Fotos: H. Augustin, C. Bösl

Wiederholungsaufnahme: Die 1980 dominierenden Flechten (links) wurden weitgehend durch Rotstängelmoos und Heidelbeere verdrängt (rechts).

Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die verbleibenden Flechten-Kiefernwälder müssen als geschützte Biotope kartiert und vor Sand- und Gesteinsabbau, Bauvorhaben, Kalkung und aktivem Waldumbau geschützt werden. Bei der Holzernte sollte der Waldboden von Kronenmaterial freigehalten werden.

Ihre Erhaltung bedarf besonderer Pflege. Die extrem nährstoffarmen Standorte der Flechten-Kiefernwälder können nach dem Vorbild der Streunutzung durch Abtragen von Bodenvegetation und Humusauflage wiederhergestellt werden. Eine Beimpfung der Rohböden mit Flechten-Bruchstücken fördert die Ansiedlung von seltenen Arten auf den Renaturierungsflächen. In Sandgruben und Steinbrüchen kann der Verzicht auf Rekultivierung eine Neu-Entstehung von Flechten-Kiefernwäldern begünstigen.

Weitere Informationen

Eine Beschreibung der Entstehung, standortökologischen Faktoren, Verbreitung, Struktur und floristischen Charakterisierung, pflanzensoziologischen Gliederung, naturschutzfachlichen Bedeutung, Ursachen des Rückgangs sowie Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung findet sich im Artikel zu den Flechten-Kiefernwälder, der in der **TUEXENIA 44** veröffentlicht ist (Horn et al. 2024).

Die Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft stellt sich vor

Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft e.V.

Unsere Mitglieder beschäftigen sich beruflich in Wissenschaft und Praxis oder in ihrer Freizeit mit der Flora und Vegetation Mitteleuropas sowie damit verknüpften ökologischen und naturschutzfachlichen Aspekten. Die Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft steht allen Interessierten offen. Ein wichtiges Ziel ist die wissenschaftliche und praxisrelevante Fortbildung der rund 1.100 Mitglieder.

Fotor: S. Schneider

FlorSoz-Tagung in Oldenburg im Jahr 2024.

Jeden Sommer findet eine mehrtägige Fachtagung mit Vorträgen, Diskussionen und vor allem Exkursionen an wechselnden Orten statt. Wissenschaftliche Ergebnisse werden in der Zeitschrift **TUEXENIA** publiziert.

Möchten Sie die Arbeit der FlorSoz unterstützen und Mitglied werden?
Informationen dazu finden Sie unter:

www.tuexenia.de

Publikationsreihe der FlorSoz

Pflanzengesellschaft des Jahres 2025

Flechten-Kiefernwald

Der Flechten-Kiefernwald (*Cladino-Pinetum sylvestris*) ist in Deutschland vom Aussterben bedroht. Die Waldgesellschaft ist ein Erbe der historischen Kulturlandschaft und beherbergt zahlreiche gefährdete Pflanzenarten. Die Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft hat daher den Flechten-Kiefernwald als „Pflanzengesellschaft des Jahres 2025“ ausgewählt.

Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft e.V.

Kennzeichen, Ökologie, historische Nutzungsformen und Vorkommen

Unter einem lichten Schirm von knorrigen Wald-Kiefern bedecken Flechten (symbiotische Organismen aus Pilzen und Algen) mindestens 10 % des Bodens. Die strauch-, stift- oder becherförmigen Flechten der Gattungen *Cladonia* und *Cetraria* erinnern an eine nordische Taiga. Daneben bestimmen Heidekraut, Moose, wenige Gräser und Kiefernstreu das Erscheinungsbild.

Viele typische Kryptogamen des Flechten-Kiefernwaldes stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Arten. Zu ihnen zählen die Rentierflechten *Cladonia arbuscula* und *C. rangiferina*, die Becherflechte *C. gracilis* ssp. *gracilis* sowie die Moose *Dicranum spurium* und *Ptilidium ciliare*.

Foto: T. Heinken

Flechten-Kiefernwälder entstehen im Zuge der Bewaldung offener Sande wie auf Binnendünen.

Flechten-Kiefernwälder sind an extrem saure Böden mit gering entwickelter Humusauflage gebunden. Sie kommen im Tief- und Hügelland auf Sandern, Moränen, Dünen und Talsanden, im Bergland auf Felsen aus Granit, Quarzit oder Sandstein vor. Trockenheit und Nährstoffmangel lassen die Wald-Kiefer nur geringe Wuchshöhen (meist < 20 m im Alter von 100 Jahren) erreichen.

Flechten-Kiefernwälder stehen am Anfang einer natürlichen Waldentwicklung auf Rohböden. In der Neuzeit wurden sie auch durch die Streunutzung gefördert. Dabei wurden Nadelstreu, Moose und Auflagehumus zusammengerecht, in Ställen eingestreut und anschließend als Dünger auf die Felder ausgebracht.

In Deutschland kommen Flechten-Kiefernwälder aktuell nur noch kleinflächig, überwiegend in subkontinental geprägten Regionen vor, so im östlichen Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Hessen, Sachsen und Bayern.

Cladonia arbuscula

Cladonia rangiferina

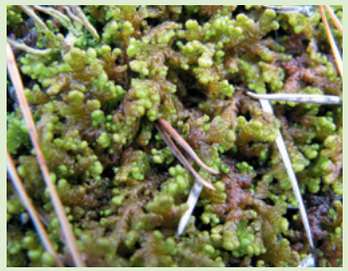
Cladonia portentosa

Cladonia gracilis ssp. *gracilis*

Cetraria islandica

Cladonia turgida

Dicranum spurium



Ptilidium ciliare

Cladonia coccifera

Vaccinium vitis-idaea

Fotos: W. von Brackel, P. Fischer, T. Heinken, K. Horn (Titelfoto)

Gefährdung und Rückgang

Seit den 1990er Jahren sind in Brandenburg, Bayern und Niedersachsen ca. 90 % der Flechten-Kiefernwälder verloren gegangen. Hauptgefährdungsfaktoren sind eine Aufgabe der Streunutzung (ausbleibender Nährstoffentzug und Humusabtrag zur Freilegung des Mineralbodens) und hohe Stickstoffeinträge aus der Luft.

Bei einem erhöhten Nährstoffangebot breiten sich konkurrenzkräftige Laubmoose, teils auch Zwergsträucher und die Draht-Schmiele aus und verdrängen die typischen Flechten und kleinwüchsigen Moose. In den letzten Jahren setzen Hitze und Dürre der Kiefer zu.

Foto: W. von Brackel

Bestand mit *Cladonia stellaris*.

Naturschutzfachliche Bedeutung

Flechten-Kiefernwälder genießen nach der europäischen FFH-Richtlinie besonderen Schutz; zusätzlich sind sie in einigen Bundesländern im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (§30) geschützt. Sie zeichnen sich durch zahlreiche, in ihrem Bestand bedrohte und teilweise extrem seltene Pflanzenarten aus. Auch für den zoologischen Artenschutz sind die lichten und unterwuchsarmen Flechten-Kiefernwälder von großer Bedeutung. Aufgrund ihrer Seltenheit und angesichts des andauernden Rückgangs sind sie besonders schutzwürdig.