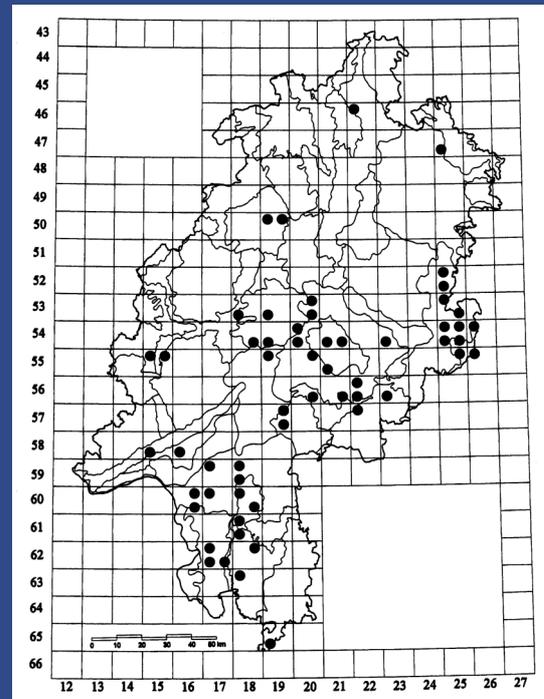




Grünes Gabelzahnmoos (*Dicranum viride*)

Stand 2005



Artensteckbrief
Grünes Gabelzahnmoos
(*Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb.)

Erstellt von U. Drehwald (2004)



Abb. 1. *Dicranum viride* (NSG Schwarzwald, Rhön)



Abb. 2. *Dicranum viride* wächst in alten, naturnahen und wenig gestörten Laubwäldern (NSG Milseburg, Rhön) (Fotos: U. Drehwald)

1. Allgemeines

Das Grüne Gabelzahnmoos *Dicranum viride* ist eine charakteristische Art für naturnahe und wenig gestörte Laubwälder. Sie wurde in den Anhang II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union aufgenommen und ist somit eine Art von gemeinschaftlichem Interesse, deren Habitate zu erhalten sind, für die eine Verpflichtung zum Monitoring besteht und für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996) wobei jedoch deutliche regionale Unterschiede bestehen. In Europa gilt die Art als „vulnerable“ (ECCB 1995).

2. Biologie und Ökologie

Dicranum viride ist ein Laubmoos, das 1-2 cm, selten auch bis 4 cm hohe Polster bildet. Die Pflanzen sind stumpf gelb- bis dunkelgrün. Die Blätter stehen in feuchtem Zustand schräg aufrecht, in trockenem Zustand sind sie verbogen bis leicht gekräuselt (s. Abb. 1). Aussagefähige Beschreibungen und Abbildungen der Art finden sich bei Crum & Anderson (1981), Hegewald (1972) und Takaki (1964). *Dicranum viride* wurde in den letzten 100 Jahren in Deutschland nicht fruchtend beobachtet; es vermehrt sich vegetativ durch Fragmente der leicht brüchigen Blätter.

Die Art siedelt vor allem an den Stammfüßen älterer Laubbäume, seltener auch auf Basalt oder anderem Gestein, in naturnahen und wenig gestörten Wäldern. Oft wächst die Art an Buchen, in den Hochlagen der Rhön werden jedoch bevorzugt Bäume mit basenreicherer Borke wie Ahorn, Esche oder Ulme in artenreichen Blockschuttwäldern besiedelt. In den Wäldern der Rhein- und Mainebene besiedelt die Art neben der Buche auch häufig Hainbuche, Esche, Winterlinde und Erle (Manzke & Wentzel 2004).

Dicranum viride bevorzugt eindeutig Wälder auf basenreichem Untergrund. Der überwiegende Teil der Vorkommen in Hessen findet sich in den Basaltgebieten von Vogelsberg und Rhön sowie auf kalkreichen Geschiebelehmen in Südhessen. Nur relativ wenige Vorkommen finden sich außerhalb dieser geologischen Formationen.

Dicranum viride bevorzugt Laubwälder mit höherer Luftfeuchte, ist jedoch nicht auf diese angewiesen und tritt gelegentlich auch in relativ trockenen Wäldern auf. Klimatische Faktoren scheinen für die Verbreitung in Hessen kaum von Bedeutung zu sein, da die Art sowohl in den warmen und relativ niederschlagsarmen Tieflagen Südhessens als auch in den Hochlagen der Rhön um 900 m Meereshöhe vorkommt.

3. Erfassungsverfahren

Zur Erfassung von *Dicranum viride* werden zunächst naturnahe und ältere Laubwaldbestände auf Vorkommen der Art abgesucht. In Buchenwäldern werden alte Stämme (> 120 Jahre) mit einem Brusthöhendurchmesser von ≥ 70 cm ausgewählt. In höheren Lagen findet die Auswahl nach gutachterlicher Einschätzung statt, an Eschen und Ahorn werden die Stämme bereits untersucht, wenn der Brusthöhendurchmesser 30-40 cm erreicht. In der Umgebung dieser Bäume werden auch jüngere Stämme untersucht. Waldränder können ausser Betracht bleiben, da *Dicranum* dort so gut wie nie vorkommt.

Bei allen Vorkommen der Art werden folgende Merkmale erfasst:

- Zahl der besiedelten Bäume
- Bei jedem besiedelten Baum wird die Baumart, der Stammdurchmesser, die besiedelte Fläche (in cm²), geographische Koordinaten sowie die Vitalität der Moospolster notiert.
- Von jedem besiedelten Waldbestand wird Größe, Bewirtschaftung und Störungen sowie die Waldgesellschaft notiert.

4. Allgemeine Verbreitung

Dicranum viride ist in der gemäßigten Zone der nördlichen Hemisphäre verbreitet. Außer in Europa tritt die Art in Nordamerika und Asien auf. Die Art kommt in nahezu allen europäischen Ländern vom Mittelmeergebiet bis nach Skandinavien vor, fehlt jedoch auf den britischen Inseln.

In Mitteleuropa nimmt die Häufigkeit der Art von Süden nach Norden ab. Während sie im Alpenraum und Teilen von Bayern und Baden-Württemberg verbreitet und relativ häufig ist, fehlt sie nahezu völlig dem norddeutschen Tiefland oder gilt dort als ausgestorben. Dieses Verbreitungsmuster macht sich auch in Hessen bemerkbar. In Süd- und Mittelhessen kommt die Art noch zerstreut vor, aus Nordhessen sind dagegen nur wenige Vorkommen bekannt.

5. Bestandssituation in Hessen

In Hessen ist *Dicranum viride* aktuell von ca. 540 Bäumen in 67 Waldbeständen, die sich auf 56 TK-Quadranten verteilen, bekannt. In ca. 75 % dieser Bestände wurden allerdings nur 1-3 besiedelte Bäume angetroffen, lediglich bei 17 Vorkommen werden mehr als 3 Bäume besiedelt. Dies zeigt, dass die Populationen meist recht klein und empfindlich sind.

Die drei mit Abstand größten Vorkommen von *Dicranum viride* in Hessen liegen in Südhessen, im Jägersburger-Gernsheimer Wald (ca. 200 Bäume), im NSG „Wald bei Groß Gerau“ (109 Bäume) sowie im Treburer Unterwald (53 Bäume) (Naturplan, mündl. Mitteilung, Manzke & Wentzel 2004). Diese drei Vorkommen umfassen somit mehr als 60 % der in Hessen von *Dicranum viride* besiedelten Bäume.

Veränderungen in der Bestandssituation sind schwer zu beurteilen, da die Verbreitung und Häufigkeit der Art in früheren Zeiten nur unvollständig bekannt sind und die Art häufiger übersehen wurde. Dennoch ist mit einem Rückgang der Art zu rechnen. Vor allem Bestände auf Basalt, die früher offensichtlich in der Rhön häufiger vorkamen, sind heute kaum noch vorhanden. Nach Spilger (1903) und Roth (1904-1905) war *Dicranum viride* im Vogelsberg in allen Höhenlagen häufig, was heute ebenfalls nicht mehr zutrifft. Die Art ist heute im Vogelsberg als selten zu bezeichnen und tritt fast nur noch in kleinen Populationen auf.

6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen

Als wichtigste Gefährdungsursache für *Dicranum viride* ist die intensive Forstwirtschaft anzusehen, da die Art nur an alten Bäumen in naturnahen und wenig gestörten Waldbeständen anzutreffen ist. Durch die Bewirtschaftung von Wäldern wird das Mikroklima in den Waldbeständen verändert und in vielen Fällen werden die Bäume geschlagen, bevor sie ein ausreichend hohes Alter erreicht haben. Nadelholzforste werden von der Art grundsätzlich nicht besiedelt.

Im 19. Jahrhundert siedelte *Dicranum viride* in der Rhön (Geheeb 1870, 1901), ebenso wie verschiedene andere basiphile Moose, auch regelmäßig auf Basaltblöcken in Laubwäldern, was heute kaum noch der Fall ist. Offensichtlich ist durch den über mehrere Jahrzehnte einwirkenden sauren Regen die Oberfläche der beschatteten Basaltblöcke so sehr versauert, dass hier heute fast nur azidophile Arten angetroffen werden.

Dicranum viride reagiert nur mäßig empfindlich auf Luftverschmutzung, da die Art mehrfach in epiphytenarmen Wäldern zusammen mit nur wenigen schadstoffresistenten Epiphyten sowie in der Nähe von Autobahnen beobachtet wurde. Auf der anderen Seite siedelt sie aber auch in den epiphytenreichsten Wäldern Hessens in der Rhön mit Vorkommen von *Lobaria pulmonaria* (Lungenflechte), *Antitrichia curtipendula* und weiteren seltenen und schadstoffempfindlichen Arten. Stark belastete und sehr epiphytenarme Gebiete werden jedoch gemieden. Ein weiterer Faktor ist der erhöhte Stickstoffeintrag durch die Niederschläge in den letzten Jahrzehnten.

Hierdurch werden raschwüchsige Laubmoose gefördert, wodurch diese schwachwüchsige Arten wie *Dicranum viride* an den Stammbasen verdrängen können.

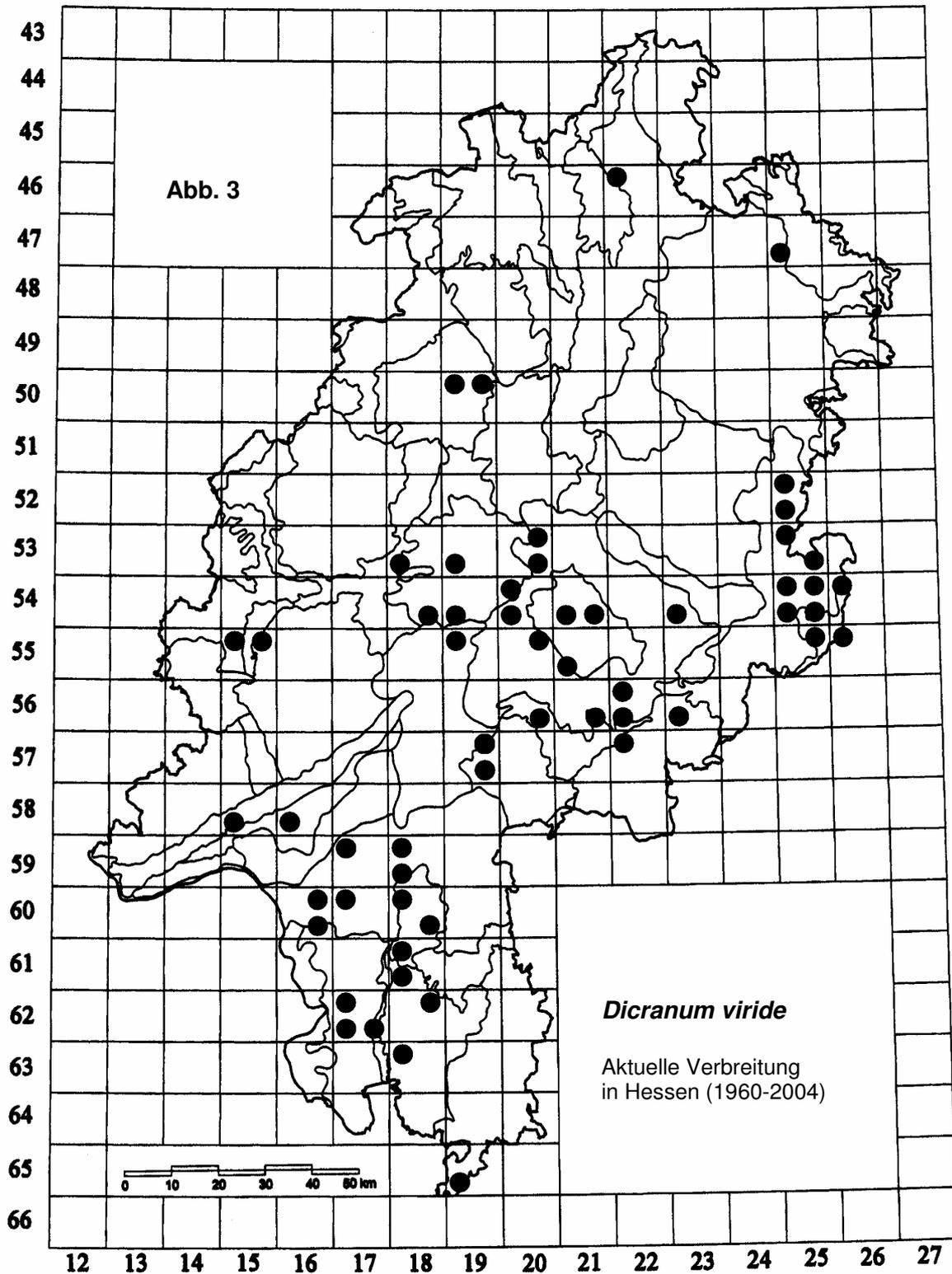


Abb. 3. Aktuelle Verbreitung (1960-2004) von *Dicranum viride* in Hessen

7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Wichtigster Faktor für die Erhaltung von *Dicranum viride*-Beständen ist eindeutig die Form der Bewirtschaftung der besiedelten Wälder. Grundsätzlich sollten alle Wälder mit Vorkommen der Art dauerhaft nur sehr schonend bewirtschaftet werden. Dabei sollten Bäume mit Vorkommen der Art möglichst nicht gefällt werden, um die meist kleinen Populationen nicht in ihrem Bestand zu gefährden. Zudem sollten stets nur wenige Bäume aus dem Bestand entfernt werden, um größere Veränderungen im Mikroklima des Waldbestandes zu vermeiden. Die größeren Vorkommen der Art in Hessen sollten - sofern nicht bereits geschehen – unter Schutz gestellt werden und die Waldbestände völlig aus der Nutzung genommen werden.

In oder in der unmittelbaren Umgebung der besiedelten Wäldern sollten grundsätzlich keine neuen Wege oder Straßen angelegt werden, um das Mikroklima der Waldbestände nicht zu verändern. *Dicranum viride* reagiert zwar nur mäßig empfindlich auf Luftverschmutzung, dennoch sollten in der Umgebung von Vorkommen Schadstoffemissionen aller Art vermieden werden

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der größeren *Dicranum viride*-Vorkommen liegt bereits in Naturschutzgebieten, einige auch in Naturwaldreservaten, die keiner Nutzung unterliegen. Um ihre Erhaltung zu gewährleisten und Veränderungen der Bestände schnell erkennen zu können, ist ein regelmäßiges Monitoring – wie in der FFH-Richtlinie vorgeschrieben – unumgänglich.

Dicranum viride dient als Indikator für eine Reihe von Moos- und Flechtenarten, die ausschließlich in naturnahen Wäldern leben und von denen viele heute sehr selten oder sogar ausgestorben sind. Zur ihrer Erhaltung ist es notwendig, einen größeren Anteil von Wäldern in einem naturnahen Zustand zu erhalten oder zu bringen, um so entsprechend der FFH-Richtlinie ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten verwirklichen zu können.

Tab. 1. Vorkommen der Art in den naturräumlichen Haupteinheiten

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0
D36 Weser- und Weser-Leine-Bergland	0
D38 Bergisches Land, Sauerland	0
D39 Westerwald	3
D40 Lahntal und Limburger Becken	0
D41 Taunus	3
D44 Mittelrheingebiet	18
D46 Westhessisches Bergland	7
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	25
D53 Oberrheinisches Tiefland	3
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	8

8. Literatur

- Crum, H. A. & L. E. Anderson (1981): Mosses of Eastern North America. - New York (Columbia Univ. Press), 1328 S.
- ECCB - European Committee for Conservation of Bryophytes (1995): Red Data Book of European Bryophytes. - Trondheim (ECCB), 291 S.
- Geheeb, A. (1870): Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge. I. - Flora (Regensburg) 53: 305-320.
- Geheeb, A. (1901). Die Milseburg im Rhöngebirge und ihre Moosflora. - Festschrift zum 25 jähr. Jubiläum d. Rhönklubs am 10. 11. und 12. Aug. 1901: 1-56. Fulda.
- Hegewald, E. (1972): Über das Vorkommen der Laubmoose *Dicranum tauricum* und *Dicranum viride* in Nordrhein-Westfalen. - Dortmunder Beiträge zur Landeskunde, Naturw. Mitteilungen 6: 35-44.
- Ludwig, G., Düll, R., Philippi, G., Ahrens, M., Caspari, S., Koperski, M., Lütt, S., Schulz, F. & G. Schwab (1996). Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. - Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 189-306.

- Manzke, W. & M. Wentzel (2004). Zur Ökologie des grünen Gabelzahnmooses *Dicranum viride* am Beispiel des Jägersburgers Waldes und anderer Waldgebiete des hessischen Rhein- und Mainebene.- *Limprichtia* 24: 237-282
- Roth, G. (1904-1905): Die europäischen Laubmoose. Beschrieben und gezeichnet von Georg Roth. 2 Bände. - Leipzig (Engelmann), 598 S. u. 733 S.
- Spilger, L. (1903). Flora und Vegetation des Vogelsbergs. Giessen. (Moose auf den Seiten 16-30).
- Takaki, N. (1964). A revision of Japanese *Dicranum*. - *J. Hattori Bot. Lab.* 27: 73-123.



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank