

## ***Cryphaea heteromalla* (Cryphaeaceae) – Einseitswendiges Versteckfruchtmoos, Moos des Jahres 2019**

F. WOLFGANG BOMBLE

### **1 Einleitung**

Das Einseitswendige Versteckfruchtmoos (*Cryphaea heteromalla*; Abb. 1–13, 15 & 16) ist das von der BRYOLOGISCH-LICHENOLOGISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR MITTELEUROPA (BLAM) benannte Moos des Jahres 2019. Es handelt sich um eine auffallende Art, die in Mitteleuropa erst seit einigen Jahren regelmäßig zu finden ist, denn sie gehört zu den sogenannten „Atlantikern“, die sich in den letzten Jahrzehnten aus stärker ozeanisch geprägten Gebieten nach Osten ausgebreitet haben.

Nach PHILIPPI (2001) gehören zu den *Cryphaeaceae* zehn Gattungen mit insgesamt 93 Arten mit Hauptverbreitung in den Tropen und Subtropen, wobei die Gattung *Cryphaea* ca. 57 Arten umfasst, von denen in Europa zwei vorkommen. Neben *C. heteromalla* wächst nach FREY & al. (1995) das kräftigere *C. lamyana* an episodisch überflutetem Gestein und Baumwurzeln an Bächen von Italien über die Iberische Halbinsel bis Südengland.



Abb. 1: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos) ist typisch für Äste von Sträuchern und Bäumen (Friedhof Aachen-Lintert/NRW, 24.02.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 2: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos) wächst aber auch regelmäßig an dünneren Stämmen (Waldfriedhof, Aachen/NRW, 03.02.2019, F. W. BOMBLE).

### **2 Merkmale**

*Cryphaea heteromalla* bildet kriechende Primärsprosse und aufsteigende bis aufrechte, von der Unterlage abstehende, bis 3 cm langen Sekundärsprosse aus. Die Blätter liegen trocken an und stehen feucht aufrecht bis sparrig ab, sind breit eiförmig und bis 1,6 mm lang, gleichmäßig zugespitzt und ganzrandig. Die Blattrippe ist vorhanden, erreicht aber nicht die Blattspitze. An den Sekundärsprossen findet man einseitswendige Sporophyten an kurzen Seitentrieben. Die eingesenkten Sporophyten mit spitzem Deckel sind von lang ausgezogenen Perichaetialblättern umgeben. Diese Beschreibung der Merkmale orientiert sich an PHILIPPI (2001).



Abb. 3 & 4: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), Habitus mit primären Kriechtrieben und aufrechten sekundären Trieben (Waldfriedhof, Aachen/NRW, 03.02.2019, F.W. BOMBLE).



Abb. 5: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), schräg aufrechte Sekundärtriebe mit seitenständigen Sporophyten (Friedhof Aachen-Lintert/NRW, 24.02.2018, F.W. BOMBLE).



Abb. 6: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), primäre kriechende Sprosse mit aufrechten Sekundärsprossen mit seitenständigen Sporophyten (Friedhof Aachen-Lintert/NRW, 28.02.2015, F.W. BOMBLE).



Abb. 7: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), Sekundärsprosse mit einseitswendigen Sporophyten (Friedhof Aachen-Lintert/NRW, 28.02.2015, F.W. BOMBLE).



Abb. 8: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), Sekundärsprosse mit Sporophyten, die von lang pfriemlichen Perichaetialblättern umgeben sind (Waldfriedhof, Aachen/NRW, 03.02.2019, F.W. BOMBLE).

Die Sekundärsprosse mit den charakteristischen Sporophyten machen *Cryphaea heteromalla* in Mitteleuropa unverwechselbar (z. B. Abb. 5 & 7). Wenn ausschließlich Primärsprosse vorhanden sind, ist nach BRACKEL (2019) eine Verwechslung mit *Leskea polycarpa* möglich und eine genauere Untersuchung ratsam.



Abb. 9: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), Habitus der feuchten Pflanze (Friedhof Aachen-Lintert/NRW, 28.02.2015, F.W. BOMBLE).



Abb. 10: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), Sekundärsprosse mit Sporophyten, die von lang pfriemlichen Perichaetialblättern umgeben sind (Waldfriedhof, Aachen/NRW, 03.02.2019, F.W. BOMBLE).



Abb. 11: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), zugespitzte Blätter mit vor der Blattspitze endender Mittelrippe (Waldfriedhof, Aachen/NRW, 03.02.2019, F.W. BOMBLE).



Abb. 12: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), Sporophyten, die von lang pfriemlichen Perichaetialblättern umgeben sind. Der obere Sporophyt ist noch geschlossen, während die unteren Sporophyten schon entdeckt sind und weiße Peristomzähne zeigen (Waldfriedhof, Aachen/NRW, 03.02.2019, F.W. BOMBLE).



Abb. 13: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos), entdeckelter Sporophyt mit Peristomzähnen. Die Sporophyten sind von Perichaetialblättern umgeben, die plötzlich in eine lang pfriemliche Spitze verschmälert sind (durch Binokular aufgenommen, ex Aachener Stadtwald/NRW, 07.11.2019, F.W. BOMBLE).

### 3 Verbreitung

PHILIPPI (2001) gibt *Cryphaea heteromalla* aus Europa, Nordafrika und Nordamerika an. FREY & al. (1995) nennen die Art in Europa vom Mittelmeergebiet an den Küsten bis Dänemark und Südschweden, wobei sie besonders in Küstennähe und sehr selten im Binnenland vorkommt. Nach NDFE & BLWG (2019) ist sie heute in den Niederlanden flächig verbreitet und fast überall häufig, nur im Grenzgebiet zu Niedersachsen seltener. Auffallend ist die rasante Zunahme in den letzten Jahren: während vor 1990 nur Nachweise in 86 Rasterfeldern bekannt waren, sind es 847 Rasterfelder ab 1990.

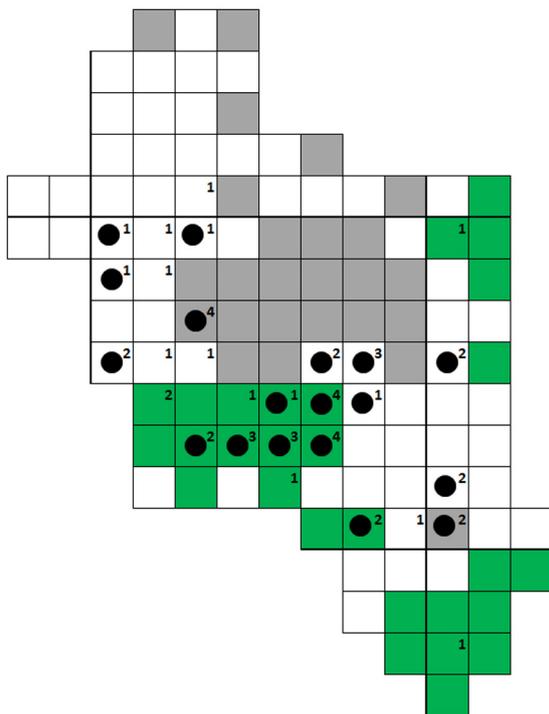


Abb. 14: Verbreitung (Kartierungsstand seit 1995) von *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos, schwarze Punkte) sowie der von vier „Atlantikern“ (kleine Zahl rechts oben = Anzahl nachgewiesene Arten pro Feld) im Stadtgebiet von Aachen und angrenzenden Gebieten auf Basis von Messtischblatt-Sechzehntelquadranten nach Untersuchungen des Verfassers. Die vier „Atlantiker“ sind *C. heteromalla*, *Orthotrichum pulchellum*, *Ulota phyllantha* und *Zygodon conoideus*.

Farbig hinterlegt sind Felder mit mehr als 50 % Waldanteil (grün) und mehr als 50 % Siedlungsanteil (grau). Erkennbar ist, dass die vier Arten offenbar ähnliche lokalklimatische Ansprüche stellen.

MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) geben *Cryphaea heteromalla* schon aus weiten Teilen Deutschlands an, wobei die Art im Westen deutlich häufiger nachgewiesen wurde als im Osten. In Nordrhein-Westfalen ist die Art zerstreut mit Häufungen in der nordwestlichen Landeshälfte. GEYER & MARGENBURG (2008) nennen mehrere Funde an Ruhr und Lippe im Kreis Unna. SCHMIDT (2011) gibt die Art aus allen Naturräumen Nordrhein-Westfalens als ungefährdet an. Einen Eindruck der lokalen Verbreitung von *C. heteromalla* im Vergleich mit

der der „Atlantiker“ insgesamt (vgl. Abschnitt 5) in den letzten Jahren vermittelt Abb. 14 für das Stadtgebiet Aachen. Dennoch ist die Art selbst im westlichen Rheinland keine häufige Erscheinung. Meistens findet man nur einzelne, oft kleine Polster.

## 4 Ökologie

*Cryphaea heteromalla* ist eine epiphytische Art, die als charakteristisch für Zweige, besonders von Holunder gilt (z. B. FREY & al. 1995, PHILIPPI 2001). Sie wächst aber auch an anderen Bäumen und Sträuchern, sowohl an dünneren Stämmen als auch an Ästen, seltener an dickeren Stämmen (Abb. 16). Obwohl gerne Unterlagen deutlich über Kopfhöhe besiedelt werden, hat der Verfasser die Art nur einmal an einem aus dem Kronenraum eines hohen Baumes herabgefallenen Ast gefunden (Abb. 15). Dies könnte auf eine Bevorzugung niedrigerer Bäume und Sträucher hinweisen. *C. heteromalla* kann sowohl einzeln als auch innerhalb dichteren Moosbewuchses z. B. von *Lewinskya affinis* (= *Orthotrichum affine*) wachsen. FREY & al. (1995) geben auch sehr seltene Vorkommen an Gestein und Mauern an.

PHILIPPI (2001) nennt *Cryphaea heteromalla* von lichtreichen bis mäßig beschatteten, gerne luftfeuchten Standorten. Der Verfasser kennt sie auch von ziemlich schattigen Stellen, z. B. innerhalb geschlossener Wälder. Außer in Wäldern und an deren Rändern wächst die Art auf Friedhöfen und anderen gebüsch- und baumreichen Stellen der offenen Landschaft sowie am Rand von Siedlungen, solange eine gewisse Luftfeuchtigkeit vorhanden ist. Im Aachener Stadtgebiet liegt der Schwerpunkt der Verbreitung in größeren Waldgebieten und deren Nachbarschaft.



Abb. 15: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos) an einem aus der Krone eines hohen Baumes herabgefallenen Ast (Waldfriedhof, Aachen/NRW, 17.11.2019, F.W. BOMBLE).



Abb. 16: *Cryphaea heteromalla* (Einseitswendiges Versteckfruchtmoos). Großer Bestand an dickerem Stamm: der gesamte rechte Rand ist dicht besetzt (Aachener Stadtwald/NRW, 16.11.2019, F.W. BOMBLE).

## 5 Die Atlantiker (bzw. Ozeaniker)

Seit etwa 30 Jahren (nach Daten von FRAHM 2002a) breiten sich Moose mit Hauptverbreitungsgebiet im atlantischen Teil Europas, insbesondere Westeuropas, verstärkt nach Osten bis ins mitteleuropäische Binnenland aus. FRAHM (2002a, 2002b) hat sich intensiv mit solchen Arten beschäftigt und nennt sie „Ozeaniker“ bzw. „Atlantiker“. Früher kamen sie,

wenn überhaupt, nur vereinzelt im mitteleuropäischen Binnenland vor. FRAHM (2002a) diskutiert für solche immer wieder erloschenen Vorkommen von *Cryphaea heteromalla* als Ursache kurzzeitige Temperaturanomalien, die eine temporäre Ansiedlung erlauben konnten. Für die neuerliche Ausbreitung vermutet FRAHM (2002a: 1), „dass sich wesentliche ökologische Parameter im Binnenland geändert haben, die das Vorkommen dieser Küstenbewohner erlauben“ und nimmt als Gründe für die Ausbreitung dieser ozeanischen Charakterarten meteorologisch belegte mildere Winter und höhere Niederschläge an. Nach FRAHM (2002a: 1) sei „eine Invasion dieser Arten qualitativ und quantitativ noch nie dagewesen und seit Beginn der Feldbryologie vor mehr als 200 Jahren einmalig“.

Neben *Cryphaea heteromalla* gibt es noch weitere Arten, die früher auf atlantische Regionen in Westeuropa beschränkt waren und sich im Rahmen der Klimaerwärmung nach Osten ausgebreitet haben. Merkmale und Nachweise der in Nordrhein-Westfalen nachgewiesenen Arten *Leptodon smithii* (Smiths Krummastmoos), *Orthotrichum pulchellum* (Hübsches Goldhaarmoos), *Ulota phyllantha* (Blattsprossendes Krausblattmoos) und *Zygodon conoideus* (Kegeldeckeliges Jochzahnmoos) werden in BOMBLE (2014) kurz zusammengefasst und die drei zuletzt genannten Arten abgebildet.

## Literatur

- BOMBLE, F. W. 2014: Epiphytische Moose in Nordrhein-Westfalen: häufige Arten und Einwanderung atlantischer Arten. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 5: 178–188.
- BRACKEL, W. VON 2019: Moos und Flechte des Jahres 2019. – Herzogiella 6: 65.
- FRAHM, J.-P. 2002a: Zur aktuellen Verbreitung von *Orthotrichum pulchellum*. – Bryol. Rundbr. 52: 1–5.
- FRAHM, J.-P. 2002b: Die aktuellen Vorkommen von *Ulota phyllantha* und *Zygodon conoideus* in Deutschland. – Bryol. Rundbr. 53: 1–3.
- FREY, W., FRAHM, J.-P., FISCHER, E. & LOBIN, W. 1995: Kleine Kryptogamenflora IV: Die Moos- und Farnpflanzen Europas, 6. Aufl. – Stuttgart, Jena, New York.
- GEYER, H. J. & MARGENBURG, B. 2008: Leben aus der Luft – die Rückkehr der Borkenmoose. – Naturreport 12: 76–81.
- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. 2007: Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, Bd. 3. – Regensburg.
- NDFF & BLWG (NATIONALE DATABANK FLORA EN FAUNA & BRYOLOGISCHE EN LICHENOLOGISCHE WERK GROEP) 2019: BLWG Verspreidingsatlas mossen. – <http://www.verspreidingsatlas.nl/mossen> [19.10.2019].
- PHILIPPI, G. (2001): *Cryphaeaceae*. Verstecktfruchtmoose. – In: NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs 2. – Stuttgart.
- SCHMIDT, C. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose – *Anthocerotophyta*, *Bryophyta* et *Hepaticophyta* – in Nordrhein-Westfalen, 3. Fssg. – In: LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg., Bd. 1. – Recklinghausen.

## Anschrift des Autors

Dr. F. WOLFGANG BOMBLE  
Seffenter Weg 37  
D-52074 Aachen  
E-Mail: Wolfgang.Bomble[at]botanik-bochum.de

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Bomble Wolfgang Ferdinand

Artikel/Article: [Cryphaea heteromalla \(Cryphaeaceae\) – Einseitswendiges Versteckfruchtmoos, Moos des Jahres 2019 291-296](#)