

Die Verbreitung von *Dicranum tauricum* SAP. (Dicranaceae, Bryidae) in Hessen

TH. BUTTERFASS

Früher galt *Dicranum tauricum* SAP. (syn. *D. strictum* SCHLEICH. ex MOHR) als sehr selten; in Hessen wurde es zum erstenmal 1924 von GRIMME gesammelt (GRIMME 1936). Sporogone waren bisher aus Hessen nicht bekannt (DÜLL & MEINUNGER 1989). Im Taunus hat J. FUTSCHIG die Art 1962 entdeckt. Seit einigen Jahren häufen sich auch für den Taunus und andere Teile Hessens die Berichte über Neufunde (HEGEWALD 1972a, SCHWAB 1969, 1974, 1988, DÜLL & MEINUNGER 1989), und Sporogone sind nun ebenfalls reichlich gefunden worden (s.u.).

Das Moos ist im Gelände leicht zu erkennen an den straff aufrechten, nicht oder kaum einseitswendigen Blättchen mit überaus leicht abbrechenden, nadelförmigen Spitzen und der meist dunkelgrünen, manchmal beinahe blaugrünen Farbe, wodurch schon kleinste Einsprengsel in Rasen von z.B. *Orthodicranum montanum* auffallen und größere Besätze oft schon aus mehreren Metern Abstand erkennbar sind. Auch *D. viride* besitzt zwar sehr brüchige Blättchen; sie sind aber im trockenen Zustand in der Regel stärker verbogen. Im Zweifelsfall genügt ein Blick ins Mikroskop (HEGEWALD 1972b). Die Begleitmoose sind bei beiden Arten verschieden, die Trägerbäume zum Teil gleich (HEGEWALD 1972b). Die Ansicht HEGEWALDS (1972b), wonach die Arten nicht in einem engeren Gebiet gemeinsam vorkämen, trifft nicht (mehr?) ohne Ausnahme zu. SCHWAB (1988) nennt schon ein Gebiet, wo beide Arten vorkommen, und am einzigen mir bekannten Wuchsort von *D. viride* im Bereich der topographischen Karte 1: 25 000 (kurz TK) Bad Homburg (5717/32 auf *Carpinus*) beträgt der Abstand nur 150 m.

In Abb. 1 sind zusammengefaßt: Eigene Funde von *D. tauricum* seit 1981 aus den Gebieten von 12 TK und 38 Quadranten; Funde leg. J. FUTSCHIG 1950-1983 aus den Gebieten von 23 TK und 24 Quadranten (im Herbarium FR belegt); Funde von G. SCHWAB (1969, 1974, 1988 und pers. Mitt., 15 TK und 17 Quadranten), von A. SCHEWE (1991, 2 TK und 3 Quadranten) und von W. MANZKE (1992 und pers. Mitt., 6 TK und 10 Quadranten); weitere Angaben aus HEGEWALD (1972a, korrigiert), ergänzt durch drei Angaben von DÜLL & MEINUNGER (1989), die sonst nirgends genannt sind. Abb. 2 zeigt die Verbreitung im Gebiet der TK 5717 Bad Homburg als Beispiel einer lokalen Besiedelungsdichte. Diese scheint in den Gebieten der meisten benachbarten TK geringer zu sein, ist aber in den Gebieten von TK 5917 und 5918 ähnlich stark (MANZKE 1992). Eine Liste aller verwerteten Fundorte, bei fremden Funden möglichst bis zum Quadranten genau, bei eigenen Funden auch mit den Rechts- und Hochwerten des Gauß-Krüger-Netzes, kann bei mir angefordert werden.

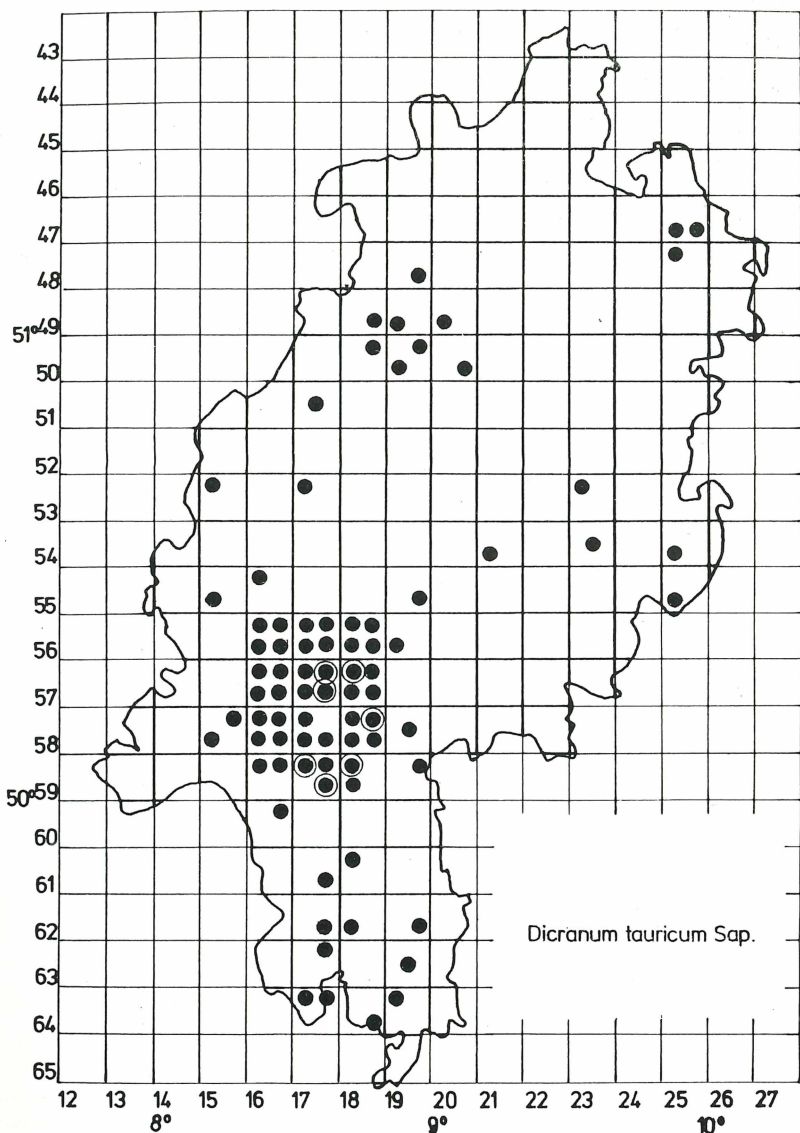


Abb. 1: Die bekannten Vorkommen von *Dicranum tauricum* in Hessen. Stand 15.7.92.
 Umrandete Punkte: Hier auch mit Sporogonen, und zwar in TK 5917 und 5918
 nach W. MANZKE (pers. Mitt.), in den übrigen TK nach eigenen Beobachtungen.

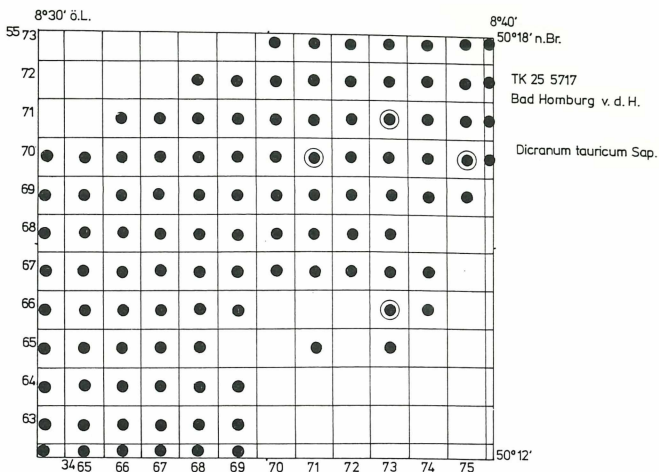


Abb. 2: Eigene Beobachtungen von *Dicranum tauricum* im Gebiet der TK 5717 Bad Homburg, Stand 15.7.92. 66/64 zuerst von J. FUTSCHIG belegt, 64/65 zuerst von A. SCHEWE (1991) gefunden. Umrandete Punkte: Hier auch mit Sporogonen.

Die hessischen Funde stammen aus 90-850 m Meereshöhe. Damit sind die vorhandenen Höhen beinahe abgedeckt.

Die Baumsubstrate sind in Tab. 1 zusammengefaßt. Als weitere Substrate kamen dreimal Quarzit und dreimal Erde vor. Die Tabelle unterstreicht den großen Anteil an Eichen, Eichenstümpfen und losem Eichenholz verschiedener Zerfallsstadien. Eichen und Birken sind in der Liste allerdings etwas zu stark vertreten, weil ich mehr in eichen- und birkenhaltigen als in anderen Wäldern gesucht habe. Natürlich hängt das Ergebnis ohnehin stark vom Baumbestand des besuchten Gebietes ab. An geneigten Eichen- und Birkenstämmen habe ich *D. tauricum* in bis zu fünf bzw. vier Metern Höhe gesehen. Die Ergebnisse über bevorzugte Substrate stimmen gut überein mit denjenigen von HEGEWALD (1972b) sowie den weiteren, verstreuten Angaben der Literatur. Auch eine überraschende Beobachtung von HEGEWALD (1972b) kann ich in modifizierter Form bestätigen: Obwohl *D. tauricum* in Mischwäldern auch die Buche besiedelt, habe ich das Moos in einem reinen Buchenwald nur an Birkenholz gefunden (bei HEGEWALD war es Eichenholz), das von einer früheren Beimischung liegegeblieben war.

Decken von $\frac{1}{4}\text{m}^2$ oder mehr kommen vor. Es gibt Waldflächen von bis zu mehreren Hektar Größe, wo jeder oder doch jeder zweite Baumstumpf, viel morsches Holz und viele Bäume *D. tauricum* tragen, zum Teil in Massen. In anderen, nicht weniger geeignet erscheinenden Gebieten freut man sich nach zwei Stunden des Suchens über ein kleines Räschen. Angesichts der leichten vegetativen Vermehrung aus den abgebrochenen Blattspitzen (vgl. HEGEWALD 1972b) wäre zu erwarten, daß ein Bestand von z.B. 4 dm^2 längst auch auf Nachbarbäume oder -stümpfe, die anscheinend ebenso

als Substrat dienen könnten, ausgestrahlt und dort Tochterkolonien gebildet hätte. Das war aber nicht immer so: In einem Eichenwald wurden neben einer einzigen großen Kolonie keine kleinen Ansiedlungen gefunden.

Tabelle 1. Die Verteilung der eigenen Funde von *Dicranum tauricum* nach Baumsubstraten, soweit eindeutig zuzuordnen

Taxon	Anzahl der Funde							
	lebende Bäume		Stümpfe		loses Holz		Summe	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
<i>Quercus</i>	188	49	166	79	118	77	472	63
<i>Betula</i>	92	24	14	7	16	10	122	16
<i>Fagus</i>	55	14	2	1	3	2	60	8
<i>Tilia</i>	15	4					15	2
<i>Acer</i>	8	2					8	1
<i>Prunus avium</i>	6	2	4	2	2	1	12	2
<i>Alnus</i>	6	2					6	1
<i>Carpinus</i>	5	1	1	0			6	1
<i>Castanea</i>	4	1	1	0	1	1	6	1
<i>Sorbus</i>	3	1					3	0
<i>Sambucus nigra</i>	2	1					2	0
<i>Fraxinus</i>	1	0	1	0			2	0
<i>Salix</i>	1	0					1	0
<i>Pinus</i>			16	8	6	4	22	3
<i>Picea</i>			5	2	7	5	12	2
<i>Larix</i>			1	0			1	0
Summe	386		211		153		750	
%	52		28		20		100	

D. tauricum und *Orthodicranum montanum*, der wichtigste Begleiter, kommen oft in dichter Nachbarschaft vor, ohne daß eine Art die andere deutlich sichtbar oder immer in gleicher Richtung bedrängte. Auf Substraten, die sich mit der Zeit verändern wie Stümpfe und loses Holz, langsamer auch Rinden, wird sich auch der Pflanzenbesatz ändern. *D. tauricum* gehört in frühauf tretende Gesellschaften. An einer von J. FUTSCHIG angegebenen, gut beschriebenen Stelle auf Stümpfen habe ich das Moos nach 14 Jahren erwartungsgemäß vergeblich gesucht. Auch HEGEWALD (1969) berichtet von Stümpfen, an denen die Art zurückgegangen oder verschwunden ist. In diesen Zusammenhang gehört wahrscheinlich auch der Befund, daß sehr alte, dicke Eichen in aller Regel kein *D. tauricum* tragen.

Rasen von 3-5 cm Höhe sind selten, sehr junge Aufwüchse von wenigen mm dagegen häufig, und sie bedecken oft größere Flächen. Das spricht für eine schnelle Ausbreitung. Es ist nicht anzunehmen, daß alle älteren Bryologen dieses leicht kenntliche und auffallende Moos mehr als ein Jahrhundert lang meist übersehen hätten, wie HEGEWALD (1972b) annimmt. Zwar ist es öfter mit *D. viride* verwechselt worden (HEGEWALD 1972a, b), doch war diese Art immer vergleichsweise selten. Massenvorkommen von *D. tauricum* sind neueren Datums. Als erster hat NEU (1958) über ein solches Vorkommen in einem größeren Gebiet, nämlich im westlichen Münsterland, berichtet.

Als Ursache für die Ausbreitung wird die Luftverschmutzung genannt, so von DÜLL & MEINUNGER (1989). Im eigenen Untersuchungsgebiet scheint ein solcher Zusammenhang auch zu bestehen, obwohl es noch schwer verständliche Ausnahmen gibt. Alle mir bekannten Massenvorkommen im Frankfurter Raum liegen jedenfalls in der Nähe größerer Siedlungen oder viel befahrener Straßen. Als Beispiele nenne ich den nordwestlichen Teil des Spießwalds in Friedrichsdorf (TK 5717/24) und den Wald östlich vom Beinhardshof (TK 5718/11), das größte mir bekannte Vorkommen, 1 km von der Autobahn mit Auffahrt und einer stark befahrenen Bundesstraße entfernt. Größe und Dichte der Vorkommen scheinen im Mittel mit dem Abstand von möglichen Verschmutzungsquellen abzunehmen, und zwar oft schon nach weniger als einem Kilometer. Bodenunterschiede erschweren den Vergleich allerdings. Massenvorkommen gibt es im Frankfurter Raum eher über kalkhaltigem Löß oder anderem nährstoffreicherem Untergrund als über Quarzit. Schon NEU (1963) berichtet aus dem westlichen Münsterland, *D. tauricum* wachse in Wäldern über Lehm-, Mergel- und Kalkböden, aber nicht über Sandböden. Dies legt die Vermutung nahe, die Luftverschmutzung wirke über ihren Stickstoffeintrag düngend und werde vor allem dort wirksam, wo Mineralstoffe bereits reichlicher vorhanden sind und nun durch Stickstoffverbindungen optimal ergänzt werden.

Die meist dunkelgrüne Farbe des Moores ist merkwürdig. Alle älteren Moosfloren (ich habe acht geprüft) sind sich darin einig, *D. tauricum* sei hellgrün oder gelbgrün. Erst neuerdings erscheint es als dunkelgrün (z.B. bei KLAUITTER 1984, FRAHM & FREY 1987). Die wenigen von mir gefundenen höheren Rasen (3-5 cm) waren meist hellgrün, ja leuchtend hellgrün, die niedrigeren dagegen (mit Ausnahmen) dunkelgrün. Es gibt auch Zwischenfarben. Sporogontragende Pflänzchen (s.u.), ohne Sporogone gemessen etwa 1-3 cm hoch, waren ebenfalls in der Regel dunkelgrün. "Dunkelgrün" ist also wohl nicht einfach die Jugendfarbe von *D. tauricum*. Als Ursache käme eher die oben erwähnte Düngung in Frage. Andererseits könnten die veränderten Wachstumsbedingungen in unseren Wäldern auch einen bestimmten (zufällig?) dunkelgrünen Genotyp begünstigt haben, der in der ursprünglichen Population keine Rolle gespielt hatte, ja vielleicht erst neuerdings durch Mutationen entstanden ist. Die dunkelgrüne Sippe hätte sich dann zusätzlich zu den selteneren, hellgrünen Beständen schnell ausgebreitet und sich wahrscheinlich auch hier und da mit ihnen gekreuzt. Aber das sind Vermutungen.

An bisher zehn Stellen in Hessen, alle im Großraum Frankfurt a.M., habe ich 1992 auf 160-440 m Meereshöhe Sporogone gefunden, zum Teil reichlich. (An fünf weit vonein-

ander entfernten Stellen gab es außerdem vorjährige Sporogone.) Die Sporen waren Mitte Juni bis Mitte Juli reif. Die Funde verteilen sich auf 4 Quadranten (Abb.1 und 2). W. MANZKE hat an 12 Stellen Sporogone gefunden (MANZKE 1992 und pers. Mitt.; Abb. 1).

Ausbreitung und Verhalten von *D. tauricum* liefern ein beeindruckendes Beispiel einer verwickelten Reaktion auf veränderte Umweltbedingungen und seien der weiteren Aufmerksamkeit empfohlen.

Zusammenfassung

Das einheimische und früher bei uns seltene zweihäusige Laubmoos *Dicranum tauricum* breitet sich auch in Hessen so stark aus, daß es in manchen Wäldern um Frankfurt am Main herum sehr häufig geworden ist. Ein Zusammenhang mit der Luftverschmutzung besteht anscheinend auch hier. Das Moos kommt in Hessen in allen Höhenlagen vor, neigt auch zu kleinräumiger Massentwicklung und bildet nicht selten Sporogone. Die Frage wird diskutiert, warum das Moos heute meist dunkelgrün ist, obwohl es früher allgemein als hellgrün bis gelbgrün bezeichnet wurde.

Dank

Herr Prof. Dr. H.J. CONERT, Forschungsinstitut Senckenberg (Herbarium FR), hat mir Einsicht gewährt in das Herbarium J. FUTSCHIG. Herr G. SCHWAB und Herr W. MANZKE haben Fundorte mitgeteilt und die Herren W. MANZKE, A. SCHEWE und Prof. Dr. R. ZIEGLER die Wiedergabe einiger Angaben aus zwei Diplomarbeiten erlaubt. Meine Frau hat mich bei vielen Gängen begleitet und hat dabei eine größere Zahl von neuen Wuchsorten entdeckt. Allen Genannten danke ich sehr.

Literatur

- DÜLL, R. & L. MEINUNGER: Deutschlands Moose. 1. Teil. Bad Münstereifel-Ohlerath 1989.
FRAHM, J.P. & W. FREY: Moosflora. 2. Auflage. Stuttgart 1987.
GRIMME, A.: Die Torf- und Laubmoose des Hessischen Berglandes. Abh. Ver. Naturk. Kassel **58**, 1-134, Kassel 1936.
HEGEWALD, E.: Kleine Beiträge zur Laubmoosflora von Berlin. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg **106**, 22-23, Berlin 1969.
HEGEWALD, E.: *Dicranum tauricum* SAP. I. Die Verbreitung in der Bundesrepublik Deutschland und angrenzenden Gebieten. Herzogia **2**, 335-348, Lehre 1972a.
HEGEWALD, E.: Über das Vorkommen der Laubmoose *Dicranum tauricum* und *Dicranum viride* in Nordrhein-Westfalen. Dortmunder Beitr. Landeskunde, Naturwiss. Mitt. **6**, 35-44, Dortmund 1972b.
KLAWITTER, J.: Zur Ausbreitung zweier Laubmoose, *Orthodontium lineare* und *Dicranum tauricum*, in Berlin (West). Verh. Berl. Bot. Ver. **2**, 57-59, Berlin 1984.
MANZKE, W.: Moosflora des Frankfurter Waldes. Unveröff. Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Universität Frankfurt a.M. 1992.
NEU, F.: Über das Vorkommen von *Dicranum strictum* im westlichen Münsterland. Natur und Heimat (Münster) **18**, 80-81, Münster 1958.
NEU, F.: Über die Vegetationsverhältnisse des Laubmooses *Dicranum strictum* im westlichen Münsterland. Natur und Heimat (Münster) **23**, 45-48, Münster 1963.

- SCHEWE, A.: Die Veränderung der Moosflora des Haidtränkts seit 1849. Unveröff. Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Universität Frankfurt a.M. 1991.
- SCHWAB, G.: Beiträge zur Moosflora von Offenbach. II. Mitt. Ber. Offenbacher Ver. Naturk. 76, 24-27, Offenbach 1969.
- SCHWAB, G.: Beiträge zur Moosflora von Offenbach. 3. Mitt. Ber. Offenbacher Ver. Naturk. 78, 24-27, Offenbach 1974.
- SCHWAB, G.: Veränderungen in der Moosflora von Hessen. In: 22. Hess. Floristentag, Tagungsbeitr. (=Schriftenreihe Inst. Naturschutz Darmstadt 12 [3]), 31-42, Darmstadt 1988.

Verfasser

Th. Butterfass, Dreieichstraße 21, W-6382 Friedrichsdorf

Hessische Floristische Briefe 41 (3)	Seiten 39 - 41	Darmstadt 1992
--------------------------------------	----------------	----------------

Vicia dalmatica - eine neue Adventivpflanze?

W. LUDWIG

Zum Verwandtschaftskreis unserer Vogelwicke (*Vicia cracca* L.) gehört eine Sippe, die in den deutschen Bestimmungsbüchern fehlt: *Vicia dalmatica* A.KERNER (*V. tenuifolia* ROTH subsp. *dalmatica* [KERNER] ASCHERSON & GRAEBNER). Ihr natürliches Verbreitungsgebiet reicht vom Orient bis zur Balkanhalbinsel (vorläufige Umrißkarte des Gesamtareals in HULTÉN & FRIES 1986, 2, S. 601, Karte 1201, Text: 3, S. 1083) mit Einzelvorkommen bis in die Tschechoslowakei (u.a. CHRTKOVÁ & JASICOVÁ 1988, S. 167f.)

Kürzlich haben WÖRZ & BÄSSLER (1991) drei Fundorte von *Vicia dalmatica* aus Südwestdeutschland gemeldet:

- 7121/3** Stuttgart: Feuerbacher Heide 1954, KREH det. HEINE
- 7219/2** Stuttgart: Kammerforst bei Warmbronn 1953, KREH det. HEINE - bereits KREH (1955, S. 204) als *Vicia tenuifolia* var. *stenophylla*, det. HEINE: "Kammerforst, Südhang gegen Warmbronn, reichlich, 1954"
- 7820/3** Schwäbische Alb: Waldsaum am Straßenrand zwischen Stetten am Kalten Markt und Oberglashütte 1982, SEBALD; 1988 und 1989, WÖRZ

Zum näher beschriebenen Wuchsort auf der Alb heißt es: "Die Art wurde in das Gebiet eingeschleppt und kann lokal als beständig eingebürgerter Neophyt angesehen werden" (WÖRZ & BÄSSLER 1991, S. 270).

Auch aus anderen Ländern Europas wird über adventive *Vicia-dalmatica*-Vorkommen berichtet: aus der Schweiz (THELLUNG 1919, S. 762 unter *V. cracca* subsp. *tenuifolia*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Floristische Briefe](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Butterfass Theodor

Artikel/Article: [Die Verbreitung von Dicranum tauricum SAP.
\(Dicranaceae, Bryidae\) in Hessen 33-39](#)