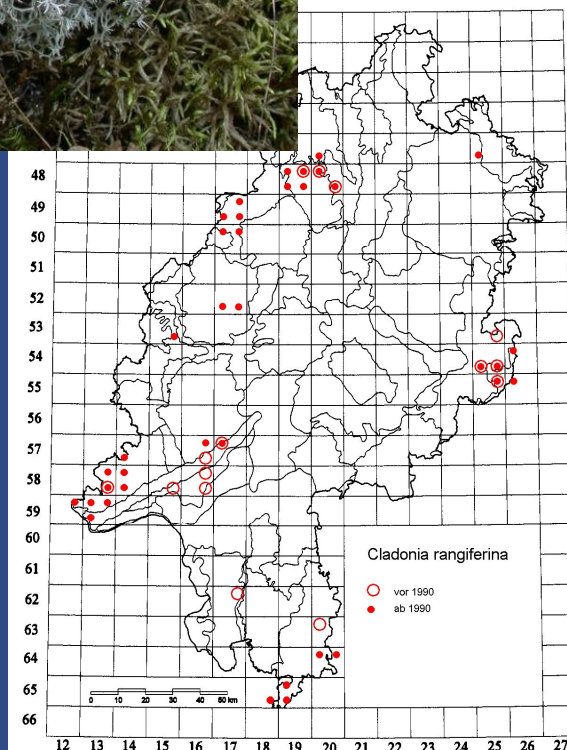




Artensteckbrief

***Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg.**
Art der FFH-Richtlinie Anhang V

Jahr 2009



Artensteckbrief

***Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg.**

Art der FFH-Richtlinie Anhang V



**Erstellt von der
Arbeitsgemeinschaft Flechten**

**RAINER CEZANNE
MARION EICHLER
MARIE-LUISE HOHMANN
&
DIETMAR TEUBER**

im Auftrag von Hessen-Forst FENA

November 2009

1. Allgemeines

Als eigentliche Rentierflechten werden die Arten der Gattung *Cladonia* subgenus *Cladina* bezeichnet. Sie sind durch ein krustiges, schnell vergängliches Basallager (Primärthallus) sowie einen dicht strauchförmig verzweigten, aufrechten Sekundärthallus charakterisiert. Der Sekundärthallus, auch als Podetium bezeichnet, ist unberindet und erscheint daher feinfilzig. Auch am Grunde der Podetien sind keine Schuppen vorhanden, wie es bei den meisten übrigen Vertretern der Gattung *Cladonia* zu beobachten ist.

Cladonia rangiferina zeichnet sich gegenüber den anderen Rentierflechten durch vergleichsweise kräftige Podetien, überwiegend dreiteilige (trichotome) bis vierteilige (tetrachotome) Verzweigung, meist deutlich einseitwendig gebogene Endzweige und das Vorkommen von Fumarprotocetrarsäure und Atranorin aus. Das Lager ist von weißgrauer Farbe ohne jeden gelbgrünlichen Ton. *Cladonia rangiferina* wird für Deutschland als „stark gefährdet“ angesehen.

2. Biologie und Ökologie

Rentierflechten sind Organismen, die regelmäßige Austrocknung und Befeuchtung tolerieren. In feuchtem Zustand sind sie stoffwechselaktiv. In trockenem Zustand sind sie sehr tolerant gegenüber Hitze und Kälte, aber auch sehr empfindlich gegenüber mechanischen Belastungen, z.B. Tritt. Sie wachsen auf sauren, nährstoffarmen und trockenen Sandböden, auf grusigen Felsböden, auf Rohhumus (selten auch über Kalk), auf Torfböden und auf übererdeten Silikatfelsen. Die Standorte sind lichtreich bis voll besont und zeichnen sich klimatisch oft durch eine zumindest zeitweise hohe Luftfeuchtigkeit aus, beispielsweise durch hohe Niederschläge oder Nebelbildung. An solchen Standorten sind die Lebensbedingungen für viele Gefäßpflanzen sehr ungünstig. Typische Biotoptypen, die von Rentierflechten besiedelt werden, sind Borstgrasrasen, Zwergstrauchheiden, bodensaure Magerrasen über Silikatgestein, Sandrasen, lichte Laub- und Nadelwälder auf bodensauren Standorten und Silikatblockhalden.

3. Erfassungsverfahren

Zur Beurteilung der Bestandssituation von *Cladonia rangiferina* in Hessen wurden die hessische Literatur, [die Daten der hessischen Biotopkartierung](#), verschiedene Exkursionsdaten und Herbarbelege ausgewertet und eine Internetrecherche durchgeführt. Mehrere in Hessen tätige Fachkollegen wurden befragt. [2007 und 2009 wurden in verschiedenen Naturräumen für Rentierflechten repräsentative Biotoptypen untersucht und in 13 Lokalitäten](#) die Populationen von *Cladonia rangiferina* quantitativ und qualitativ erfasst.

4. Allgemeine Verbreitung

Cladonia rangiferina meidet im Norden ihres Verbreitungsareals und in der temperaten Zone die euozeanischen Küstenregionen, während sie in der borealen Florenregion circumpolar verbreitet ist. Sie ist in tropisch-subtropischen Gebieten sowie in der antarktischen Florenregion verbreitet, kommt aber nicht in Australien vor.

In Deutschland ist *Cladonia rangiferina* aus allen Bundesländern bekannt, in den nordwestlichen Landesteilen mit einem ozeanisch getönten Klima ist sie jedoch ziemlich selten.

5. Bestandssituation in Hessen

Die Verbreitung von *Cladonia rangiferina* in Hessen konzentriert sich auf Kellerwald, Ostsauerländer Gebirgsrand, Taunus, Sandsteinodenwald, Rhön und den Hohen Meißner, während sie in den übrigen Landesteilen nur sehr vereinzelte Vorkommen aufweist. Sie wird in der Roten Liste der Flechten Hessens als „stark gefährdet“ eingestuft.

Cladonia rangiferina wächst vorwiegend an naturnahen Standorten wie Blockhalden und lichten Wäldern, seltener in Hochheiden (Rothaargebirge) und im Hochmoor (Hohe Rhön). Sie bevorzugt lichtreiche, luftfeuchte und kühle Standorte in submontanen bis montanen Lagen.

Tab. 1: Bekannte Vorkommen in den naturräumlichen Haupteinheiten (nach FFH-Richtlinie) in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Wuchsorte vor 1990	Wuchsorte ab 1990
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	0
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	0
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	8
D39 Westerwald	0	3
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	0
D41 Taunus	9	21
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	4
D46 Westhessisches Bergland	7	14
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	4	16
D53 Oberrheinisches Tiefland	4	1
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	2	10

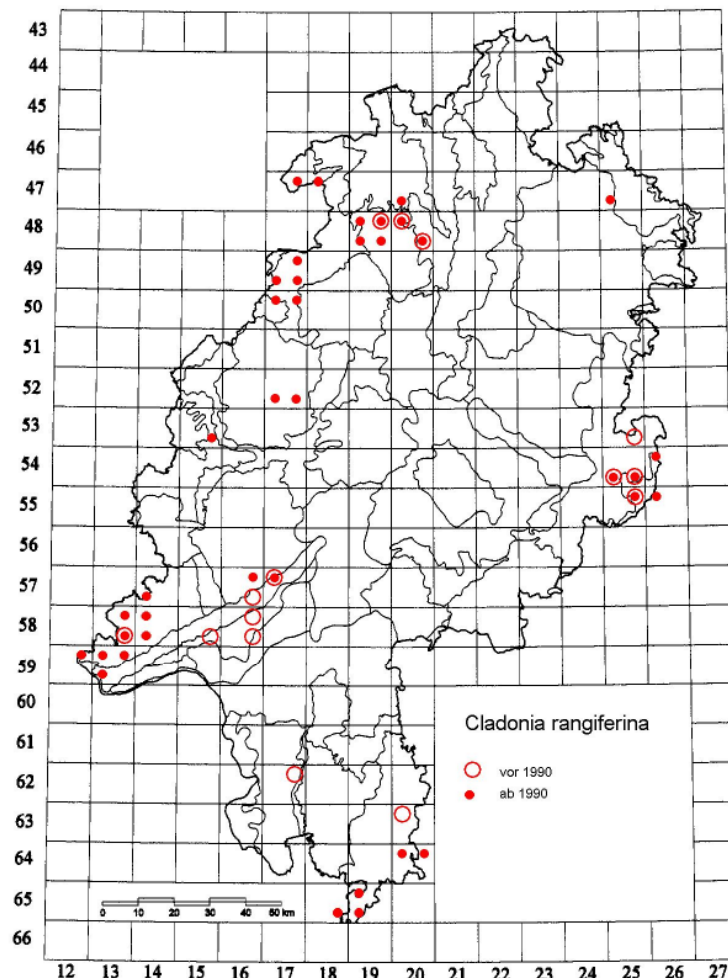


Abb. 1: Verbreitung von *Cladonia rangiferina* in Hessen

Vor allem im Rheinischen Schiefergebirge gibt es auch gegenwärtig noch geeignete Biotope mit zum Teil großen Beständen von *Cladonia rangiferina*. Aufgrund der geologischen Gegebenhei-

ten – die anstehenden Tonschiefer und die tief zertalte Landschaft – bieten sich günstige Standortbedingungen für epigäische Flechtenarten. *Cladonia rangiferina* kommt hier vorzugsweise in den lichten Eichenwäldern vor. Von Bedeutung als Lebensraum sind hessenweit weiterhin die Quarzitblockhalden im Taunus, ~~sowie~~ die Basaltblockhalden des Hohen Meißners und der Rhön ~~sowie die Grauwacke-Blockhalden in der Kellerwaldregion~~. Trotz Vorkommen von Basaltblockhalden gibt es weder historisch noch aktuell Nachweise aus dem Vogelsberg. Historisch belegte Vorkommen aus hessischen Tieflagen (Untermainebene, Hessische Rheinebene) konnten nicht mehr bestätigt werden.

6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Naturnahe Lebensräume, die in Hessen von *Cladonia rangiferina* besiedelt werden, sind Hochmoore, Blockhalden und lichtreiche Wälder auf flachgründigen Standorten. Ein weiterer Biotoptyp, in dem *Cladonia rangiferina* in Hessen vorkommt, sind die Hochheiden des Rothaargebirges, die ihre Existenz der menschlichen Nutzung verdanken. Unter diesen Gesichtspunkten müssen die Gefährdungsfaktoren und -ursachen differenziert betrachtet werden.

Die naturnahen Biotoptypen sind vergleichsweise stabile Lebensräume, in denen über einen langen Zeitraum betrachtet kaum Veränderungen der ökologischen Gegebenheiten erfolgen. Wesentliche Gefährdungen und Beeinträchtigungen bestehen hier durch die vollständige oder weitgehende Vernichtung der Lebensräume beispielsweise in Zusammenhang mit dem Verkehrswegebau, durch den Bau von Erschließungswegen im Bereich solcher Biotope und durch die Aufforstung angrenzender Flächen mit Nadelbäumen und die damit einhergehende Veränderung des Kleinklimas.

Bei den rentierflechtenreichen Laubwaldbeständen im Rheinischen Schiefergebirge handelt es sich nur zum Teil um natürliche Traubeneichenwälder. Die stellenweise üppige epigäische Flechtenvegetation in solchen Waldbeständen verdankt ihre Existenz der intensiven Waldnutzung in Form von Waldweide, Streunutzung und Holznutzung in der Vergangenheit. Durch diese Nutzungsformen fand eine regelmäßige Nährstoffentnahme aus den Lebensräumen statt, was heutzutage nicht mehr gegeben ist. Hierdurch erfolgt eine kontinuierliche Nährstoffakkumulation, wodurch sich die Lebensraumsituation für *Cladonia rangiferina* verschlechtert.

Eine weitere Gefährdungsursache für die epigäische Flechtenvegetation besteht in den Wäldern der silikatischen Mittelgebirge durch Meliorations- und Kompensationskalkungen. Die Flechtenvegetation wird hierdurch erheblich beeinträchtigt und oft sogar vollständig zerstört.

Heiden sind aufgrund der Einstellung der traditionellen Nutzung, Aufforstung oder durch Intensivierung der Nutzung (z.B. durch den Einsatz mineralischer Düngung) in den vergangenen 50 Jahren flächenmäßig stark zurückgegangen. Die verbleibenden Flächen sind durch Vergrasung (z.B. Rotes Straußgras, Draht-Schmiele) und Verbuschung beeinträchtigt. Dies hat zu einem starken Rückgang von *Cladonia rangiferina* an solchen Standorten geführt und ist auch gegenwärtig ein wesentlicher Gefährdungsfaktor.

Generell besteht für alle Populationen von *Cladonia rangiferina* die Gefährdung durch Zunahme von konkurrenzstarken Gefäßpflanzen, wie Brennnessel, Brombeere, Himbeere, Ginster oder diverse Laub- und Nadelbäume (z.B. Birke, Eberesche, Fichte, Kiefer, Douglasie, Strobe).

Prinzipiell wäre auch eine Gefährdung durch kommerzielle Nutzung der Bestände denkbar. In den skandinavischen Ländern werden große Mengen von Rentierflechten für medizinische Zwecke und für die Verwendung im Modellbau und in der Floristik der Natur entnommen. In Hessen wurden in den vergangenen Jahren keine Ausnahmegenehmigungen zur Entnahme dieser Art aus der Natur erteilt.

7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte zur Bestandssicherung von *Cladonia rangiferina* aufgelistet:

- Erhaltung und Sicherung natürlicher waldfreier Blockhalden und -meere mit Vorkommen von *Cladonia rangiferina*.

- Entbuschung waldfreier Blockhalden und -meere mit Vorkommen von *Cladonia rangiferina*.
- Erhaltung und Förderung lichter Wälder mit Vorkommen von *Cladonia rangiferina*; gegebenenfalls durch Wiederaufnahme historischer Waldnutzungsformen.
- Keine Kalkung in Waldbeständen mit Vorkommen von *Cladonia rangiferina*.
- Erhalt und Entwicklung von Hochheiden und Hochmooren mit Vorkommen von *Cladonia rangiferina* durch geeignete Nutzung bzw. Pflege.
- Durchführung eines regelmäßigen Monitorings ausgewählter Populationen zur Kontrolle der Bestandsentwicklung in Hessen.

8. Literatur

- AHTI, T. (1961): Taxonomic studies on reindeer lichens (*Cladonia* subgenus *Cladina*). – *Annales Botanici Societatis Zoologicae-Botanicae Fennicae „Vanamo“* 32(1): 1–160.
- LITTERSKI, B. (1999): Pflanzengeographische und ökologische Bewertung der Flechtenflora Mecklenburg-Vorpommerns. – *Dissertationes Botanicae* 307: 1–391.
- PAUS, S. M. (1996): Die Erdflechtenvegetation Nordwestdeutschlands und einiger Randgebiete. – Inauguraldissertation: 252 S. + Anhang, Münster.
- POELT, J. & VĚZDA, A. (1977): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. – *Bibliotheca Lichenologica* 9: 1–258.
- SCHÖLLER, H. (1991): Flechtenverbreitung und Klima. Vegetationsökologische Untersuchungen zur Rolle der Flechten in naturnahen Traubeneichenwäldern des Taunus. – *Bibliotheca Lichenologica* 42: 1–250.
- SCHÖLLER, H. (1996): Rote Liste der Flechten (*Lichenes*) Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ [Hrsg.]: Rote Liste der Pflanzen und Tiere Hessens. 76 S. Wiesbaden.
- SCHOLZ, P. (2000): Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 31: 1–298, Bonn-Bad Godesberg.
- SMITH, C. W., APTROOT, A., COPPINS, B. J., FLETCHER, A., GLBERT, O. L., JAMES, P. W. & WOLSELEY, P. A. (2009): *The lichens of Great Britain and Ireland*. Natural History Museum Publications, 1046 S.; London.
- WIRTH, V. (1995): Die Flechten Baden-Württembergs. - 2. Aufl., Teil 1 und Teil 2, 1006 S.; Stuttgart.
- WIRTH, V. (2002): Indikator Flechte - Naturschutz aus der Flechtenperspektive. – *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C, Heft 50*: 1–89.
- WIRTH, V., SCHÖLLER, H., SCHOLZ, P., FEUERER, T., ERNST, G., GNÜCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V. & LITTERSKI, B. (1996): Rote Liste der Flechten (*Lichenes*) der Bundesrepublik Deutschland. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 28: 307–368, Bonn-Bad Godesberg.

Titelbild: *Cladonia rangiferina* im Wispertal (Foto: R. Cezanne).



Abb. 2: Ein typischer Lebensraum von *Cladonia rangiferina* sind die Basaltblockhalden am Meißner und in der Hohen Rhön, hier am Stirnberg bei Wüstensachsen (Foto: D. Teuber).



Abb. 3: Gelegentlich sind die grauweißen Podetien von *Cladonia rangiferina* auch braun überlaufen, hier auf einem Basaltblock mit dem Moos *Racomitrium lanuginosum* auf dem Meißner (Foto: D. Teuber).



HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

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

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991-267

Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259

Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991-122

Landesweite natis-Datenbank