSCHBAUM).



Abb. 3: *Alyxoria ochrocheila*: Bei Betupfen des Lagers mit Kalilauge verfärbt sich dieses dunkelrosa (siehe oben links) (Erkensruhtal bei Hirschrott, 31.05.2019, U. KIRSCHBAUM).

Die schwarzen, lirellenförmigen Apothecien der Ockerfrüchtigen Zeichenflechte (Abb. 2 & 3) sind kaum verzweigt und weisen am Rand einen charakteristischen orange- bis curryfarbenen Reif auf. Sie sind etwa 0,4 mm breit und bis 2,5 mm lang. Der Thallus ist bräunlich. Wird er mit Kalilauge betupft, färbt er sich dunkelrosa (K+). Die farblosen Sporen (16,8–21,0 x 5,3–7,0 µm) sind 3-fach querspektiert. Das Excipulum ist U-förmig.

3 Diskussion

Flechten interagieren als wechselfeuchte Organismen direkt mit der Atmosphäre und reagieren in hohem Maße auf toxische Gase und mikroklimatische Veränderungen. Sie gelten deshalb nicht nur als Bioindikatoren der Luftgüte, sondern reagieren auch auf den Klimawandel mit Rückzug oder Zuwanderung. Damit sind sie beispielgebend für andere Mitglieder von Ökosystemen. Der VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE listet in einer 2017 veröffentlichten Richtlinie 45 Klimawandelindikatoren auf (VDI 2017) und reagiert damit auf den Wandel der Flechtenpopulationen. Zur Gruppe der VDI-Klimawandelindikatoren gehört auch *Alyxoria ochrocheila*. Zum einen treten früher vorhandene Arten wieder auf, zum anderen wandert von Westen und Süden her eine Reihe von Flechten ein, die bisher nicht in den betreffenden Gebieten beobachtet wurden. Diese Arten sind für milde, ozeanische oder warme Klimagebiete charakteristisch.

Die Artenliste des Nationalparks (APTROOT & al. 2007, NATIONALPARK EIFEL 2019) und die Fundlisten von APTROOT & STAPPER (2008) führen bereits 21 VDI-Klimawandelindikatoren auf. Sie haben hier seit Mitte des 20. Jahrhunderts deutlich zugenommen (SCHWARZ 2019). Mit *Alyxoria ochrocheila* kommt eine weitere Art hinzu. Der zur Photosynthese fähige Partner in dieser Symbiose ist eine Alge aus der Gattung *Trentepohlia* – ein Umstand, der *Alyxoria ochrocheila* als eine Art kennzeichnet, die von potentiell höheren Temperaturen profitiert (APTROOT & al. 2007).

Die Zunahme der VDI-Klimawandelindikatoren korreliert mit dem im Umweltbericht (MURL 2016) beschriebenen Temperaturanstieg in NRW. Die dort zitierten Daten des Deutschen Wetterdienstes (Stand: Juli 2016) zeigen, dass sich zwischen 1881 und 2015 die mittlere jährliche Lufttemperatur um etwa 1,4 °C erhöht hat. Seit 1900 hat die Anzahl der Tage, an denen das Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C liegt, um ca. 14 Tage abgenommen. Die Anzahl der Sommertage mit Tageshöchsttemperaturen über 25 °C hat sich im gleichen Zeitraum um etwa 8 Tage erhöht. Diese kälte- bzw. wärmebedingten Kenntage belegen, dass sich die steigenden Temperaturen in allen Jahreszeiten auswirken. Der Temperaturanstieg fiel in den letzten drei Jahrzehnten deutlich stärker aus. In der Nordeifel hat die mittlere Lufttemperatur zwischen 1991 und 2009 gegenüber dem Vergleichszeitraum 1961 bis 1990 um 0,8 bis 1,0 °C zugenommen (NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL IM LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW 2014). Das entspricht dem deutschlandweiten Mittel von 0,9 °C für diese Bezugsräume.

Danksagung

Für die Bestimmung des Fundes danke ich Prof. Dr. VOLKMAR WIRTH (Murr), für die Erstellung von zwei Fotos Herrn ULRICH KIRSCHBAUM (Gießen).

Literatur

- APTROOT, A., CLASSEN, T., DÜLL, R., KILLMANN, D., SOLGA, A., PARDEA, A. & WEGNER, A. 2007: Moose und Flechten im Nationalpark Eifel. Die unscheinbaren Überlebenskünstler. – Schriftenr. zum Nationalpark Eifel 2: 1–144.
- APTROOT, A. & STAPPER, N. 2008: Flechten im Nationalpark Eifel und in den angrenzenden Ardennen – ein Exkursionsbericht. – Aktuelle Lichenolog. Mitt., NF 15: 14–42.
- APTROOT, A. & VAN HERK, C. M. 2007: Further evidence of the effects of global warming on lichens, particularly those with *Trentepohlia* phycobionts. – Environmental Poll. 146: 293–298.

- BLWG 2014: Geel schriftmos. – In: NDFV Verspreidingsatlas korstmossen. – <https://www.verspreidingsatlas.nl/4415> [13.08.2019].
- DIEDERICH, P., ERTZ, D., STAPPER, N., SÉRUSIAUX, E., VAN DEN BROECK, D., VAN DEN BOOM, P. & RIES, R. 2019: The lichens and lichenicolous fungi of Belgium, Luxembourg and northern France. – <http://www.lichenology.info> [13.08.2019].
- NATIONALPARK EIFEL 2019: Artenliste. – www.nationalpark-eifel.de/de/natur-landschaft-arten/artenliste/liste [16.09.2019]
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL IM LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW (Hrsg.) 2014: Nationalparkplan, Bd. 2: Bestandsanalyse. – Schleiden-Gemünd.
- SCHWARZ, M. 2019: Flechten als Indikatoren des Klimawandels in der Nordeifel. – *Decheniana* 172: 25–32.
- STAPPER, N. J. & FRANZEN-REUTER, I. 2018: Wirkung lokaler Klimaveränderungen auf baumbewohnende Flechten in Nordrhein-Westfalen zwischen 2001 und 2017. – *Immissionsschutz* 3/2018, 128–136.
- MURL (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (Hrsg.) 2016: Umweltbericht 2016. – Düsseldorf.
- VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE 2017: VDI 3957 Blatt 20: Biologische Messverfahren zur Ermittlung und Beurteilung der Wirkung von Luftverunreinigungen (Biomonitoring). – Kartierung von Flechten zur Ermittlung der Wirkung von lokalen Klimaveränderungen. – Düsseldorf.
- WIRTH, V., HAUCK, M. & SCHULTZ, M. 2013: Die Flechten Deutschlands, 1. Aufl. – Stuttgart.
- ZIMMERMANN, D. G., STAPPER, N. & KRICKE, R. 2004: Überraschende Flechtenfunde im Tal der Wupper bei Müngsten. – *Aktuelle Lichenolog. Mitt.*, NF. 13: 9.
- ZIMMERMANN, D. G. 2014: Lichenes – Flechten. – In: BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN: GEO-Tag der Artenvielfalt am 16. und 17. August 2014 am Kemnader See in Bochum. – *Jahrb. Bochumer Bot. Ver.* 6: 106.

Anschrift des Autors

MATTHIAS SCHWARZ
Krüthstraße 48
50733 Köln
magus schwarz@gmail.com