

Ungewöhnliche Bildung von Brutkörpern an der Blattspitze von *Dicranum tauricum* SAPEHIN

Norbert J. Stapper

Dicranum tauricum SAPEHIN (syn. *D. strictum* SCHLEICH.) war früher in Deutschland ein sehr seltenes Moos, das zwischen 1865 und 1930 im Gebiet von nur elf, und bis 1972 in 24 Messtischblättern nachgewiesen wurde. Während HEGEWALD (1972) die rasche Zunahme von Fundorten noch auf die bessere Informations- und Reisemöglichkeiten der Bryologen zurückführte und eine Ausbreitung für unwahrscheinlich hielt, schrieb DÜLL (1980) "im Gebiet [Rheinland] wohl Industriophyt und anscheinend insbesondere in den mittelmäßig belasteten Gebieten in starker Ausbreitung". Die Ausbreitung dieser azidophytischen, "leicht toxitoleranten" Art (FRAHM 1998) hält weiterhin an und wird auch als eine Folge saurer Luftschadstoffe betrachtet (SAUER 1991 und ders. in NEBEL & PHILIPPI 2000; FRAHM & FREY 2004). In den nordrhein-westfälischen Wäldern ist *D. tauricum* fast immer zu finden, als Epiphyt an Buchen, Eichen oder Birken, aber auch an morschem Holz. Sporophyten werden extrem selten beobachtet. Die Verbreitung erfolgt anhand abgebrochener Blattspitzen sowie durch verzweigte, einzellreihige Brutkörper, die in den Blattachseln gebildet werden können und im Moosatlas von LANDWEHR (1984) zeichnerisch dargestellt sind.

Im November 2006 wurden im Rahmen von Epiphytendauerbeobachtungen in der Haardt nördlich von Recklinghausen (NRW/Ruhrgebiet, TK 4309 NO) an Buchen *Dicranum tauricum*-Polster gefunden, die eigenartige Auswüchse an den Blattspitzen zeigen (Abb. 1). Bei näherem Betrachten entpuppen sich diese als einzellreihige, verzweigte Brutkörper (Abb. 2 und 3), die an den stumpfen Enden solcher Blätter gebildet werden, deren Spitzen zuvor abgebrochen sind. In wenigen Fällen ist die basale Zelle abgestorben und könnte als präformierte Bruchstelle dienen (Abb. 3). Die Brutkörper sind 32 bis 35 µm breit und im Mittel 150 µm lang, und ihre Oberfläche ist warzig rau. In keinem der aktuellen Moosbestimmungsschlüssel und Florenwerke ist dieses Merkmal aufgeführt. Doch bei CORRENS (1899) wird man fündig. In seinem Buch "Untersuchungen über die Vermehrung von Laubmoosen durch Brutorgane und Stecklinge" beschreibt er, wie an Blattfragmenten aus dem Detritus von Herbarmaterial die

Deuterzellen ausgewachsen: "Das neu entstandene Protonema hatte bald den Charakter gewöhnlicher Rhizoiden, bald waren es merkwürdige, dicke, durch Längswände zu Zellkörpern umgestaltete Fäden, die wohl als Dauerbildungen betrachtet und mit den ungünstigen Keimungsverhältnissen in Verbindung gebracht werden müssen". Abbildung 4 D zeigt seine Zeichnung eines solchen "Protonemafadens", und die Ähnlichkeit mit dem in der Haardt gefundenen Material ist offensichtlich. Unter normalen Wuchsbedingungen bildet *D. tauricum* derartige Brutkörper anscheinend nur sehr selten aus, sonst würden sie häufiger in der Literatur erwähnt. Warum sie gerade an Polstern in der untersuchten Buchenwaldfläche gebildet werden, ist völlig unklar. Offenbar findet *D. tauricum* hier optimale Wuchsbedingungen vor, denn es kommt an rund 90 % der Buchen vor und bildet insbesondere im unteren Stammbereich und am Stammfuß dicke, ausgedehnte Polster.

Literatur

- CORRENS, C., 1899: Untersuchungen über die Vermehrung von Laubmoosen durch Brutorgane und Stecklinge. – Fischer, Jena. – 472 S.
- FRAHM, J.-P., 1998: Moose als Bioindikatoren. - Quelle & Meyer, Wiesbaden, 187 S.
- FRAHM, J.-P., FREY, W., 2004: Moosflora. - Ulmer, Stuttgart, 538 S.
- HEGEWALD, E., 1972: *Dicranum tauricum* Sap. I. Verbreitung in der Bundesrepublik Deutschland und den angrenzenden Gebieten. - Herzogia 3: 335-348.
- LANDWEHR, J., 1984: Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. – Stichting Uitgeverij KNNV & Thieme, Zutphen. – 568 S.
- NEBEL, M., PHILIPPI, G., 2000: Die Moose Baden-Württembergs. Teil 1. - Ulmer, Stuttgart, 512 S.
- SAUER, M., 1991: Epiphytische Moose. Einsatz als Bioindikatoren im passiven Monitoring. - Beih. Veröf.f Naturschutz und Landschaftspflege Bad. Württ. 64, 174-181.

Abbildung 1: *Dicranum tauricum* am Stammfuß einer Buche in der Haardt (NRW/Ruhrgebiet, TK 4309 NO) mit Brutkörperbildung an den glatten Enden der Blattstümpfe.



Abbildung 2: Wo die Blattspitze abgebrochen ist, sprießen jetzt einzellreihige Brutkörper. Einige beginnen sich zu verzweigen.

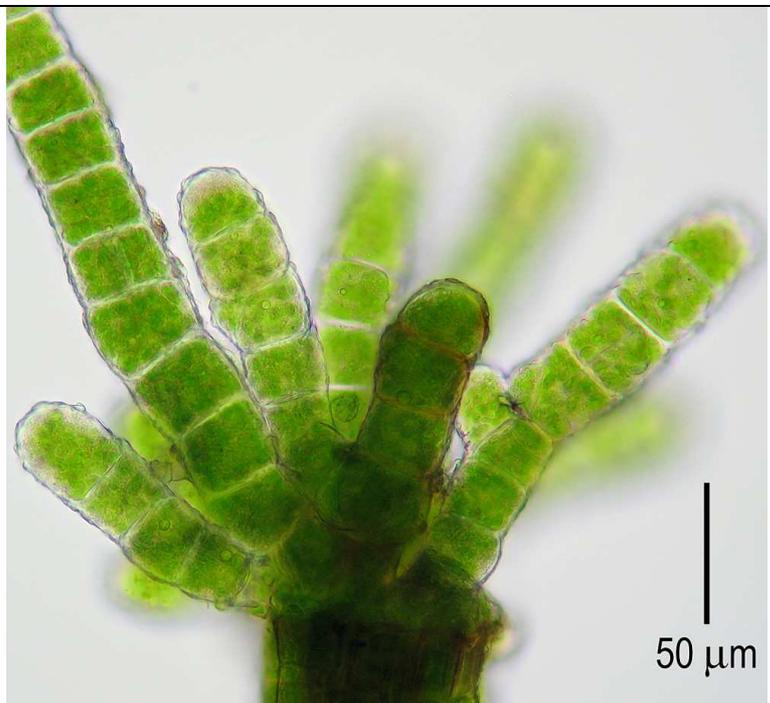


Abbildung 3: Die basale Zelle eines Brutkörpers ist untergegangen und könnte als "Sollbruchstelle" dienen. An einem anderen Brutkörper ist eine Längswand eingezogen (vergl. Abb. 5 D).

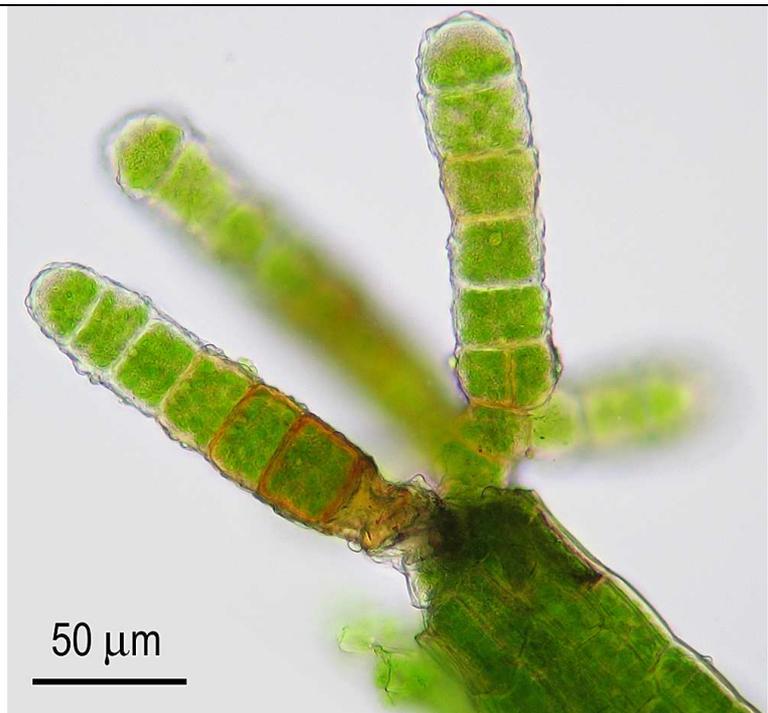


Abbildung 4, entnommen aus CORRENS (1899) mit Originaltext: "*A, B* Querschnitte durch Blattspitzen, *n* die vermuthlichen (oberflächlich gelegenen) Nematogene. *C* Querschnitt durch eine Blattspitze, bei der ein solches Nematogen ausgewachsen ist. *D* Unteres Ende eines Blattfragmentes, die Deuter sind ausgewachsen, der eine Protonemafaden ist zu einem Zellkörper umgebildet."

