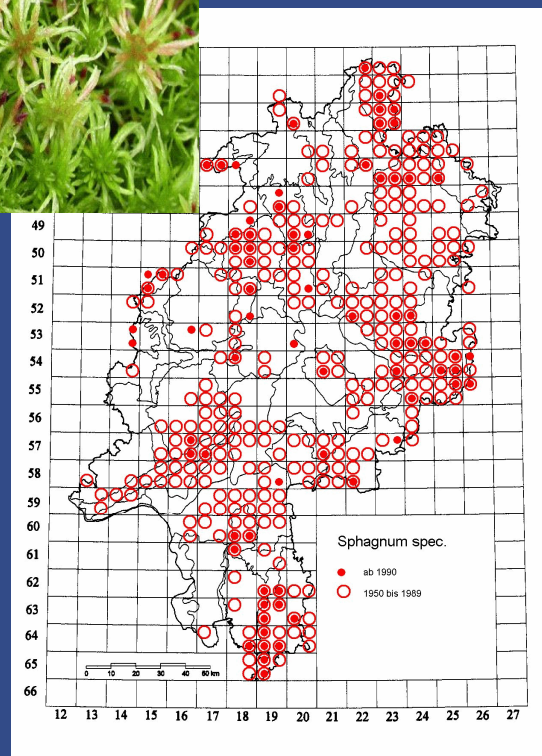


Artgutachten 2008

Die Bestandssituation der Moosarten des Anhangs V der FFH-Richtlinie in Hessen

Teil II: *Leucobryum glaucum* und die häufigeren Arten der Gattung *Sphagnum* sowie Ergänzungen zu den seltenen und sehr seltenen Arten der Gattung *Sphagnum*



Die Bestandssituation der Moosarten des Anhangs V der FFH-Richtlinie in Hessen

Teil II: *Leucobryum glaucum* und die häufigeren Arten der Gattung
Sphagnum sowie Ergänzungen zu den seltenen und sehr seltenen
Arten der Gattung *Sphagnum*



Auftraggeber:

Landesbetrieb Hessen-Forst
Forsteinrichtung und Naturschutz FENA
Europastraße 10-12
35394 Gießen

Auftragnehmer:

Arbeitsgruppe Moose

Uwe Drehwald
Dietmar Teuber
&

Thomas Wolf

Überarbeitete Fassung, Stand Oktober 2010

Bearbeitung:

DR. UWE DREHWALD
Dipl.-Biol. DIETMAR TEUBER
Dipl.-Biol. THOMAS WOLF

Zitiervorschlag:

DREHWALD U., TEUBER D. & WOLF T. (2010): Die Bestandssituation der Moosarten des Anhangs V der FFH-Richtlinie in Hessen. Teil II: *Leucobryum glaucum* und die häufigeren Arten der Gattung *Sphagnum* sowie Ergänzungen zu den seltenen und sehr seltenen Arten der Gattung *Sphagnum*. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)., 166 S. und Anhang.

Titelbild:

Sphagnum russowii im Naturdenkmal Hengstwiese bei Niederwerbe. (Foto: D. Teuber)

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung	4
2 Aufgabenstellung	4
3 Material und Methoden	6
3.1 Ausgewertete Unterlagen.....	6
3.2 Erfassungsmethoden	6
3.2.1 Flächiges Screening.....	6
3.2.2 Geländeerfassung.....	7
3.3 Dokumentation der Eingabe in die ■natis-Datenbank	8
4 Ergebnisse.....	9
4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche	9
4.2 Ergebnisse der Erfassung	9
4.2.1 Flächiges Screening.....	9
4.2.2 Geländeerfassungen / Vertiefte Untersuchungen.....	10
5 Auswertung und Diskussion.....	17
5.1 Flächige Verbreitung der Arten in Hessen.....	17
5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen	77
5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen	91
5.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen.....	144
5.4.1 Bemerkenswerte Einzelvorkommen von <i>Sphagnum</i> -Arten.....	144
5.4.2 Wertvolle Gebiete mit artenreicher <i>Sphagnum</i> -Flora oder seltenen Arten	145
5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	154
5.6 Herleitung und Darstellung der Bewertungsrahmen	156
6 Gefährdungsfaktoren und –ursachen.....	160
7 Grundsätze für Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen	161
8 Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie	162
9 Offene Fragen und Anregungen	163
10 Literatur	164

Anhänge

- Natis-Dokumentation
- Natis-Prüfbericht
- Dokumentation der Untersuchungsflächen 2008-2010
- Artensteckbriefe von *Leucobryum glaucum* und 32 *Sphagnum*-Arten

1. Zusammenfassung

In dem vorliegenden Gutachten wird die Bestandssituation von *Leucobryum glaucum* und den 18 häufigeren Arten der Gattung *Sphagnum* in Hessen auf Grundlage von Literaturangaben, der Auswertung des Futschig-Herbars im Senckenberg-Museum in Frankfurt, der zur Verfügung gestellten Aufzeichnungen von T. Butterfaß und der eigenen Erhebungen in den Jahren 2007 bis 2010 auf insgesamt 163 *Sphagnum*-Untersuchungsflächen und 16 *Leucobryum glaucum*-Untersuchungsflächen dargestellt. Ergänzungen erfolgen zu den Einschätzungen der 13 besonders seltenen *Sphagnum*-Arten aus dem Gutachten aus dem Jahre 2007 aufgrund der umfangreichen Geländeerhebungen in diesem Jahr.

Bei den Geländeerhebungen erfolgte an 16 ausgewählten Lokalitäten eine quantitative Erfassung von *Leucobryum glaucum* sowie eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Population mit Hilfe eines dreistufigen Bewertungsschemas. An 105 Lokalitäten erfolgte die quantitative Erfassung der *Sphagnum*-Arten und eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen ebenfalls mit Hilfe eines dreistufigen Bewertungsschemas. Auf den Untersuchungsflächen wurden neben den genannten Arten auch die übrigen bodenbewohnenden Moosarten notiert. Zudem wurden in 25 größeren Untersuchungsgebieten alle Moose erfasst, so dass insgesamt 146 Flächen untersucht wurden.

Die im Jahre 2007 zusammengetragenen und in der ■natis-Datenbank verwalteten moosfloristischen Fundortdaten werden durch weitere Literaturangaben, die Fundortangaben aus dem Futschig-Herbar und die Aufzeichnungen von T. Butterfaß sowie durch die in diesem Jahr erhobenen Daten ergänzt. Auf Grundlage dieser Daten erfolgt die Darstellung der historischen und aktuellen Verbreitung von *Leucobryum glaucum* und aller Torfmoosarten in Karten.

Für *Leucobryum glaucum* und die 18 häufigeren Torfmoosarten wird je ein Entwurf für einen Artensteckbrief erstellt. Die Entwürfe der Artensteckbriefe für die 13 besonders seltenen Torfmoosarten werden ergänzt.

Im Rahmen des Gutachtens werden die Gefährdungsursachen diskutiert und Maßnahmen für die Erhaltung und Entwicklung dargestellt. Auf der Grundlage der Ergebnisse werden Vorschläge für ein Monitoring der Torfmoosarten unterbreitet.

2. Aufgabenstellung

Im Jahre 2007 wurde der erste Teil dieses Gutachtens bearbeitet, das sich mit der Bestandssituation der Moosarten im Anhang V der FFH-Richtlinie im Bundesland Hessen beschäftigt. Im ersten Jahr wurden die seltenen Arten der Gattung *Sphagnum* bearbeitet. Im Mai 2008 wurde die „Arbeitsgemeinschaft Moose“ mit der Fortführung der Untersuchungen beauftragt. In diesem Jahr stehen das Laubmoos *Leucobryum glaucum* und die häufigeren Arten der Gattung *Sphagnum* im Focus der Betrachtungen.

Folgende Aufgaben sind in diesem Jahr zu bearbeiten:

- Auf Grundlage der vorliegenden Daten Auswahl von 10 Untersuchungslokalitäten für *Leucobryum glaucum*.
- Auf Grundlage der vorliegenden Daten Auswahl von 85 Untersuchungslokalitäten für *Sphagnum*-Arten.
- Erfassung der bodenbewohnenden Moose an 10 Untersuchungslokalitäten und Bewertung der Population von *Leucobryum glaucum* an den betreffenden Lokalitäten nach einem dreistufigen Bewertungsverfahren.

- Erfassung der bodenbewohnenden Moose an 85 Untersuchungslokalitäten und Bewertung der Populationen von *Sphagnum*-Arten an den betreffenden Lokalitäten nach einem dreistufigen Bewertungsverfahren.
- Erfassung aller Moose auf 20 größeren Flächen.
- Darstellung und Dokumentation der Vorgehensweise.
- Entwürfe zu einem Artgutachten zu *Leucobryum glaucum* in Hessen.
- Darstellung der Verbreitung und Bestandssituation zu *Leucobryum glaucum* in den naturräumlichen Haupteinheiten in Hessen.
- Entwürfe zu den Artgutachten zu den 18 häufigeren Arten der Gattung *Sphagnum* in Hessen.
- Darstellung der Verbreitung und Bestandssituation der 18 häufigeren Arten der Gattung *Sphagnum* in den naturräumlichen Haupteinheiten in Hessen.
- Ergänzung der Entwürfe zu den Artgutachten zu den 13 seltenen Arten der Gattung *Sphagnum* in Hessen.
- Ergänzung der Darstellung der Verbreitung und Bestandssituation der 13 seltenen Arten der Gattung *Sphagnum* in den naturräumlichen Haupteinheiten in Hessen.
- Diskussion der eigenen und anderer Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Moosarten im Anhang V der FFH-Richtlinie.

3. Material und Methoden

3.1 Ausgewertete Unterlagen

Ein großer Teil der Hessen betreffenden bryologische Literatur wurden bereits im vergangenen Jahr zusammengetragen (siehe Metadatenbank). Diese Sammlung wurde in diesem Jahr um wenige Titel ergänzt. Von besonderer Bedeutung ist dabei der Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands (Meinunger & Schröder 2007). Die umfangreiche Sammlung von Futschig im Senckenberg-Museum in Frankfurt wurde durchgesehen. Umfangreiche Daten wurden von Prof. Butterfaß (Friedrichsdorf) zur Verfügung gestellt.

Einige wenige im vergangenen Jahr nicht erhältliche FFH-Grunddatenerhebungen wurden ausgewertet. Sehr ausführlich in Bezug auf die Moosflora sind einige FFH-Grunddatenerhebungen aus dem Burgwald und dem Hohen Keller. Mehrere Sphagnum-Arten werden erstmals aus dieser Region genannt, mehrere Angaben konnten bei gezielter Nachsuche nicht bestätigt werden. Solange keine Herbarbelege überprüft werden können bleiben manche dieser Angaben unsicher.

Alle Fundortangaben zu Arten der Gattung Sphagnum, zu Leucobryum glaucum und weiteren Moosen sind in der ■natis-Datenbank zusammengeführt. Folgende Personen teilten *Sphagnum*-Vorkommen mit oder ermöglichten die Einsicht in Gutachten:

- Dr. Beate Alberternst (Friedberg)
- Franz Baier (RP Gießen)
- Peter Emrich (Gießen)
- Dr. Klaus Dieter Jung (Umweltamt der Stadt Darmstadt)
- Dr. Lothar Kalok (Mücke)
- Karl Heinz Möller (RP Gießen)
- Dr. Stefan Nawrath (Friedberg)
- Alexander Paul (Göttingen)
- Ewald Sauer (Hess. Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön)
- Dr. Marcus Schmidt (NW-FVA, Göttingen)
- Dr. Michael Übler (Goethe-Universität Frankfurt am Main)
- Christel Wedra (Naunheim)
- Prof. Theodor Butterfaß (Friedrichsdorf) stellte seine umfangreichen Aufzeichnungen zu *Sphagnum*-Vorkommen in Hessen zur Verfügung.
- Dr. Christian Printzen ermöglichte die Einsicht in die umfangreiche Sammlung von Josef Futschig im Senckenberg-Museum in Frankfurt.
- Die Daten aus der Hessischen Biotopkartierung und Auszüge aus den FFH-Grunddatenerhebungen wurden von Hessen-Forst FENA zur Verfügung.

Wir danken allen genannten für die Unterstützung.

3.2 Erfassungsmethoden

3.2.1 Flächiges Screening

Auf Grundlage der Kenntnisse der Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Moose über die Verbreitung der betreffenden Moosarten in Hessen sowie auf Grundlage der ausgewerteten Unterlagen erfolgte die Auswahl und die Festlegung von 10 Untersuchungslokalitäten für *Leucobryum glaucum* und von 85 Untersuchungslokalitäten für *Sphagnum*-Arten. Die Flächen wurden nach folgenden Gesichtspunkten ausgewählt:

- Erfassung und Bewertung möglichst vieler *Sphagnum*-Arten
- Berücksichtigung möglichst unterschiedlicher Naturräume
- Berücksichtigung unterschiedlicher Biotoptypen
- Überprüfung alter Literaturangaben

3.2.2 Geländeerfassungen

An den *Leucobryum glaucum* Untersuchungslokalitäten wurde entsprechend dem Vorschlag von Weddeling & al. (2005) auf einer Strecke von 1000m beiderseits ein 3m breiter Streifen auf Polster abgesucht. Anzahl der Polster, Gesamtdeckung und maximale Polstergröße entlang dieser Strecke und folglich jeweils auf einer Fläche von 6000m² wurden notiert.

Folgende weitere Parameter wurden in einem Erfassungsbogen notiert:

- Datum
- Biotoptyp(en)
- Nutzung(en)
- Naturräumliche Bezeichnung nach Klausning
- Naturräumliche Haupteinheit nach FFH-Handbuch
- Lage der betrachteten Fläche
- Höhenlage
- Gegenwart von Störzeigern
- Gegenwart charakteristischer Begleitarten
- Geologie
- Vorkommen weiterer bodenbewohnender Moosarten

Für die Bewertung der Bestandssituation wurden Parameter zur Populationsgröße, zur Habitatqualität sowie zu Gefährdungen und Beeinträchtigungen erhoben.

An *Sphagnum*-Untersuchungslokalitäten erfolgte die Abgrenzung eines Bezugs- und Betrachtungsraumes von unterschiedlicher Größe und die quantitative Erfassung der *Sphagnum*-Arten.

Folgende Parameter wurden in einem Erfassungsbogen festgehalten:

- Datum
- Biotoptyp(en)
- Nutzung(en)
- Größe des Bezugs- und Betrachtungsraumes
- Naturräumliche Bezeichnung nach Klausning
- Naturräumliche Haupteinheit nach FFH-Handbuch
- Genaue Lage der betrachteten Fläche
- Höhenlage
- Gegenwart von Störzeigern
- Gegenwart charakteristischer Begleitarten
- Geologie
- Gesamtdeckung aller *Sphagnum*-Arten im Bezugs- und Betrachtungsraum
- Deckung der einzelnen *Sphagnum*-Arten im Bezugs- und Betrachtungsraum
- Vorkommen weiterer bodenbewohnender Moosarten

Für die Bewertung der Bestandssituation wurden weiterhin Parameter zur Populationsgröße und Populationsstruktur, zur Habitatqualität sowie zu Gefährdungen und Beeinträchtigungen erhoben.

Einige der Parameter, die im Erfassungs- und Bewertungsbogen aufgenommen sind, werden auch in die ■natis –Datenbank eingegeben. Die übrige Belegung der Felder ist in der folgenden Übersicht wiedergegeben und wurde mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Tab. 1. Dokumentation der natis-Eingabe

Feldbezeichnung	Erläuterung	Herkunft										
Ordnung	nach Referenzliste	Art										
Familie	nach Referenzliste											
Gattung	nach Referenzliste											
Art	nach Referenzliste											
TK-Nr.	wird von natis automatisch nach GKK ermittelt	Gebiet										
TK/64tel	wird von natis automatisch nach GKK ermittelt											
Gauß-Krüger-Koordinate	gebietsbezogenen GK-Koordinate											
Unschärfe	in Metern, es muss ein Wert $\neq 0$ angegeben werden											
Gebietsbezeichnung	mit folgenden Elementen: auf TK 25 bezogene Ortsbezeichnung, Himmelsrichtung Biebertal, westlich, NSG Eberstein											
Naturraum	fakultativ im Rahmen dieses Projekts, nach Klausing (1988)											
Naturräuml. Haupteinheit	fakultativ, nach FFH-Handbuch	Kartierung										
Funddatum												
Gauß-Krüger-Koordinate	Artfundpunktbezogene GK-Koordinate (ohne weitere Angabe der Unschärfe)											
Anzahl	1 = vorhanden, 0 = nicht mehr vorhanden											
Deckung (Jokerfeld 1)	fakultatives Feld im Rahmen dieses Projekts. Angabe Deckung in m ² mit zwei Stellen hinter dem Komma, ggf. spätere Umrechnung in Klassen: <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td>0,01 – 0,1 m²</td> <td>10 - 25 m²</td> </tr> <tr> <td>0,1 – 0,5 m²</td> <td>25 – 50 m²</td> </tr> <tr> <td>0,5 – 1,0 m²</td> <td>50 – 250 m²</td> </tr> <tr> <td>1,0 – 5,0 m²</td> <td>> 250 m²</td> </tr> <tr> <td>5,0 - 10 m²</td> <td></td> </tr> </table>		0,01 – 0,1 m ²	10 - 25 m ²	0,1 – 0,5 m ²	25 – 50 m ²	0,5 – 1,0 m ²	50 – 250 m ²	1,0 – 5,0 m ²	> 250 m ²	5,0 - 10 m ²	
0,01 – 0,1 m ²	10 - 25 m ²											
0,1 – 0,5 m ²	25 – 50 m ²											
0,5 – 1,0 m ²	50 – 250 m ²											
1,0 – 5,0 m ²	> 250 m ²											
5,0 - 10 m ²												
Biotoptyp	fakultativ, nach HB, für unsere aktuell erhobenen Daten jedoch obligatorisch											
Größe des Bezugs- und Betrachtungsraumes	fakultativ, für unsere aktuell erhobenen Daten jedoch obligatorisch											
Erfasser	Erfasser im Gelände											
Bestimmer	Bestimmer der Art (wenn leer = Erfasser)											
Projekt	Anhang-V-Arten, Sphagnum 2008											
Quelle	bei Literatur Zitat nach unserer Metadatenbank, bei Herbarbeleg Herbarbezeichnung und ggf. Belegnummer											
Eingabedatum	automatisch											
Änderungsdatum	automatisch											
Bemerkungen												
Kartiermethode	Sichtbeobachtung, Literaturlauswertung, Herbar											
Klassifizierung	nach Vorgabe natis-Pflichtfelder											

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Die Angaben aus dem Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands (Meinunger & Schröder 2007) wurden in die ■natis-Datenbank eingegeben. Dies sind insgesamt 1387 Datensätze, die Meßtischblattquadranten zugeordnet sind. Weiterhin wurden die Daten aus der Futschig-Sammlung im Senckenberg-Museum in die ■natis-Datenbank eingegeben. Dies sind insgesamt 179 Datensätze zu *Sphagnum*-Vorkommen in Hessen, die meistens mit genauen Fundortangaben versehen sind. Die von Prof. Butterfaß zur Verfügung gestellten Daten umfassen 291 Datensätze, die Meßtischblattquadranten zugeordnet sind, die auch in die ■natis-Datenbank eingegeben wurden. Nur einige wenige weitere Literaturangaben wurden noch ergänzt.

4.2 Ergebnisse der Erfassung

4.2.1 Flächiges Screening

Um einen Überblick über die aktuelle und historische Verbreitung der 18 häufigeren *Sphagnum*-Arten, die 2008/2010 untersucht werden, wurde die bereits 2007 erstellte Tabelle mit Literaturangaben zu allen Torfmoosarten ergänzt.

Da es naturgemäß mit den 85 Untersuchungsflächen, die für 2008 vorgesehen sind, nicht annähernd möglich ist, alle Literaturangaben zu überprüfen, wurde zunächst unter Berücksichtigung der in Kap. 3.2.1 genannten Gesichtspunkte eine Liste von 85 Lokalitäten erstellt, die vor allem

- einen möglichst umfassenden Überblick über die aktuelle Verbreitung der 18 häufigeren Arten liefern sollen,
- möglichst alle torfmoosreichen Gebiete in Hessen abdecken,
- über möglichst viele naturräumliche Einheiten verteilt sind und
- möglichst auch ergänzende Daten über die 2007 bearbeiteten Arten liefern.

Eine nicht unbeträchtliche Anzahl der Literaturangaben erwiesen sich allerdings als unbrauchbar, da sie entweder sehr ungenau waren, oder weil an der Stelle heute keine für Torfmoose geeigneten Biotop mehr vorkommen.

Da jedoch in anderen, besonders interessanten und artenreichen Gebieten mehrere Flächen untersucht werden konnten, wurden 2008 und 2010 insgesamt 105 Flächen untersucht. Diese Flächen sind im folgenden Kapitel aufgeführt und ihre Verteilung ist in Abb. 1 dargestellt.

Bei der Auswahl der *Leucobryum*-Flächen erwies es sich als schwierig, aus den meist ungenauen Angaben Untersuchungsflächen auszuwählen. Angesichts der Häufigkeit der Art war es jedoch kein größeres Problem, aus der Erfahrung der Bearbeiter mindestens 10 Flächen in mehreren Naturräumen auszuwählen. Hierbei konnten neben den häufigen Vorkommen in Fichtenforsten auch einige Vorkommen in naturnahen Waldbeständen untersucht werden.

4.2.2 Geländeerfassungen / Vertiefte Untersuchungen

Bei den Geländeerhebungen 2008/2010 wurden 16 *Leucobryum glaucum*-Flächen und 105 *Sphagnum*-Flächen untersucht. Die Artenliste für jede Untersuchungsfläche sowie eine Karte mit der Lage findet sich in der Dokumentation der Untersuchungsflächen im Anhang. Bei der Auswertung wurden natürlich auch die 2007 untersuchten *Sphagnum*-Flächen (Flächen 1-58) berücksichtigt. Die Dokumentation dieser Flächen befindet sich im Anhang zum ersten Teil des Gutachtens.

Tab. 2. Liste der Untersuchungsflächen zu *Leucobryum glaucum* in 2008/2010

Nr	TK	Fläche
L1	4523/113	Reinhardswald, 3km NO Udenhausen
L2	4725/124	Hilgershausen, 1,5 km NNO
L3	4918/444	Bottendorf, südöstl., Fichtenforst im Nemphegrund
L4	5217/321	Erdhausen, nordwestlich, felsiger Hang im Wald
L5	5222/323	Schwarz, westl., Nadelholzforst im Struthag
L6	5423/343	Giesel, 2 km nw, NSG Himmelsberg
L7	5716/424	Sandplacken, s, Tal des Hanswagnersborn
L8	5813/441	Dickschied, 1,5 km so, Riesenberg (Wispertal)
L9	6018/321	Kranichsteiner Forst w Messel
L10	6219/342	Steinbrückenberg, südlich Ober-Kainsbach
L11	6319/322	Unter-Mossau, W, Backofengrund 1
L12	6319/144	Unter-Mossau, W, Baiersgrund 03
L13	6319/313	Gaßbachtal westlich Grasellenbach
L14	6319/124	Ober-Mossau, NW, Hoschbachtal, SO Neesstein 05
L15	6320/323	Bullau, N, Baurück
L16	6519/134	Kniebrech nordwestlich Hirschhorn, Lokalität 1

Tab.3. Liste der Untersuchungsflächen zu *Sphagnum*-Arten (die Flächen 59-163 sind im Anhang dokumentiert, die Flächen 1-58 sind im ersten Teil des Gutachtens dokumentiert)

Nr.	TK	Fläche
1	4523/143	Reinhardswald, 300m o Schneiders Baum
2	4523/143	Reinhardswald, 350m w Schneiders Baum
3	4523/143	Reinhardswald, 400m wnw Schneiders Baum
4	4523/141	Reinhardswald, Erlenbruch 500m nw Schneiders Baum
5	4523/141	Reinhardswald, 700m nw Schneiders Baum
6	4423/332	Reinhardswald, NSG Holzappetal
7	4423/343	Reinhardswald, 1km W Staufenberg
8	4423/311	Reinhardswald, Sababurg Urwald 1
9	4423/311	Reinhardswald, Sababurg Urwald 2
10	4423/134	Reinhardswald, Faule Brache, Schneise
11	4423/312	Reinhardswald, Faule Brache, Teich
12	4523/233	Reinhardswald, Finkenteich
13	4523/321	Reinhardswald,, 250m no Roter Stock
14	4523/144	Reinhardswald, Appelsborn no Gahrenberg
15	4523/411	Reinhardswald, Vogelherd o Gahrenberg
16	4523/411	Reinhardswald, Mündener Stock o Gahrenberg
17	4523/411	Reinhardswald, Quellbereich 2km so Gahrenberg
18	4725/332	Meißner, Blockmeer Osthang
19	5421/324	Breungeshainer Heide, Westrand
20	5421/324	Breungeshainer Heide, Birkenbestand
21	5421/324	Breungeshainer Heide Fichtenwald Nordrand

Nr.	TK	Fläche
22	5421/324	Goldwiese 1
23	5421/324	Goldwiese 2
24	5421/324	Goldwiese, Südspitze Fichtenforst
25	5421/324	Geiselstein, Fichtenforst östlich
26	5421/341	Hoherodskopf, Quellbereich bei Jugendherberge
27	5224/313	Wehrda, Moor
28	5425/322	Milseburg, Grünland östl. Kuppe
29	5425/322	Milseburg Bubenbader-Stein
30	5525/212	Wasserkuppe Fuldaquelle
31	5425/221	Unter-Bernhards
32	5018/243	Diebskeller Fläche 1
33	5018/234	Diebskeller Fläche 2
34	5018/411	Christenberger Talgrund, Lokalität 1
35	5018/233	Christenberger Talgrund, Lokalität 2
36	5018/233	Christenberger Talgrund, Lokalität 3
37	5018/411	Christenberg, 1,2 km so, Bachtal
38	5018/421	Franzosenwiesen, Lokalität 1
39	5018/422	Franzosenwiesen, Lokalität 2
40	4920/414	Jesberg, nw, Quellgerinne des Totengrabens, Lokalität 1
41	4920/414	Jesberg, nw, Quellgerinne des Totengrabens, Lokalität 2
42	4717/232	Usseln, so, Scheid, Birkenbruchwald
43	4717/144	Usseln, so, Alter Hagen, s, Birkenbruchwald
44	5115/144	Rittershausen, nw, Quellgebiet des Langenbaches, Lokalität 1
45	5115/144	Rittershausen, nw, Quellgebiet des Langenbaches, Lokalität 2
46	5115/144	Rittershausen, nw, Quellgebiet des Langenbaches, Lokalität 3
47	5314/223	Rabenscheid, w, NSG Metzelsheck
48	5716/424	Heidetränketal
49	5717/312	Kaltes Wasser, Lokalität 1
50	5717/312	Kaltes Wasser, Lokalität 2
51	5716/244	Aubach, Quellgerinne, Lokalität 1
52	5716/244	Aubach, Quellgerinne, Lokalität 2
53	5822/323	Wiesbüttmoor westlich Flörsbach
54	6319/233	Rösselbach, Brachfläche im Hammergrund westlich Unter-Mossau
55	6319/233	Rösselbach, Wald, westlich Unter-Mossau
56	6319/233	Hammergrund, Weide; westlich Unter-Mossau
57	6319/233	Hammergrund, Brache; westlich Unter-Mossau
58	6319/314	Kleine Striet, Weide, östlich Grasellenbach
59	4520/331	Schmillinghausen, sw, Wollgrasmoor
60	4523/143	Reinhardswald, 0,9 km so Schneidersbaum
61	4523/143	Reinhardswald, 1km so Schneidersbaum Lokalität 1
62	4523/143	Reinhardswald, 1,1 km so Schneidersbaum
63	4523/144	Reinhardswald, 1,3 km ö Schneidersbaum
64	4717/231	Willingen, s, Lüttchefeld, Quelllauf d. Itter
65	4717/241	Stryck, so, Auf'm Knoll, Quellgerinne im Fichtenforst
66	4718/131	Usseln, s, NSG Kahle Pön, Kleinseggensumpf
67	4720/333	Nieder-Werbe, s, ND Hengstwiese
68	4725/332	Meißner, Weiberhemdmoor
69	4725/332	Meißner, Blockmeer Osthang (Fläche 2)
70	4725/332	Meißner, Fichtenforst zwischen Weiberhemdmoor und Parkplatz
71	4819/233	Schmittlotheim, ö, Elsbachquelle

Nr.	TK	Fläche
72	4918/222	Bottendorf, sö, FFH Nemphegrund 2
73	4918/444	Bottendorf, sö, Quellbereich d. Nemphe
74	4918/444	Bottendorf, sö, FFH Nemphegrund 3, Übergangsmoor
75	4920/344	Kellerwald, 1,5 km nw Densberg
76	4920/344	Kellerwald, 1,6 km nw Densberg
77	4920/342	Kellerwald, 300 m ssw Wüstegarten
78	4920/433	Kellerwald, 500 m ssw Wüstegarten
79	5020/144	Watzwiese, 1 km no Gilserberg (östl. Randbereich)
80	5020/144	Gilserberg, 1 km no, Watzwiese (gemähter Bereich)
81	5118/423	Marburg, ö, Libellenteich i.d. Lahnbergen
82	5118/421	Marburg, ö, Libellenteich i.d. Lahnbergen 2
83	5120/433	Wahlen, w, Daubenmühlengrund 3
84	5120/433	Wahlen, w, Daubenmühlengrund 1
85	5120/433	Wahlen, w, Daubenmühlengrund 2
86	5218/412	Bortshausen, sö, Ulrichsberg
87	5222/323	Schwarz, w, Quellgerinne im Fichtenforst
88	5222/323	Schwarz, w, Brücke am Bahndamm v. Leimelsbach 2
89	5224/333	Großenmoor Südrand 900 m ö Großenmoor
90	5224/333	Großenmoor, 800 m ö Großenmoor
91	5314/223	Rabenscheid, sw, Fichtenforst nahe Metzelheck
92	5314/444	Mademühlen, sw, Quellgerinne d. Ulm-Bachs
93	5314/441	Krombachtalsperre, s, Quellgerinne n Lehnstruth
94	5320/331	Flensungen, w, Amtmann-Rödiger-Teich
95	5324/313	Michelsrombach, Hahl zwischen L3378 und A7
96	5324/423	Silges, w, Quellgerinne bei Mühlhede 1
97	5418/123	Gießen, ö Stadtrand, Hainchesboden
98	5418/133	Oberhof, s, NSG w L 3130
99	5418/133	Oberhof, s, Tümpel und Umgebung ö L 3130
100	5425/213	Harbach 500m s Kl. Grubenhauck
101	5425/213	Harbach 650m so Kl. Grubenhauck
102	5425/213	Harbach 750m s Kl. Grubenhauck
103	5425/443	Schafstein, Quelle am Südhang
104	5425/443	Schafstein, Blockmeer am Südhang
105	5426/143	Rhönwald, 3 km östl. Batten
106	5525/221	Wasserkuppe, Südosthang 700 m s Grumbachborn
107	5525/221	Wasserkuppe, Südosthang 600m so Grumbachborn
108	5525/231	Eube, Südhang
109	5525/241	Rotes Moor, Birkenwald am Holzsteg
110	5525/242	Rotes Moor, Südrand, Kleines Rotes Moor
111	5525/242	Rotes Moor, Nordwestrand, Kleines Rotes Moor
112	5525/242	Rotes Moor, Restmoorfläche
113	5525/242	Rotes Moor, Birkenwald ö Gr. Rotes Moor
114	5525/243	Moorwasser, 0,3 km s Rotes Moor
115	5525/243	Moorwasser, 1,5 km s Rotes Moor
116	5526/114	Wüstensachsen, Niedermoor ö Steinkopf
117	5716/424	Hanswagnersborn, 1 km s Sandplacken im Taunus
118	5716/422	Buchborn, 1 km s Sandplacken im Taunus
119	5723/243	Altengronau, nö, NSG Struth
120	6018/321	Kranichsteiner Forst, 900m nw Falltorhaus
121	6018/341	Darmstadt, Kranichstein, Kranichsteiner Wald
122	6018/414	Hoheackerschneise, sö Messel
123	6118/134	Darmstadt, sö, Feuchtwiese im NSG Darmbachaue

Nr.	TK	Fläche
124	6219/342	Steinbrückenberg, s Ober-Kainsbach, Lokalität 1
125	6219/342	Steinbrückenberg, s Ober-Kainsbach, Lokalität 2
126	6219/433	Hoher Zorn, w Rehbach
127	6319/144	Unter-Mossau, w, Baiersgrund, Lokalität 1 (S08)
128	6319/144	Unter-Mossau, w, Baiersgrund, Lokalität 2 (S09)
129	6319/142	Unter-Mossau, w, Baiersgrund, Lokalität 3 (S10)
130	6319/133	Weschnitz, so, östliches Seitental der Weschnitz
131	6319/124	Ober-Mossau, nw, Hoschbachtal, Lokalität 1 (S15)
132	6319/124	Ober-Mossau, nw, Hoschbachtal, Lokalität 2 (S16)
133	6319/124	Ober-Mossau, nw, Hoschbachtal, Lokalität 3 (S17)
134	6319/124	Ober-Mossau, nw, Hoschbachtal, Lokalität 4 (S18)
135	6319/124	Ober-Mossau, nw, Hoschbachtal, Lokalität 5 (S19)
136	6319/124	Ober-Mossau, nw, Hoschbachtal, Lokalität 6 (S20)
137	6319/313	Grasellenbach, nw, Gaßbachtal, Lokalität 1 (S11)
138	6319/313	Grasellenbach, nw, Gaßbachtal Lokalität 2 (S12)
139	6319/313	Grasellenbach, nw, Gaßbachtal, Lokalität 3 (S13)
140	6319/322	Unter-Mossau, w, Backofengrund, Lokalität 1 (S01)
141	6319/322	Unter-Mossau, w, Backofengrund, Lokalität 3 (S03)
142	6319/344	Güttersbach, s, Heidenberg, Lokalität 1 (S21)
143	6319/344	Güttersbach, s, Heidenberg, Lokalität 2 (S22)
144	6319/342	Güttersbach, w, Auf den Almen, Lokalität 1 (S23)
145	6319/342	Güttersbach, w, Auf den Almen, Lokalität 2 (S24)
146	6319/341	Güttersbach, w, Mornsbach, Lokalität 1 (S25)
147	6319/341	Güttersbach, w, Mornsbach, Lokalität 2 (S26)
148	6319/341	Güttersbach, w, Steinerner Tisch
149	6319/322	Unter-Mossau, w, Backofengrund, Lokalität 2 (S02)
150	6320/323	Bullau, no, Diebsgrund, Lokalität 1 (S05)
151	6320/323	Bullau, no, Diebsgrund, Lokalität 2 (S06)
152	6320/323	Bullau, no, Diebsgrund, Lokalität 3 (S07)
153	6320/342	Bullau, no, Eutergrund
154	6418/424	Eiterbach-Tal, Lokalität 1 (S28)
155	6418/424	Eiterbach-Tal, Lokalität 2 (S29)
156	6418/424	Eiterbach-Tal, Lokalität 3 (S30)
157	6419/331	Unter-Schönmattenweg, sw, Holmbach
158	6419/434	Rauhe Höhle, nō Rothenberg
159	6519/144	Ulfenbachtal (Laxbachtal), 2 km nw Hirschhorn
160	6519/134	Kniebrech, nw Hirschhorn, Lokalität 2
161	6519/132	Eichenrain und Hessenwald nw Hirschhorn
162	6519/134	Kohlwald, w Hirschhorn
163	6519/314	Lanzenbach-Buchwald, n Darsberg

Zudem wurden in 25 Gebieten möglichst viele Moosarten erfasst als Datengrundlage für die Rote Liste der Moose. Die Ergebnisse dieser Kartierung wurden in die ■natis-Datenbank eingegeben. Die eingescannten Geländelisten finden sich zudem als PDF-Datei auf der CD. Die untersuchten Flächen sind in Tab. 4 aufgeführt.

Tab. 4. Liste der Untersuchungsflächen für die Rote Liste der Moose in 2008

Nr	TK	Gebiet
R01	4523/1	Reinhardswald, NSG ca. 1 km SO Schneiders Baum
R02	4722/1	Hirzstein un Umgebung (FFH-Geb. 4722-402)
R03	4725/4	Bachtal zwischen Bilstein/Albungen und Wellingerode
R04	4725/4	Bilstein bei Albungen (FFH-Geb. 4725-303)
R05	4725/4	Jestädter Weinberg, westl. Teil (FFH-Geb. 4725-302)
R06	4726/3	Jestädter Weinberg, östl.. Teil (FFH-Geb. 4725-302)
R07	4820/4	Bilstein bei Bad Wildungen (FFH-Geb. 4820-305)
R08	4920/4	Kellerwald (Densberg-Exhelmerstein-Wüstegarten) (FFH-Geb. 4920-304)
R09	5215/3	NSG Wildweiberhäuschen bei Langenaubach (FFH-Geb. 5314-301)
R10	5215/4	Felsiger Hang u. Steinbruch an der Dill nördl. Burg
R11	5215/4	Stein bei Niederscheld
R12	5224/3	NSG Großenmoor (FFH-Gebiet 5224-301)
R13	5324/3	Übergangsmoor 3 km SSO Michelsrombach (FFH-Gebiet 5323-301)
R14	5315/2	Amdorf, Felsen an nw Ortsrand bis Farbmühle
R15	5315/1	Erdbach, Friedhof bis NSG „Schlucht“
R16	5315/2	Uckersdorf, Felsen an der Straße nach Amdorf
R17	5425/2	Harbach, nasser Forst ca. 500-700 m südl. Kl. Grubenhauck
R18	5515/1	Wittekindstollen west. Gräveneck
R19	5515/3	Arfurter Felsen westl. Arfurt (FFH-Geb. 5515-303)
R20	5522/2	Reichloser Teich sw Reichlos, Teichboden und Umgebung (FFH-Geb. 5522-304)
R21	5525/2	Rotes Moor und Moorwasser (FFH-Geb. 5525-307)
R22	5615/1	Lahntal zw. Villmar und Runkel nördl. der Lahn
R23	5615/1	Felsen (Steinbruch) zwischen Runkel und Villmar an L3063
R24	6519/1	Ulfenbachtal nw Hirschhorn
R25	6519/1	Hirschhorn, Schloß und Stöckberg

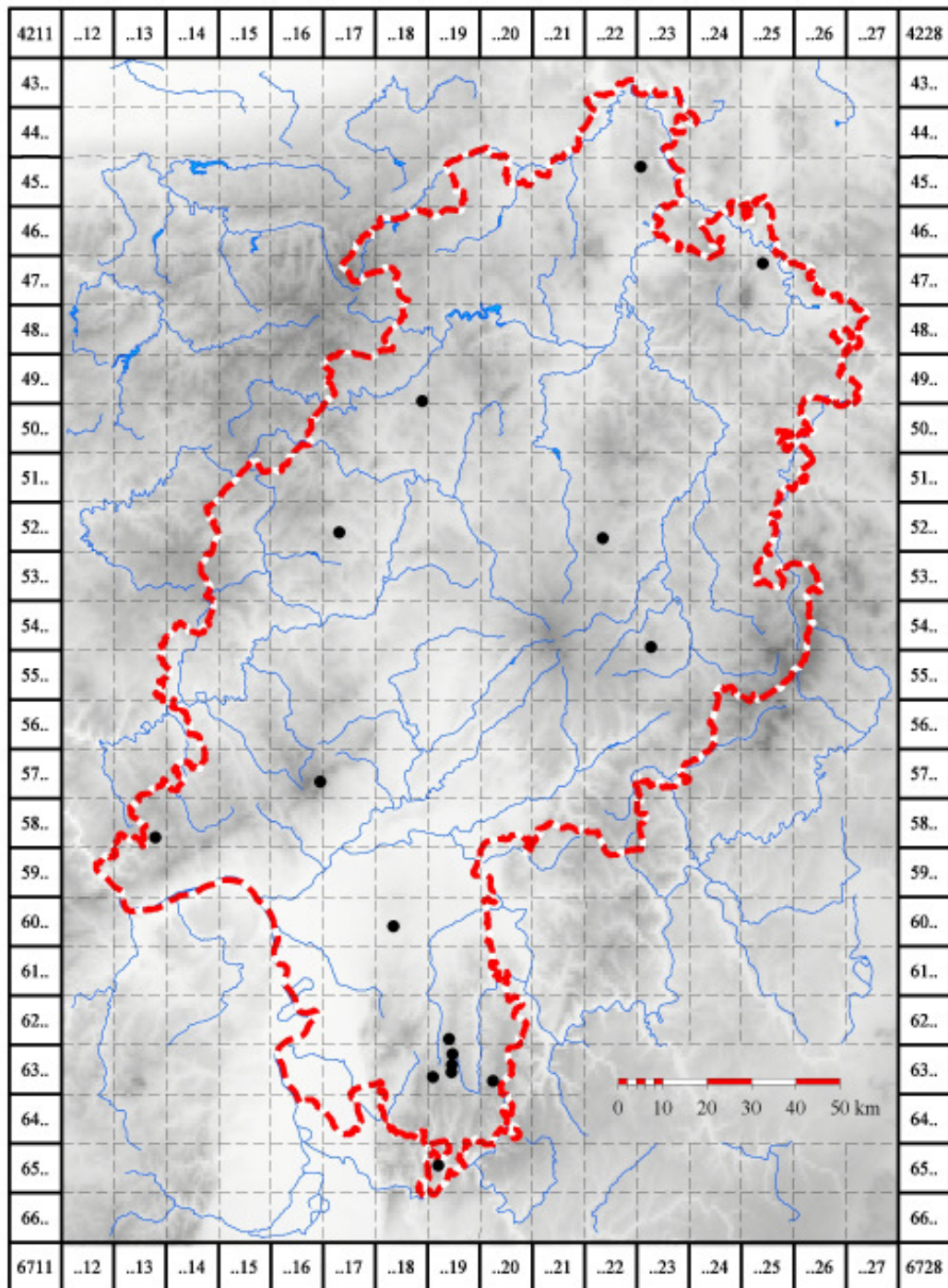


Abb. 1: Lage der 16 Untersuchungsflächen zu *Leucobryum glaucum* der Jahre 2008 und 2010

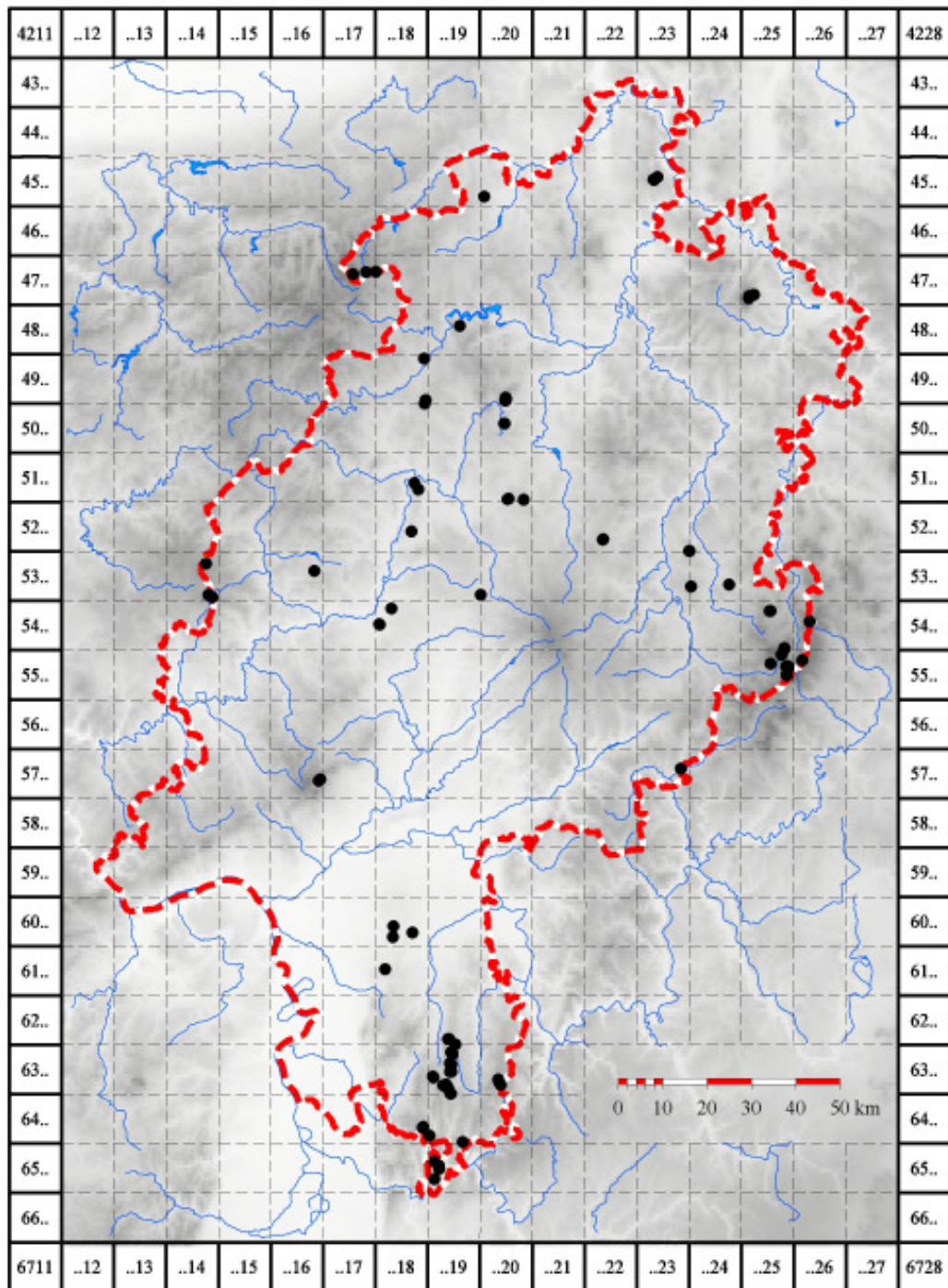


Abb. 2: Lage der 105 Untersuchungsflächen zu *Sphagnum*-Arten der Jahre 2008 und 2010

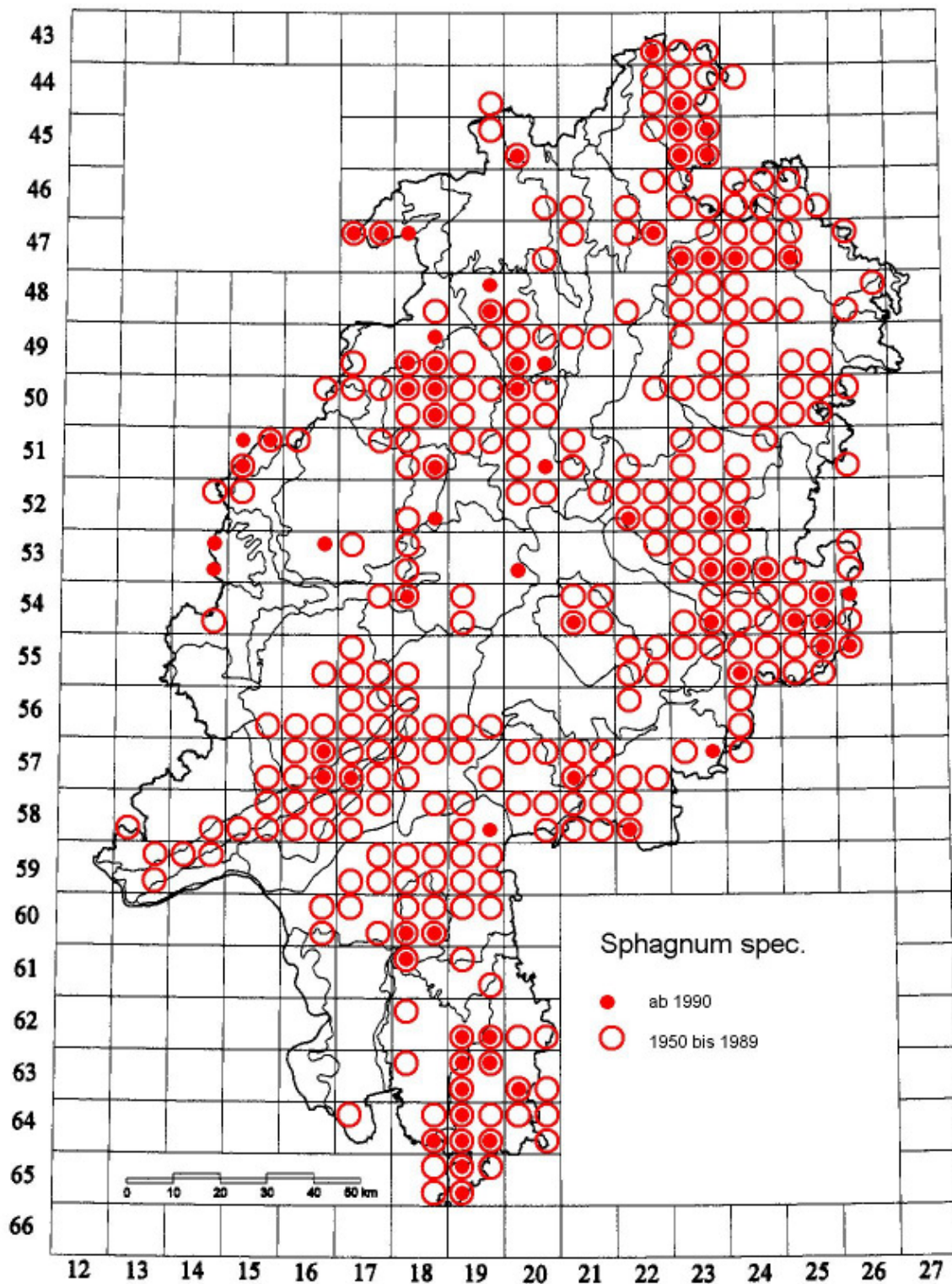


Abb. 3: Verbreitung der Gattung *Sphagnum* in Hessen (historische und aktuellen Daten)

5. Auswertung und Diskussion

5.1 Flächige Verbreitung der Arten in Hessen

5.1.1 *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr. (Weißmoos)

Das Moos bildet 15 bis 20 cm hohe, meist halbkugelige Polster von frischgrüner bis blaugrüner Farbe. Die Pflanzen sterben vom Grunde her ab, so dass die Polster im Inneren schmutzig-weißlich sind. Sporenkapseln werden nur selten ausgebildet. Von dem nahe verwandten *Leucobryum juniperinum* unterscheidet es sich durch Blättchenproportion und –querschnitt sowie durch Kapselmerkmale. Bei der Bestimmung lassen sich manche Proben nicht sicher einer Art zuordnen, zumal Kapseln meist nicht vorhanden sind.

Die Art wird in der Roten Liste der Moose Deutschlands (Ludwig & al. 1996) als „zurückgehend“ eingestuft. Für Hessen wird sie als „ungefährdet“ angesehen.

Das Moos ist in Hessen häufig und weit verbreitet mit Verbreitungsschwerpunkt in den Buntsandsteingebieten, im Hochtaunus und in der Untermainebene. Dies sind Gebiete mit ausgedehnten Fichten- und Kieferforsten. Auch in den übrigen silikatischen Mittelgebirgen ist das Moos verbreitet. Fruchtende Pflanzen findet man heute nur selten. In der Verbreitungskarte beziehen sich die aktuellen Nachweise überwiegend auf die im Rahmen des Projekts erhobenen Daten, daher erscheint die Karte noch sehr unvollständig. Alle Angaben aus Meinunger & Schröder (2007) sind in der folgenden Karte als Nachweise zwischen 1950 und 1989 dargestellt, obwohl viele der Funde aus neuerer Zeit stammen.

Im Rahmen der Grunddatenerhebung wurde *Leucobryum glaucum* in folgenden FFH-Gebieten nachgewiesen:

- „Christenberg“ (5018-302, Bioplan Marburg 2006)
- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Langer Grund bei Schönstadt“ (5018-305)
- „Krämersgrund/Konventswiesen“ (5018-306)
- „Diebskeller / Landgrafenborn“ (5018-303, Kubosch 2003)
- „Luderbachau von Dreieich“ (5918-305)
- „Rotes Wasser von Ofen mit angrenzenden Flächen“ (6319-301, IAVL 2001)

Nicht alle FFH-Grunddatenerhebungen konnten eingesehen werden. Während der eigenen Untersuchungen in den Jahren 2007 bis 2010 wurde die Art 45 mal nachgewiesen.

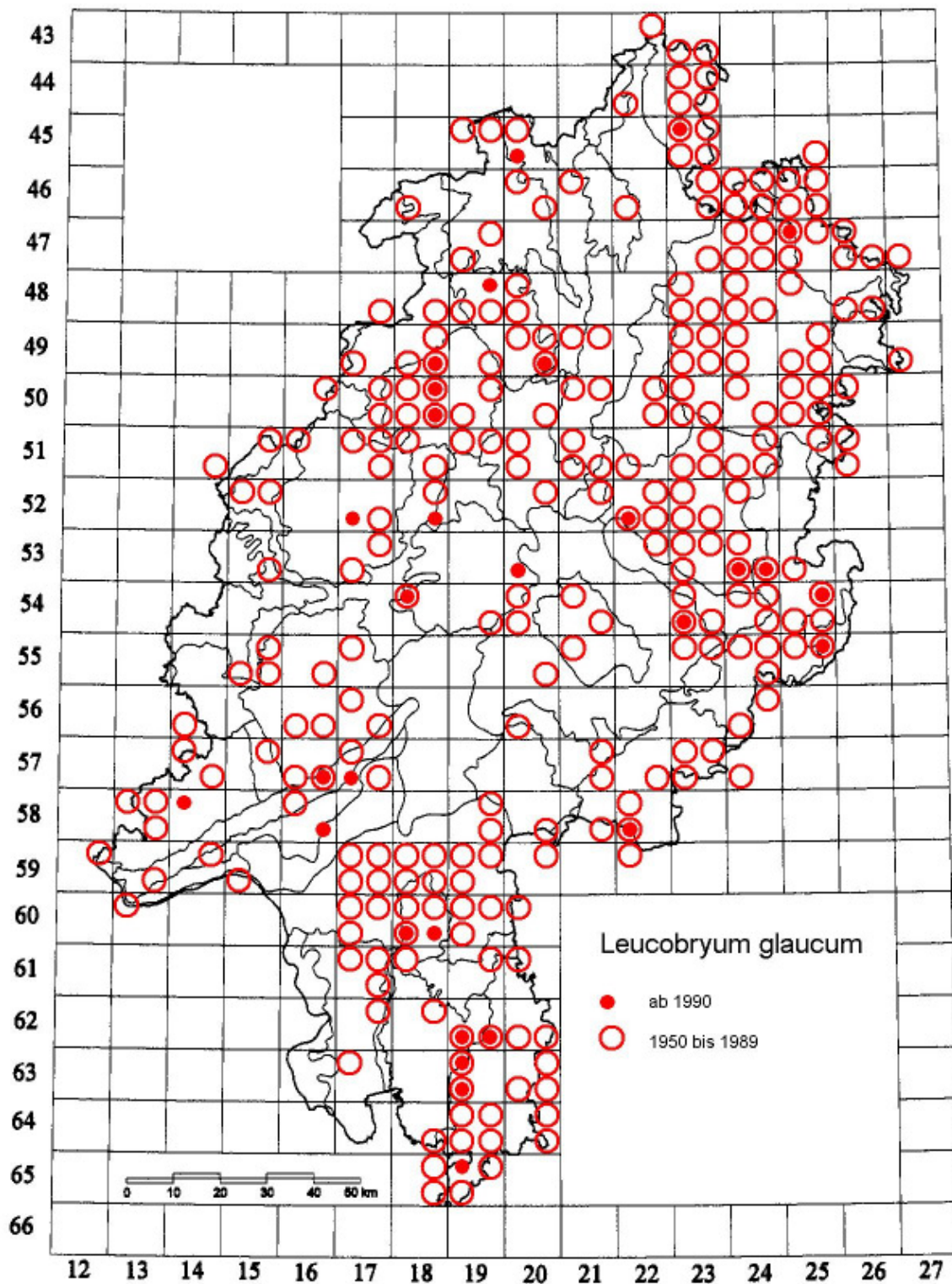


Abb. 4. Verbreitung von *Leucobryum glaucum* in Hessen

5.1.2 *Sphagnum affine* Renault & Cardot (Benachbartes Torfmoos)

Sphagnum affine ist eine seltene Torfmoosart, die in Nieder- und Übergangsmooren siedelt. Sie bildet recht kräftige Pflanzen mit großen, hohlen Blättern und zeichnet sich durch Lamellen an den Zellwänden aus. Die Art ist in Hessen nur von wenigen Fundorten bekannt. Aktuell kommt *Sphagnum affine* im Burgwald, in der Rhön und im Spessart vor.

Die Art gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art ebenfalls als „stark gefährdet“ einzustufen.

Sphagnum affine wurde in der Vergangenheit mit *S. austinii* als *Sphagnum imbricatum* zusammengefasst. Die Literaturangaben und auch noch die FFH-Gutachten erwähnen nur *S. imbricatum*. Alle überprüften Belege aus Hessen gehören zu *S. affine*. Ob *Sphagnum austinii* in Hessen vorkommt ist unklar. Hier besteht noch weiterer Untersuchungsbedarf.

Tab. 5: Literaturangaben zu *Sphagnum affine*

Ort	Autor	Sammler, Jahr
Burgwald, Waldwiese zwischen Mellnau und Christenberg	Schumacher 1958 zit. n. Futschig 1965	Hespe und Stolle 1.4.1907
Talgrund 1,25 km südöstl. Kirche Christenberg	Futschig & Kellner 1965	8.7.1962
Spessart, Wiesbüttmoor bei Bieber, Kreis Gelnhausen	Futschig & Kellner 1965	G. Schwab 11.6.62
bei Harbach	Düll & Meinunger 1989	Futschig (1979?)
auf der Rhön	Düll & Meinunger 1989	Futschig 1979

Die in Düll & Meinunger (1989) zitierten Funde von J. Futschig konnten anhand des Originalbeleges im Herbar Futschig in Senckenberg lokalisiert werden. An der Stelle bei Harbach in der Rhön konnte *Sphagnum affine* spärlich wiedergefunden werden. Der von Grimme (1936) und Meinunger & Schröder (2007) erwähnte Fundort im Kaufunger Wald liegt in Niedersachsen.

Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum affine* (als *S. imbricatum*) im Burgwald in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- "Christenberger Talgrund" (5018-304, Wrede 2003)
- „Diebskeller / Landgrafenborn“ (5018-303, Kubosch 2003)

Während der eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 wurde die Art ebenfalls im „Christenberger Talgrund“ (Fläche Nr. 37) exakt an der von Futschig & Kellner (1965) angegebenen Stelle, im Wiesbüttmoor (Fläche Nr. 53) sowie bei Harbach (Flächen 100 und 102) wiedergefunden. Die Fläche bei Harbach ist aufgeforstet, die Population von *Sphagnum affine* ist daher in sehr schlechtem Zustand und wird sicher nicht mehr lange überleben. Ein von J. Futschig 1962 im Burgwald gesammelter Beleg liegt im Herbarium Göttingen (GOET).

Seit 1990 wurde *Sphagnum affine* in Hessen in 4 TK-Quadranten nachgewiesen. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 4 Flächen nachgewiesen werden.

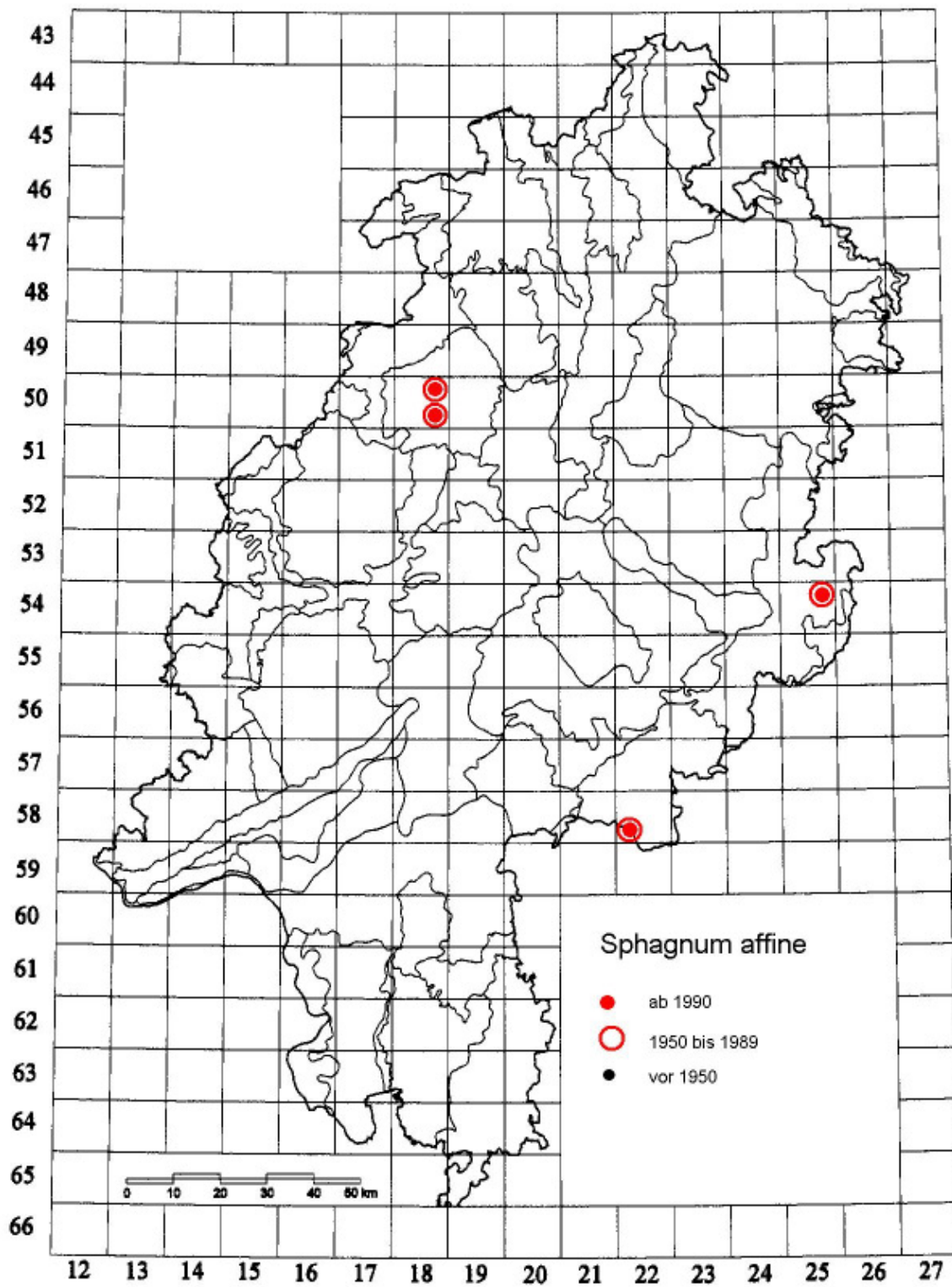


Abb. 5. Verbreitung von *Sphagnum affine* in Hessen

5.1.3 *Sphagnum angustifolium* (Warnst.) C. E. O. Jensen (Schmalblättriges Torfmoos)

Das Schmalblättrige Torfmoos ist eine recht seltene Torfmoosart, die in Nieder- und Übergangsmooren sowie in nassen Wäldern siedelt. Die Art tritt in Hessen vor allem in den Mittelgebirgen zerstreut auf, wurde jedoch sicher gelegentlich übersehen, da sie dem häufigen *Sphagnum fallax* sehr ähnelt und manchmal nur durch mikroskopische Merkmale sicher zu unterscheiden ist. In der älteren Literatur wird die Art noch nicht aufgeführt, daher liegen nur wenige ältere Literaturangaben vor.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art ebenfalls als „gefährdet“ einzustufen.

Tab. 6: Literaturangaben zu *Sphagnum angustifolium*

Ort	Autor	Sammler, Jahr
Hengster	Burck 1940	
Heidetränketal im Taunus	Burck 1940	
Offenbach: Steingrundschnaise bei Buchschlag	Schwab 1969	
Hengster	Röll 1932	
Hochbruch	Schwab 1974	30.9.1968
Zeller Moor	Goldschmidt 1909	
um das Rote Moor	Düll & Meinunger 1989	
Meißner, Weiberhemd	Baier u. Preußing 2000	
Meißner, Struthwiese	Baier u. Preußing 2000	

Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum angustifolium* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Franzosenwiesen/Rotes Wasser“ (Nr. 5018-301, Wrede 2004)
- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Großes Moor bei Großenmoor“ (5224-301, Cezanne & al. 2002)
- „Zeller Loch“ (5423-302, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Moor bei Wehrda“ (5224-302, Cezanne & Hodvina 2002)
- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Rotes Wasser von Olfen“ (6319-301, Cezanne & Hodvina 2001)

Seit 1990 wurde *Sphagnum angustifolium* in Hessen in 26 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 21 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 53 Flächen nachgewiesen werden.

5.1.4 *Sphagnum balticum* (Russow) C.E.O. Jensen (Baltisches Torfmoos)

Das Baltische Torfmoos ist eine in ganz Deutschland sehr seltene Art, die vor allem in Hoch- und Niedermooren vorkommt. In Hessen wurde sie jedoch zweimal auf den Blockmeeren am Meißner gefunden. Die Art gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.

Für *Sphagnum balticum* liegen aus Hessen nur zwei Nachweise vom Meißner vor. Die Art wurde hier erstmals am 1.10.1923 von Grimme in den Rauchlöchern bei Bransrode gefunden, wenige Jahre später war das Vorkommen durch die Veränderung des Standortes aber wieder erloschen (Grimme 1936). Die Art siedelte hier zwischen Basaltblöcken, wo verursacht durch den Brand eines Braunkohleflözes feuchtwarme Luft austrat.

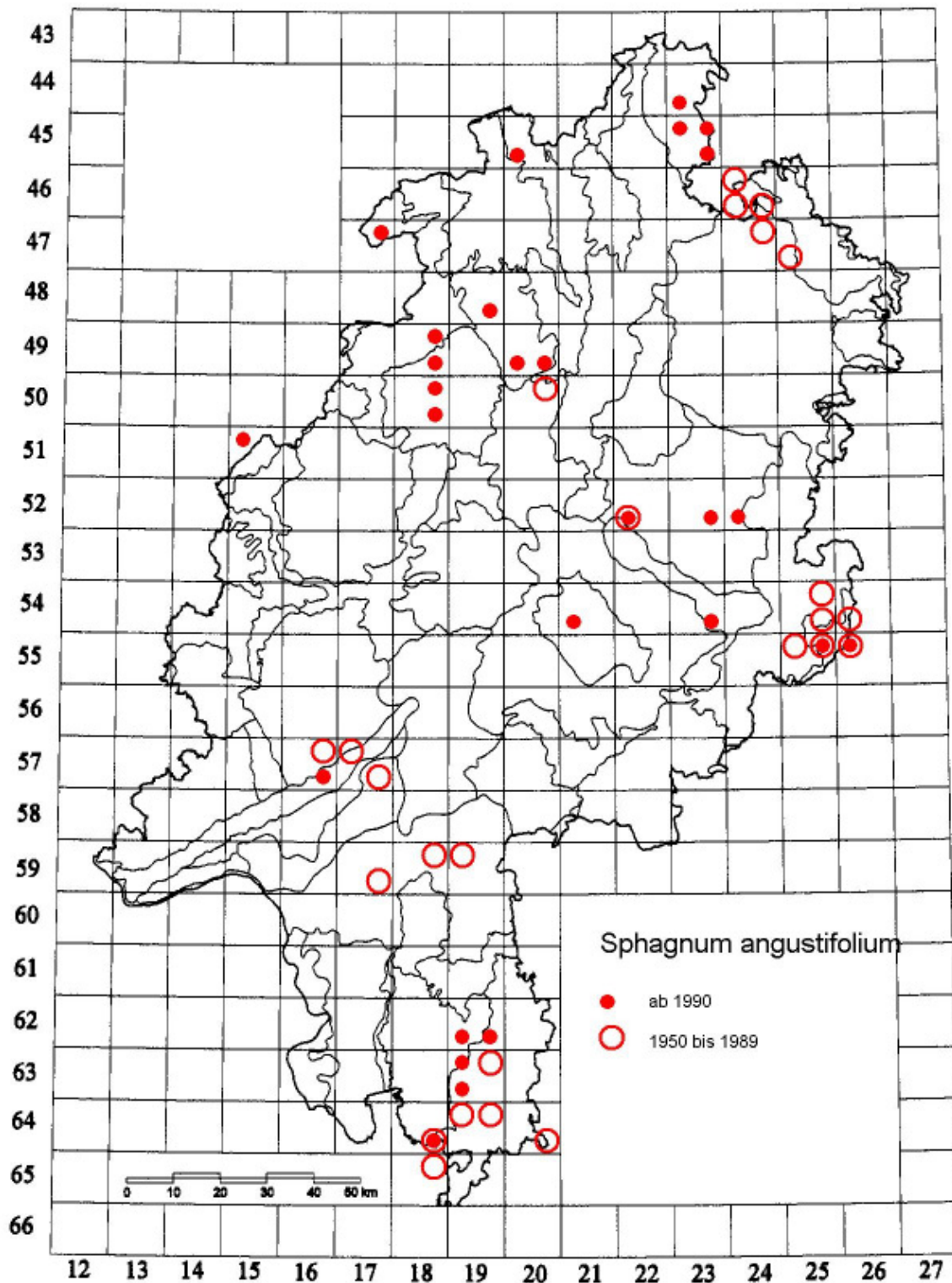


Abb. 6. Verbreitung von *Sphagnum angustifolium* in Hessen

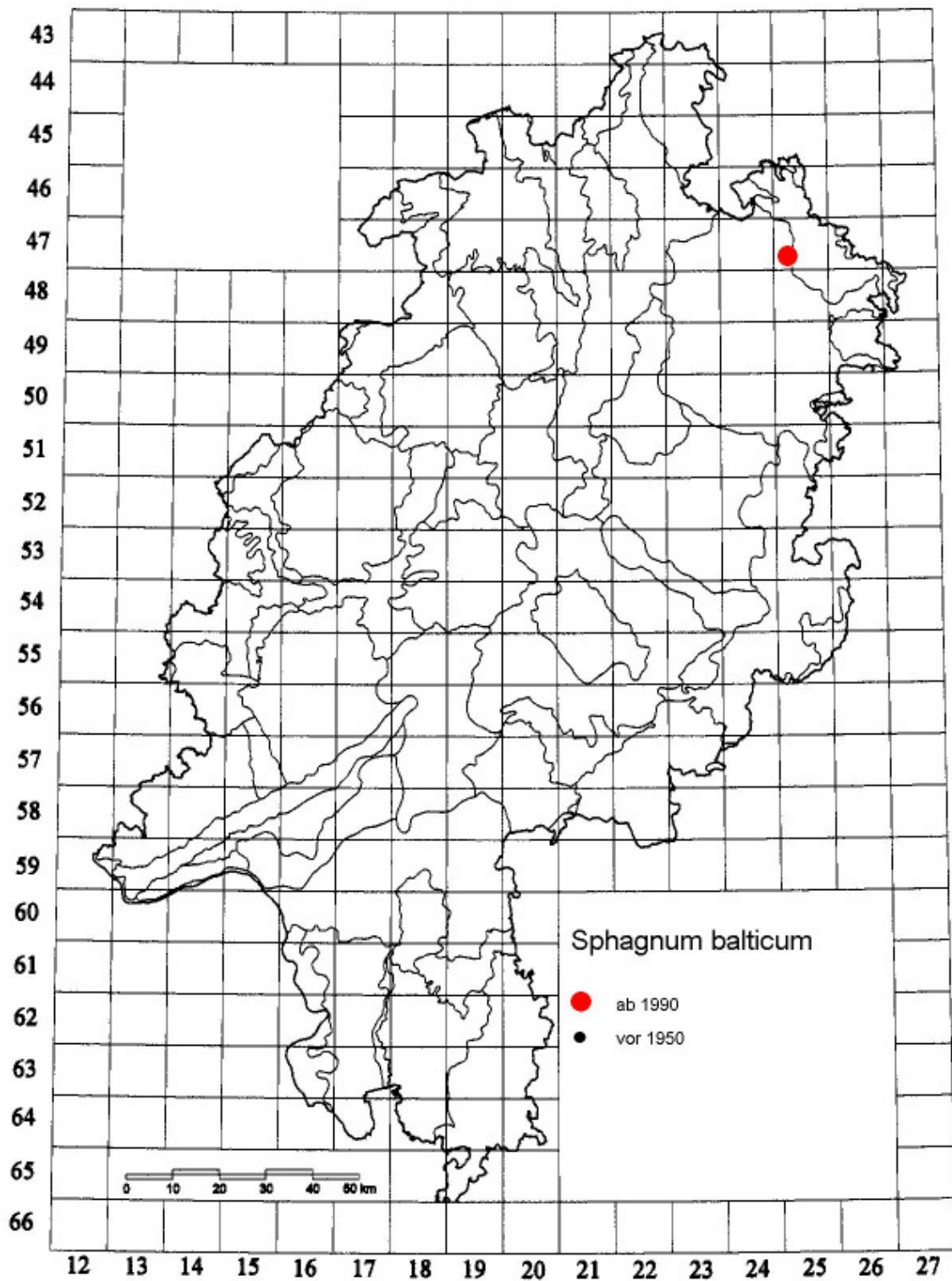


Abb. 7. Verbreitung von *Sphagnum balticum* in Hessen

Baier und Preußing (2001) konnten *Sphagnum balticum* auf einem Blockmeer am Osthang des Meißners (Halde unter Christiansitz-Weg) erneut nachweisen. Der Fundort wurde im Rahmen der eigenen Untersuchungen erneut untersucht, dabei wurde die Art ebenfalls gefunden (Fläche 69). Weiterhin siedeln auf der Halde die Torfmoose *Sphagnum capillifolium*, *S. quinquefarium* und *S. fallax*. Das Vorkommen ist durch die Ausbreitung von Fichten auf der Halde gefährdet.

5.1.5 *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. (Hain-Torfmoos)

Sphagnum capillifolium bildet rot-grün gefleckte Polster in Hochmooren, Niedermooren, nassen Böschungen und Wäldern. Die Art tritt in Hessen in allen niederschlagsreicheren Mittelgebirgen auf saures Silikatgestein zerstreut auf, in einigen Sandsteingebieten, wie dem Reinhardswald, dem Burgwald oder dem Odenwald ist die Art lokal recht häufig.

Ludwig & al. (1996) und Meinunger & Schröder (2007) erwähnen *Sphagnum capillifolium* var. *tenerum*, das von einigen Autoren auch als eigene Art geführt wird, aus der Rhön. Über die morphologischen Unterschiede finden sich in der Literatur unterschiedliche Angaben. Nach Meinunger & Schröder (2007) unterscheidet sich die Varietät von der var. *capillifolium* vor allem in der Morphologie der Stammblätter, die bei der var. *tenerum* fast auf der ganzen Länge fibrillös sind und einen schmalen Saum besitzen. Sie wurde bisher in Hessen kaum beachtet.

Sphagnum capillifolium wurde in Deutschland der „Vorwarnstufe“ zugeordnet (Ludwig & al. 1996), auch in Hessen ist die Art der „Vorwarnstufe“ zuzuordnen

Seit 1990 wurde *Sphagnum capillifolium* in Hessen in 33 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 105 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 49 Flächen nachgewiesen werden. Vorkommen der Art finden sich in mehreren FFH-Gebieten in Hessen.

5.1.6 *Sphagnum centrale* C.E.O. Jensen (Zentriertes Torfmoos)

Das Zentrierte Torfmoos ist eine seltene Torfmoosart, die vor allem in Niedermooren und nassen Wäldern siedelt. Die Art ist in Hessen nur von wenigen Fundorten bekannt, wurde jedoch sicher oft übersehen, da sie dem häufigen *Sphagnum palustre* sehr ähnelt und auch durch mikroskopische Merkmale manchmal nicht sicher zu unterscheiden ist. Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art ebenfalls als „gefährdet“ einzustufen.

Zu *Sphagnum centrale* liegen aus Hessen nur wenige Literaturangaben aus dem Reinhardswald, vom Meißner, der Rhön und dem Hengster bei Offenbach vor. Bei einer gezielten Nachsuche ist *Sphagnum centrale* sicher noch in weiteren Gebieten in Hessen nachzuweisen.

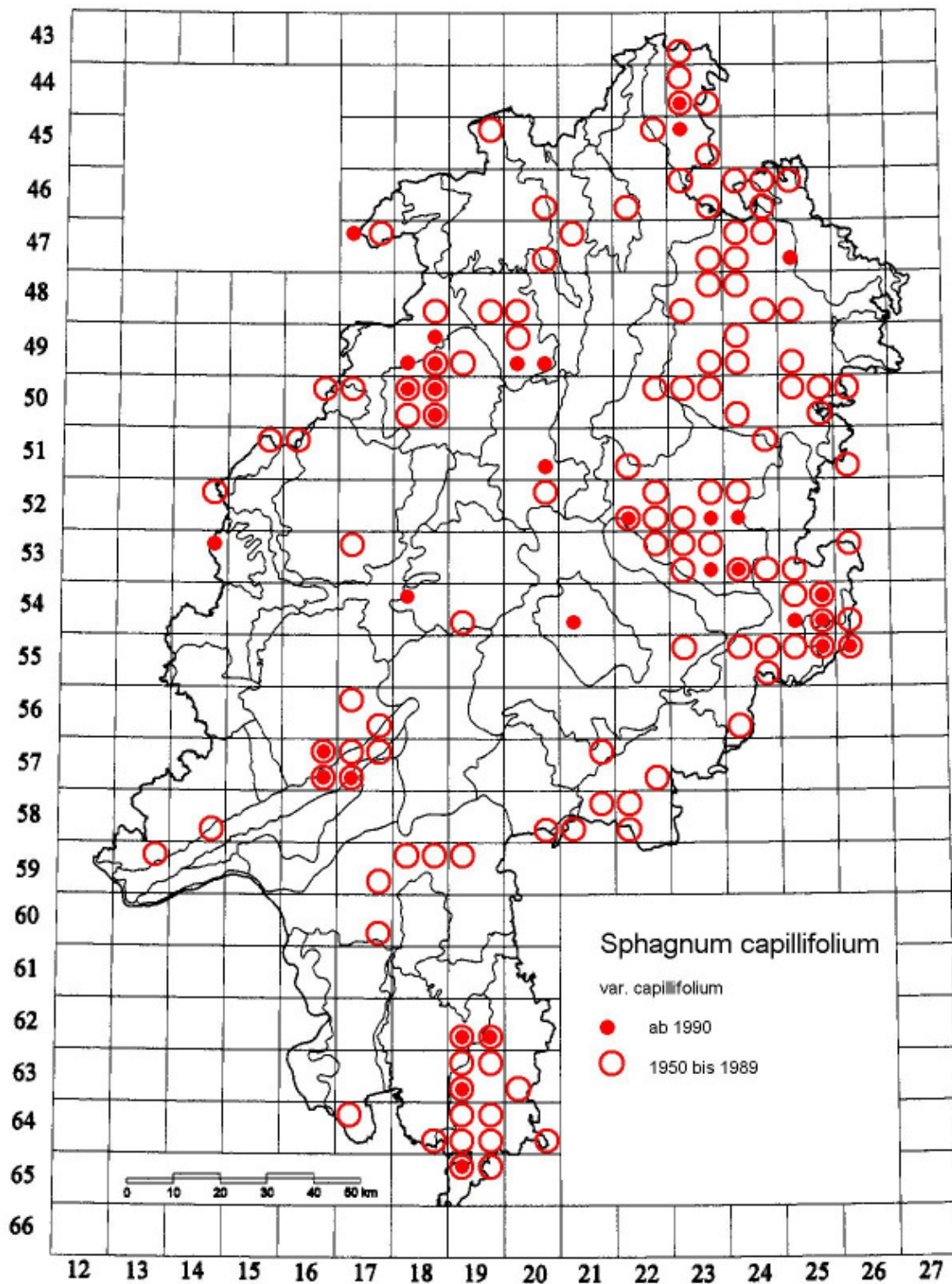


Abb. 8. Verbreitung von *Sphagnum capillifolium* in Hessen

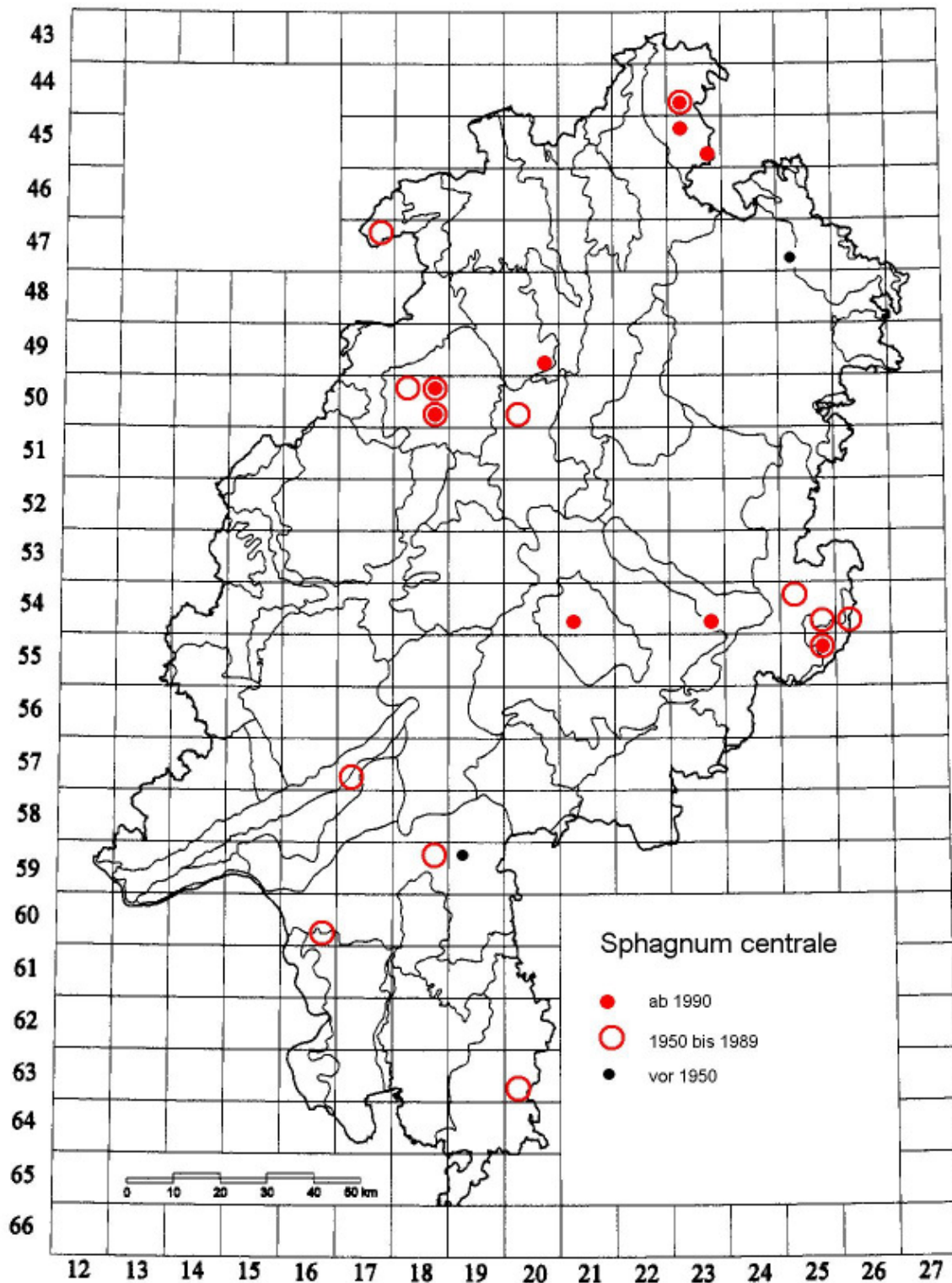


Abb. 9. Verbreitung von *Sphagnum centrale* in Hessen

Während der FFH-Grunddatenerhebung wurde die Art in folgenden FFH-Gebieten in der Rhön wiedergefunden:

- „Zeller Loch“ (5423-302, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003)

Bei den eigenen Untersuchungen konnte die Art auf 16 Untersuchungsflächen nachgewiesen werden. Aktuelle Nachweise liegen aus folgenden Gebieten vor:

- Reinhardswald: Sababurg und andere Flächen (Flächen 5, 8, 10, 15)
- Burgwald: Christenberger Talgrund, Diebskeller, Franzosenwiesen (Flächen 32, 33, 34, 37, 39)
- Kellerwald: (Flächen 40, 41)
- Vogelsberg: Breungeshainer Heide und Goldwiese (Flächen 21, 22, 23)
- Rhön: Moorwasser und Wasserkuppe (Flächen 115, 106)

Tab. 7: Literaturangaben zu *Sphagnum centrale*

Ort	Autor	Sammler/Jahr
Sumpfwiesen des Lempetals bei Hombressen	Laubinger 1905	24.8.1903
Urwald Sababurg	Grimme 1936	Grimme
NSG Urwald Sababurg	Follmann 1987	J.Futschig, 1.7.1982
Im oberen Scheppenbachtal	Thyssen 1954	
Zeller Loch bei Fulda	Geheeb 1909	10.10.1884
Hengster	Röll 1926	
Hengster	Röll 1932	
Hengster	Burck 1940	
Meißner, Bransrode, Rauchlöcher	Grimme 1936	Grimme
Rotes Moor	Düll & Meinunger 1989	Futschig 1968
nahe Rotes Moor	Düll & Meinunger 1989	Ludwig 1987

Die Angabe „Im oberen Scheppenbachtal“ konnte nicht lokalisiert werden.

Seit 1990 wurde *Sphagnum centrale* in Hessen in 9 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 10 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 16 Flächen nachgewiesen werden. Vorkommen der Art finden sich in mehreren FFH-Gebieten in Hessen.

5.1.7 *Sphagnum compactum* Lam. & DC. (Dichtes Torfmoos)

Das Dichte Torfmoos *Sphagnum compactum* ist eine charakteristische Art von Heidemooren und trockenen Bereichen in Hochmooren, die feste und kompakte, bleichgrüne bis gelbgrüne Polster bildet. Pflanzen schattiger Standorte, wie sie in Hessen aktuell überwiegend auftreten, bilden dagegen lockere und weiche Polster und besitzen abstehende Astblätter.

Da viele feuchte Heideflächen heute aufgeforstet sind, wurde die Art in letzter Zeit überwiegend auf feuchtem bis nassem Rohhumus in Nadelholz-Beständen angetroffen. Die Art kann längere trockene Perioden überdauern.

Sphagnum compactum tritt in Hessen heute nur noch sehr selten auf. Aktuelle Vorkommen finden sich im Waldecker Upland, Reinhardswald, im Burgwald, Marburg-Gießener Lahntal, Rhön und Odenwald. In allen Gebieten finden sich nur wenige und zudem kleinflächige Vorkommen.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist sie wegen ihrer Seltenheit des Rückgangs als „stark gefährdet“ anzusehen.

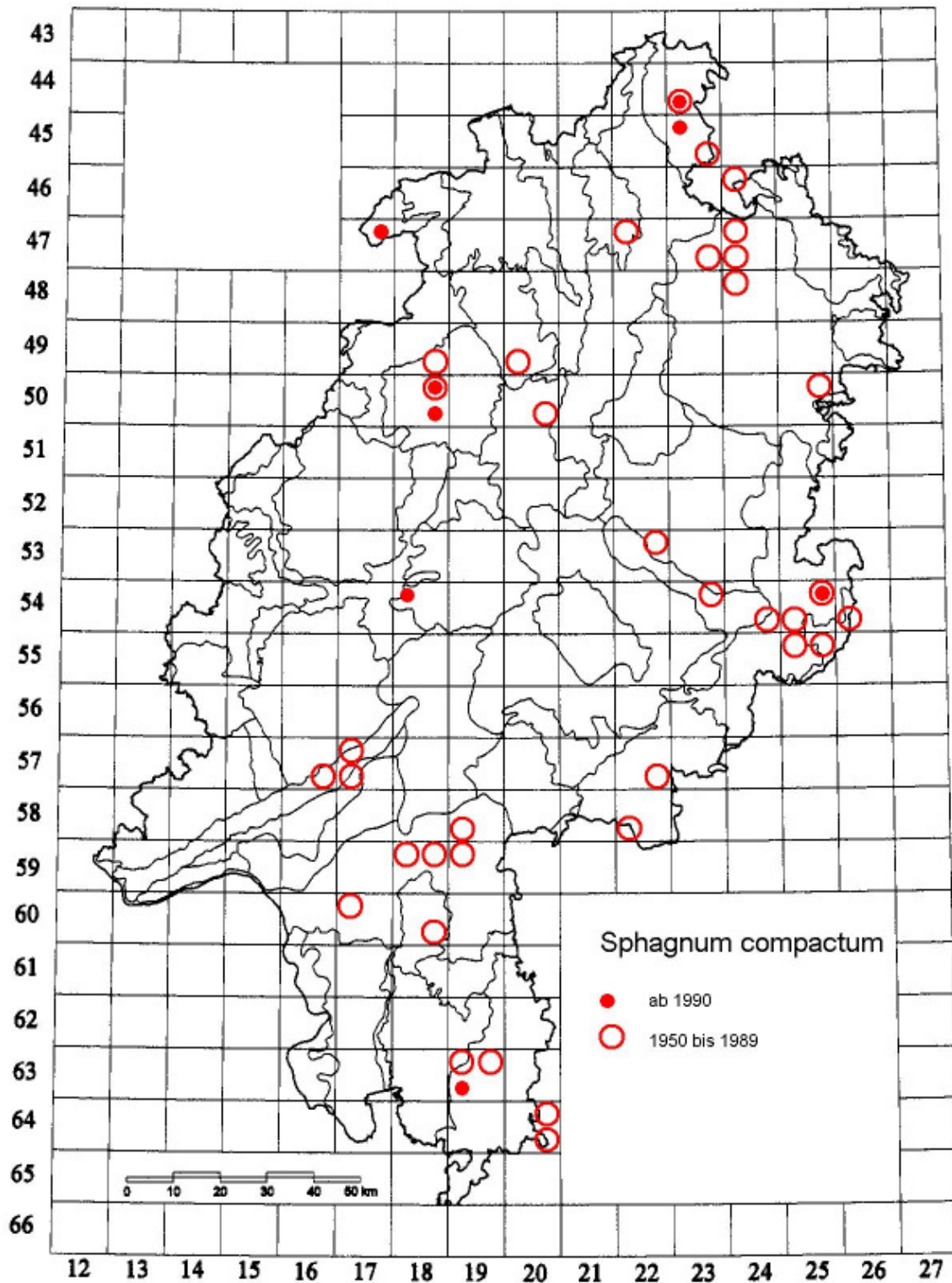


Abb. 10. Verbreitung von *Sphagnum compactum* in Hessen

Seit 1990 wurde *Sphagnum compactum* in Hessen in 8 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 33 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 6 Flächen nachgewiesen werden.

Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum compactum* nicht nachgewiesen.

Tab. 8: Literaturangaben zu *Sphagnum compactum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Jahr
Taunus, Hanswagnersgraben im Heidetränkethal	Bayerhofer 1849	
Rosengarten bei Oberursel	Bayerhofer 1849	
Im Walde bei dem Heusenstammer Fussweg	Bayerhofer 1849	
Bei der Platte	Bayerhofer 1849	Genth
Hengster	Burck 1940	
Bei Heusenstamm	Burck 1940	
Frankfurter Oberwald	Burck 1940	
Hengster	Röll 1932	
Rotes Moor	F&K Koppe 1969	15.7.1966
NSG Urwald Sababurg	Follmann 1987	J.Futschig, 1.7.1982
Kassel zw. Rasenallee und Nordshausen	Laubinger 1903	Pfeiffer
Am Röhrig	Russ 1858	Cassebeer
Hengster	Russ 1858	
Bei Kleinsteinheim auf d. Wiesen am Pfaffenbrunnchen	Russ 1858	
Hengster	Röll 1926	
Bei Mossau	Röll 1926	
Elsbach bei Erbach	Röll 1926	
Im Hammergrund (w Mossau)	Röll 1926	
Grasellenbach	Röll 1926	
Kranichsteiner Forst (DA-Messel)	Röll 1926	
Bei Dassen	Dannenberg 1875	
Zw. Dirlos und Kohlgrund	Dannenberg 1875	
Hengster	Würth 1888	Roth
Zw. Oberrad u. Heusenstamm	Würth 1888	Bayerhofer
Bei Unter-Bernhards	Geheeb 1870	
Fuß des Großen Grubenhaucks	Geheeb 1870	
Zw. Dirlos u. Kohlgrund	Geheeb 1872	
Rotes Moor	Düll & Meinunger 1989	Ludwig 1987

5.1.8 *Sphagnum contortum* Schultz (Gedrehtes Torfmoos)

Das Gedrehte Torfmoos ist eine in ganz Deutschland sehr seltene Art, die recht basenreiche Standorte, vor allem in Niedermooren und Bruchwäldern besiedelt. Die Art gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.

Sphagnum contortum war früher in Hessen recht weit verbreitet und wird in der Literatur zum Teil mehrfach aus dem Reinhardswald, Vogelsberg, Taunus, Odenwald, der Rhön, vom Meißner sowie auch aus tieferen Lagen erwähnt. Durch die Trockenlegung und intensive Nutzung der besiedelten Standorte ist die Art aber erheblich zurückgegangen und in Hessen „vom Aussterben bedroht“. In den meisten deutschen Bundesländern ist die Art ebenfalls „vom Aussterben bedroht“ oder gilt bereits als „Ausgestorben oder verschollen“.

Tab. 9: Literaturangaben zu *Sphagnum contortum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Jahr
Milseburg	Geheeb 1909	Röll
Rotes Moor	Reimers 1924	
nahe Rotes Moor	Düll & Meinunger 1989	Ludwig 1987
Gilserberg (Krs. Ziegenhain)	Düll & Meinunger 1989	Futschig 1972
Kirchhasel, im Kleinen Holz	Geheeb 1898	
Hengster	Würth 1888	Roth
Hengster	Röll 1926	
Hengster	Röll 1932	
Offenbach	Wittenberger 1975	
Meissner	Grimme 1936	Grebe
Grasellenbach	Röll 1926	
Am Rosselbrunnen	Röll 1926	
Im Backofengrund (Odenwald)	Röll 1926	
Im Hammergrund (Odenwald)	Röll 1926	
Bei Mossau	Röll 1926	
Mönchsbruch bei GG	Röll 1926	
Zw. Walldorf und Mönchsbruch GG	Röll 1926	
Kranichsteiner Forst	Röll 1926	
Mörfelden, Sumpfwiesen	Röll 1926	
Bei Seligenstadt, Sumpfwiesen	Röll 1926	
NSG Urwald Sababurg	Follmann 1987	J.Futschig, 1.7.1982
Sababurg	Laubinger 1903	Grebe
Reinhardswald, Holzappetal bei Hombressen	Laubinger 1905	
Reinhardswald, Nordw. von Staufenberg,	Laubinger 1905	
Reinhardswald, Holzhausen	Grimme 1936	Grebe/Laubinger
Bei Hilgershausen (nicht lokalisierbar, 2 x vorhanden in Nordhessen)	Laubinger 1903	Grimme
Im Mark-Walde (nicht lokalisierbar)	Laubinger 1903	Grimme
Malkusteich b. Ludwigseck (nnw Bad Hersfeld)	Grimme 1936	Grimme
Willingen	Grimme 1936	Grebe
Vogelsberg	Grimme 1936	Röll
Taunus, Königstein	Grimme 1936	Röll
Bieber, Krs. Gelnhausen (wohl Wiesbüttmohr)	Grimme 1936	Cassebeer
<i>Meerpfuhl bei Merzhausen</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	
<i>Schwanheimer Walde</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	
<i>im Heidetränkethal</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	
<i>Weiergrund bei Brombach</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	
<i>Waldbruch des Wombergs bei Toth a.d.Weil</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	
<i>Bei der Platte</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	<i>Genth</i>
<i>Frankfurter Forsthause</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	
<i>Sümpfe bei Usingen</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	
<i>Heidetränkethal</i>	<i>Bayrholder 1849</i>	

Die frühen Angaben von Bayrholder (1849) wurden als B2 klassifiziert (unsichere Daten), da nicht klar ist, welche Arten der Sektion *Subsecunda* gemeint sind. Da die Art früher anders interpretiert wurde, sind zudem viele weitere ältere Angaben unsicher. Nach A. Paul (mündl. Mitteilung) sind viele Belege aus Nordhessen im Herbar Kassel falsch bestimmt.

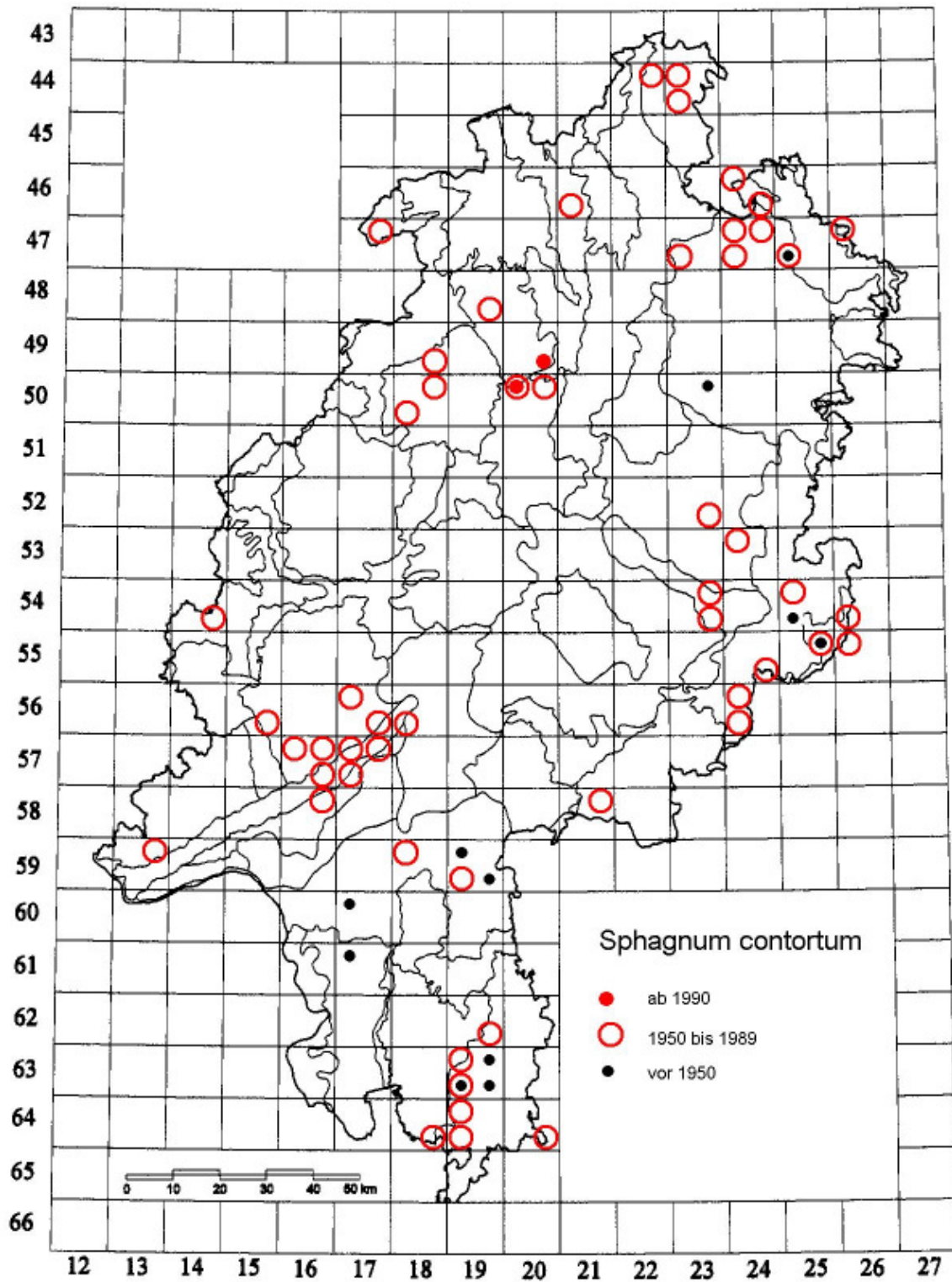


Abb. 11. Verbreitung von *Sphagnum contortum* in Hessen

Während der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum contortum* in einem FFH-Gebiet gefunden:

- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007). Es handelt sich hier um den einzigen aktuell bekannten Fundort in Hessen.

Der Fundort wurde 2007 erneut abgesucht (Flächen 40 und 41). *Sphagnum contortum* wurde dabei nicht gefunden. Das Vorkommen der Art ist aufgrund der ökologischen Bedingungen recht unwahrscheinlich.

Seit 1990 wurde *Sphagnum contortum* in Hessen in zwei TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 63 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen konnte die Art nur bei Gilserberg (Fläche 80) nachgewiesen werden.

5.1.9 *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. (Spieß-Torfmoos)

Das Spieß-Torfmoos ist eine charakteristische Art intakter Hoch- und Übergangsmoore. Sie siedelt stets in nassen Schlenken und bildet oft flutende Wasserformen. Durch die Trockenlegung und Abtorfung vieler Hochmoore ist die Art weiten Teilen Mitteleuropas selten geworden.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art als „stark gefährdet“ einzustufen.

Die früheren Angaben von Bayrhammer (1849), Lorch (1895) und Russ (1858) wurden als B2 klassifiziert (unsichere Daten), da hier vermutlich die Arten der Sektion *Cuspidata* nicht unterschieden wurden.

Bei den FFH-Grunddatenerhebungen wurde *Sphagnum cuspidatum* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Christenberg“ (5018-302, Bioplan 2006)
- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Zeller Loch“ (5423-302, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Moor bei Wehrda“ (5224-302, Cezanne & Hodvina 2002)
- „Rotes Wasser von Olfen“ (6319-301, Cezanne & Hodvina 2001)

Bei den eigenen Untersuchungen wurde die Art 8x gefunden, im Reinhardswald, Im Waldecker Upland, im Hohen Keller, in der Rhön (Moor bei Wehrda und Rotes Moor), in den Lahnbergen sowie im Spessart (Wiesbüttmoor).

Seit 1990 wurde *Sphagnum cuspidatum* in Hessen in 11 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 24 Quadranten vor.

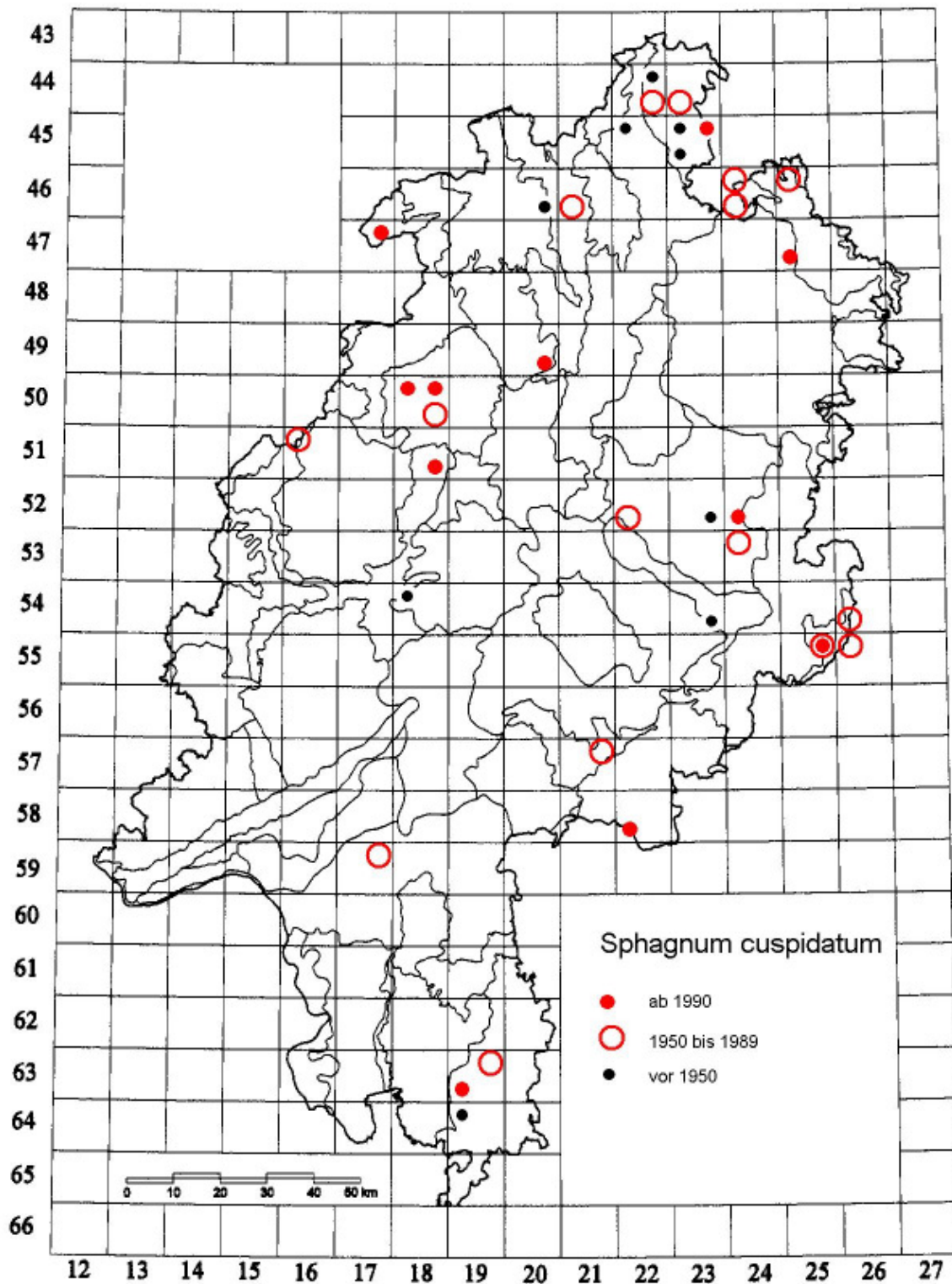


Abb. 12. Verbreitung von *Sphagnum cuspidatum* in Hessen

Tab. 10: Literaturangaben zu *Sphagnum cuspidatum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Jahr
Reinhardswald, Birkenwäldchen b. Holzhausen	Laubinger 1903	Pfeiffer
Reinhardswald, Gahrenberg	Grimme 1936	Pfeiffer
Reinhardswald, Knickhagen	Grimme 1936	Mardorf
Reinhardswald, Hofgeismar (evtl. NSG Kelzer Teich?)	Grimme 1936	Grebe
Reinhardswald, Finkenteich	Grimme 1936	Grimme
Reinhardswald, Hemelbach	Grimme 1936	Grimme
Trendelburg	Grimme 1936	Uloth
Jeppeteich bei Wolfhagen	Grimme 1936	Mardorf
Großes Moor bei Hünfeld	Grimme 1936	Uloth
Meißner, Weiberhemd	Baier u. Preußing 2001	2000
Meißner, S Wirtshaus Meißner	Baier u. Preußing 2001	2000
Zeller Moor	Dannenberg 1869	
Rotes Moor	Drehwald 1997	1997
Rotes Moor	Dannenberg 1869	
Rotes Moor	Geheeb 1871	
Rotes Moor	Thyssen 1954	
Rotes Moor	Reimers 1924	
Rotes Moor	F. & K. Koppe 1969	
Nordöstl. Rotes Moor	Reimers 1924	
Bei Olsen im Odenwald	Würth 1888	Roth
Grasellenbach	Röll 1926	
Isenburger Wald	Burck 1940	
Giessen	Grimme 1936	Dillenius
Marburg häufig (sicher Verwechslung mit fallax)	Lorch 1895	
Hanswagnersgraben im Heidetränkethal	Bayrholder 1849	
Unter dem Sangberg bei Homburg an der kalten Bach	Bayrholder 1849	
Hinter dem Frankfurter Forsthaus	Bayrholder 1849	Stein
Moos bei der Wächtersbacher Küruhe	Russ 1858	
Im Röhrig	Russ 1858	Cassebeer
Unter dem Sangberg bei Homburg v.d.H.	Russ 1858	Stein

5.1.10 *Sphagnum denticulatum* Brid. var. *denticulatum* (Gezähntes Torfmoos)

Das Gezähnte Torfmoos *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* ist eine verbreitete Art, die lockere, meist bräunlich-grüne oder schmutzig-grüne Polster bildet. Die Art besitzt eine recht breite ökologische Amplitude und kann eine Vielzahl nasser und saurer, oft auch basenreicherer Standorte besiedeln, wie Niedermoore, nasse Heiden quellige Bereiche in Wiesen oder Teichränder. Besonders in Sandsteingebieten wird sie auch oft an nassen Sekundärstandorten wie Grabenrändern oder auch in Wegfurchen angetroffen.

Sphagnum denticulatum var. *denticulatum* und die var. *inundatum* lassen sich nicht immer sicher trennen. Weitere mikroskopische Unterscheidungsmerkmale werden bei Smith (2004), Hölzer (2005) und Weddeling & al. (2005) diskutiert.

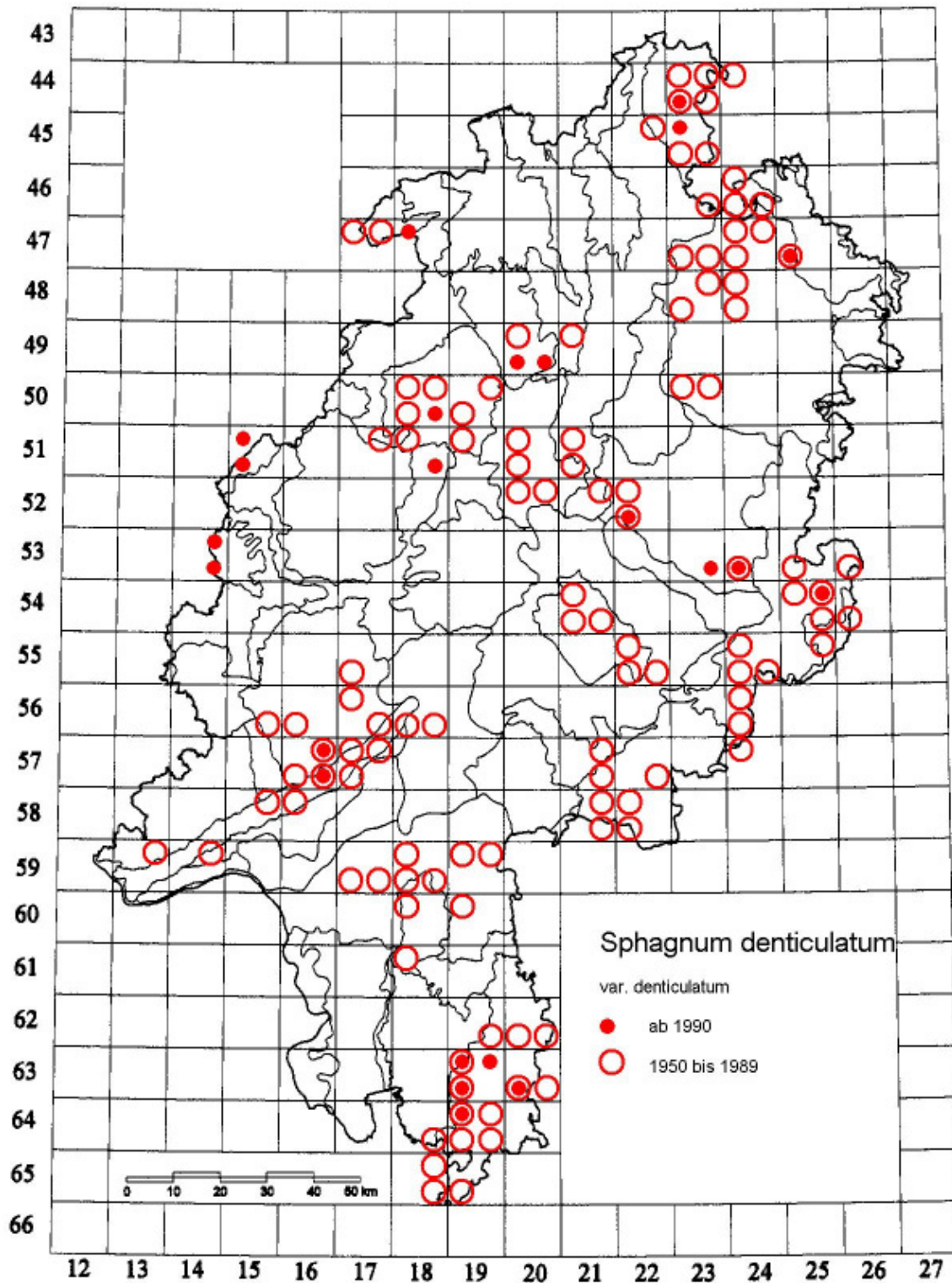


Abb. 13. Verbreitung von *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* in Hessen

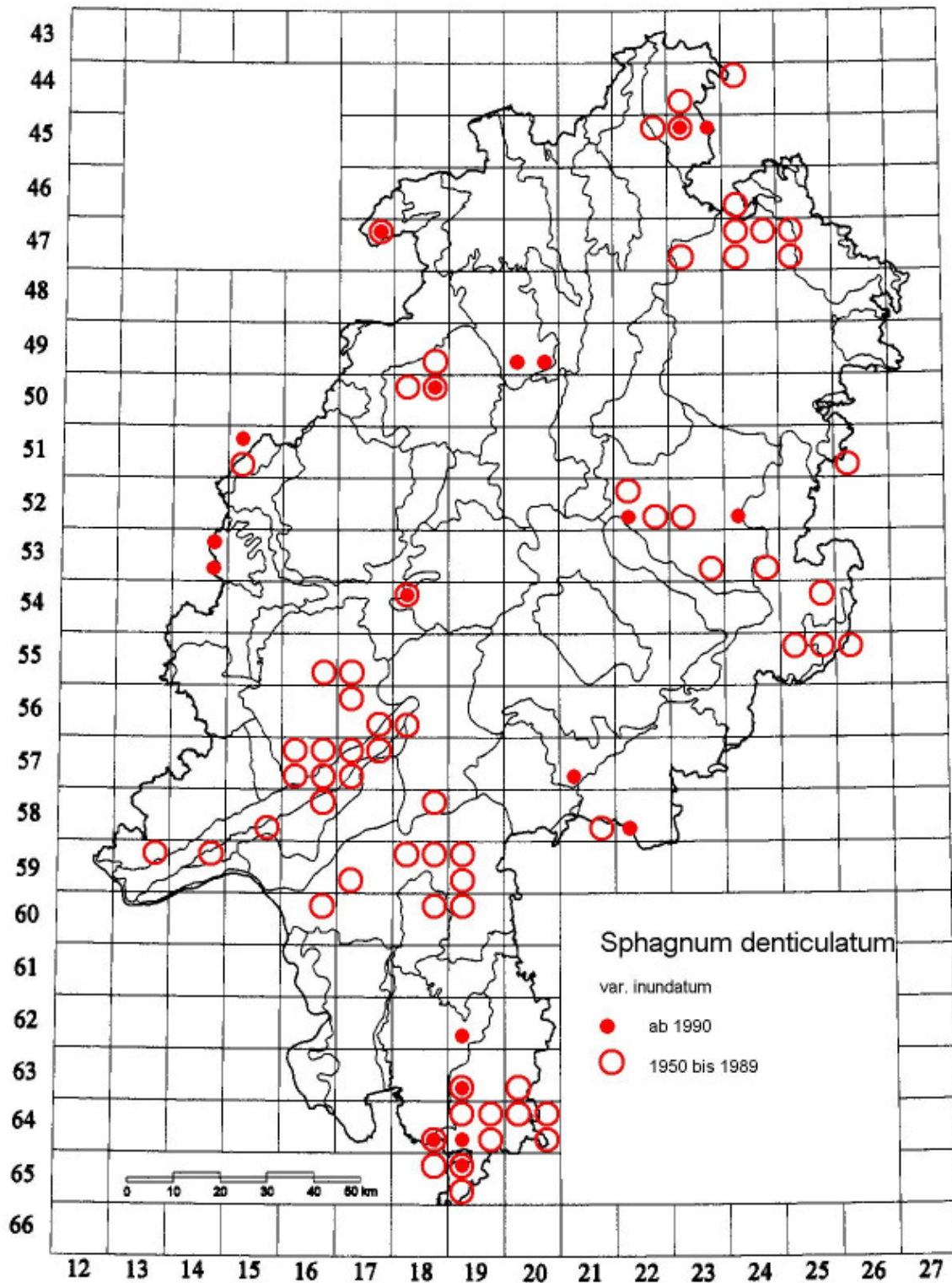


Abb. 14. Verbreitung von *Sphagnum denticulatum* var. *inundatum* in Hessen

Die Art wird in Deutschland der „Vorwarnstufe“ zugeordnet, in Hessen ist aktuell keine Gefährdung erkennbar, da *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* sekundäre Standorte rasch besiedeln kann.

Seit 1990 wurde *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* in Hessen in 23 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 102 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 38 Flächen nachgewiesen werden.

Sphagnum denticulatum var. *denticulatum* kommt in mehreren hessischen FFH-Gebieten vor.

5.1.11 *Sphagnum denticulatum* Brid. var. *inundatum* (Russow) Kartt. (Amphibisches Torfmoos)

Das Amphibische Torfmoos *Sphagnum denticulatum* var. *inundatum* ist eine seltene Varietät, die in basen- oder nährstoffreicheren Niedermooren und seltener an sekundären Standorten lockere, meist grünliche Polster bildet.

Sphagnum denticulatum var. *inundatum* ähnelt stark der var. *denticulatum*. Die beiden Varietäten lassen sich nicht immer sicher trennen. Die mikroskopische Unterscheidungsmerkmale werden bei Smith (2004), Hölzer (2005) und Weddeling & al. (2005) diskutiert. Die Varietät wird von vielen Autoren als eigene Art eingestuft.

Sphagnum denticulatum var. *inundatum* besitzt ähnliche ökologische Ansprüche wie die var. *denticulatum*, auch sie wächst vor allem in Niedermooren, nasse Heiden, an Teichrändern, wird aber nur vereinzelt an sekundären Standorten wie Gräben oder Wegränder angetroffen.

Die Varietät wird in Deutschland der „Vorwarnstufe“ zugeordnet, in Hessen muss sie als „gefährdet“ eingestuft werden.

Sphagnum denticulatum var. *inundatum* wurde bei der FFH-Grunddatenerfassung nur im FFH-Gebiet „Moor bei Wehrda“ (5224-302, Cezanne & Hodvina 2002) gefunden. Seit 1990 wurde *Sphagnum denticulatum* var. *inundatum* in Hessen in 19 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 57 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 18 Flächen nachgewiesen werden.

5.1.12 *Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. (Trügerisches Torfmoos)

Das Trügerische Torfmoos aus der Sektion *Cuspidata* gehört in Hessen zu den häufigsten Torfmoosarten, die vor allem in Nieder- und Übergangsmooren sowie in nassen Wäldern siedelt. Gelegentlich wird die Art auch an sekundären Standorten wie Gräben angetroffen.

Sphagnum fallax bildet mittelgroße bis kräftige, grün, gelbgrün, oft auch deutlich braun gefärbte Pflanzen. Die Stammbblätter sind kurz dreieckig mit deutlicher Spitze. Flutende Pflanzen sehr nasser Standorte nehmen oft weitgehend den Habitus von *Sphagnum cuspidatum* an und sind von diesem zuweilen nur schwer zu unterscheiden. Kräftige, dunkelbraune Pflanzen mit deutlich fünfrehigen Astblättern, die von einigen Autoren als *Sphagnum brevifolium* bezeichnet wurden, kommen im Roten Moor in der Rhön vor.

Sphagnum fallax ist recht variabel und zuweilen nur schwer von den nahestehenden *S. angustifolium* und *S. flexuosum* zu unterscheiden. Ein Diskussion weiterer mikroskopischer Unterscheidungsmerkmale findet sich u.a. bei Smith (2004), Hölzer (2005) und Weddeling & al. (2005).

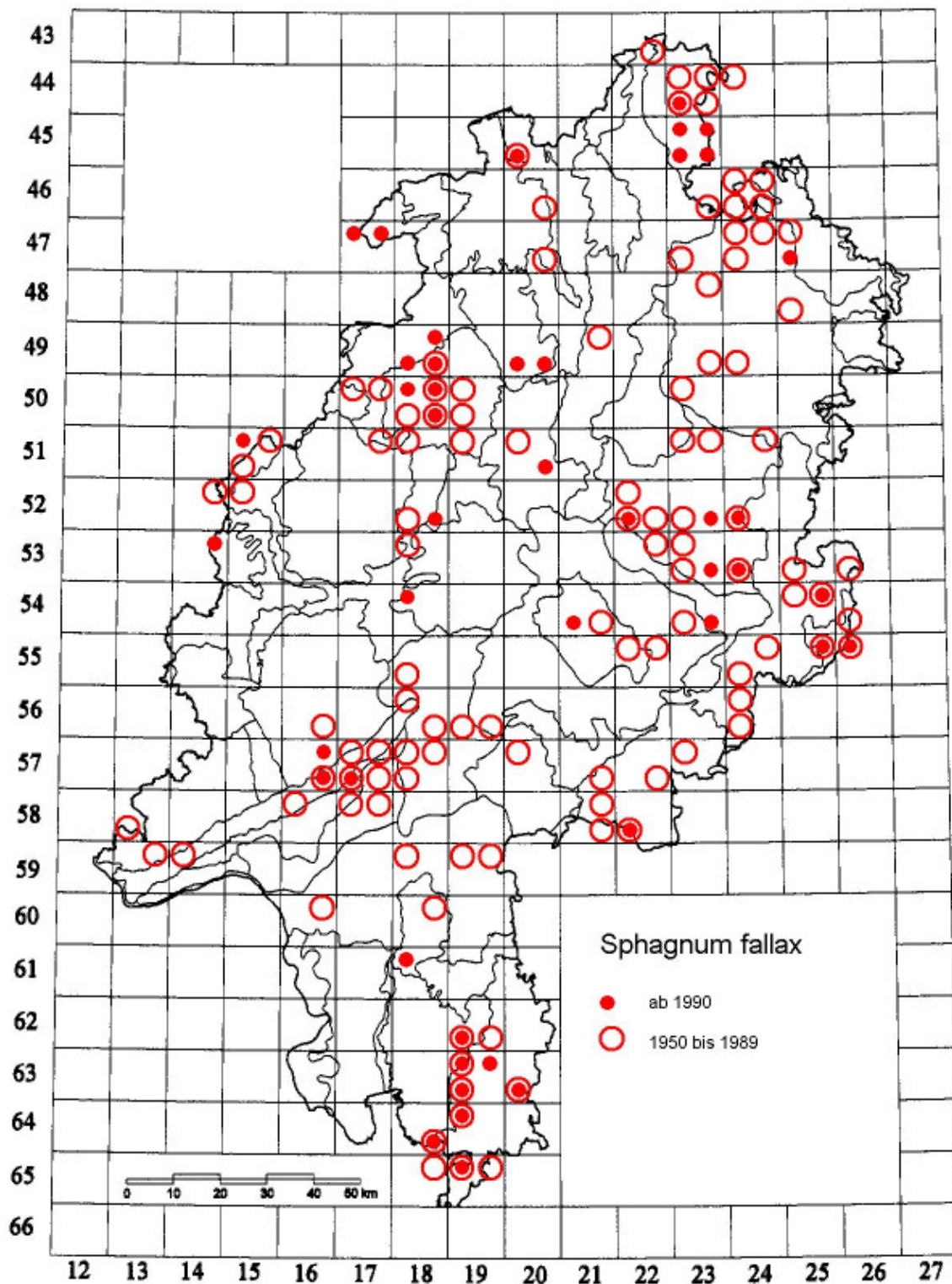


Abb. 15. Verbreitung von *Sphagnum fallax* in Hessen

Sie ist vor allen in höheren und niederschlagsreichen Lagen verbreitet und lokal auch häufig, in niederen Lagen tritt sie zerstreut auf.

Ältere Literaturangaben sind unsicher, da *Sphagnum fallax* nicht von *S. angustifolium* und *S. flexuosum* getrennt wurde. In der Literatur vor 1900 wird die Art meist nicht aufgeführt, da die Arten der Sektion alle als *Sphagnum cuspidatum* bezeichnet wurden.

Die Art gilt in Deutschland als ungefährdet (Ludwig & al. 1996), auch in Hessen ist sie aktuell nicht gefährdet.

Seit 1990 wurde *Sphagnum fallax* in Hessen in 45 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 90 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 111 Flächen nachgewiesen werden.

Sphagnum fallax kommt in zahlreichen hessischen FFH-Gebieten vor.

5.1.13 *Sphagnum fimbriatum* Wilson (Gefranstes Torfmoos)

Das Gefranste Torfmoos *Sphagnum fimbriatum* ist eine charakteristische Art feuchter bis nasser Nadel- und Birkenwälder. Die Art gehört zur Sektion Acutifolia und bildet rein grüne, seltener auch gelblich-grüne oder leicht bräunliche Bestände. Die Pflanzen sind überwiegend mittelgroß, das Köpfchen besitzt eine deutliche Endknospe. Besonders charakteristisch sind die Stammbblätter, die oben breiter als an der Basis und fast rundum ausgefranst sind.

Sphagnum fimbriatum weist eine breite ökologische Amplitude auf und besiedelt sowohl feuchte bis nasse Wälder und Niedermoore, in der Rhön kommt die Art ebenfalls auf der Restmoorfläche des Roten Moores vor.

Sphagnum fimbriatum tritt in Hessen heute in allen Silikatgebieten zerstreut auf, jedoch liegen zu der Art nur sehr wenige ältere Literaturangaben vor. Da die leicht kenntliche Art sicherlich früher kaum verwechselt oder übersehen wurde, geht Paul (1997) von einer Ausbreitung der Art in Nordhessen aus. Auch aus dem Roten Moor in der Rhön liegen keine alten Angaben vor, die Art tritt hier heute in den Karpatenbirkenwäldern und auf der Restmoorfläche häufig auf.

Die Art gilt in Deutschland als „nicht gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), auch in Hessen ist aktuell eine Gefährdung nicht erkennbar. Vermutlich hat die Art an Häufigkeit zugenommen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum fimbriatum* in Hessen in 34 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 95 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 33 Flächen nachgewiesen werden.

Sphagnum fimbriatum kommt in mehreren hessischen FFH-Gebieten vor.

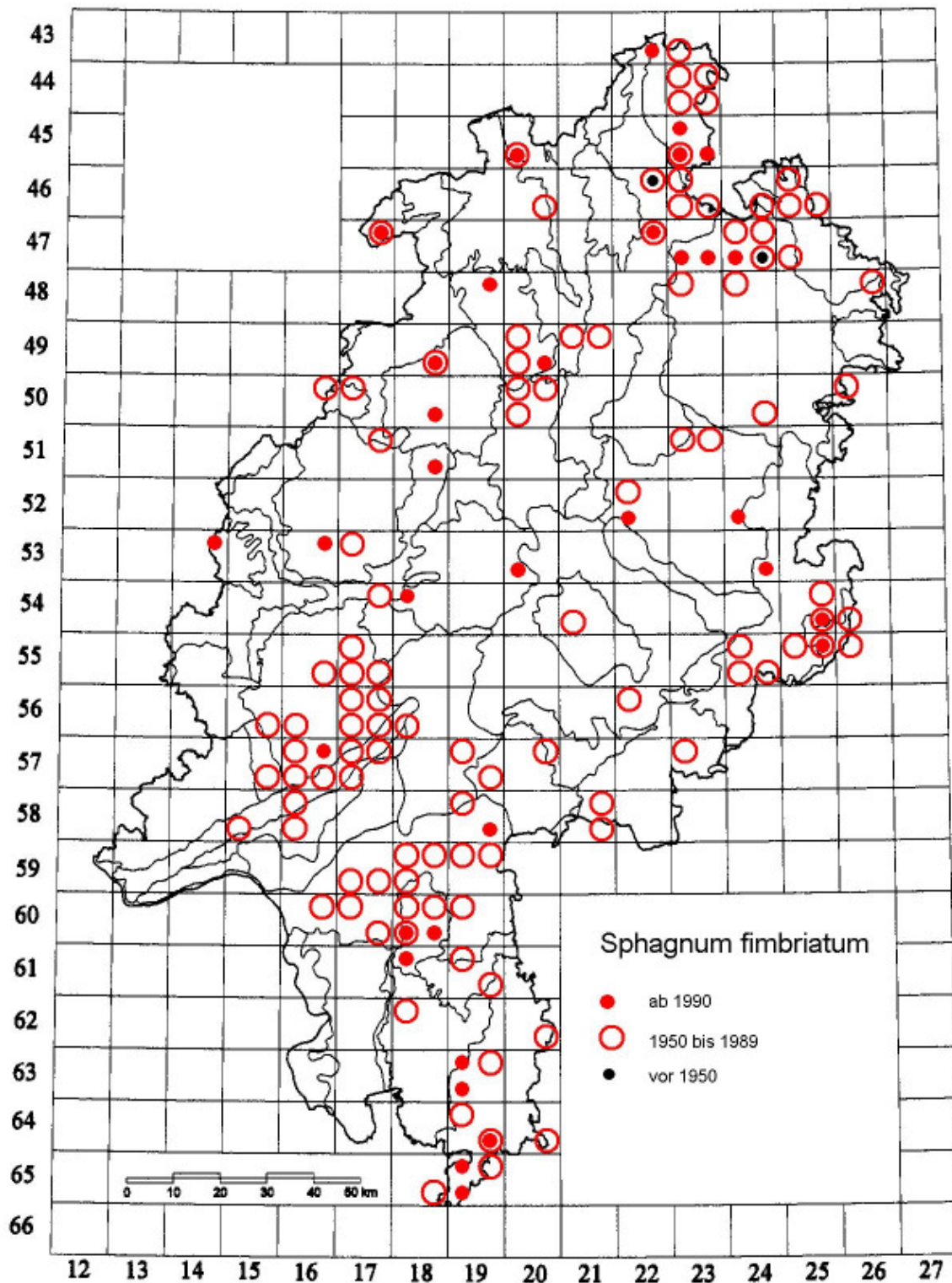


Abb. 16. Verbreitung von *Sphagnum fimbriatum* in Hessen

5.1.14 *Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk. (Verbogenes Torfmoos)

Das Verbogene Torfmoos ist eine recht seltene Torfmoosart, die vor allem in nassen Nieder- und Übergangsmooren, seltener auch in nassen Wäldern siedelt.

Sphagnum flexuosum gehört zur Sektion *Cuspidata*. Die Art bildet mittelgroße bis kräftige, grün oder gelbgrün gefärbte Pflanzen. Die Stammblätter sind dreieckig-zungenförmig mit stumpfer, abgerundeter Spitze. Die Astblätter sind in trockenem Zustand stark wellig. *Sphagnum flexuosum* ähnelt im Aussehen und im ökologischen Verhalten stark dem häufigen *Sphagnum fallax* und lässt sich nicht immer sicher von diesem unterscheiden. Eine Diskussion der mikroskopischen Unterscheidungsmerkmale findet sich u.a. bei Smith (2004), Hölzer (2005) und Weddeling & al. (2005).

Die Art besiedelt nasse und saure, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche, zuweilen auch basenreiche Übergangs- sowie Niedermoore und bildet oft Schwingrasen. *Sphagnum flexuosum* kommt nur selten an schattigen Stellen vor.

Die Art wird in Deutschland der „Vorwarnstufe“ zugeordnet (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist sie als „gefährdet“ einzustufen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum flexuosum* in Hessen in 22 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 46 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 40 Flächen nachgewiesen werden. Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum flexuosum* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007).
- „Franzosenwiesen/Rotes Wasser“ (Nr. 5018-301, Wrede 2004)
- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Zeller Loch“ (5423-302, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Großes Moor bei Großenmoor“ (5224-301, Cezanne & al. 2002)
- „Moor bei Wehrda“ (5224-302, Cezanne & Hodvina 2002)
- „Breitenbachtal bei Michelsrhombach“ (5323-301, Baumann & Tiedt 2003)
- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Rotes Wasser von Olfen“ (6319-301, Cezanne & Hodvina 2001)

Tab. 11 Literaturangaben zu *Sphagnum flexuosum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Jahr
Rotes Moor	Reimers 1924	
Sumpfwiesen der Holzappe im Reinhardswald	Laubinger 1905	24.8.1903
Am Rosselbrunnen	Röll 1926	
Erbach, Silberbrunnchen	Röll 1926	
Zeller Moor	Goldschmidt 1909	
Moor b. Rothekirchen, 16 km nördl. Fulda	Goldschmidt 1909	
nahe Rotes Moor	Düll & Meinunger 1989	Ludwig 1987
Wehrda (Krs. Hünfeld)	Düll & Meinunger 1989	Futschig 1968
Willingen/Waldeck	Düll & Meinunger 1989	Nieschalk 1972
Meißner, Weiberhemd	Baier u. Preußing 2000	
Meißner, Struthwiese	Baier u. Preußing 2000	
Meißner, Grünland s. Viehhausstraße	Baier u. Preußing 2000	
Meißner, S Wirtshaus Meißner	Baier u. Preußing 2000	

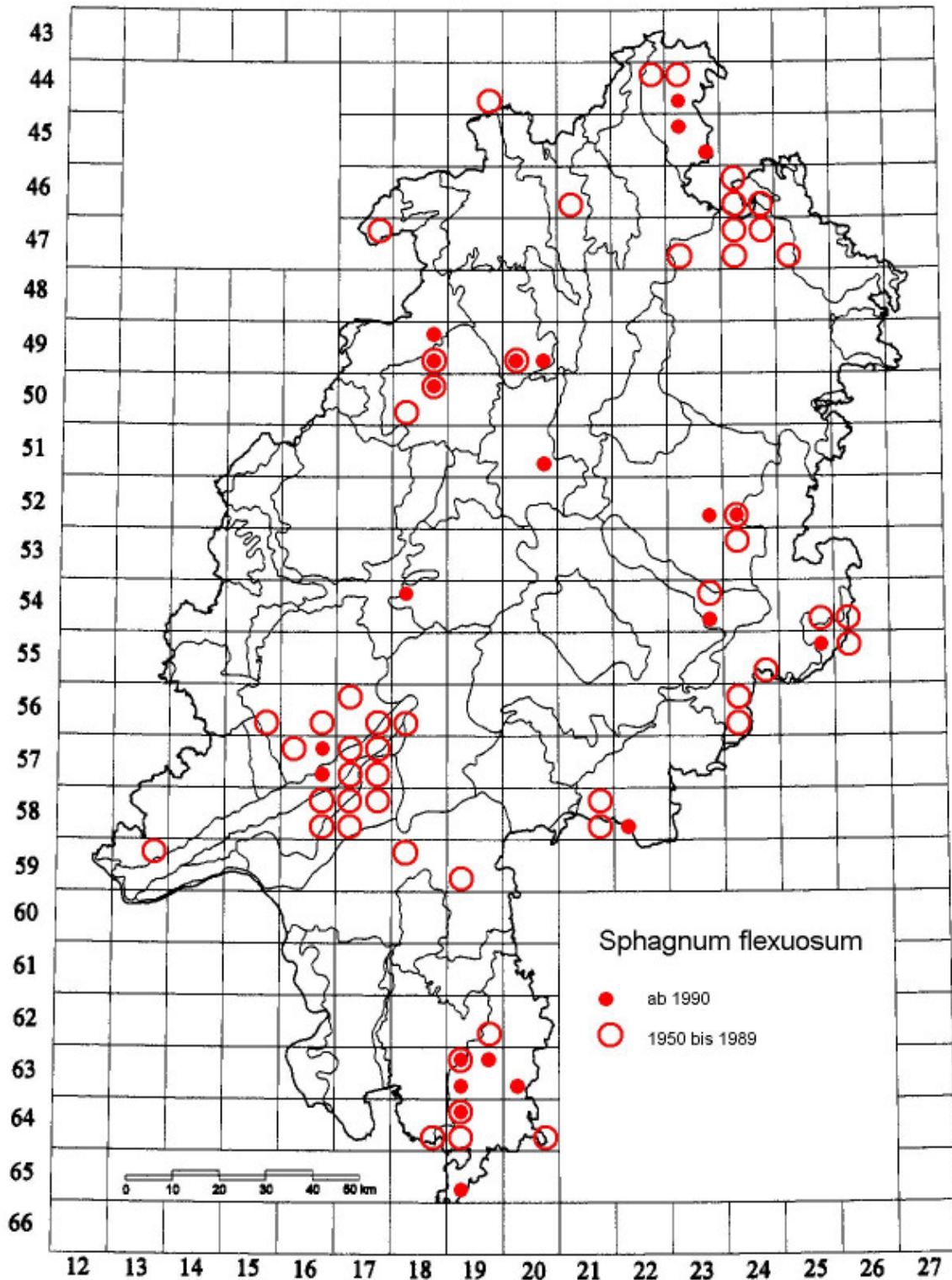


Abb. 17. Verbreitung von *Sphagnum flexuosum* in Hessen

5.1.15 *Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr. (Braunes Torfmoos)

Die Art gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996). In Hessen ist die Art aufgrund ihrer Seltenheit und des Rückgangs als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.

In der Literatur wird *Sphagnum fuscum* in Hessen nur von drei Stellen in der Rhön erwähnt und zwar vom Roten Moor, dem Moor bei Wehrda sowie der Fuldaquelle bei der Wasserkuppe.

Tab. 12: Literaturangaben zu *Sphagnum fuscum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Jahr
Rotes Moor	Geheeb 1876	
Rotes Moor	Geheeb 1898	
Rotes Moor	Reimers 1924	
Rotes Moor	F. & K. Koppe 1969	
Rotes Moor	Düll & Meinunger 1989	Ludwig 1987
Rotes Moor	Drehwald 1997	1997
Wehrda (Krs. Hünfeld)	Düll & Meinunger 1989	Futschig 1968
Fuldaquelle	Grimme 1936	Röll

Während der FFH-Grunddatenerhebung wurde die Art in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007).
- „Moor bei Wehrda“ (5224-302, Cezanne & Hodvina 2002)
- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003).

Bei den eigenen Untersuchungen wurde *Sphagnum fuscum* ebenfalls im Moor bei Wehrda (Fläche 27) sowie im Roten Moor (Fläche 112) gefunden. Das Vorkommen bei der Fuldaquelle ist durch die Fassung der Quelle erloschen (Fläche 30). Der Fundort „Hoher Keller“ wurde 2007 (Flächen 40 und 41) erneut abgesucht. *Sphagnum fuscum* wurde dabei nicht gefunden. Das Vorkommen der Art ist aufgrund der ökologischen Bedingungen recht unwahrscheinlich.

Im Roten Moor findet sich nur noch ein kleiner Bestand auf der Restmoorfläche, dessen Überleben unsicher ist.

5.1.16 *Sphagnum girgensohnii* Russow (Girgensohns Torfmoos)

Girgensohns Torfmoos *Sphagnum girgensohnii* ist eine charakteristische Art montaner Nadel- und Birkenwälder, die ausgedehnte grüne Decken bilden kann.

Sphagnum girgensohnii gehört zur Sektion *Acutifolia*. Die Art bildet rein grüne, seltener auch gelblich-grüne oder leicht bräunliche, oft großflächige Bestände. *Sphagnum girgensohnii* tritt in Hessen vor allem im Reinhardswald, im Burgwald, der Rhön und im Taunus häufiger auf, in den übrigen Mittelgebirgen ist sie selten, in tieferen Lagen fehlt sie weitgehend. Möglicherweise wurde die Art durch den großflächigen Fichtenanbau in einigen Gebieten gefördert.

Die Art wird in Deutschland der Vorwarnstufe zugeordnet (Ludwig & al. 1996), auch in Hessen ist sie aufgrund der Häufigkeit in einigen Gebieten hier einzustufen, da eine deutliche Gefährdung aktuell nicht zu erkennen ist.

Seit 1990 wurde *Sphagnum girgensohnii* in Hessen in 31 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 61 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 54 Flächen nachgewiesen werden. Die Art ist in mehreren hessischen FFH-Gebieten vertreten.

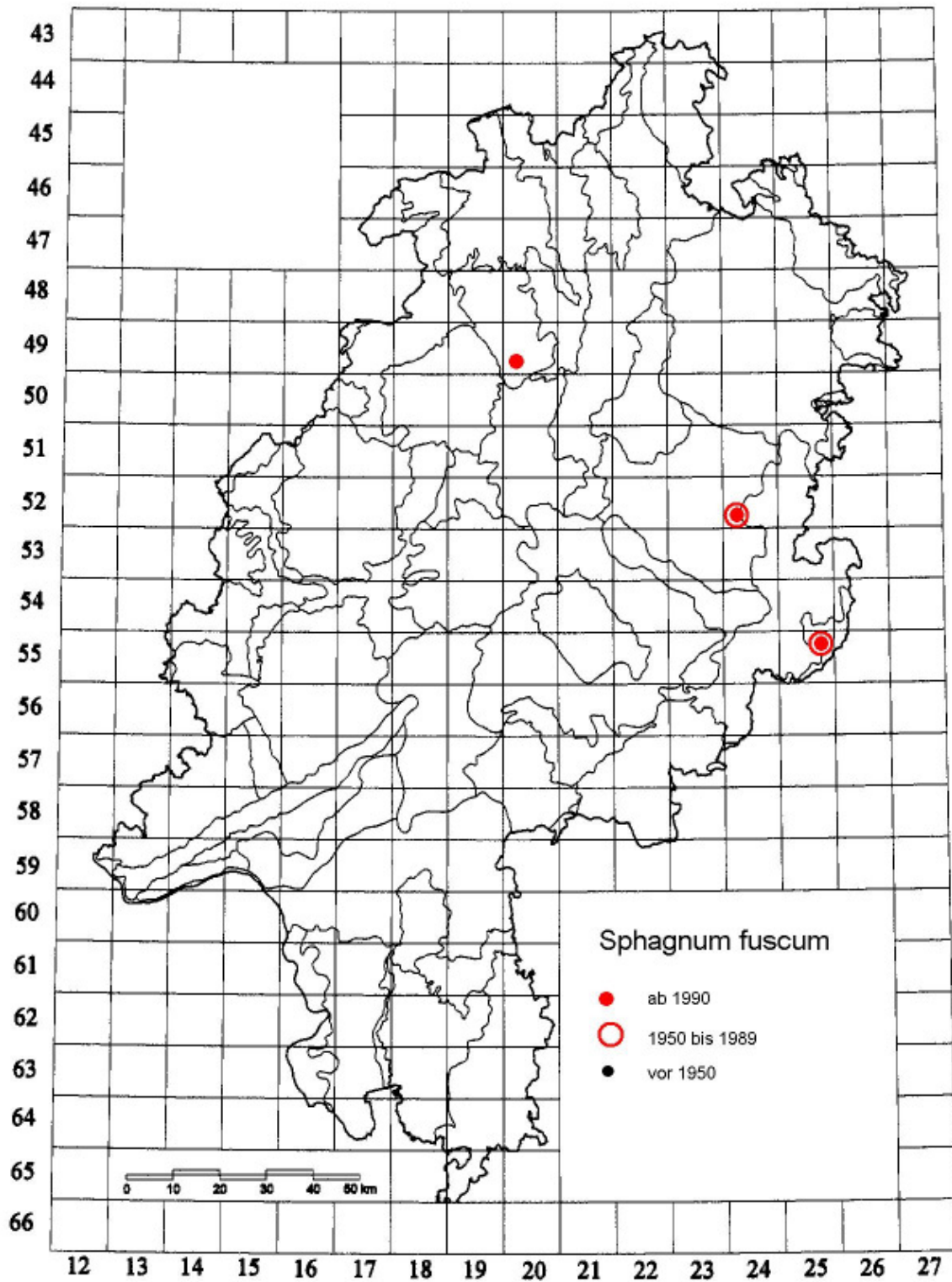


Abb. 18. Verbreitung von *Sphagnum fuscum* in Hessen

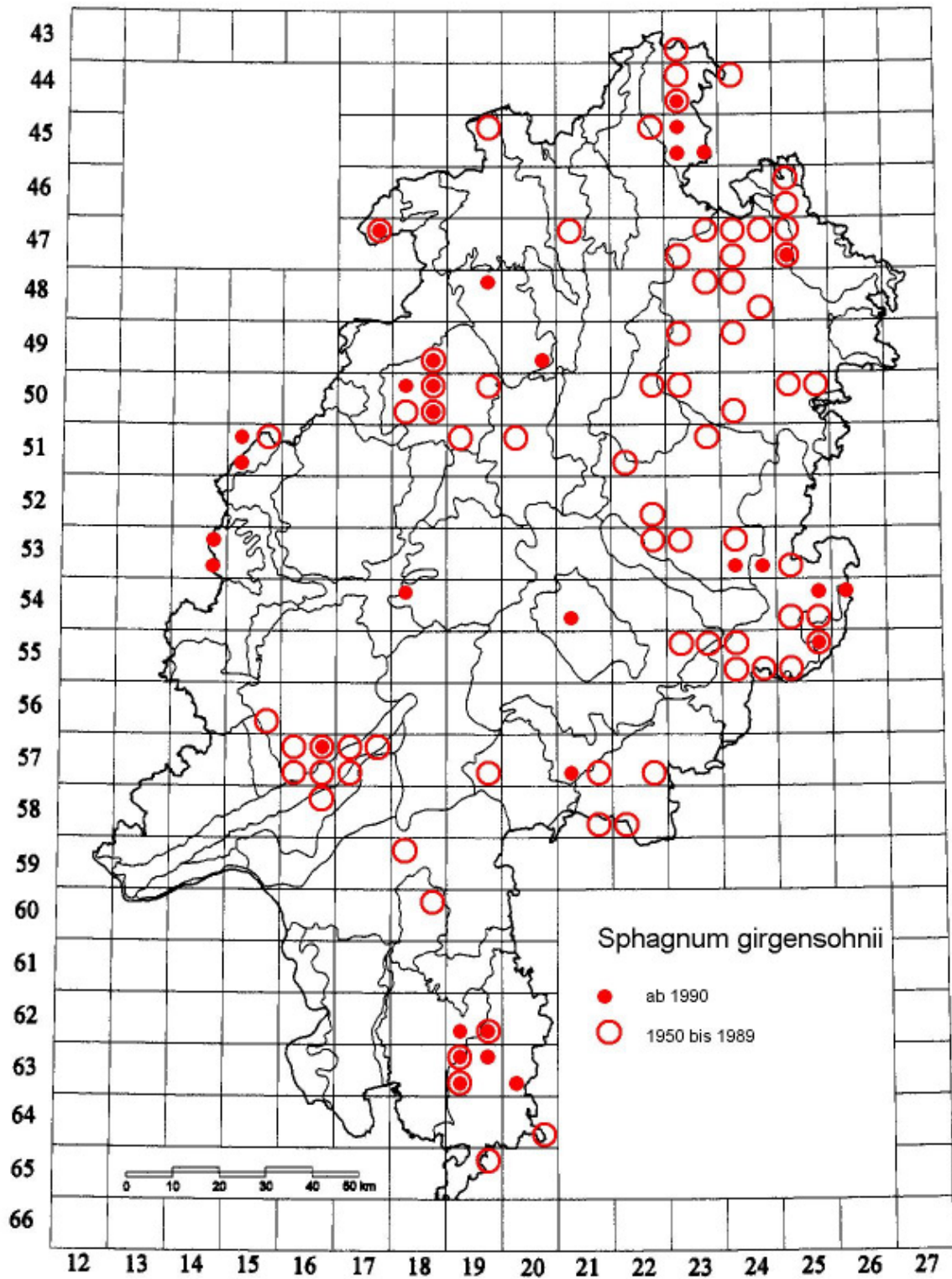


Abb. 19. Verbreitung von *Sphagnum girgensohnii* in Hessen

5.1.17 *Sphagnum magellanicum* Brid. (Magellans Torfmoos)

Das Magellans Torfmoos eine in Hessen seltene Torfmoosart, die charakteristisch für intakte Hochmoore ist. Sie ist an ihrer meist intensiv roten Farbe und den breiten und hohlen Astblättern mit kaputzenförmiger Spitze leicht kenntlich. *Sphagnum magellanicum* siedelt vor allem auf den Bulten der Hochmoore. Vereinzelt finden sich auch kleinere Bestände der Art in Übergangsmooren.

Sphagnum magellanicum ist in Hessen weitgehend auf die höheren Lagen beschränkt. Aktuelle Angaben liegen aus Reinhardswald, Kellerwald, Burgwald, Sauerland, Vogelsberg, Rhön, Spessart, Taunus und dem Odenwald vor. Die Art ist jedoch in allen Gebieten sehr selten und tritt meist nur noch in kleinen Populationen auf. Lediglich auf der Restmoorfläche im Roten Moor in der Rhön bedeckt sie noch größere Flächen. Die Art fehlt völlig den tieferen und landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), auch in Hessen ist sie als „gefährdet“ einzustufen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum magellanicum* in Hessen in 15 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 16 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 21 Flächen nachgewiesen werden. Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum magellanicum* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007).
- „Franzosenwiesen/Rotes Wasser“ (Nr. 5018-301, Wrede 2004)
- „Christenberg“ (5018-302, Bioplan 2006)
- „Diebskeller / Landgrafenborn“ (5018-303, Kubosch 2003)
- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Zeller Loch“ (5423-302, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Großes Moor bei Großenmoor“ (5224-301, Cezanne & al. 2002)
- „Moor bei Wehrda“ (5224-302, Cezanne & Hodvina 2002)
- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Rotes Wasser von Olfen“ (6319-301, Cezanne & Hodvina 2001)

Tab. 13: Literaturangaben zu *Sphagnum magellanicum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Jahr
Hengster	Burck 1940	
Hengster	Röll 1932	
Rotes Moor	Reimers 1924	
Nordöstl. Rotes Moor	Reimers 1924	
Talgrund 1,25 km südöstl. Kirche Christenberg	Futschig 1965	8.7.1962
Milseburg	Mönkemeyer 1906	Röll
Zeller Loch bei Fulda	Mönkemeyer 1906	Geheeb
Rotes Moor	F&K Koppe 1969	
Breungeshainer Heide	Spilger 1903	
NSG Urwald Sababurg	Follmann 1987	J.Futschig,1.7.1982
Hengster	Röll 1926	
Grasellenbach	Röll 1926	
Zeller Moor	Goldschmidt 1909	
Moor b. Rothekirchen, 16 km nördl. Fulda	Goldschmidt 1909	
Breungeshainer Heide	Würth 1888	Roth
Rotes Moor	Geheeb 1898	
Rotes Moor	Düll & Meinunger 1989	Ludwig 1987
Meißner, Weiberhemd, mittl.Bereich	Baier u. Preußing 2000	

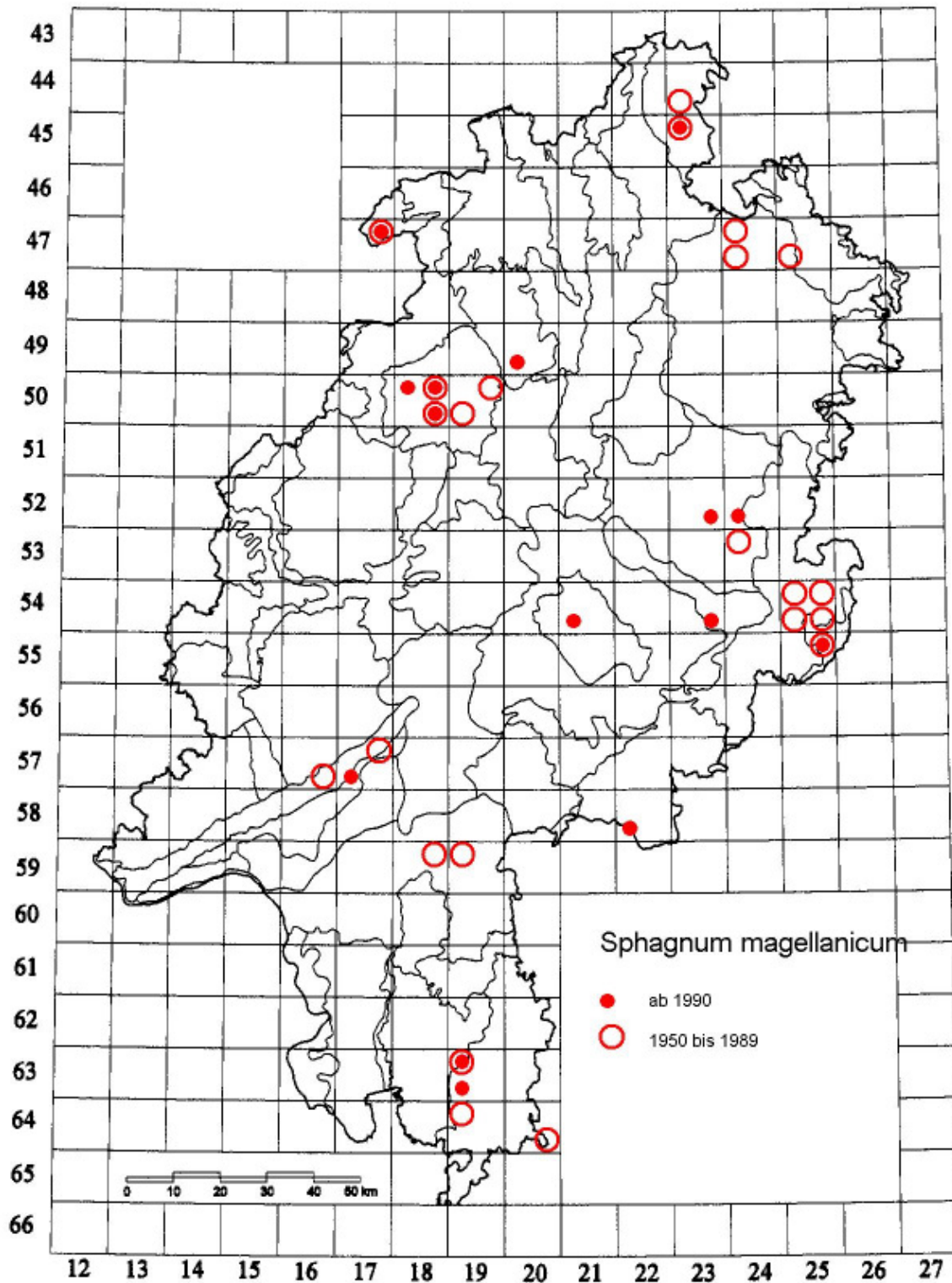


Abb. 20. Verbreitung von *Sphagnum magellanicum* in Hessen

5.1.18 *Sphagnum majus* (Russow) C.E.O. Jensen (Großes Torfmoos)

Das Große Torfmoos ist eine in ganz Deutschland sehr seltene Art, die vor allem in Schlenken von Hoch- und Übergangsmooren vorkommt. Sie ähnelt *Sphagnum cuspidatum*, mit dem sie auch oft gemeinsam vorkommt. *Sphagnum majus* wurde in Hessen in der Vergangenheit nur zweimal gefunden. Die Art gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist kein aktuelles Vorkommen bekannt, daher ist die Art als „ausgestorben oder verschollen“ einzustufen.

Tab. 14: Literaturangaben zu *Sphagnum majus* in Hessen

Ort	Autor	Sammler
Zeller Loch	Grimme 1936	Dannenberg
Rotes Moor	Grimme 1936	Dannenberg

Beide Angaben wurden seit Grimme (1936) nicht mehr bestätigt. Die Art wurde weder bei der FFH-Grunddatenerhebung noch bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 gefunden. Das Zeller Loch konnte wegen hohem Wasserstand nicht untersucht werden, ein Vorkommen der Art ist aber durch die veränderten ökologischen Bedingungen sehr unwahrscheinlich.

5.1.19 *Sphagnum molle* Sull. (Weiches Torfmoos)

Das Weiche Torfmoos *Sphagnum molle* ist eine atlantisch verbreitete Art, die nur sehr selten in Nordhessen gefunden wurde. Sie besiedelt feuchte, saure und nährstoffarme Standorte, z.B. in Heiden. Die Art gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.

Tab. 15: Literaturangaben zu *Sphagnum molle* in Hessen

Ort	Autor	Sammler
Buchholz (Westerwald)	Düll & Meinunger 1989	Schumacher 1954
Rotes Moor	Reimers 1924	
Meißner, Bransrode	Grimme 1936	Grimme 1923
Reinhardswald, Schneise am Ahlgern (wohl Ahlberg)	Grimme 1936	Grimme 1923
Reinhardswald, Über den Hemelbachquellen	Grimme 1936	Grimme 1923
Spangenberg (Bergheide bei Schnellrode)	Grimme 1936	Grimme 1923

Die Angabe von *Sphagnum molle* in Reimers (1924) aus dem Roten Moor beruht vermutlich auf einem Schreibfehler. Gemeint war sicherlich *S. tenellum* (= *molluscum*). Bei Meinunger und Schröder (2007) findet sich ein nicht näher bezeichneter älterer Fundpunkt in der Rhön.

Mit der Bergheide bei Schnellrode (Grimme 1936) ist vermutlich das NSG "Vockeröder Heide" gemeint. Hier befindet sich am unteren Rand ein quelliger Bereich mit Torfmoosen. *Sphagnum molle* wurde hier 2010 nicht mehr gefunden.

Sphagnum molle wurde während der FFH-Grunddatenerhebung in einem FFH-Gebiet gefunden:

- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007).

Der Fundort „Hoher Keller“ wurde 2007 erneut abgesucht (Flächen 40 und 41). *Sphagnum molle* wurde dabei nicht gefunden. Das Vorkommen der Art ist aufgrund der ökologischen Bedingungen recht unwahrscheinlich.

Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 wurde die Art nicht angetroffen.

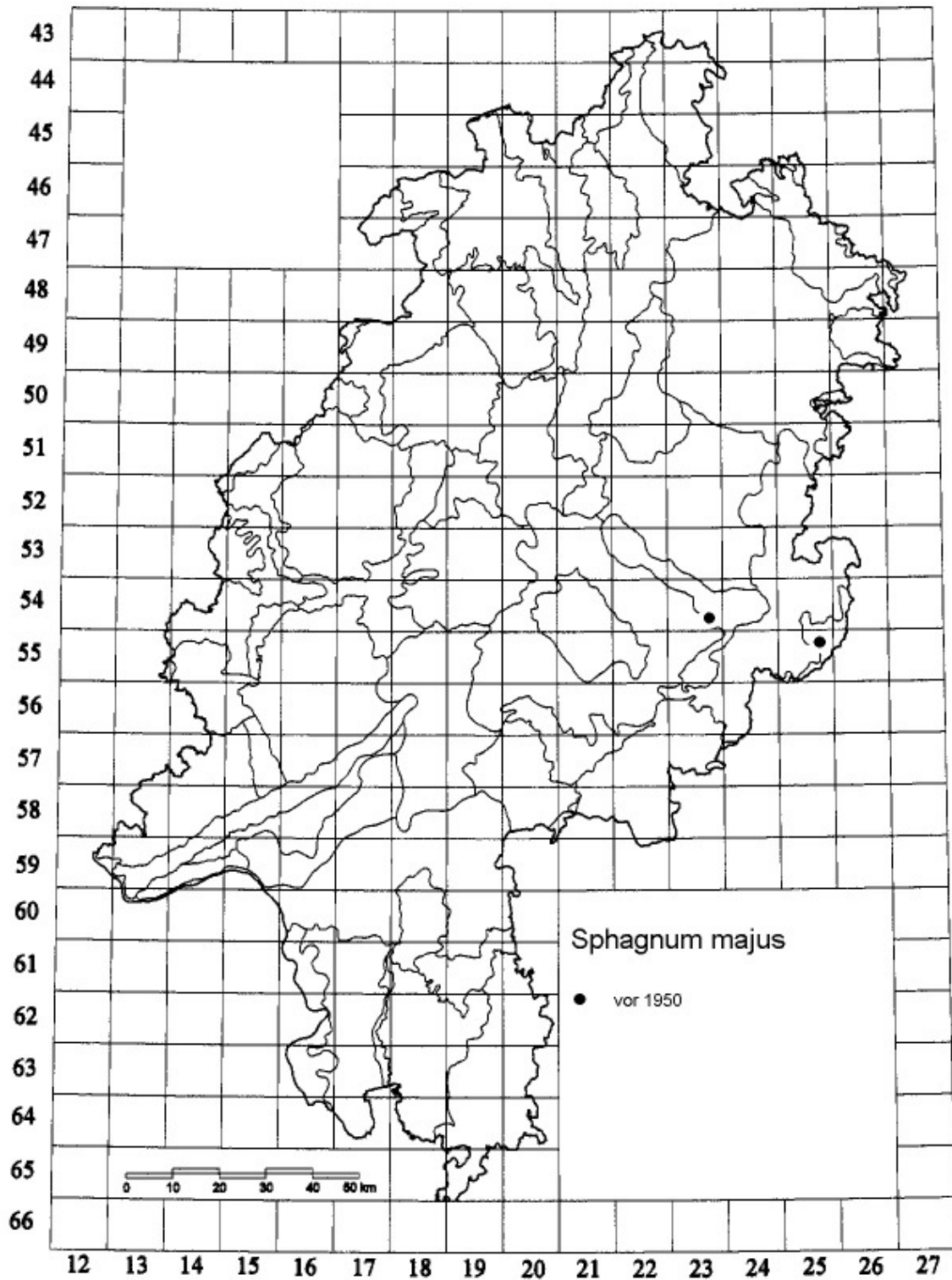


Abb. 21. Verbreitung von *Sphagnum majus* in Hessen

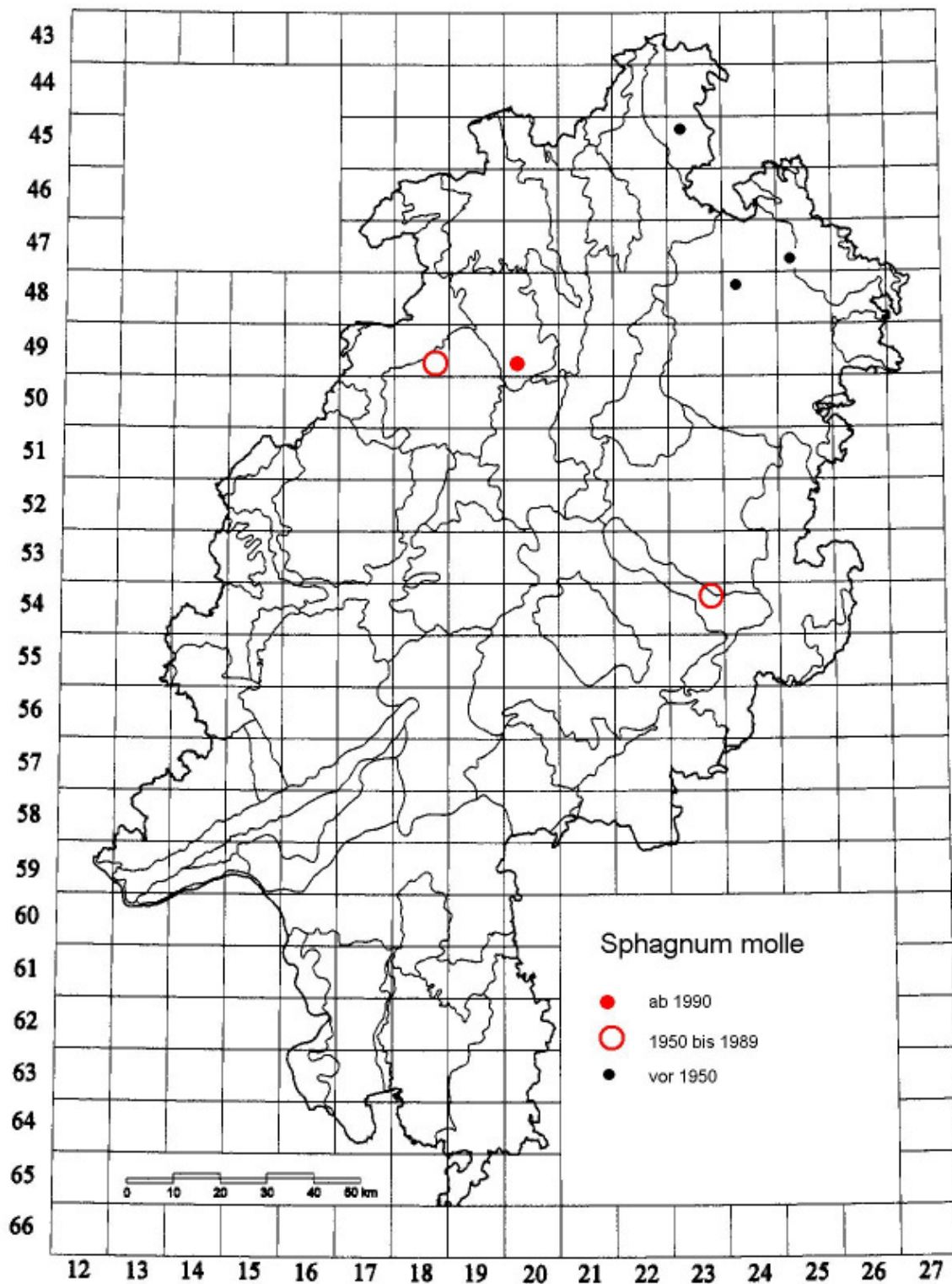


Abb. 22. Verbreitung von *Sphagnum molle* in Hessen

5.1.20 *Sphagnum obtusum* Warnst. (Stumpflättriges Torfmoos)

Das Stumpflättrige Torfmoos ist eine in ganz Deutschland sehr seltene Art, die vor allem in Hoch- und Niedermooren vorkommt. In Hessen wurde sie nur sehr vereinzelt nachgewiesen. *Sphagnum obtusum* gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art „vom Aussterben bedroht“.

Tab. 16: Literaturangaben zu *Sphagnum obtusum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler
Haidenweiher (Westerwald)	Düll & Meinunger 1989	Andres 1931
Am Rosselbrunnen	Röll 1926	
Rösselbrunnen (Odenwald) nach Düll & Meinunger (1989) erloschen	Düll & Meinunger 1989	Röll 1916
Wehrda (Rhön)	Düll & Meinunger 1989	Futschig 1961
Günsterode Krs. Melsungen	Laubinger 1905	Grimme
Hengster	Röll 1932	
Hengster	Burck 1940	
Meißner, Weiberhemd	Grimme 1936	
Vogelsberg	Grimme 1936	Röll

Bei den FFH-Grunddatenerhebungen wurde *Sphagnum obtusum* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007)

Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 wurde *Sphagnum obtusum* nicht gefunden.

Seit 1990 wurde *Sphagnum obtusum* in Hessen in 2 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 8 Quadranten vor.

5.1.21 *Sphagnum palustre* L. (Sumpf-Torfmoos)

Das Sumpf-Torfmoos ist eine verbreitete und recht häufige Torfmoosart. Sie besiedelt recht unterschiedliche saure bis mäßig basenreiche Habitats wie Nieder- und Zwischenmoore, Quellen, Gräben und nasse Wälder wie Erlenbrüche und Weidengebüsche, aber auch nasse Fichtenwälder.

Die Art gilt in Deutschland als „ungefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art ebenfalls als „ungefährdet“ einzustufen.

Sphagnum palustre ist in ganz Hessen verbreitet und sowohl in höheren als auch in tieferen Lagen nicht selten. Zu *Sphagnum palustre* liegen aus Hessen zahlreiche Literaturangaben vor. Die Art ist zudem in zahlreichen hessischen FFH-Gebieten vertreten.

Seit 1990 wurde *Sphagnum palustre* in Hessen in 59 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 122 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 113 Flächen nachgewiesen werden.

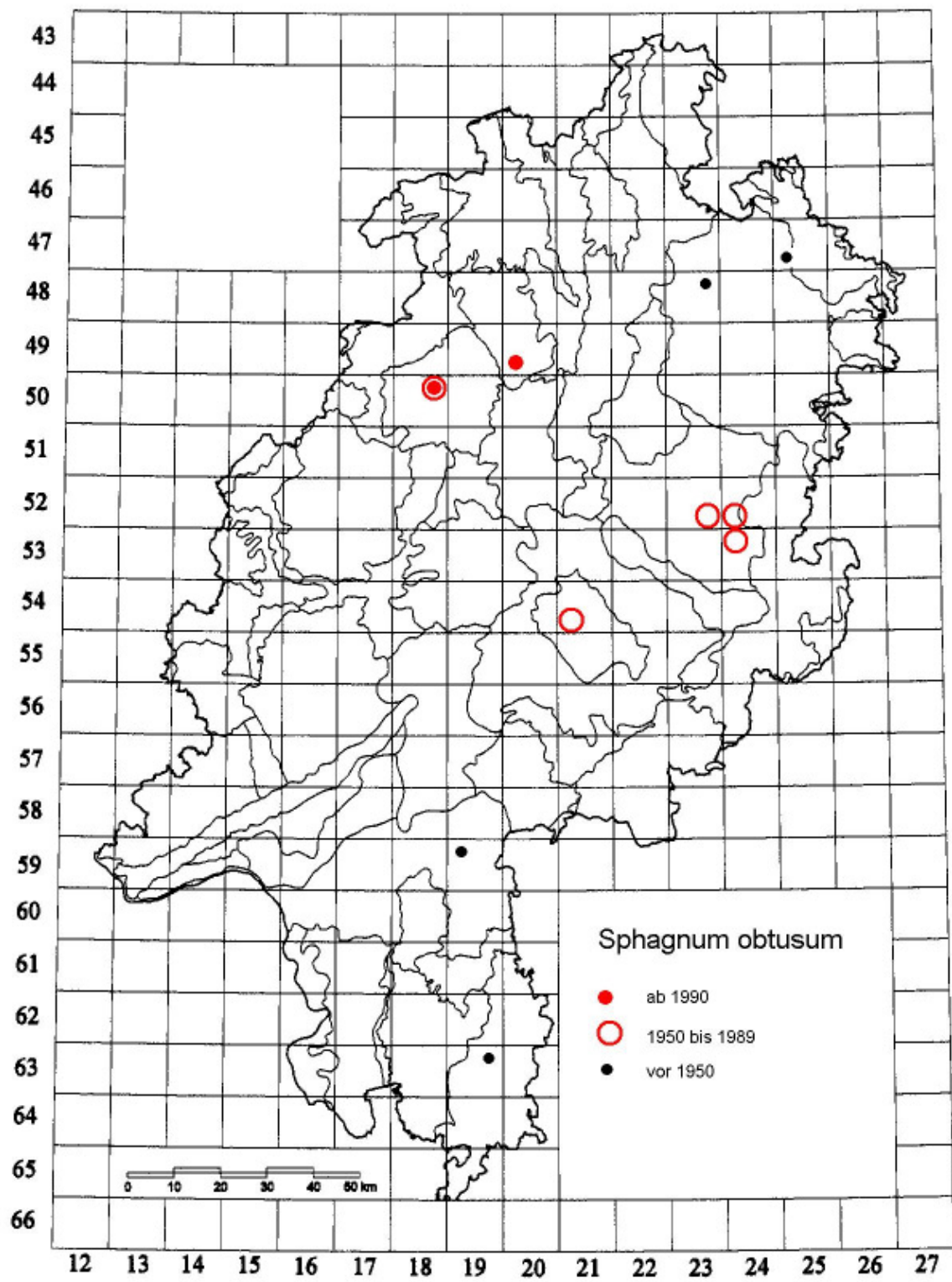


Abb. 23. Verbreitung von *Sphagnum obtusum* in Hessen

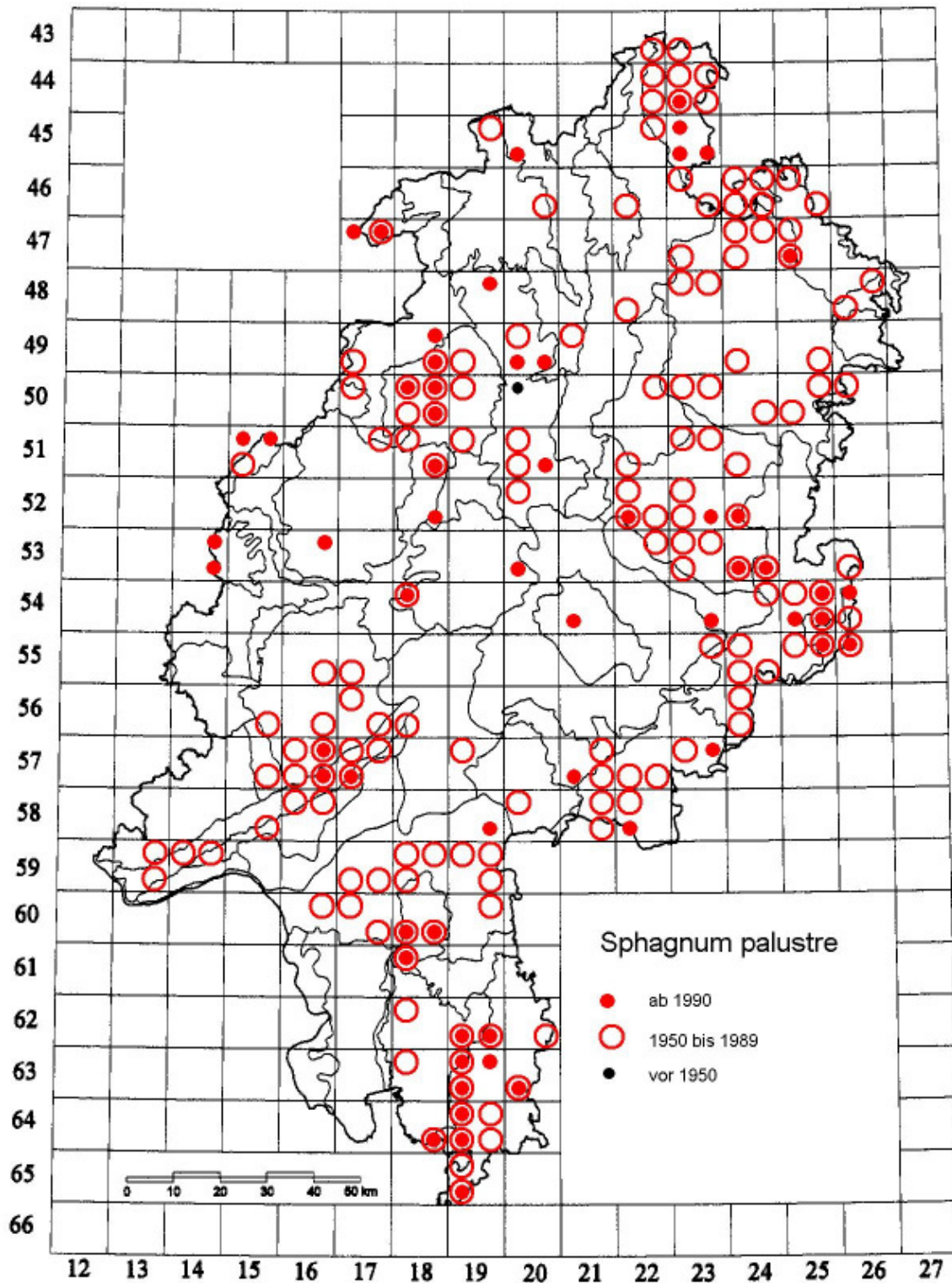


Abb. 24. Verbreitung von *Sphagnum palustre* in Hessen

5.1.22 *Sphagnum papillosum* Lindb. (Warziges-Torfmoos)

Das Warzige Torfmoos eine seltene Torfmoosart, die vor allem in sauren und nährstoffarmen Zwischen- und Hochmooren gelbgrüne bis bräunlich grüne Polster bildet.

Sphagnum papillosum ist in Hessen weitgehend auf die Mittelgebirge beschränkt. Aktuelle Angaben liegen aus Reinhardswald, Kellerwald, Burgwald, Rhön, Spessart, Taunus und dem Odenwald vor. Die Art ist jedoch in allen Gebieten selten, zudem finden sich in den meisten Gebieten heute nur noch kleinflächige Vorkommen.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art ebenfalls als „gefährdet“ einzustufen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum papillosum* in Hessen in 11 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 20 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 12 Flächen nachgewiesen werden. Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum papillosum* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007).
- „Franzosenwiesen/Rotes Wasser“ (Nr. 5018-301, Wrede 2004)
- „Christenberg“ (5018-302, Bioplan 2006)
- „Diebskeller / Landgrafborn“ (5018-303, Kubosch 2003)
- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Breitenbachtal bei Michelsrhombach“ (5323-301, Baumann & Tiedt 2003)
- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Rotes Wasser von Olfen“ (6319-301, Cezanne & Hodvina 2001)

Tab. 17: Literaturangaben zu *Sphagnum papillosum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler
Talgrund 1,25 km südöstl. Kirche Christenberg	Futschig 1965	8.7.1962
Milseburg	Mönkemeyer 1906	Röll
Rotes Moor	F&K Koppe 1969	
NSG Urwald Sababurg	Follmann 1987	J.Futschig, 1.7.1982
Elsbach bei Erbach	Röll 1926	
Grasellenbach	Röll 1926	
Bei Olsen im Odenwald	Würth 1888	Roth

5.1.23 *Sphagnum platyphyllum* (Braithw.) Warnst. (Löffelblatt-Torfmoos)

Das Löffelblatt-Torfmoos *Sphagnum platyphyllum* ist eine sehr seltene Art, die in nassen, basen- oder nährstoffreicheren Biotopen lockere, meist bräunlich-grüne oder schmutzig-grüne Polster bildet. Die Art gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art aktuell als „vom Aussterben bedroht“ anzusehen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum platyphyllum* in Hessen in 2 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 4 Quadranten vor. *Sphagnum platyphyllum* wurde bei der FFH-Grunddatenerhebung nicht gefunden. Bei den eigenen Untersuchungen wurde die Art im Hohen Vogelsberg auf der Goldwiese (Fläche 22) zusammen mit dem seltenen Laubmoos *Helodium blandowii* sowie im Kellerwald (Fläche 76) gefunden. Beide Vorkommen liegen in FFH-Gebieten.

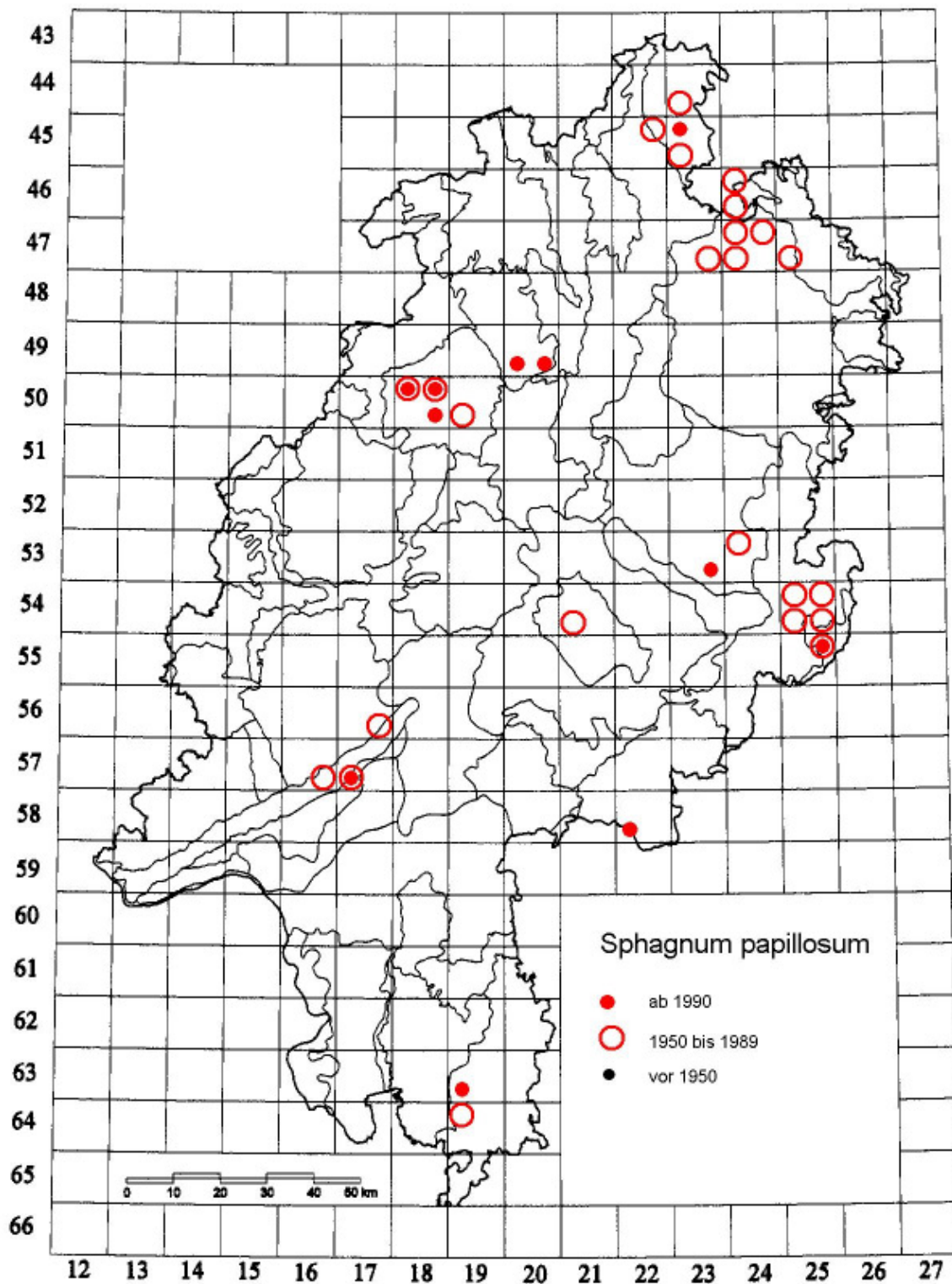


Abb. 25. Verbreitung von *Sphagnum papillosum* in Hessen

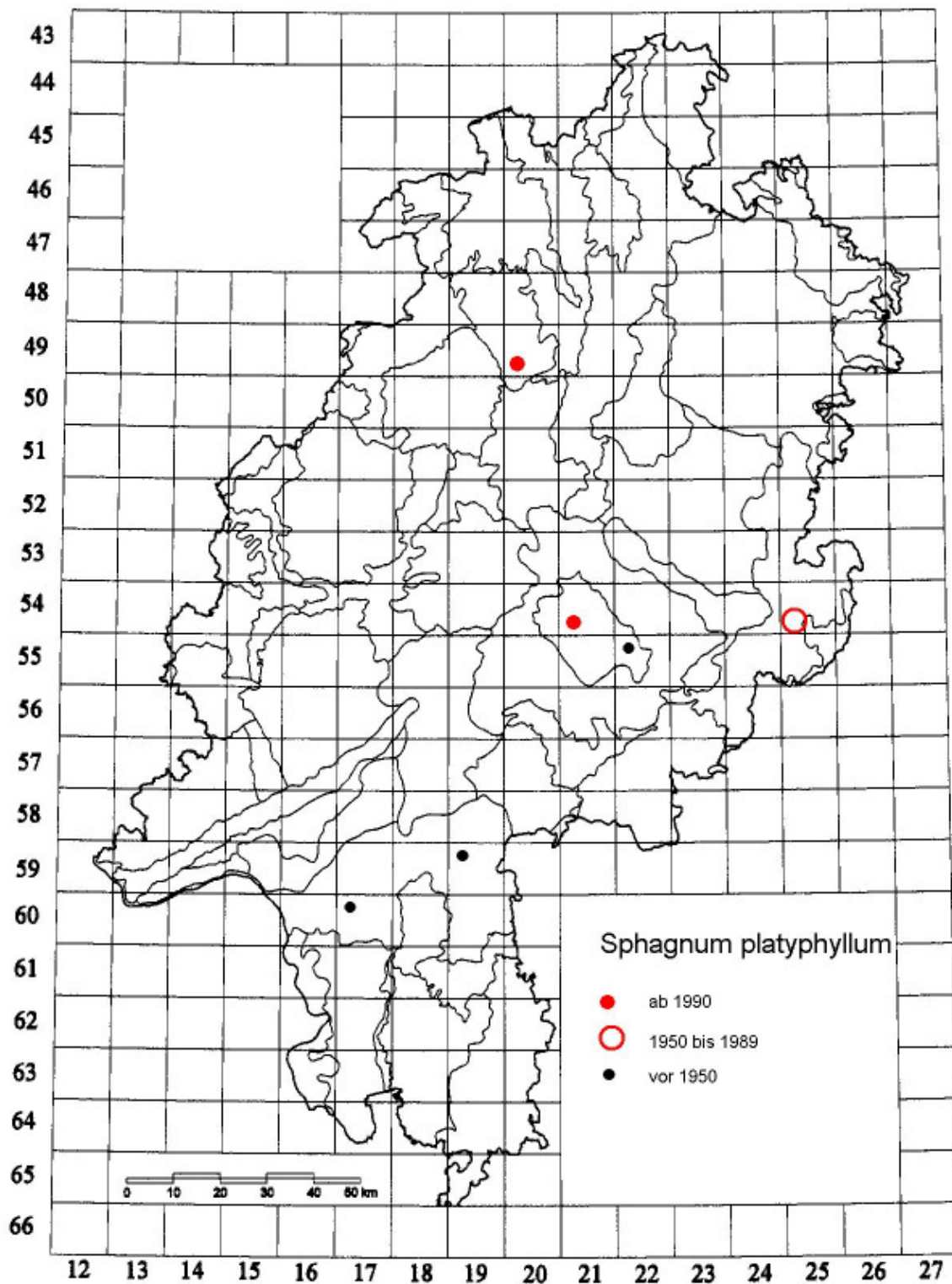


Abb. 26. Verbreitung von *Sphagnum platyphyllum* in Hessen

Tab. 18: Literaturangaben zu *Sphagnum platyphyllum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler
Rhön	Düll & Meinunger 1989	Bohn 1987
Mörfelden, Sumpfwiesen	Röll 1926	
Walldorf	Burck 1940	
Grebenhain	Spilger 1903	
Grebenhain	Grimme 1936	Roth
Hengster	Röll 1926	
Hengster	Röll 1932	
Hengster	Burck 1940	

Die Angabe „Rhön“ in Düll & Meinunger ist sehr ungenau und wurde daher nicht übernommen.

5.1.24 *Sphagnum quinquefarium* (Braithw.) Warnst (Fünfzeiliges Torfmoos)

Das Fünfzeilige Torfmoos *Sphagnum quinquefarium* ist eine in Hessen sehr seltene Art, die an den meist deutlich in fünf Zeilen stehenden Astblättchen leicht zu erkennen ist.

Das Fünfzeilige Torfmoos besiedelt saurem Rohhumus in Blockhalden, nassen Fichtenwäldern und an Böschungen. In Hessen siedelt die Art an mehreren Stellen in den Basaltblockhalden am Schafstein und der Milseburg in der Rhön sowie am Meissner, wo sie stets zusammen mit dem ähnlichen *Sphagnum capillifolium* wächst.

Sphagnum quinquefarium ist in Hessen aktuell nur von wenigen Fundstellen auf den Blockhalden von Meißner und Rhön (Milseburg und Schafstein) sowie vom Odenwald bekannt. Andere Fundorte konnten in den letzten Jahren nicht mehr bestätigt werden. Allerdings sind im Odenwald und im Taunus vermutlich noch einige Vorkommen vorhanden. Bei den Vorkommen auf den Blockhalden ist derzeit eine besondere Gefährdung nicht erkennbar.

Die Art gilt in Deutschland als gefährdet (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art aufgrund ihrer Seltenheit und des starken Rückgangs als stark gefährdet einzustufen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum quinquefarium* in Hessen in nur 6 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 25 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 3 Flächen (Meißner und Schafstein/Rhön und Odenwald) nachgewiesen werden. Das Vorkommen an der Milseburg wurde von einem der Verfasser 2006 bestätigt. Zwei Vorkommen im Odenwald wurden im Rahmen der *Leucobryum*-Erfassung entdeckt.

Die aktuellen Vorkommen am Meißner, der Milseburg und dem Schafstein liegen in FFH-Gebieten.

Tab. 19: Literaturangaben zu *Sphagnum quinquefarium* in Hessen

Ort	Autor	Sammler
Nassau, feuchter Felsgrat im Kaltbach in der Nähe der Schiefergrube	Buddeberg 1892	
Talgrund 1,25 km südöstl. Kirche Christenberg	Futschig 1965	8.7.1962
Zw. Milseburg und Bubenbader Stein	Mönkemeyer 1906	Röll, 23.9.1900
Waldwiese am Fuß des Schafsteins	F&K Koppe 1969	
Elsbach bei Erbach	Röll 1926	
Langethal nw Hirschhorn	Röll 1926	
Hirschhorn, in der Ulfa	Röll 1926	
Meißner, Halde unterhalb Christiansitz-Weg	Baier u. Preußing 2000	

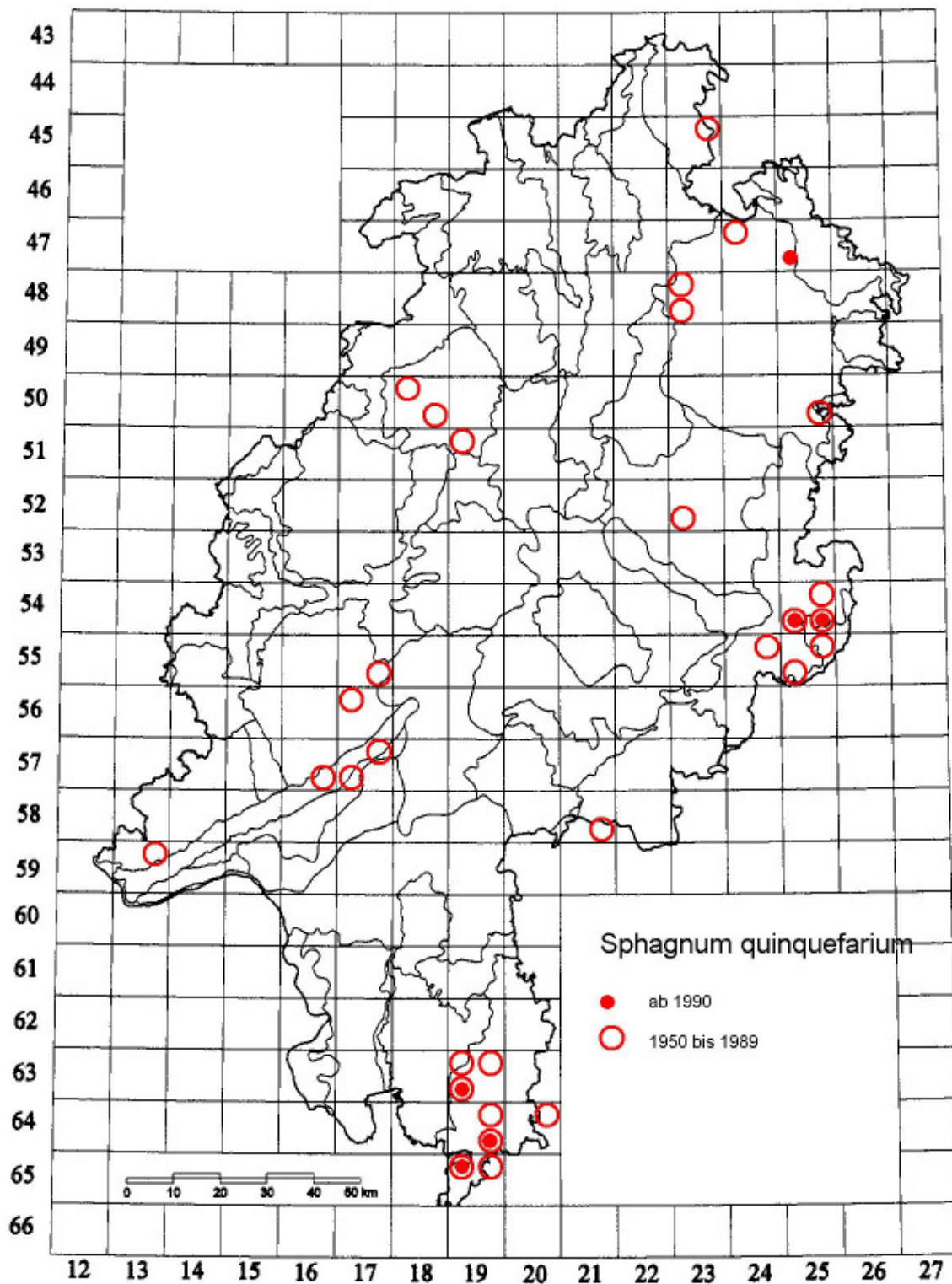


Abb. 27. Verbreitung von *Sphagnum quinquefarium* in Hessen

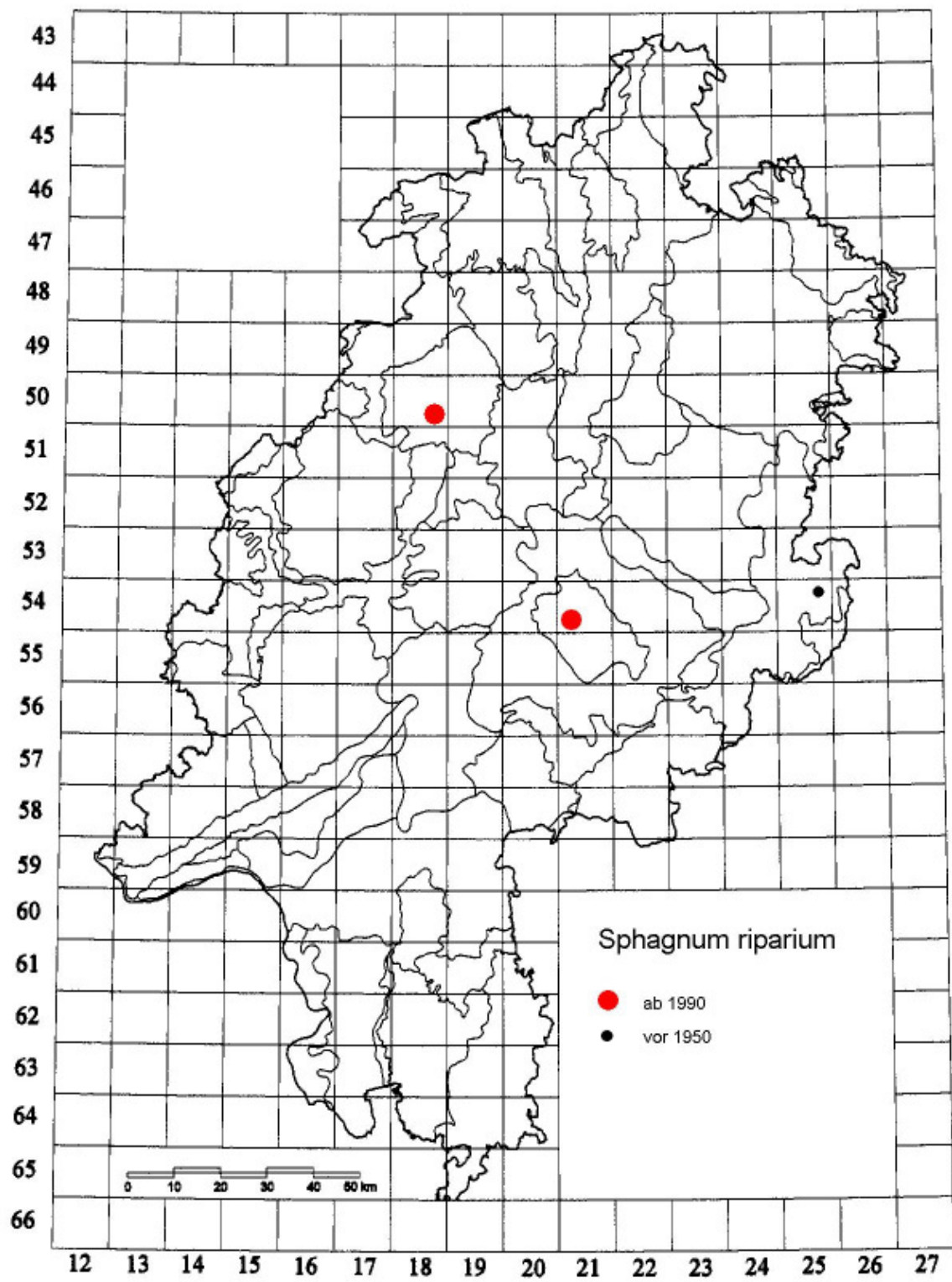


Abb. 28. Verbreitung von *Sphagnum riparium* in Hessen

5.1.25 *Sphagnum riparium* Ångstr. (Ufertorfmoos)

Das Ufertorfmoos *Sphagnum riparium* ist eine recht große und auffällige Art nasser, nährstoffarmer und saurer Biotope. Das Ufertorfmoos kommt in Hessen nur sehr selten vor.

Sphagnum riparium gilt in vielen deutschen Bundesländern als „gefährdet“, wobei jedoch deutliche regionale Unterschiede bestehen, in Deutschland wird die Art als „zurückgehend“ eingestuft (Ludwig & al. 1996). In Hessen ist das Ufertorfmoos aufgrund des Rückganges und der extremen Seltenheit als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.

Zu *Sphagnum riparium* liegt aus Hessen nur eine Literaturangabe von Geheeb (1884) aus der Rhön vor (Erlensumpf bei Unter-Bernhards). Eine zweite Angabe vom „Petersee bei Rupperts“ (Geheeb 1884) liegt in Thüringen.

Bei den FFH-Grunddatenerhebungen wurde *Sphagnum riparium* in einem FFH-Gebiet gefunden:

- „Franzosenwiesen/Rotes Wasser“ (Nr. 5018-301, Wrede 2004)

Bei den eigenen Untersuchungen wurde die Art 2007 im Vogelsberg am Rand der Goldwiese (Fläche 24) festgestellt. Die Art siedelt hier relativ untypisch am Rand eines nassen Fichtenforstes. Die Umgebung von Unter-Bernhards (Fläche 31) wurde großflächig abgesehen. Hier wurden keine Torfmoose gefunden.

5.1.26 *Sphagnum rubellum* Wilson (Rötliches Torfmoos)

Das Rötliche Torfmoos *Sphagnum rubellum* ist eine charakteristische Art intakter Hochmoore und Übergangsmoore, die in Hessen nur selten vorkommt.

Das Rötliche Torfmoos siedelt in nährstoffarmen und sauren, intakten Hoch- und Übergangsmooren. Sie wächst meist an voll besonnten, seltener auch an leicht beschatteten Stellen.

Sphagnum rubellum tritt in Hessen nur sehr selten in den Silikatgebirgen auf. Vereinzelt Angaben liegen aus dem Sauerland, dem Burgwald, Vogelsberg, der Rhön sowie aus Spessart und Odenwald vor. In allen Gebieten ist die Art sehr selten und tritt meist nur kleinflächig auf.

Ludwig & al. (1996) erwähnen *Sphagnum rubellum* var. *subtile*, das von einigen Autoren auch als eigene Art geführt wird, aus der Rhön. Die Varietät wurde bisher wenig beachtet. Sie unterscheidet sich von *S. rubellum* var. *rubellum* vor allem durch die längeren (1,3 – 1,7 mm) Stammbblätter.

Für die Art ist in Deutschland eine Gefährdung anzunehmen (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art als „stark gefährdet“ anzusehen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum rubellum* in Hessen in 12 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 15 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 11 Flächen nachgewiesen werden.

Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum rubellum* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Franzosenwiesen/Rotes Wasser“ (Nr. 5018-301, Wrede 2004)
- „Christenberg“ (5018-302, Bioplan 2006)
- „Diebskeller / Landgrafenborn“ (5018-303, Kubosch 2003)
- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Moor bei Wehrda“ (5224-302, Cezanne & Hodvina 2002)
- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Rotes Wasser von Olfen“ (6319-301, Cezanne & Hodvina 2001)
- „NSG Dürr-Ellenbachtal bei Wald-Michelbach“ (6419-305, Eichler & al. 2006)

Tab. 20: Literaturangaben zu *Sphagnum rubellum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler
Hengster	Röll 1932	
Rotes Moor	Reimers 1924	
Nassau, Kaltbachthal	Buddeberg 1892	
Talgrund 1,25 km südöstl. Kirche Christenberg	Futschig 1965	8.7.1962
Zeller Loch bei Fulda	Mönkemeyer 1906	
Rotes Moor	F&K Koppe 1969	
Rotes Moor	Thyssen 1954	
Hengster	Röll 1926	
Im Hammergrund	Röll 1926	
Im Backofengrund	Röll 1926	
Grasellenbach	Röll 1926	
Zeller Moor	Goldschmidt 1909	
Moor b. Rothekirchen, 16 km nördl. Fulda	Goldschmidt 1909	
Unter-Mossau i. Odenwald	Würth 1888	Roth

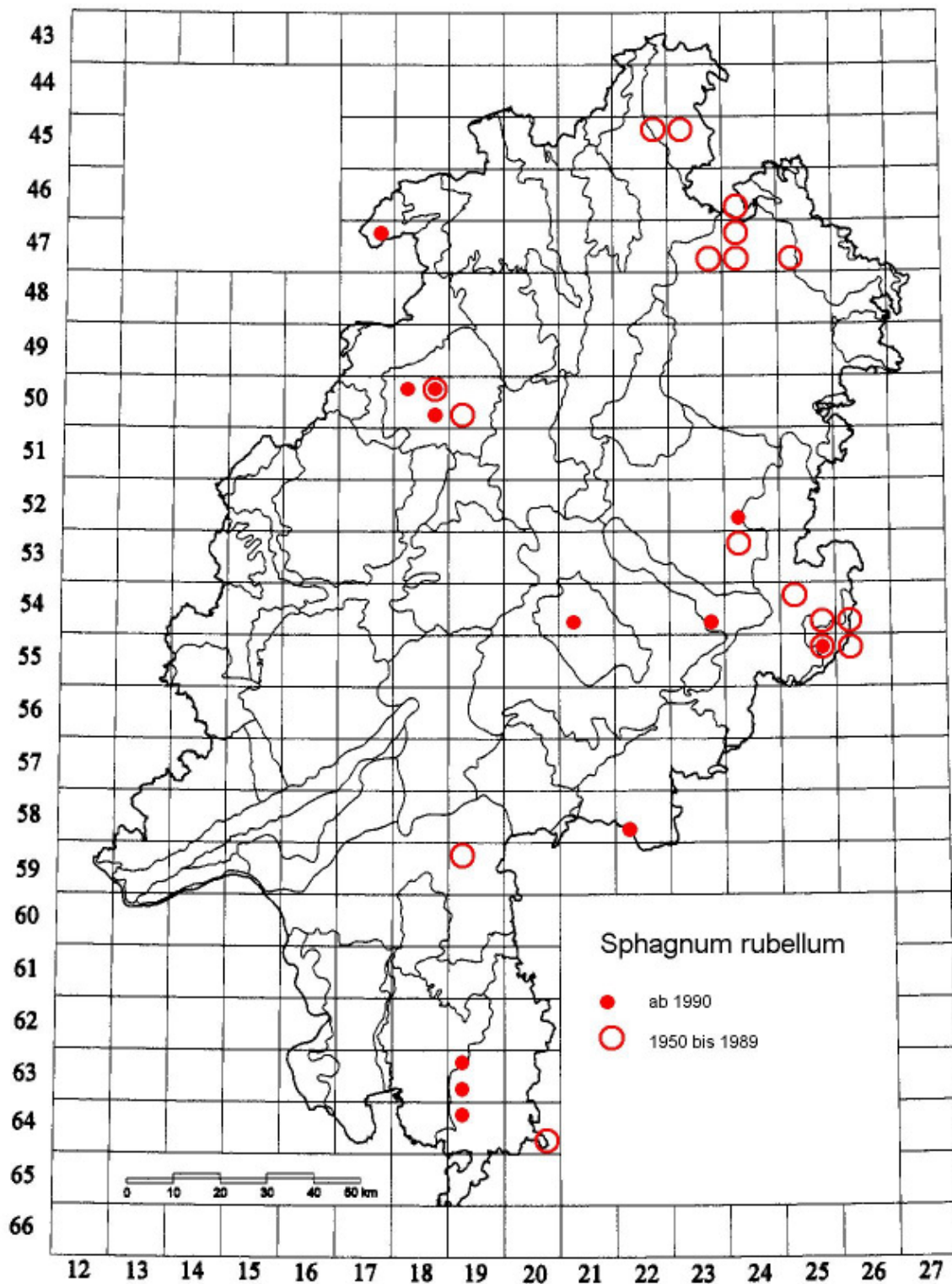


Abb. 29. Verbreitung von *Sphagnum rubellum* in Hessen

5.1.27 *Sphagnum russowii* Warnst. (Russows Torfmoos)

Das Hain-Torfmoos *Sphagnum russowii* ist eine in Hessen recht seltene Art, die vor allem in Wäldern grün-rot-gefleckte, lockere Polster bildet.

Sphagnum russowii gehört zur Sektion *Acutifolia*. Das Torfmoos besiedelt saure, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Substrate und kommt meist an beschatteten Standorten in nassen Nadelwäldern vor. Auch an Böschungen wird die Art zuweilen angetroffen. Seltener siedelt sie in Bruchwäldern oder offenen Heide-, Nieder- oder Übergangsmooren.

Sphagnum russowii ist in Hessen recht selten, kann aber lokal in größeren Beständen auftreten. Aktuelle Vorkommen finden sich unter anderem in Reinhardswald, dem Burgwald am Meißner, in der Rhön und im Odenwald.

Die Art wurde in Deutschland der „Vorwarnstufe“ zugeordnet (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art aufgrund ihrer Seltenheit und des Rückgangs als gefährdet einzustufen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum russowii* in Hessen in 24 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 39 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 31 Flächen nachgewiesen werden. Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum russowii* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007).
- „Franzosenwiesen/Rotes Wasser“ (Nr. 5018-301, Wrede 2004)
- „Christenberg“ (5018-302, Bioplan 2006)
- „Diebskeller / Landgrafborn“ (5018-303, Kubosch 2003)
- „Christenberger Talgrund“ (5018-304, Wrede 2003)
- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003)
- „Rotes Wasser von Olfen“ (6319-301, Cezanne & Hodvina 2001)
- „NSG Dürr-Ellenbachtal bei Wald-Michelbach“ (6419-305, Eichler & al. 2006)

Tab. 21: Literaturangaben zu *Sphagnum russowii* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Datum
Milseburg, Köhlerwald	Mönkemeyer 1906	Röll, 23.9.1900
Milseburg, zw. Danzwiesen und Bubenbader Stein	Mönkemeyer 1906	Röll, 23.9.1900
NSG Urwald Sababurg	Follmann 1987	J.Futschig, 1.7.1982
Bei Mossau	Röll 1926	
Im Hammergrund	Röll 1926	
Im Backofengrund	Röll 1926	
Am Rosselbrunnen	Röll 1926	
Meißner, Struthwiese	Baier u. Preußing 2000	
Meißner, Grünland S Viehhaustraße	Baier u. Preußing 2000	
Meißner, Weiberhemd	Baier u. Preußing 2000	

1.5.28 *Sphagnum squarrosum* Crome (Sparriges Torfmoos)

Das Sparrige Torfmoos *Sphagnum squarrosum* ist eine große, durch die sparrig abstehenden Blattspitzen auffällige Art nasser Wälder.

Sphagnum squarrosum bevorzugt basenreichere, oft auch nährstoffreiche Standorte, die meist beschattet sind. Die Art findet sich vor allem in nassen Erlenwäldern oder in Weidengebüschen. In offenen Niedermooeren tritt sie nur selten auf.

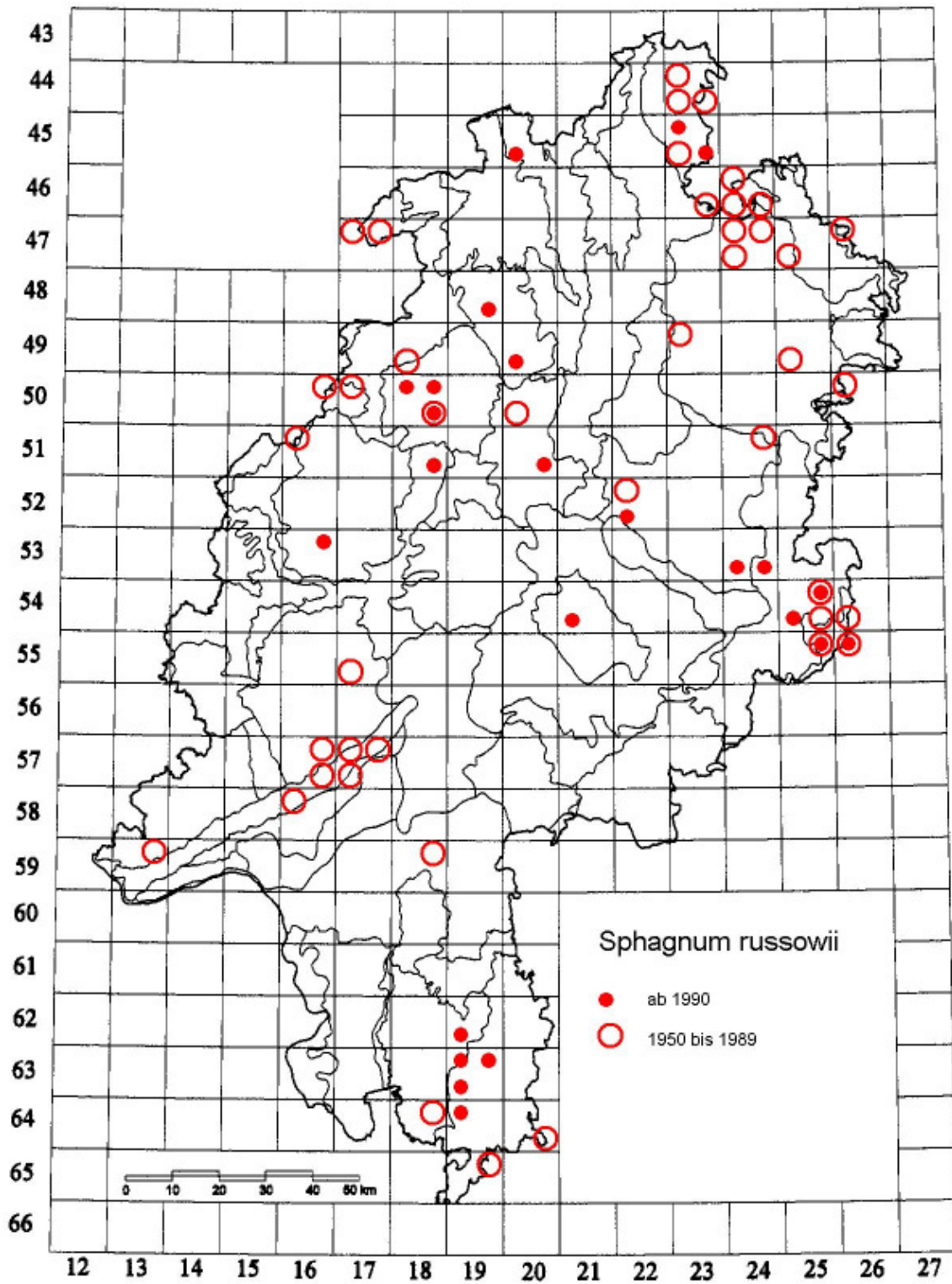


Abb. 30. Verbreitung von *Sphagnum russowii* in Hessen

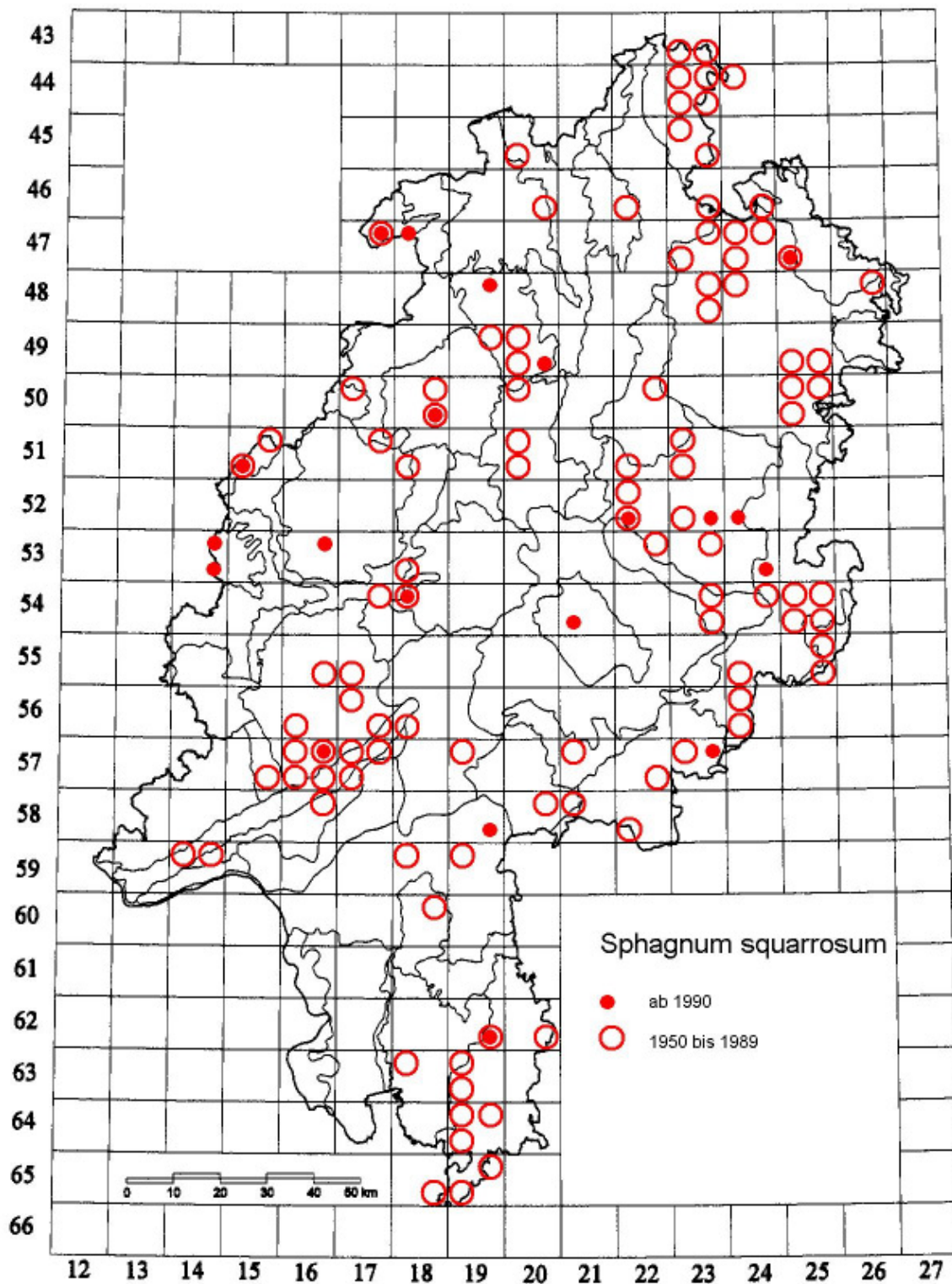


Abb. 31. Verbreitung von *Sphagnum squarrosum* in Hessen

Sphagnum squarrosum tritt in Hessen in allen Silikatgebieten zerstreut, lokal auch recht häufig auf. Wie nahezu alle Torfmoose fehlt die Art in Kalkgebieten und den intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten.

Die Art wird in Deutschland der „Vorwarnstufe“ zugerechnet (Ludwig & al. 1996), auch in Hessen wird sie der Vorwarnstufe zugeordnet.

Seit 1990 wurde *Sphagnum squarrosum* in Hessen in 20 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 97 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 16 Flächen nachgewiesen werden. Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum squarrosum* nur im FFH-Gebiet „Großes Moor bei Großenmoor“ (5224-301, Cezanne & al. 2002) gefunden, allerdings werden bei den besiedelten Biotoptypen die Moose meist nicht beachtet. Bei den eigenen Untersuchungen wurde die Art in mehreren FFH-Gebieten gefunden (Flächen 40, 44, 66, 67 und 74).

5.1.29 *Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. (Glanz-Torfmoos)

Das Glanz-Torfmoos *Sphagnum subnitens* ist eine in Hessen sehr seltene Art, die in basenreicheren Niedermooren rot-grün gefleckte Polster bildet.

Sphagnum subnitens wächst meist in Niedermooren mit einem höheren Basen- und zuweilen auch Nährstoffgehalt, vor allem an voll besonnten Stellen. In der Rhön siedelt die Art auch spärlich am Rand der Restmoorfläche des Roten Moores

Sphagnum subnitens ist in Hessen stark zurückgegangen und sehr selten, viele ältere und jüngere Funde konnten nicht mehr bestätigt werden. Möglicherweise wurde die Art aber wegen ihrer Ähnlichkeit mit anderen Arten der Sektion vereinzelt übersehen. Aktuelle Angaben liegen nur aus der Roten Moor in der Rhön sowie aus dem Odenwald vor.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), Meinunger & Schröder (2007) Stufen die Art für Deutschland als „stark gefährdet“ ein. In Hessen ist die Art aufgrund ihrer Seltenheit und des Rückgangs „vom Aussterben bedroht“.

Seit 1990 wurde *Sphagnum subnitens* in Hessen in 2 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 32 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in zwei Flächen (Rotes Moor und Odenwald) nachgewiesen werden. *Sphagnum subnitens* wurde bei der FFH-Grunddatenerhebung nicht gefunden. Das Vorkommen im Roten Moor liegt im FFH-Gebiet „Hohe Rhön“ (5525-307).

Tab. 22: Literaturangaben zu *Sphagnum subnitens* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Datum
Hengster	Röll 1932	
Nordöstl. Rotes Moor	Reimers 1924	
Zw. Milseburg und Bubenbader Stein	Mönkemeyer 1906	Röll, 23.9.1900
Bei Melsungen häufig	Laubinger 1903	Grimme
Mönchsbruch bei GG	Röll 1926	
Hengster	Röll 1926	
Bei Gundernhausen	Röll 1926	
Im Backofengrund	Röll 1926	
Grasellenbach	Röll 1926	
Erbach, Silberbrunnchen	Röll 1926	

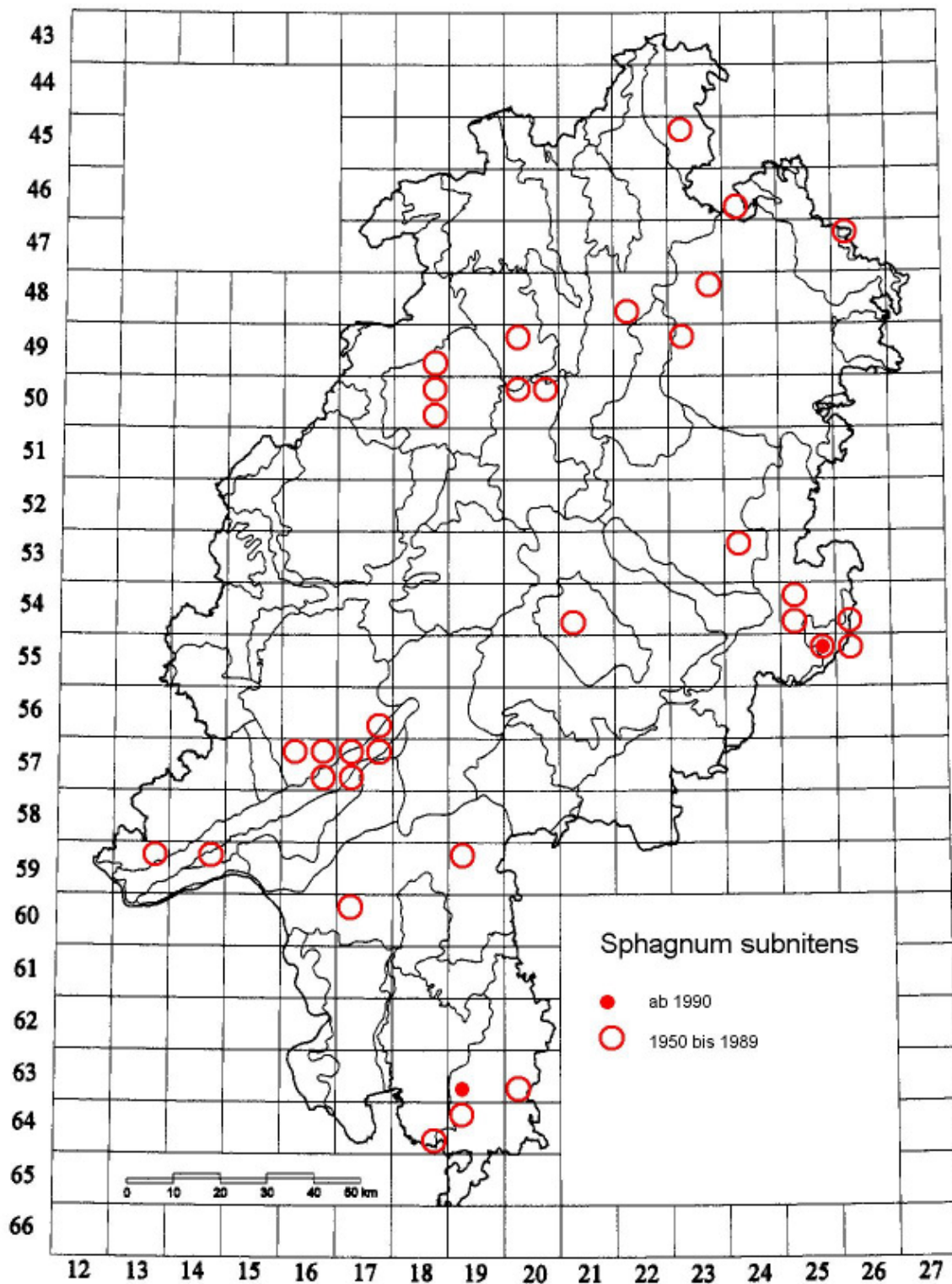


Abb. 32. Verbreitung von *Sphagnum subnitens* in Hessen

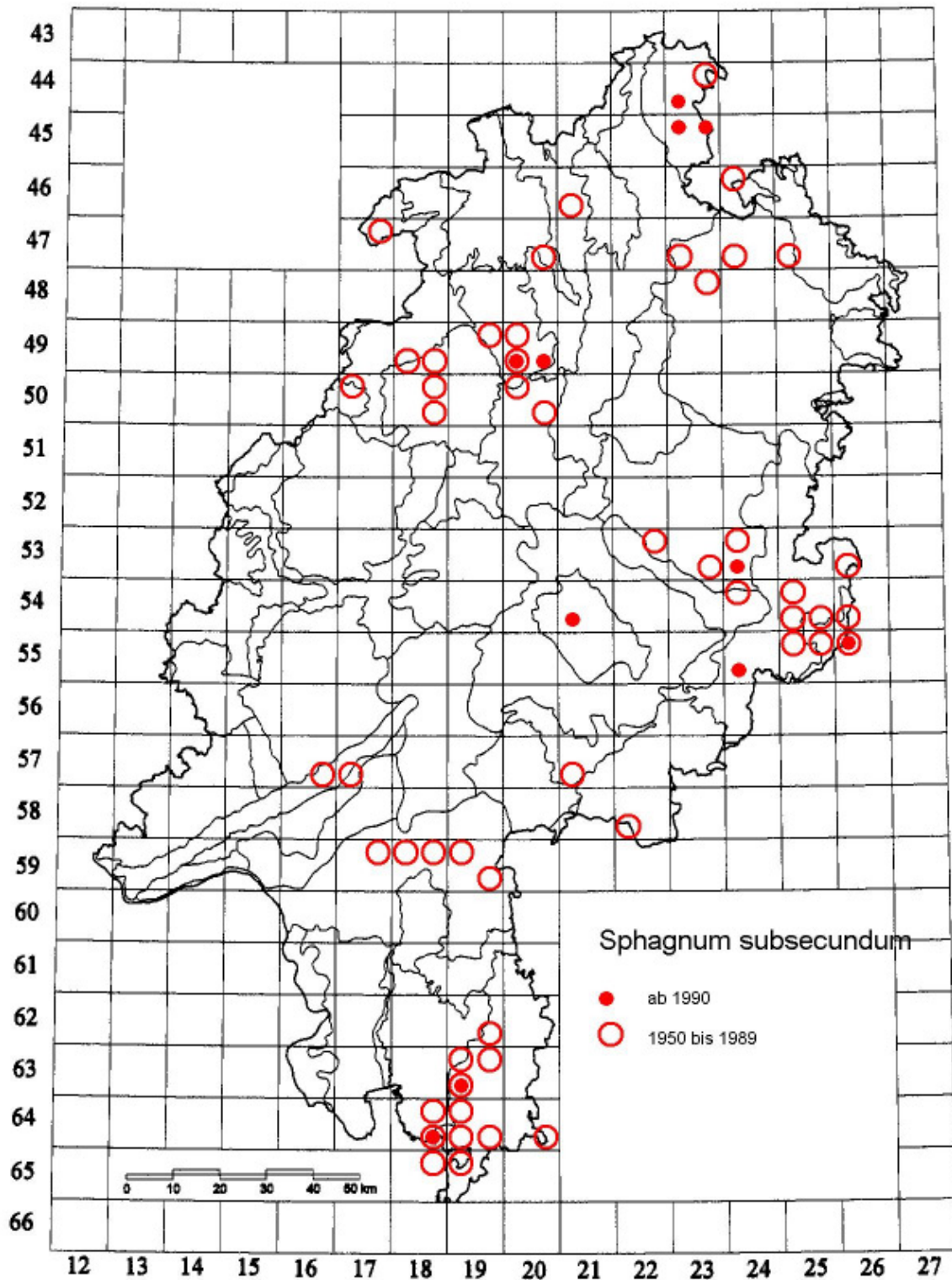


Abb. 33. Verbreitung von *Sphagnum subsecundum* in Hessen

5.1.30 *Sphagnum subsecundum* Nees (Einseitswendiges Torfmoos)

Das Einseitswendige Torfmoos *Sphagnum subsecundum* ist eine seltene Art, die in nassen, basen- oder nährstoffreichen Biotopen siedelt.

Die Pflanzen sind klein bis mittelgroß, weich, gelbgrün und meist bräunlich-grün oder schmutzig-grün. Die Art siedelt an offenen, nassen oder quelligen, meist basen- oder nährstoffreicheren Stellen in Niedermooren, Wiesen oder an Gewässerrändern.

Sphagnum subsecundum ist aktuell in Hessen sehr selten, viele ältere Angaben wurden in den letzten Jahrzehnten nicht mehr bestätigt. Lediglich im Reinhardswald und im Odenwald tritt die Art noch etwas häufiger auf. Weitere neuere Angaben liegen aus Kellerwald, Vogelsberg und der Rhön vor.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art aktuell als „stark gefährdet“ anzusehen.

Tab. 23: Literaturangaben zu *Sphagnum subsecundum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Datum
Hengster	Burck 1940	
Mönchbruch	Burck 1940	
Isenburger Wald	Burck 1940	
Obertshausen	Schwab 1969	29.12.1967
Offenbach: Dudenhofen	Schwab 1969	16.2.1968
Hengster	Röll 1932	
Rotes Moor	Reimers 1924	
Nordöstl. Rotes Moor	Reimers 1924	
Offenbach	Wittenberger 1975	
Jg.4 westl. B45 zw. Klein-Auheim und Haussen	Schwab 1974	14.11.1968
Nassau, Oberes Kaltbachthal	Buddeberg 1892	
Milseburg	Mönkemeyer 1906	
Breungeshainer Heide	Spilger 1903	
Um Ober-Moos	Spilger 1903	
Kaufunger Wald, Federbruch bei Holzhausen	Laubinger 1903	
Meissner	Laubinger 1903	
Erlenbruch am Meissner	Laubinger 1905	
Bei Röhrenfurt und Günsterode, Krs. Melsungen	Laubinger 1905	
Bei dem Frankfurter Forsthaue	Russ 1858	
Am Waldeck des Hummelchesborns	Russ 1858	
Wiesen im nassen Büchebachs-Thal	Russ 1858	
Sumpfwiesen am Burgberg	Russ 1858	
Mörfelden, Sumpfwiesen	Röll 1926	
Hengster	Röll 1926	
Bei Seligenstadt, Sumpfwiesen	Röll 1926	
Bei Mossau	Röll 1926	
Elsbach bei Erbach	Röll 1926	
Im Hammergrund (w Mossau ?)	Röll 1926	
Im Backofengrund (w Mossau?)	Röll 1926	
Am Rosselbrunnen	Röll 1926	
Bei Hiltersklingen	Röll 1926	
Grasellenbach	Röll 1926	
Zeller Moor	Goldschmidt 1909	
Zeller Loch	Dannenberg 1869	
Über den Armenhöfer Teichen	Dannenberg 1869	
Mönchsbruch bei GG	Würth 1888	

Seit 1990 wurde *Sphagnum subsecundum* in Hessen in 11 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 48 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007

bis 2010 konnte die Art in 7 Flächen nachgewiesen werden. Bei der FFH-Grunddatenerhebung wurde die Art nur im FFH-Gebiet „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007) gefunden.

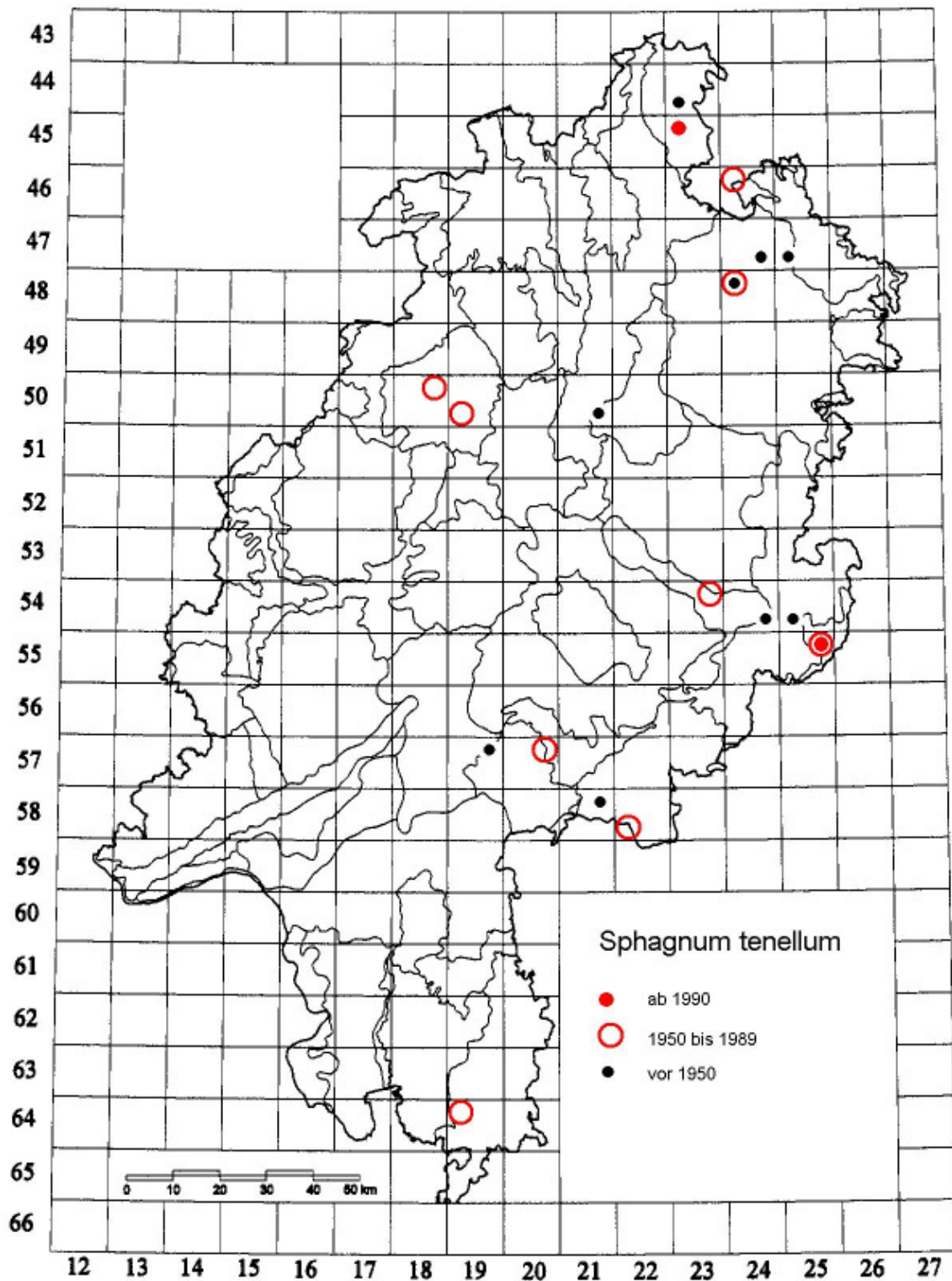


Abb. 34. Verbreitung von *Sphagnum tenellum* in Hessen

5.1.31 *Sphagnum tenellum* (Brid.) Bory (Zartes Torfmoos)

Das Zierliche Torfmoos ist eine kleine und unscheinbare Torfmoosart, die vor allem in Schlenken von Hochmooren und in nassen Heiden siedelt. Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.

Während der Grunddatenerhebung konnte folgender Fundort bestätigt werden

- „Rotes Moor“ (5525-401, Cezanne & Hodvina 2003).

Bei den eigenen Untersuchungen 2008 wurde *Sphagnum tenellum* im Reinhardswald und im Roten Moor gefunden. An beiden Fundorten kommt die Art nur noch in sehr kleinen Beständen vor. Seit 1990 wurde *Sphagnum tenellum* in Hessen in 2 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 17 Quadranten vor.

Tab. 24: Literaturangaben zu *Sphagnum tenellum* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Jahr
Reinhardswald, Ahlbergschneise	Grimme 1936	Grimme
Reinhardswald, faule Brache	Grimme 1936	Grimme
Kaufunger Wald, Niesteabhang (evtl. in Niedersachsen)	Grimme 1936	Pfeiffer
Riedforst, Schnellrode	Grimme 1936	Grimme
Meißner	Grimme 1936	Pfeiffer
Leinsfeld b. Treysa	Grimme 1936	Uloth
Biebergrund Krs. Gelnhausen	Grimme 1936	Cassebeer
Moorwiesen westl. von Staufenberg, Reinhardswald	Laubinger 1905	
Am Hirschberg bei Großalmerode	Laubinger 1905	Uloth
Rotes Moor	Geheeb 1870	1969
Rotes Moor	F. & K. Koppe 1969	
Rotes Moor	Drehwald 1997	1997
Milseburg	Mönkemeyer 1906	Röll
Zw. Dirlos und Kohlgrund	Geheeb 1872	
Zw. Dirlos und Kohlgrund	Dannenberg 1875	
Sumpf a.d.Strasse bei Dassen b.d. Abzweig. des Fußpfades nach Poppenhausen	Dannenberg 1870	
Wiesen bei Hainchen	Russ 1858	Rudio
Wiesen bei Hainchen	Bayrhofer 1849	Rudio
Biebergrund (wohl Wiesbüttmohr)	Russ 1858	Cassebeer
Bei der Platte	Russ 1858	Genth
Bei der Platte	Bayrhofer 1849	Genth

5.1.32 *Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr. (Rundliches Torfmoos)

Das Rundliche Torfmoos *Sphagnum teres* ist eine seltene, aber recht charakteristische Art basenreicher, kalkarmer Niedermoore, die sich durch kräftige, meist bräunlich gefärbte Pflanzen auszeichnet.

Sphagnum teres bevorzugt basenreiche, oft auch nährstoffreiche Standorte. Die Art besiedelt sowohl besonnte als auch schattige Stellen in Niedermooren, aber auch in Erlenwäldern, oder wie im NSG Großenmoor in Birkenwäldern. In den Basaltgebieten der Rhön und auch im Vogelsberg siedelt *Sphagnum teres* oft in quelligen Bereichen im Weideland.

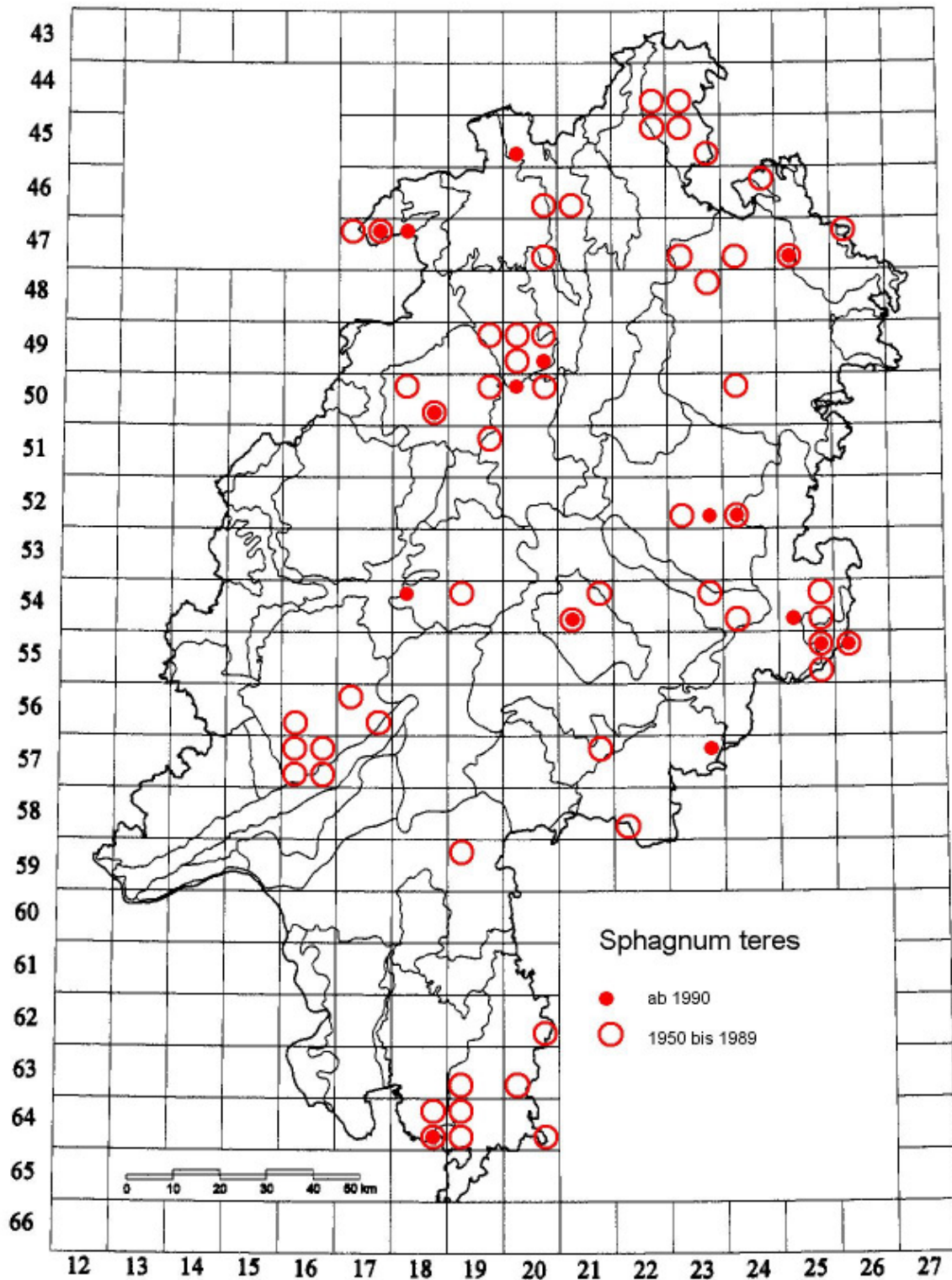


Abb. 35. Verbreitung von *Sphagnum teres* in Hessen

Sphagnum teres ist aktuell in Hessen insgesamt als selten zu bezeichnen, lediglich in Teilen der Rhön ist die Art noch etwas häufiger. Zahlreiche ältere Angaben können aktuell nicht mehr bestätigt werden. Weitere aktuelle Angaben liegen aus dem Reinhardswald, vom Meißner, dem Vogelsberg sowie aus Taunus, Spessart und dem Odenwald vor. Wie nahezu alle Torfmoose fehlt die Art in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten.

Die Art gilt in Deutschland als „gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), auch in Hessen ist sie als „gefährdet“ einzustufen.

Seit 1990 wurde *Sphagnum teres* in Hessen in 16 TK-Quadranten nachgewiesen, ältere Daten liegen aus weiteren 48 Quadranten vor. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 konnte die Art in 22 Flächen nachgewiesen werden.

Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum teres* in folgenden FFH-Gebieten gefunden:

- „Hoher Keller“ (4920-304, Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007).
- „Großes Moor bei Großenmoor“ (5224-301, Cezanne & al. 2002)
- „Moor bei Wehrda“ (5224-302, Cezanne & Hodvina 2002)

Tab. 25: Literaturangaben zu *Sphagnum teres* in Hessen

Ort	Autor	Sammler/Datum
Hengster	Burck 1940	
Heidetränketal im Taunus	Burck 1940	
Hengster	Röll 1932	
Rotes Moor	Reimers 1924	
Milseburg	Mönkemeyer 1906	Röll
Rotes Moor	F&K Koppe 1969	
Breungeshainer Heide	Spilger 1903	
NSG Urwald Sababurg	Follmann 1987	J.Futschig, 1.7.1982
Bei Hombressen	Laubinger 1903	Grebe
Beberbeck (NSG Sababurg)	Laubinger 1903	Grebe
Kehrenbach Krs. Melsungen	Laubinger 1905	Grimme
Hengster	Röll 1926	
Gieseler Weiher	Dannenberg 1869	
Breungeshainer Heide	Würth 1888	Roth
Birkensee bei Rossdorf	Geheeb 1870	
Zw. Kleinem u. Gr. Grubenhauck	Geheeb 1884	
Rotes Moor	Geheeb 1876	
Braunes Moor	Geheeb 1876	
Meißner, Weiberhemd, südl. Bereich	Baier u. Preußing 2000	

5.1.33 *Sphagnum warnstorffii* Russow (Warnstorfs Torfmoos)

Sphagnum warnstorffii ist eine sehr seltene Torfmoosart basenreicher Standorte mit auffällig fünfzeihiger Beblätterung und meist rötlich-violetter Färbung. *Sphagnum warnstorffii* gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (Ludwig & al. 1996), in Hessen ist die Art vom Aussterben bedroht.

Sphagnum warnstorffii wurde in der Vergangenheit mehrfach aus der Rhön belegt. Aus anderen Gebieten Hessens wie dem Reinhardswald, Vogelsberg, Waldecker Bergland, Sauerland, Odenwald und vom Meißner liegen nur sehr wenige Angaben vor. Aktuell ist die Art nur von einem Vorkommen im Sauerland bekannt.

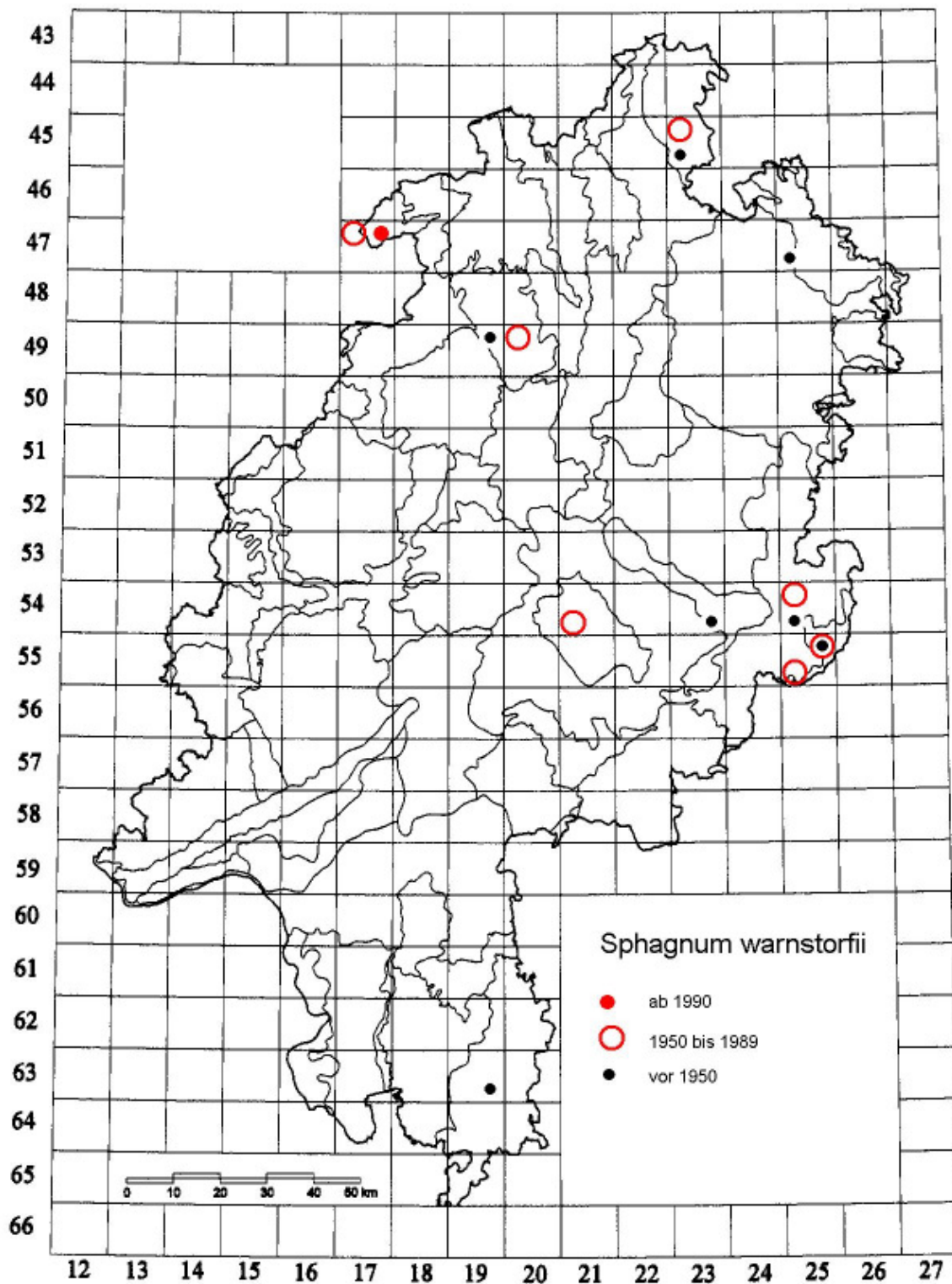


Abb. 36. Verbreitung von *Sphagnum warnstorffii* in Hessen

Bei der FFH-Grunddatenerhebung wurde *Sphagnum warnstorffii* im Gebiet 4717-301 (NSG-Komplex bei Willingen) durch einen der Bearbeiter nachgewiesen. Bei den eigenen Untersuchungen wurde an dieser Lokalität die Art aufgenommen (Fläche 43).

Das Vorkommen zwischen Milseburg und Bubenbader Stein ist erloschen. Die Stelle ist noch erkennbar (Fläche 28), allerdings wurde hier „nur“ *Sphagnum teres* und *S. capillifolium* spärlich gefunden. Das Vorkommen an der Fuldaquelle ist ebenfalls durch die Fassung der Quelle erloschen (Fläche 30). Vermutlich kann die Art bei einer intensiven Nachsuche in der Rhön noch nachgewiesen werden.

Tab. 26: Literaturangaben zu *Sphagnum warnstorffii* in Hessen

Ort	Autor	Sammler
Zwischen Milseburg und Bubenbader Stein	Mönkemeyer 1906	Röll, 23.9.1900
Milseburg	Grimme 1936	Geheeb, Röll
Zeller Loch bei Fulda	Geheeb 1909	Röll
Rotes Moor	Düll & Meinunger 1989	Bohn & Ludwig 1987
Rotes Moor	F. & K. Koppe 1969	
Rotes Moor	Grimme 1936	Geheeb, Röll
Fuldaquelle	Grimme 1936	Geheeb, Röll
Im Backofengrund	Röll 1926	
Odenwald	Düll & Meinunger 1989	Röll
Ederbergland	Düll & Meinunger 1989	Futschig 1968
Wildunger Bergland (Löhlbach)	Grimme 1936	Grimme
Meissner, Weiberhemd	Grimme 1936	Grimme
Reinhardswald, Knickhagen	Grimme 1936	Mardorf
Willingen	Grimme 1936	Grebe
Vogelsberg	Grimme 1936	Roth

5.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der einzelnen Populationen folgt dem eigenen Bewertungsrahmen, der in Kap. 5.6 dargestellt ist. Die vollständige Bewertung der einzelnen Vorkommen befindet sich in der Dokumentation der Untersuchungsflächen im Anhang.

***Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr. (Weißmoos, Ordenskissenmoos)**

An 16 ausgewählten Lokalitäten erfolgte die quantitative Erfassung von *Leucobryum glaucum* in Form von Transekten. An weiteren 27 Lokalitäten wurde das Moos im Rahmen der *Sphagnum*-Untersuchungen notiert und bewertet. Bei Meinunger & Schröder (2007) werden 274 Meßtischblattquadranten mit Vorkommen von *Leucobryum glaucum* genannt.

Tab. 27: Erhaltungszustand von *Leucobryum glaucum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	12
B	26
C	5
Gesamt	43

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Leucobryum glaucum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die relativ große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum affine* Renaud & Cardot (Benachbartes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum affine* nach 1990 für 3 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung wurde die Art in 4 der 163 Untersuchungsgebiete (= 3%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 28: Erhaltungszustand von *Sphagnum affine* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	2
B	0
C	2
Gesamt	4

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum affine* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht allerdings nur auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

5.1.2 *Sphagnum angustifolium* (Warnst.) C. E. O. Jensen (Schmalblättriges Torfmoos)

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum angustifolium* nach 1990 für 54 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 52 der 163

Untersuchungsgebiete (= 32%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 29: Erhaltungszustand von *Sphagnum angustifolium* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	26
B	24
C	3
Gesamt	53

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum angustifolium* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum balticum* (Russow) C.E.O. Jensen (Baltisches Torfmoos)**

Sphagnum balticum wurde nach 1990 einmal an der Ostseite des Meißners nachgewiesen (Baier & Preußing 2001). Bei den eigenen Untersuchungen wurde die Art an der angegebenen Stelle 2010 gefunden (Fläche 69). Es liegt zudem noch ein historischer Fundort an der Nordseite des Meißners vor, der jedoch bereits 1936 erloschen war (Grimme 1936).

Tab. 30: Erhaltungszustand von *Sphagnum balticum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	1
C	0
Gesamt	1

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum balticum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis des einzigen aktuell bekannten Vorkommens.

5.1.4 *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. (Hain-Torfmoos)

Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde *Sphagnum capillifolium* in 49 der 163 Untersuchungsgebiete (= 30%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle). Bei Meinunger & Schröder (2007) werden 114 Meßtischblattquadranten mit Vorkommen von *Sphagnum capillifolium* genannt.

Tab. 31: Erhaltungszustand von *Sphagnum capillifolium* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	14
B	32
C	3
Gesamt	49

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum capillifolium* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum centrale* C.E.O. Jensen (Zentriertes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum centrale* nach 1990 für zwei Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 16 der 163 Untersuchungsgebiete (= 10%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle). Da die Art in der Vergangenheit sicher oft übersehen wurde, können über Bestandsveränderungen in einzelnen Teilgebieten derzeit keine genauen Angaben gemacht werden.

Tab. 32: Erhaltungszustand von *Sphagnum centrale* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	6
B	9
C	1
Gesamt	16

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum centrale* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf dem überwiegenden Teil der aktuell bekannten hessischen Gesamtpopulation. Die Art kann jedoch sicher noch in weiteren Gebieten nachgewiesen werden.

***Sphagnum compactum* Lam. & DC. (Dichtes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum compactum* nach 1990 für 7 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 6 der 163 Untersuchungsgebiete (= 4%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 33: Erhaltungszustand von *Sphagnum compactum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	3
C	3
Gesamt	6

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum compactum* wird in Hessen mit „C“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis des überwiegenden Teiles der aktuell bekannten hessischen Gesamtpopulation. Die Bestände sind durchweg sehr klein und in schlechtem Zustand.

***Sphagnum contortum* Schultz (Gedrehtes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum contortum* nach 1990 für eine Lokalität angegeben. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 wurde die Art bei Gilserberg gefunden (Fläche 80).

Sphagnum contortum ist in allen Naturräumen, wie auch in den Nachbargebieten von Hessen, stark zurückgegangen.

Tab. 34: Erhaltungszustand von *Sphagnum contortum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	1
C	0
Gesamt	1

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum contortum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines der zwei aktuell bekannten Vorkommen.

***Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. (Spieß-Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum cuspidatum* nach 1990 für 12 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 8 der 163 Untersuchungsgebiete (= 5%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle). Ein deutlicher Rückgang ist auf jeden Fall im Reinhardswald zu beobachten, wo mehrere historische Angaben nicht mehr bestätigt werden könnten und die Art nur einmal gefunden wurde.

Tab. 35: Erhaltungszustand von *Sphagnum cuspidatum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	4
B	3
C	1
Gesamt	8

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum cuspidatum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht allerdings nur auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum denticulatum* Brid. var. *denticulatum* (Gezähntes Torfmoos)**

Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* in 38 der 163 Untersuchungsgebiete (= 23%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle). Bei Meinunger & Schröder (2007) werden 100 Meßtischblattquadranten mit Vorkommen von *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* genannt.

Tab. 36: Erhaltungszustand von *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	6
B	28
C	4
Gesamt	38

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die recht große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum denticulatum* Brid. var. *inundatum* (Russow) Kartt. (Amphibisches Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum* nach 1990 für 16 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 18 der 163 Untersuchungsgebiete (= 11 %) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 37: Erhaltungszustand von *Sphagnum denticulatum* var. *inundatum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	2
B	14
C	2
Gesamt	18

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum denticulatum* var. *inundatum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. (Trügerisches Torfmoos)**

Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde *Sphagnum fallax* in 111 der 163 Untersuchungsgebiete (= 68%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle). Bei Meinunger & Schröder (2007) werden 84 Meßtischblattquadranten mit Vorkommen von *Sphagnum fallax* genannt.

Tab. 38: Erhaltungszustand von *Sphagnum fallax* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	33
B	64
C	14
Gesamt	111

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum fallax* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum fimbriatum* Wilson (Gefranstes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum fimbriatum* nach 1990 für mindestens 32 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 32 der 163 Untersuchungsgebiete (= 20%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 39: Erhaltungszustand von *Sphagnum fimbriatum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	8
B	20
C	5
Gesamt	33

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum fimbriatum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk. (Verbogenes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum flexuosum* nach 1990 für 46 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 40 der 163 Untersuchungsgebiete (= 25%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 40: Erhaltungszustand von *Sphagnum flexuosum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	17
B	20
C	3
Gesamt	40

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum flexuosum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr. (Braunes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum fuscum* nach 1990 für drei Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 2 der 163 Untersuchungsgebiete (= 1%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle). Eine historische Angabe konnte nicht mehr bestätigt werden.

Tab. 41: Erhaltungszustand von *Sphagnum fuscum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	1
B	1
C	0
Gesamt	2

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum fuscum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum girgensohnii* Russow (Girgensohns Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum girgensohnii* nach 1990 für mindestens 28 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 52 der 163 Untersuchungsgebiete (= 32%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 42: Erhaltungszustand von *Sphagnum girgensohnii* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	13
B	33
C	8
Gesamt	54

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum girgensohnii* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum magellanicum* Brid. (Magellans Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum magellanicum* nach 1990 für 25 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 21 der 163 Untersuchungsgebiete (= 13%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 43: Erhaltungszustand von *Sphagnum magellanicum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	10
B	9
C	2
Gesamt	21

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum magellanicum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis des überwiegenden Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum majus* (Russow) C.E.O. Jensen (Großes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum majus* in Hessen zuletzt vor 1936 beobachtet. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art nicht gefunden. Sie gilt daher als „ausgestorben oder verschollen“.

Tab. 44: Erhaltungszustand von *Sphagnum majus* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	0
C	0
Gesamt	0

Sphagnum majus gilt in Hessen als „ausgestorben oder verschollen“ und wird daher nicht bewertet.

***Sphagnum molle* Sull. (Weiches Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum molle* nach 1990 für eine Lokalität angegeben. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 wurde die Art nicht angetroffen.

Alle historischen Angaben von *Sphagnum molle* konnten in den letzten Jahrzehnten nicht mehr bestätigt werden.

Tab. 45: Erhaltungszustand von *Sphagnum molle* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	0
C	0
Gesamt	0

Aufgrund fehlender Daten kann der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum molle* in Hessen nicht bewertet werden.

***Sphagnum obtusum* Warnst. (Stumpflättriges Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum obtusum* nach 1990 für zwei Lokalitäten angegeben. Bei den eigenen Untersuchungen 2007 bis 2010 wurde die Art nicht angetroffen.

Alle historischen Angaben von *Sphagnum obtusum* konnten nach 1990 nicht mehr bestätigt werden.

Tab. 46: Erhaltungszustand von *Sphagnum obtusum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	0
C	0
Gesamt	0

Aufgrund fehlender Daten kann der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum obtusum* in Hessen nicht bewertet werden.

***Sphagnum palustre* L. (Sumpf-Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum palustre* nach 1990 für mindestens 53 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 113 der 163 Untersuchungsgebiete (= 69%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 47: Erhaltungszustand von *Sphagnum palustre* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	40
B	57
C	16
Gesamt	113

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum palustre* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines kleinen Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die sehr große Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum papillosum* Lindb. (Warziges-Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum papillosum* nach 1990 für 17 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 12 der 163 Untersuchungsgebiete (= 7%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 48: Erhaltungszustand von *Sphagnum papillosum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	5
B	6
C	1
Gesamt	12

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum papillosum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum platyphyllum* (Braithw.) Warnst. (Löffelblatt-Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum platyphyllum* nach 1990 in Hessen nicht mehr nachgewiesen. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in zwei der 163 Untersuchungsgebiete (= 1%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 49: Erhaltungszustand von *Sphagnum platyphyllum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	1
C	1
Gesamt	2

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum platyphyllum* wird in Hessen mit C bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis der beiden aktuell bekannten Vorkommen. Die Bestände sind in beiden Flächen extrem klein.

***Sphagnum quinquefarium* (Braithw.) Warnst (Fünfzeiliges Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum quinquefarium* nach 1990 für 3 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 5 der 163 Untersuchungsgebiete (= 3 %) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 50: Erhaltungszustand von *Sphagnum quinquefarium* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	2
B	3
C	0
Gesamt	5

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum quinquefarium* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum riparium* Ångstr. (Ufertorfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum riparium* nach 1990 für eine Lokalität angegeben. Bei der diesjährigen Geländeerfassung wurde die Art in 1 der 163 Untersuchungsgebiete (= 1%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Die historische Angabe von *Sphagnum riparium* in der Rhön konnte während den eigenen Untersuchungen 2007 nicht mehr bestätigt werden.

Tab. 51: Erhaltungszustand von *Sphagnum riparium* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	1
C	0
Gesamt	1

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum riparium* wird in Hessen mit B bewertet. Diese Einstufung beruht allerdings nur auf der Kenntnis eines der zwei aktuell bekannten Vorkommen.

***Sphagnum rubellum* Wilson (Rötliches Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum rubellum* nach 1990 für 17 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 11 der 163 Untersuchungsgebiete (= 7%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 52: Erhaltungszustand von *Sphagnum rubellum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	8
B	3
C	0
Gesamt	11

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum rubellum* wird in Hessen mit „A“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum russowii* Warnst. (Russows Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum russowii* nach 1990 für 33 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 31 der 163 Untersuchungsgebiete (= 19%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 53: Erhaltungszustand von *Sphagnum russowii* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	11
B	18
C	2
Gesamt	31

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum russowii* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung aber weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum squarrosum* Crome (Sparriges Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum squarrosum* nach 1990 für mindestens 18 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 16 der 163 Untersuchungsgebiete (= 10%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 54: Erhaltungszustand von *Sphagnum squarrosum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	5
B	9
C	2
Gesamt	16

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum squarrosum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis eines kleinen Teiles der hessischen Gesamtpopulation und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. (Glanz-Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum subnitens* nach 1990 für eine Lokalität angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in einer der 163 Untersuchungsgebiete (= 1 %) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle). Ein 1997 entdecktes Vorkommen in der Rhön war 2008 völlig zerstört.

Tab. 55: Erhaltungszustand von *Sphagnum subnitens* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	0
C	1
Gesamt	1

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum subnitens* wird in Hessen mit „C“ bewertet. Diese Einstufung beruht nur auf der Kenntnis eines der beiden aktuell bekannten Vorkommen in Hessen und muss in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum subsecundum* Nees (Einseitwendiges Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum subsecundum* nach 1990 für 8 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 7 der 163 Untersuchungsgebiete (= 4%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 56: Erhaltungszustand von *Sphagnum subsecundum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	6
C	1
Gesamt	7

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum subsecundum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis des überwiegenden Teiles der aktuell bekannten hessischen Gesamtpopulation und sollte in der Zukunft noch durch weitergehende Untersuchungen verifiziert werden.

***Sphagnum tenellum* (Brid.) Bory (Zartes Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum tenellum* nach 1990 für eine Lokalität angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 3 der 163 Untersuchungsgebiete (= 2%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Der weitaus überwiegende Teil der historischen Lokalitäten konnte in den letzten Jahrzehnten wie auch bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 nicht mehr bestätigt werden.

Tab. 57: Erhaltungszustand von *Sphagnum tenellum* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	0
B	3
C	0
Gesamt	3

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum tenellum* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis aller aktuell bekannten Vorkommen in Hessen. Bei allen Vorkommen der Art in Hessen ist die Bestandsgröße sehr gering.

***Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr. (Rundliches Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum teres* nach 1990 für 22 Lokalitäten angegeben. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in 22 der 163 Untersuchungsgebiete (= 13%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Tab. 58: Erhaltungszustand von *Sphagnum teres* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	8
B	12
C	2
Gesamt	22

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum teres* wird in Hessen mit „B“ bewertet. Diese Einstufung beruht auf der Kenntnis des überwiegenden Teiles der hessischen Gesamtpopulation. Durch die Zahl der Probeflächen dürfte die Bewertung weitgehend repräsentativ sein.

***Sphagnum warnstorffii* Russow (Warnstorfs Torfmoos)**

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurde *Sphagnum warnstorffii* nach 1990 in Hessen nicht mehr nachgewiesen. Bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 wurde die Art in einer der 147 Untersuchungsgebiete (= 1%) gefunden (zur Bewertung des Erhaltungszustandes siehe Tabelle).

Der überwiegende Teil der historischen Lokalitäten konnte in den letzten Jahrzehnten wie auch bei der Geländeerfassung 2007 bis 2010 nicht mehr bestätigt werden, bei einer gründlichen Nachsuche sind aber vermutlich noch einige Vorkommen der Art nachzuweisen.

Tab. 59: Erhaltungszustand von *Sphagnum warnstorffii* in Hessen

Erhaltungszustand der Populationen	Anzahl der Gebiete
A	1
B	0
C	0
Gesamt	1

Aufgrund ungenügender Daten kann der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation von *Sphagnum warnstorffii* in Hessen nicht bewertet werden.

5.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr. (Weißmoos)

Tab. 60: Naturraumbezogene Bewertung von *Leucobryum glaucum* in den Untersuchungsgebieten 2007-2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	L1	1,8	B	B	B	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	L4	4,0	A	A	A	A
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	L7	7,0	A	B	A	A
		L8	1,0	B	B	A	B
		48	2,0	B	A	A	A
		49	4,0	A	A	A	A
		50	2,0	B	A	A	A
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	L2	3,0	A	B	A	A
		L3	0,2	C	B	A	B
		33	0,1	C	A	A	B
		34	0,5	B	A	A	A
		35	0,1	C	B	A	B
		36	1,0	B	B	A	B
		59	0,1	C	A	A	B
		86	0,1	C	C	C	C
		40	1,0	B	B	A	B
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	L5	0,4	C	A	A	B
		L6	1,2	B	B	B	B
		87	0,01	C	A	A	B
		88	0,01	C	A	A	B
		94	0,1	C	C	B	C
		95	0,2	C	B	B	B
		96	1,5	B	B	B	B
		97	0,3	C	A	A	B
		98	1,0	B	A	A	A
		99	3,0	A	A	A	A
		100	0,1	C	B	C	C
		109	0,1	C	B	A	B

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D53	Oberrheinisches Tiefland	L9	8,7	A	A	A	A
		122	0,1	C	C	B	C
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	L10	1,0	B	B	B	B
		L11	9,0	A	B	A	A
		L12	1,6	B	B	B	B
		L13	3,0	A	B	A	A
		L14	1,0	B	B	A	B
		L15	1,0	B	B	B	B
		L16	0,22	C	B	A	B
		53	0,1	C	A	B	B
		55	0,1	C	A	A	B
		125	0,2	C	B	B	B
		126	0,1	C	C	A	C
131	0,2	C	B	A	B		
	162	0,1	C	A	A	B	

Tab. 61: Naturraumbezogene Bewertung von *Leucobryum glaucum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	2	-	1	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	1	1	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	7	4	1	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	16	2	6	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	11	2	8	2
D53 Oberrheinisches Tiefland	3	1	-	1
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	11	2	10	1
Gesamt	51	12	26	5

Leucobryum glaucum fehlt weitgehend in Kalkgebieten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten. Aktuelle Vorkommen sind daher aus allen Haupteinheiten außer D18, D38 und D44 bekannt.

***Sphagnum affine* Renauld & Cardot (Benachbartes Torfmoos)**

Tab. 62: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum affine* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächti- gung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	37	20	A	A	A	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	100	0,2	C	B	C	C
		102	0,2	C	B	C	C
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	10	A	A	B	A

Tab. 63: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum affine* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	3	1	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	2	-	-	2
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	1	1	-	-
Gesamt	6	2	-	2

Sphagnum affine ist nur aus Sandsteingebieten der Haupteinheiten D46, D47 und D55 bekannt. Die Angaben aus D47 beziehen sich alle auf das Vorkommen bei Harbach in der Rhön.

***Sphagnum angustifolium* (Warnst.) C.E.O. Jensen (Schmalblättriges Torfmoos)**

Tab. 64: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum angustifolium* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	4	0,5	C	B	A	B
		6	10	A	B	B	B
		7	0,5	C	B	B	B
		9	0,5	C	C	A	C
		10	200	A	A	B	A
		11	30	A	A	A	A
		12	2	B	A	B	B
		15	3	B	B	B	B
		60	0,1	C	B	A	B
		62	01	C	A	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	42	200	A	A	A	A
		45	1	C	B	C	C
		46	20	A	A	A	A
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	48	1	C	A	A	B

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	59	5	B	A	A	A
		72	6	A	A	A	A
		74	1	B	A	A	A
		32	20	A	B	A	A
		33	10	A	A	A	A
		34	5	B	A	A	A
		35	80	A	A	A	A
		36	40	A	A	A	A
		37	120	A	A	A	A
		38	15	A	A	A	A
		39	35	A	A	A	A
		40	30	A	B	B	B
		41	0,5	C	C	C	C
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	111	0,2	C	A	B	B
		112	9	A	A	B	A
		113	5	B	A	A	A
		115	1,5	B	B	A	B
		116	0,1	C	A	A	B
		87	10	A	A	B	A
		90	5	B	A	A	A
		19	1	B	B	A	B
		20	0,5	C	B	C	C
		21	2	B	B	B	B
		22	94	A	A	A	A
		23	15	A	A	A	A
		24	5	B	B	B	B
		27	20	A	A	A	A
D53	Oberrhinesisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	124	0,25	C	B	B	B
		125	2	B	B	B	B
		126	2,5	B	C	A	B
		140	4	B	A	A	A
		141	19	A	B	A	A
		130	3	B	B	A	A
		133	12	A	B	A	A
		136	0,4	C	B	A	B
		142	0,1	C	A	A	B
		154	16	A	B	C	B
		155	11	A	B	C	B
		156	70	A	B	B	B

Tab. 65: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum angustifolium* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	11	2	7	1
D38 Bergisches Land, Sauerland	3	2	1	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	1	-	1	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	17	11	1	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	19	7	6	1
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	16	4	8	-
Gesamt	67	26	24	3

Sphagnum angustifolium bevorzugt höhere und niederschlagsreichere Lagen der Mittelgebirge mit sauren Silikatgesteinen. Sie tritt daher vorwiegend in den Haupteinheiten D36, D46, D47 und D55 auf. Die Haupteinheiten mit vorwiegend kalkhaltigen Gesteinen und tieferen Lagen fehlt die Art.

Sphagnum balticum (Russow) C.E.O. Jensen (Baltisches Torfmoos)

Tab. 66: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum balticum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	69	1	B	A	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 67: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum balticum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	0	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	1	-	1	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	1	-	1	-

Sphagnum balticum ist in Hessen nur von einem Vorkommen (Meißner) in der naturräumlichen Haupteinheit D47 bekannt. Zu dem Vorkommen liegen zwei Nachweise vor.

***Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. (Hain-Torfmoos)**

Tab. 68: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum capillifolium* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	1	2	B	B	C	B
		5	0,5	C	B	B	B
		7	1	C	B	B	B
		10	2	B	A	B	B
		61	3	B	A	A	A
		62	2	B	A	A	A
		63	0,1	C	B	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	43	2	B	A	A	A
D39	Westerwald	47	0,1	C	A	B	B
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	48	1	C	B	B	B
		49	10	B	B	C	B
		50	7	B	B	B	B
		51	1	C	B	C	C
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D46	Westhessisches Bergland	33	0,2	C	A	A	B
		38	1	C	A	A	B
		40	1	C	B	B	B
		78	0,1	C	C	C	C
		72	0,01	B	A	A	A
		74	0,2	B	A	A	A
		83	1	B	A	A	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	18	20	B	A	A	A
		20	22	B	B	C	B
		21	7,5	B	B	B	B
		27	30	B	A	A	A
		28	0,01	C	B	C	C
		29	10	B	B	B	B
		69	2	B	A	B	B
		87	0,02	B	A	A	A
		88	1	B	A	A	A
		90	0,1	C	A	A	B
		95	5	B	B	B	B
		97	0,1	C	A	A	B
		98	1	B	A	A	A
		100	12	B	B	C	B
		101	9	B	B	C	B
		102	11	B	B	C	B
		103	9	B	A	B	B
		104	4,4	B	A	A	A
		109	1	C	B	A	B
		110	20	B	A	B	B
		111	20	B	A	B	B
		115	1	C	B	A	B
		116	4	B	A	A	A
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	124	0,03	C	B	B	B
		126	0,4	B	C	A	B
		142	1	C	B	B	B
		144	1	C	B	A	B
		149	3	B	C	B	B
		159	60	A	B	A	A

Tab. 69: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum capillifolium* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	9	2	5	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	1	1	-	-
D39 Westerwald	1	-	1	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	4	-	3	1
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	19	3	3	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	32	7	15	1
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	8	1	5	-
Gesamt	74	14	32	3

Sphagnum capillifolium fehlt nur in Kalkgebieten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten. Aktuelle Vorkommen der Art sind daher aus allen Haupteinheiten außer D18, D40, D44 und D53 bekannt.

Sphagnum centrale C.E.O. Jensen (Zentriertes Torfmoos)

Tab. 70: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum centrale* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	5	0,1	C	B	B	B
		8	0,5	B	C	A	B
		10	0,5	C	A	B	B
		15	0,5	C	B	B	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	32	5	B	B	A	B
		33	20	A	A	A	A
		34	1,5	B	A	A	A
		37	17	A	A	A	A
		39	10	A	A	A	A
		40	10	A	B	B	B
		41	7	A	C	C	C
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	21	2	B	B	B	B
		22	100	A	A	A	A
		23	12	A	A	A	A
		115	0,5	C	B	A	B
		106	0,5	C	B	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 71: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum centrale* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	4	-	4	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	7	4	2	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	8	2	3	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	2	-	-	-
Gesamt	21	6	9	1

Sphagnum centrale ist aktuell nur aus den Haupteinheiten D36, D46, D47 und D55 bekannt. Da die Art jedoch bisher wenig beachtet wurde, sind in weiteren Haupteinheiten Vorkommen zu erwarten.

***Sphagnum compactum* Lam. & DC. (Dichtes Torfmoos)**

Tab. 72: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum compactum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	1	0,2	C	B	C	C
		2	0,04	C	C	B	C
		10	0,1	C	A	B	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	33	0,1	C	A	A	B
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	97	0,01	C	A	B	B
		101	0,1	C	B	C	C
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 73: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum compactum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	5	-	1	2
D38 Bergisches Land, Sauerland	1	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	3	-	1	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	2	-	1	1
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	1	-	-	-
Gesamt	12	-	3	3

Sphagnum compactum ist aktuell nur aus den Haupteinheiten D36, D38, D46, D47 und D55 bekannt. Nahezu alle Vorkommen liegen in Sandsteingebieten.

***Sphagnum contortum* Schultz (Gedrehtes Torfmoos)**

Tab. 74: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum contortum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum	Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			
			Popu- lation	Habitat	Beein- trächti- gung	Gesamt
D18 Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36 Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39 Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40 Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41 Taunus	-	-	-	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	80	1	B	A	B	B
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	-	-	-	-	-	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 75: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum contortum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	2	-	1	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	0	-	-	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	2	-	1	-

Sphagnum contortum ist aktuell nur von zwei Vorkommen in der Haupteinheit D46 (Gilsberg und Hoher Keller) bekannt.

Sphagnum cuspidatum Ehrh. ex Hoffm. (Spieß-Torfmoos)

Tab. 76: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum cuspidatum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächti- gung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	12	2	B	A	B	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	42	2	B	A	A	A
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	41	0,1	C	C	C	C
		82	0,1	C	A	A	B
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	27	1	B	A	A	A
		111	1	B	A	B	B
		112	4	A	A	B	A
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	0,1	A	A	B	A

Tab. 77: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum cuspidatum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	1	-	1	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	1	1	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	4	-	1	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	8	2	1	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	3	1	-	-
Gesamt	17	4	3	1

Sphagnum cuspidatum bevorzugt höhere und niederschlagsreichere Lagen. Die aktuellen Vorkommen befinden sich daher vor allem in den Haupteinheiten D46 und D47. Einzelne Vorkommen sind auch aus den Haupteinheiten D36, D38 und D55 bekannt.

***Sphagnum denticulatum* Brid. var. *denticulatum* (Gezähntes Torfmoos)**

Tab. 78: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächti- gung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine- Bergland	2	3	B	C	B	B
		3	5	B	B	C	B
		5	3	B	B	B	B
		7	0,1	C	B	B	B
		10	10	B	A	B	B
		60	9	B	B	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	44	3	B	B	C	B
D39	Westerwald	91	0,5	B	A	B	B
		92	0,5	C	A	A	B
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	48	1	C	B	B	B
		51	8	B	B	C	B
		52	2	B	B	C	B
		117	2	B	B	B	B
		118	45	B	C	B	B

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtig- ung	Gesamt
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	40	0,1	C	B	B	B
		41	0,1	C	C	C	C
		75	0,5	C	C	C	C
		76	1	C	C	C	C
		81	25	A	A	A	A
		82	9	B	A	A	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	68	2	B	A	B	B
		87	0,5	B	A	A	A
		88	0,01	B	A	A	A
		95	2	B	B	B	B
		100	0,2	C	B	C	C
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	54	3	B	A	B	B
		55	110	A	A	A	A
		56	5	B	A	A	A
		153	18	B	B	C	B
		151	5	B	B	B	B
		129	4	B	B	A	B
		139	3	B	C	B	B
		130	3	B	B	A	B
		132	0,6	C	B	A	B
		134	0,8	C	B	A	B
		135	1	B	B	C	B
		147	2	B	B	A	B
		148	0,6	C	B	A	B

Tab. 79: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum denticulatum* var. *denticulatum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007- 2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	7	-	6	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	3	-	1	-
D39 Westerwald	2	-	2	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	5	-	5	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	9	2	1	3
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	7	2	-	1
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	16	2	11	
Gesamt	49	6	28	4

Sphagnum denticulatum var. *denticulatum* bevorzugt die Haupteinheiten mit sauren Silikatgesteinen. In Basaltgebieten tritt die Art nur selten auf. Sie fehlt in den tieferen Lagen der Haupteinheiten D40, D44, D53 sowie den Kalkgebieten der Haupteinheit D18.

***Sphagnum denticulatum* Brid. var. *inundatum* (Russow) Kartt. (Amphibisches Torfmoos)**

Tab. 80: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum denticulatum* var. *inundatum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	60	1	B	B	A	B
		10	0,5	C	A	B	B
		12	8	A	A	B	A
D38	Bergisches Land, Sauerland	65	0,5	B	A	B	B
D39	Westerwald	92	0,01	C	B	B	B
		93	9	B	A	B	B
		47	3	B	A	B	B
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	76	0,3	C	C	C	C
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	97	0,1	C	A	B	B
		87	0,5	C	B	A	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	5	A	A	B	A
		58	4	A	A	C	B
		124	2	B	B	B	B
		125	0,4	C	B	B	B
		154	4	B	B	C	B
		156	1	B	B	B	B
		157	77	A	C	C	C
		160	3,5	B	C	A	B

Tab. 81: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum denticulatum* var. *inundatum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	3	1	2	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	2	-	1	-
D39 Westerwald	3	-	3	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	5	-	-	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	2	-	2	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	10	1	6	1
Gesamt	25	2	14	2

Sphagnum denticulatum var. *inundatum* ist seltener als die var. *denticulatum*. Die Varietät bevorzugt ebenfalls die Haupteinheiten mit sauren Silikatgesteinen und tritt nur selten in Basaltgebieten auf. Aktuelle Vorkommen sind aus den Haupteinheiten D36, D38, D39, D46, D47 und D55 bekannt.

***Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. (Trägerisches Torfmoos)**

Tab. 82: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum fallax* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine- Bergland	2	10	B	C	B	B
		3	2	B	B	C	B
		4	5	B	B	A	B
		6	15	B	B	B	B
		7	5	B	B	B	B
		8	3	B	C	A	B
		9	3	B	C	A	B
		11	10	B	A	A	A
		12	6	B	A	B	B
		13	1	C	C	B	C
		14	1	C	C	C	C
		15	3	B	B	B	B
		16	5	B	B	C	B
		17	60	A	B	B	B
		60	20	B	B	A	B
		61	60	A	A	A	A
		62	32	B	A	A	A
		63	0,1	C	B	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	42	800	A	A	A	A
		43	13	B	A	A	A
		44	5	B	B	C	B
		45	2	C	B	C	C
		46	70	A	A	A	A
		65	1	A	A	A	A
D39	Westerwald	47	2	C	A	B	B
		91	0,5	B	A	B	B
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	48	8	B	B	B	B
		49	5	B	B	C	B
		50	21	B	B	B	B
		51	3	B	B	C	B
		52	1	C	B	C	C
		117	10	B	B	B	B
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	32	5	B	B	A	B
		34	10	C	A	A	B

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu-lation	Habitat	Beein-trächtigung	
		35	18	B	A	A	A
		36	60	A	A	A	A
		37	150	A	A	A	A
		38	2	B	A	A	A
		39	20	B	A	A	A
		40	10	B	B	B	B
		41	0,1	C	C	C	C
		59	2800	A	A	A	A
		72	4	A	A	A	A
		73	1	C	A	A	B
		74	2	A	A	A	A
		75	0,05	C	C	C	C
		76	0,5	C	C	C	C
		83	3	B	A	A	A
		84	2	A	A	A	A
		85	4	B	A	A	A
		86	0,01	C	C	C	C
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	18	0,02	C	A	A	B
		19	2	B	B	A	B
		20	0,5	C	B	C	C
		21	50	B	B	B	B
		22	5	B	A	A	A
		23	2	B	A	A	A
		24	1	C	B	B	B
		27	20	B	A	A	A
		68	1	C	A	B	B
		87	3	A	A	A	A
		88	45	A	A	A	A
		89	2	B	B	B	B
		90	20	B	A	A	A
		95	15	B	B	B	B
		97	10	B	A	A	A
		98	1	B	A	A	A
		100	1	C	B	C	C
		109	1	C	B	A	B
		110	9	B	A	B	B
		111	1	C	A	B	B
		112	1	C	A	B	B
		113	45	B	A	A	A
		114	1	C	B	B	B
		115	3	B	B	A	B

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
		116	0,5	C	A	A	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	123	0,01	C	C	C	C
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	23	A	A	B	A
		54	75	A	A	B	A
		55	2	B	A	A	A
		125	1	C	B	B	B
		127	20	B	B	A	B
		128	30	B	B	A	B
		129	4	B	B	A	B
		130	12	B	B	A	B
		131	0,2	C	B	A	B
		132	20	B	B	A	B
		133	4	B	B	A	B
		134	38	B	B	A	B
		135	29	B	B	C	B
		136	0,6	C	B	A	B
		137	12	B	C	B	B
		138	3	B	C	C	C
		139	9	B	C	B	B
		140	4	B	A	A	A
		141	75	A	B	A	A
		142	1	C	B	B	B
		144	10	B	B	A	B
		145	65	A	B	A	A
		146	10	B	B	A	B
		147	25	B	B	A	B
		148	30	B	B	A	B
		149	5	B	C	B	B
		150	70	A	B	C	B
		151	2	B	B	B	B
		152	22	B	B	A	B
		153	113	A	B	C	B
		154	2	B	B	C	B
		155	1	C	B	C	C
		160	0,2	C	C	A	C
		161	5	B	C	A	B

Tab. 83: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum fallax* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	19	3	13	2
D38 Bergisches Land, Sauerland	6	4	1	1
D39 Westerwald	2	-	2	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	6	-	5	1
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	32	11	4	4
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	32	9	14	2
D53 Oberrheinisches Tiefland	1	-	-	1
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	36	6	25	3
Gesamt	134	33	64	14

Sphagnum fallax kommt in allen Haupteinheiten mit geeigneten geologischen Bedingungen vor und ist gebietsweise recht häufig. Nur in reinen Kalkgebieten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten ist die Art selten oder fehlt völlig. Aktuelle Angaben fehlen daher nur aus den Haupteinheiten D18, D40 und D44.

***Sphagnum fimbriatum* Wilson (Gefranstes Torfmoos)**

Tab. 84: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum fimbriatum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	4	2	B	B	A	B
		5	0,25	C	B	B	B
		15	18	B	B	B	B
		16	0,1	C	B	C	C
D38	Bergisches Land, Sauerland	64	1	A	A	A	A
		65	1	A	A	A	A
D39	Westerwald	91	0,5	B	A	B	B
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	51	1	C	B	C	C
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	41	0,1	C	C	C	C
		59	280	A	A	A	A
		71	0,1	C	B	A	B
		73	1	C	A	A	B
		67	290	A	A	A	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	88	1	B	A	A	A
		94	1,5	C	C	B	C
		96	0,01	C	B	B	B
		97	40	B	A	A	A
		98	25	A	A	A	A
		99	3	A	A	A	A
		103	1	C	A	B	B
		109	1	C	B	A	B
		111	0,2	C	A	B	B
		112	1,5	C	A	B	B
		113	0,1	C	A	A	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	120	3	B	C	B	B
		122	71	A	C	B	B
		123	0,01	C	C	C	C
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	132	0,4	C	B	A	B
		145	0,02	C	B	A	B
		146	2	B	B	A	B
		158	2	B	B	B	B
		159	10	B	B	A	B
		163	0,3	C	A	B	B

Tab. 85: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum fimbriatum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	8	-	3	1
D38 Bergisches Land, Sauerland	2	2	-	-
D39 Westerwald	1	-	1	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	1	-	-	1
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	16	2	2	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	13	4	6	1
D53 Oberrheinisches Tiefland	4	-	2	1
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	9	-	6	-
Gesamt	54	8	20	5

Sphagnum fimbriatum kommt heute in allen Haupteinheiten mit geeigneten geologischen Bedingungen vor. Die größte Zahl der Funde liegt aus der Haupteinheit D47 vor. Nur in reinen Kalkgebieten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten wurde die Art nicht gefunden. Aktuelle Angaben fehlen daher aus den Haupteinheiten D18, D40 und D44. Da zu der Art kaum ältere Literaturangaben vorliegen ist von einer Ausbreitungstendenz auszugehen.

Sphagnum flexuosum Dozy & Molk. (Verbogenes Torfmoos)

Tab. 86: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum flexuosum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	6	0,02	C	B	B	B
		7	0,1	C	B	B	B
		10	0,5	C	A	B	B
		15	0,1	C	B	B	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	48	1	C	B	B	B
		51	1	C	B	C	C
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D46	Westhessisches Bergland	32	10	A	B	A	A
		33	1	B	A	A	A
		40	5	B	B	B	B
		41	0,5	C	C	C	C
		72	4	B	A	A	A
		74	1	B	A	A	A
		84	1	B	A	A	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	27	1	B	A	A	A
		98	2	A	A	B	A
		99	1	B	A	B	B
		110	1	B	A	B	B
		112	0,1	C	A	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	2	B	A	B	B
		55	6	A	A	A	A
		56	63	A	A	A	A
		57	2	B	A	C	B
		58	20	A	A	C	B
		127	50	A	B	A	A
		128	60	A	B	A	A
		129	4	B	B	A	B
		130	9	A	B	A	A
		132	70	A	B	A	A
		134	15	A	B	A	A
		137	1	B	C	B	B
		138	10	A	C	C	C
		139	12	A	C	B	B
		141	75	A	B	A	A
		147	8	A	B	A	A
		148	3	B	B	A	B
		150	70	A	B	C	B
		151	2	B	B	B	B
		152	56	A	B	A	A
		153	45	A	B	C	B
		163	0,5	C	A	B	B

Tab. 87: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum flexuosum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	4	-	4	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	2	-	1	1
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	13	5	1	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	8	2	3	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	25	10	11	1
Gesamt	52	17	20	3

Die größte Zahl der Funde von *Sphagnum flexuosum* liegt aus der Haupteinheit D55 (Odenwald) vor. Weiterhin sind aktuelle Vorkommen aus den Haupteinheiten D36, D41, D46 und D47 bekannt.

Sphagnum fuscum (Schimp.) H. Klinggr. (Braunes Torfmoos)

Tab. 88: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum fuscum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächti- gung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine- Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	27	3	A	A	A	A
		112	0,03	C	A	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 89: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum fuscum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	1	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	2	1	1	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	3	1	1	-

Von *Sphagnum fuscum* sind aktuell nur drei Fundpunkte aus den Haupteinheiten D46 und D47 bekannt. Zu den beiden Vorkommen in D47 (Wehrda und Rotes Moor) liegen jeweils mehrere Nachweise vor.

Sphagnum girgensohnii Russow (Girgensohns Torfmoos)

Tab. 90: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum girgensohnii* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	1	5	B	B	C	B
		3	1	C	B	C	C
		5	1	C	B	B	B
		6	0,5	C	B	B	B
		7	20	B	B	B	B
		8	3	B	C	A	B
		13	4	B	C	B	B
		14	19	B	C	C	C
		16	10	B	B	C	B
		60	35	B	B	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	42	50	A	A	A	A
		45	1	C	B	C	C
		46	20	B	A	A	A
		65	1	A	A	A	A
D39	Westerwald	47	0,1	C	A	B	B
		91	2	B	A	B	B
		92	4	B	A	A	B
		93	10	B	A	B	B
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	51	8	B	B	C	B
		52	4	B	B	C	B
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	32	2	B	B	A	B
		33	4	B	A	A	A
		71	0,1	C	B	A	B
		73	3	B	A	A	A
		74	0,5	B	A	A	A
		84	33	A	A	A	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	20	1	C	B	C	C
		24	6	B	B	B	B
		25	1	C	C	C	C
		27	2	B	A	A	A
		70	25	B	C	B	B
		98	1	B	A	A	A
		99	1	B	A	A	A

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
		96	7	B	B	B	B
		100	2	B	B	C	B
		101	0,5	C	B	C	C
		102	0,5	C	B	C	C
		109	20	B	B	A	B
		113	10	B	A	A	A
		105	3	B	C	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	55	1	B	A	A	A
		124	1,5	C	B	B	B
		126	0,3	C	C	A	C
		128	9	B	B	A	B
		130	3	B	B	A	B
		134	0,3	C	B	A	B
		136	0,5	C	B	A	B
		140	240	A	A	A	A
		141	4	B	B	A	B
		142	0,5	C	B	B	B
		144	0,3	C	B	A	B
		145	10	B	B	A	B
		149	105	A	C	B	B
		151	2	B	B	B	B

Tab. 91: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum girgensohnii* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	12	-	8	2
D38 Bergisches Land, Sauerland	5	3	-	1
D39 Westerwald	4	-	4	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	2	-	2	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	17	4	2	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	15	4	6	4
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	16	2	11	1
Gesamt	71	13	33	8

Sphagnum girgensohnii ist vor allem in höheren und niederschlagsreicheren Lagen verbreitet. Die Art fehlt in den Haupteinheiten D18, D40, D44 und D53 mit intensiv landwirtschaftlich genutzten, tieferen Lagen oder Kalkgebieten.

***Sphagnum magellanicum* Brid. (Magellans Torfmoos)**

Tab. 92: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum magellanicum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	62	0,1	C	A	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	42	5	A	A	A	A
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	49	0,5	C	B	C	C
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	33	0,1	C	A	A	B
		36	0,1	C	A	A	B
		37	3	A	A	A	A
		38	30	A	A	A	A
		39	4	A	A	A	A
		77	0,02	C	C	B	C
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	20	2	B	B	C	B
		21	0,5	B	B	B	B
		27	2	B	A	A	A
		90	0,1	C	A	A	B
		110	5	A	A	B	A
		112	12	A	A	B	A
		113	0,2	C	A	A	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	1	A	A	B	A
		133	4	A	B	A	A
		134	0,1	C	B	A	B
		136	5	A	B	A	A
		146	0,5	B	B	A	B

Tab. 93: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum magellanicum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	1	-	1	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	1	1	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	1	-	-	1
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	15	3	2	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	12	3	4	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	6	3	2	-
Gesamt	36	10	9	2

Sphagnum magellanicum tritt aktuell in den Haupteinheiten D46, D47 und D55 zerstreut auf. Einzelne Vorkommen sind zudem aus den Haupteinheiten D36, D38 und D41 bekannt.

***Sphagnum majus* (Russow) C.E.O. Jensen (Großes Torfmoos)**

Sphagnum majus wurde seit 1936 in Hessen nicht mehr nachgewiesen. Auch während der diesjährigen Untersuchungen wurde die Art nicht mehr gefunden. Sie gilt daher in Hessen als „Ausgestorben oder verschollen“.

Sphagnum molle Sull. (Weiches Torfmoos)

Tab. 94: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum molle* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	-	-	-	-	-	-
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 95: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum molle* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	1	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	0	-	-	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	1	-	-	-

Von *Sphagnum molle* liegt nur eine aktuelle Fundmeldung aus der Haupteinheit D46 vor.

***Sphagnum obtusum* Warnst. (Stumpfblättriges Torfmoos)**

Tab. 96: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum obtusum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	-	-	-	-	-	-
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 97: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum obtusum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	2	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	0	-	-	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	2	-	-	-

Sphagnum obtusum wurde nach 1990 nur zweimal in der Haupteinheit D46 nachgewiesen.

Sphagnum palustre L. (Sumpf-Torfmoos)

Tab. 98: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum palustre* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	1	0,5	C	B	C	C
		2	5	B	C	B	B
		3	2	B	B	C	B
		4	250	A	B	A	A
		5	1	C	B	B	B
		6	20	B	B	B	B
		7	20	B	B	B	B
		8	2	B	C	A	B
		9	5	B	C	A	B
		10	10	B	A	B	B
		11	2	B	A	A	A
		13	65	A	C	B	B
		16	0,2	C	B	C	C
		60	0,2	C	B	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	42	50	A	A	A	A
		43	4	B	A	A	A
		44	40	B	B	C	B
		45	16	B	B	C	B
		46	40	B	A	A	A
		64	12	A	A	A	A
		65	12	A	A	A	A
D39	Westerwald	91	0,1	C	A	B	B
		92	0,01	C	A	A	B
		93	1	C	A	B	B
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	48	22	B	B	B	B
		49	35	B	B	C	B
		50	42	B	B	B	B
		52	7	B	B	C	B
		117	18	B	B	B	B
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	34	3	C	A	A	B
		35	1	C	A	A	B
		36	0,2	C	A	A	B
		37	20	B	A	A	A
		40	90	A	B	B	B

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
		41	0,5	C	C	C	C
		59	840	A	A	A	A
		72	14	A	A	A	A
		73	3	B	A	A	A
		74	5	A	A	A	A
		75	0,05	C	C	C	C
		76	2	B	C	C	C
		77	0,3	C	C	B	C
		78	1	C	C	C	C
		81	5	A	A	A	A
		82	10	B	A	A	A
		84	24	A	A	A	A
		86	0,1	C	C	C	C
		67	8	B	A	A	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	24	6	B	B	B	B
		25	1	C	C	C	C
		29	25	B	B	B	B
		68	1	C	A	B	B
		87	8	A	A	A	A
		88	90	A	A	A	A
		89	8	B	B	B	B
		90	60	A	A	A	A
		94	1	C	C	B	C
		95	35	B	B	B	B
		96	1,5	B	B	B	B
		97	20	B	A	A	A
		98	5	A	A	A	A
		99	10	A	A	A	A
		102	0,3	C	B	C	C
		103	60	A	A	B	A
		105	0,5	C	C	B	C
		109	0,2	C	B	A	B
		113	0,3	C	A	A	B
		116	5	B	A	A	A
D53	Oberrheinisches Tiefland	120	2	B	C	B	B
		121	1,5	C	B	C	C
		122	10	B	C	B	B
		123	8	B	C	C	C
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	5	B	A	B	B
		54	7	B	A	B	B
		55	20	B	A	A	A

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtig- ung	
		56	5	B	A	A	A
		57	10	B	A	C	B
		58	30	B	A	C	B
		119	0,1	A	A	B	A
		124	15	B	B	B	B
		125	7	B	B	B	B
		126	8	B	C	A	B
		127	60	A	B	A	A
		128	120	A	B	A	A
		129	20	B	B	A	B
		130	54	A	B	A	A
		131	88	A	B	A	A
		132	60	A	B	A	A
		133	164	A	B	A	A
		134	84	A	B	A	A
		135	24	B	B	C	B
		136	55	A	B	A	A
		137	4	B	C	B	B
		138	10	B	C	C	C
		139	15	B	C	B	B
		140	200	A	A	A	A
		141	150	A	B	A	A
		142	55	A	B	B	B
		143	18	B	C	A	B
		144	60	A	B	A	A
		145	10	B	B	A	B
		146	70	A	B	A	A
		147	1	C	B	A	B
		148	50	B	B	A	B
		149	130	A	C	B	B
		150	28	B	B	C	B
		151	23	B	B	B	B
		152	28	B	B	A	B
		153	50	B	B	C	B
		154	130	A	B	C	B
		155	18	B	B	C	B
		157	3	B	C	C	C
		163	60	A	A	B	A

Tab. 99: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum palustre* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	14	2	10	2
D38 Bergisches Land, Sauerland	8	5	2	-
D39 Westerwald	3	-	3	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	6	-	5	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	35	9	4	6
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	25	8	8	4
D53 Oberrheinisches Tiefland	6	-	2	2
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	44	16	23	2
Gesamt	141	40	57	16

Sphagnum palustre kommt in allen Haupteinheiten mit geeigneten geologischen Bedingungen vor und ist gebietsweise recht häufig. Nur in reinen Kalkgebieten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten ist die Art selten oder fehlt völlig. Aktuelle Angaben fehlen daher nur aus den Haupteinheiten D18, D40 und D44.

***Sphagnum papillosum* Lindb. (Warziges-Torfmoos)**

Tab. 100: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum papillosum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	Gesamt
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	5	0,2	C	B	B	B
		10	0,1	C	A	B	B
		60	0,1	C	B	A	B
		61	0,5	C	A	A	B
		62	2	B	A	A	A
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	41	0,5	B	B	C	B
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	35	0,1	C	A	A	B
		37	20	A	A	A	A
		39	0,2	C	A	A	B
		40	1	B	B	B	B
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	111	0,1	C	A	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	10	A	A	B	A

Tab. 101: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum papillosum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	6	3	2	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	1	-	-	1
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	12	1	3	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	4	-	1	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	2	1	-	-
Gesamt	25	5	6	1

Sphagnum papillosum bevorzugt die höheren und niederschlagsreicheren Lagen. Aktuelle Vorkommen sind daher aus den Haupteinheiten D36, D41, D46, D47 und D55 bekannt.

***Sphagnum platyphyllum* (Braithw.) Warnst. (Löffelblatt-Torfmoos)**

Tab. 102: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum platyphyllum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum	Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			
			Popu- lation	Habitat	Beein- trächti- gung	Gesamt
D18 Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36 Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39 Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40 Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41 Taunus	-	-	-	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	76	0,2	C	C	C	C
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	22	0,2	C	A	A	B
D53 Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 103: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum platyphyllum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	1	-	-	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	1	-	1	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	2	-	1	1

Sphagnum platyphyllum ist aktuell nur von zwei sehr kleinflächigen Vorkommen in den Haupteinheiten D46 und D47 bekannt. Zu dem Vorkommen in D46 liegen zwei Nachweise vor.

Sphagnum quinquefarium (Braithw.) Warnst (Fünfzeiliges Torfmoos)

Tab. 104: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum quinquefarium* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	18	1	B	A	A	A
		69	0,2	C	A	B	B
		104	0,1	C	A	A	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	158	6	A	B	B	B
		162	40	A	A	A	A

Tab. 105: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum quinquefarium* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	0	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	4	1	2	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	3	1	1	-
Gesamt	7	2	3	-

Sphagnum quinquefarium ist aktuell nur aus den Haupteinheiten D47 (Blockhalden von Meißner und Rhön) und D55 (Odenwald) bekannt.

Sphagnum riparium Ängstr. (Ufertorfmoos)

Tab. 106: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum riparium* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	24	2	B	B	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 107: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum riparium* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	1	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	1	-	1	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	2	-	1	-

Sphagnum riparium ist aktuell nur von zwei Vorkommen in den Haupteinheiten D46 (Burgwald) und D47 (Vogelsberg) bekannt.

Sphagnum rubellum Wilson (Rötliches Torfmoos)

Tab. 108: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum rubellum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	42	5	A	A	A	A
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	32	3	A	B	A	A
		37	10	A	A	A	A
		38	30	A	A	A	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	20	20	A	B	C	B
		27	300	A	A	A	A
		110	40	A	A	B	A
		112	2	B	A	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	53	4	A	A	B	A
		133	2	B	B	A	B
		148	4	A	B	A	A

Tab. 109: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum rubellum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	1	1	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	8	3	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	8	2	2	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	5	2	1	-
Gesamt	22	8	3	-

Die aktuellen Vorkommen von *Sphagnum rubellum* befinden sich überwiegend in den Haupteinheiten D46, D47 und D55. Ein weiteres Vorkommen ist aus der Haupteinheit D38 bekannt. Die Art siedelt bevorzugt in naturnahen und gut erhaltenen Hoch- und Übergangsmooren, daher wurden die Vorkommen überwiegend mit „A“ bewertet.

***Sphagnum russowii* Warnst. (Russows Torfmoos)**

Tab. 110: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum russowii* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	14	0,2	C	C	C	C
		15	0,5	C	B	B	B
		61	7	A	A	A	A
		62	4	B	A	A	A
		63	5	B	B	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	32	5	B	B	A	B
		36	0,1	C	A	A	B
		59	5	B	A	A	A
		81	5	B	A	A	A
		83	0,05	C	A	A	B
		84	0,01	C	A	A	B
		67	3	B	A	B	B
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	19	12	A	B	A	A
		23	1	B	A	A	A
		29	5	B	B	B	B
		87	0,01	C	B	A	B
		95	2	B	B	B	B
		96	0,01	C	B	B	B
		101	2,5	B	B	C	B
		112	0,5	C	A	B	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	55	1	B	A	A	A
		124	0,01	C	B	B	B
		131	2	B	B	A	B
		134	0,5	B	B	A	B

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu-lation	Habitat	Beein-trächti-gung	
		140	2	B	A	A	A
		142	3	B	A	A	A
		144	20	A	B	A	A
		145	0,4	C	B	A	B
		146	6	A	B	A	A
		148	0,5	C	B	A	B
		149	0,5	C	C	B	C

Tab. 111: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum russowii* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	6	2	2	1
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	16	2	5	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	13	2	6	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	14	5	5	1
Gesamt	49	11	18	2

Sphagnum russowii bevorzugt die etwas höheren und niederschlagsreicheren Lagen und wurde nur in den Naturräumen D36, D46, D47 und D55 gefunden.

***Sphagnum squarrosum* Crome (Sparriges Torfmoos)**

Tab. 112: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum squarrosum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	44	2	C	B	C	C
		64	0,02	B	A	A	A
		66	1	B	A	A	A
D39	Westerwald	47	0,1	C	A	B	B
		91	0,1	C	A	B	B
		92	0,01	C	A	A	B
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	51	3	B	B	C	B
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	40	1	C	B	B	B
		67	1	C	A	A	B
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	24	0,1	C	B	B	B
		87	0,01	B	A	A	A
		96	0,01	C	B	B	B
		98	5	A	A	A	A
		99	3	A	A	A	A
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	119	0,02	B	A	B	B
		126	1	C	C	A	C

Tab. 113: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum squarrosum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	3	2	-	1
D39 Westerwald	3	-	3	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	1	-	1	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	6	-	2	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	6	3	2	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	1	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	2	-	1	1
Gesamt	22	5	9	2

Sphagnum squarrosum fehlt nur in reinen Kalkgebieten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten. Aktuelle Vorkommen sind aus sieben Haupteinheiten bekannt.

***Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. (Glanz-Torfmoos)**

Tab. 114: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum subnitens* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	-	-	-	-	-	-
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	58	0,01	C	A	C	C

Tab. 115: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum subnitens* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	0	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	1	-	-	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	1	-	-	1
Gesamt	2	-	-	1

Von *Sphagnum subnitens* sind aktuell nur zwei Vorkommen aus den Haupteinheiten D47 (Rhön) und D55 (Odenwald) bekannt.

Sphagnum subsecundum Nees (Einseitswendiges Torfmoos)

Tab. 116: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum subsecundum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu-lation	Habitat	Beein-trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	2	0,2	C	C	B	C
		6	0,5	C	B	B	B
		10	1	B	A	B	B
		12	2	B	A	B	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	116	0,5	C	A	A	B
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	142	0,01	C	A	A	B
		156	2	B	B	B	B

Tab. 117: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum subsecundum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	4	-	3	1
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	2	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	4	-	1	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	2	-	2	-
Gesamt	12	-	6	1

Von *Sphagnum subsecundum* sind in Hessen nur wenige aktuelle Vorkommen aus den Haupteinheiten D36, D46, D47 und D55 bekannt.

Sphagnum tenellum (Brid.) Bory (Zartes Torfmoos)

Tab. 118: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum tenellum* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Population	Habitat	Beeinträchtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	62	0,02	C	A	A	B
D38	Bergisches Land, Sauerland	-	-	-	-	-	-
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	111	0,02	C	A	B	B
		112	0,03	C	A	B	B
D53	Ober rheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 119: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum tenellum* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	1	-	1	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	0	-	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	0	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	2	-	2	-
D53 Ober rheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	3	-	3	-

Von *Sphagnum tenellum* sind aktuell nur kleinflächige Vorkommen aus den Haupteinheiten D36 (Reinhardswald) und D47 (Rhön) bekannt. Die zwei bewerteten Vorkommen in D47 liegen beide im Roten Moor. Hierzu liegen mehrere Nachweise vor.

***Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr. (Rundliches Torfmoos)**

Tab. 120: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum teres* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum		Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			Gesamt
				Popu- lation	Habitat	Beein- trächtigung	
D18	Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36	Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38	Bergisches Land, Sauerland	64	1	A	A	B	A
		66	7	A	B	A	A
D39	Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40	Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41	Taunus	-	-	-	-	-	-
D44	Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46	Westhessisches Bergland	59	2	B	A	A	A
		79	20	A	A	B	A
D47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	22	0,5	C	A	A	B
		23	0,2	C	A	A	B
		26	3	B	B	A	B
		27	2	B	A	A	A
		28	0,02	C	B	C	C
		68	31	A	A	B	A
		89	1	B	B	B	B
		90	5	B	A	A	A
		98	0,5	C	A	B	B
		106	1,5	B	B	B	B
		107	0,5	C	B	B	B
		114	1,5	B	B	B	B
		115	1	B	B	A	B
		116	15	A	A	A	A
D53	Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55	Odenwald, Spessart u. Südrhön	119	2	B	A	B	B
		154	30	A	B	C	B
		155	0,1	C	B	C	C
		156	90	A	B	B	B

Tab. 121: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum teres* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	2	2	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	6	2	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	19	4	9	1
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	4	-	3	1
Gesamt	31	8	12	2

Sphagnum teres ist aktuell aus den Haupteinheiten D38, D46, D47 und D55 bekannt. Der Verbreitungsschwerpunkt in Hessen liegt in den Basaltgebieten von Rhön und Vogelsberg.

Sphagnum warnstorffii Russow (Warnstorfs Torfmoos)

Tab. 122: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum warnstorffii* in den Untersuchungsgebieten 2007 bis 2010

Naturraum	Nr. der Fläche	Deckung (m ²)	Erhaltungszustand			
			Population	Habitat	Beeinträchtigung	Gesamt
D18 Thüringer Becken mit Randplatten	-	-	-	-	-	-
D36 Weser- und Weser-Leine-Bergland	-	-	-	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	43	1	B	A	A	A
D39 Westerwald	-	-	-	-	-	-
D40 Lahntal u. Limburger Becken	-	-	-	-	-	-
D41 Taunus	-	-	-	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet	-	-	-	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	-	-	-	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg, Rhön	-	-	-	-	-	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	-	-	-	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	-	-	-	-	-	-

Tab. 123: Naturraumbezogene Bewertung von *Sphagnum warnstorffii* in Hessen

Naturräumliche Haupteinheit	Bekannte, aktuell besiedelte Lokalitäten seit 1990	Bewertung 2007-2010		
		A	B	C
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0	-	-	-
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	0	-	-	-
D38 Bergisches Land, Sauerland	1	1	-	-
D39 Westerwald	0	-	-	-
D40 Lahntal und Limburger Becken	0	-	-	-
D41 Taunus	0	-	-	-
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0	-	-	-
D46 Westhessisches Bergland	0	-	-	-
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	0	-	-	-
D53 Oberrheinisches Tiefland	0	-	-	-
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	0	-	-	-
Gesamt	1	1	-	-

Sphagnum warnstorffii ist aktuell nur von einem Vorkommen in der Haupteinheit D38 bekannt.

5.4 Bemerkenswerte *Sphagnum*-Vorkommen in Hessen

5.4.1 Bemerkenswerte Einzelvorkommen von *Sphagnum*-Arten

Mehrere *Sphagnum*-Arten sind in Hessen nur von einem oder sehr wenigen Fundorten bekannt. Diese Vorkommen sollten bei Schutz- und Pflegemaßnahmen unbedingt berücksichtigt werden.

***Sphagnum balticum* (Russow) C.E.O. Jensen (Baltisches Torfmoos)**

Das von Baier & Preußing (2001) erwähnte und im Rahmen der eigenen Untersuchungen bestätigte Vorkommen am Meißner ist aktuell das einzige bekannte in Hessen.

***Sphagnum contortum* Schultz (Gedrehtes Torfmoos)**

Die Art ist aktuell in Hessen nur von dem Vorkommen im FFH-Gebiet „Hoher Keller“ (Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007) und einem Niedermoor bei Gilserberg bekannt.

***Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr. (Braunes Torfmoos)**

Die Art kommt aktuell in Hessen nur noch im FFH-Gebiet „Hoher Keller“ (Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007), im „Moor bei Wehrda“ sowie auf der Restmoorfläche im „Roten Moor“ in der Rhön vor.

***Sphagnum molle* Sull. (Weiches Torfmoos)**

Die Art ist aktuell in Hessen nur von dem Vorkommen im FFH-Gebiet „Hoher Keller“ (Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007) bekannt.

***Sphagnum obtusum* Warnst. (Stumpfblättriges Torfmoos)**

Die Art ist aktuell in Hessen nur von den FFH-Gebieten „Christenberger Talgrund“ (Wrede 2003) und „Hoher Keller“ (Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007) bekannt. Die Art ist jedoch leicht zu übersehen. Weitere Vorkommen sind daher möglich.

***Sphagnum platyphyllum* (Braithw.) Warnst. (Löffelblatt-Torfmoos)**

Sphagnum platyphyllum ist aktuell nur von zwei Stellen in Hessen bekannt, der Goldwiese im Hohen Vogelsberg (Fläche 22) sowie vom Kellerwald (Fläche 76). Die Art ist in Deutschland nur noch im Alpenvorland und im Südschwarzwald etwas häufiger. Aus dem restlichen Deutschland führen Meinunger & Schröder (2007) weniger als 10 aktuelle Fundorte an!

***Sphagnum quinquefarium* (Braithw.) Warnst (Fünfzeiliges Torfmoos)**

Die Art ist in Hessen überraschend selten geworden. Aktuell ist *Sphagnum quinquefarium* nur noch auf den Blockhalden von Milseburg, Schafstein und Meißner sowie von wenigen Stellen im Odenwald bekannt.

***Sphagnum riparium* Ångstr. (Ufertorfmoos)**

Die Art ist aktuell in Hessen nur von den beiden Vorkommen im FFH-Gebiet „Franzosenwiesen“ und im Hohen Vogelsberg (Fläche 24) bekannt.

***Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. (Glanz-Torfmoos)**

Auch *Sphagnum subnitens* erwies sich als deutlich seltener als erwartet. Aktuell ist die Art nur vom „Roten Moor“ in der Rhön sowie einem Fundort im Odenwald (Fläche 58) bekannt.

***Sphagnum tenellum* (Brid.) Bory (Zartes Torfmoos)**

Die Art war schon seit längerem nur noch aus dem FFH-Gebiet „Rotes Moor“ (Drehwald 1997, Cezanne & Hodvina 2003, Flächen 111 und 112) bekannt. Überraschend konnte im Reinhardswald (Fläche 62) ein weiteres Vorkommen entdeckt werden.

***Sphagnum warnstorffii* Russow (Warnstorfs Torfmoos)**

Das während der Untersuchungen gefundene Vorkommen im Hochsauerland (Fläche 43) ist das aktuell einzige bekannte in Hessen.

5.4.2 Wertvolle Gebiete mit artenreicher Sphagnum-Flora oder seltenen Arten

5.4.2.1 Kleinere Gebiete mit bemerkenswerten Sphagnum-Arten

a) Waldecker Upland, NSG Jägers Weinberg und Umgebung (TK 4717/2, Fläche 45)

Das Naturschutzgebiet Jägers Weinberg liegt in der Quellregion der Itter zwischen 670 und 680 m ü. NN. Es handelt sich um einen sehr lichten Birken-Moorwald. Die angrenzenden Flächen sind teilweise mit Fichten bestanden. Hier konnten 13 *Sphagnum*-Arten nachgewiesen werden, darunter sowohl Arten saurer, als auch etwas basenreicher Standorte: *S. angustifolium*, *S. capillifolium*, *S. cuspidatum*, *S. denticulatum*, *S. fallax*, *S. fimbriatum*, *S. girgensohnii*, *S. magellanicum*, *S. palustre*, *S. rubellum*, *S. squarrosum*, *S. teres* und *S. warnstorffii*. Es ist das einzige aktuelle Vorkommen von *S. warnstorffii* in Hessen. In der Umgebung gibt es weitere Vermoorungen von denen einige weitere *Sphagnum*-Arten genannt werden.

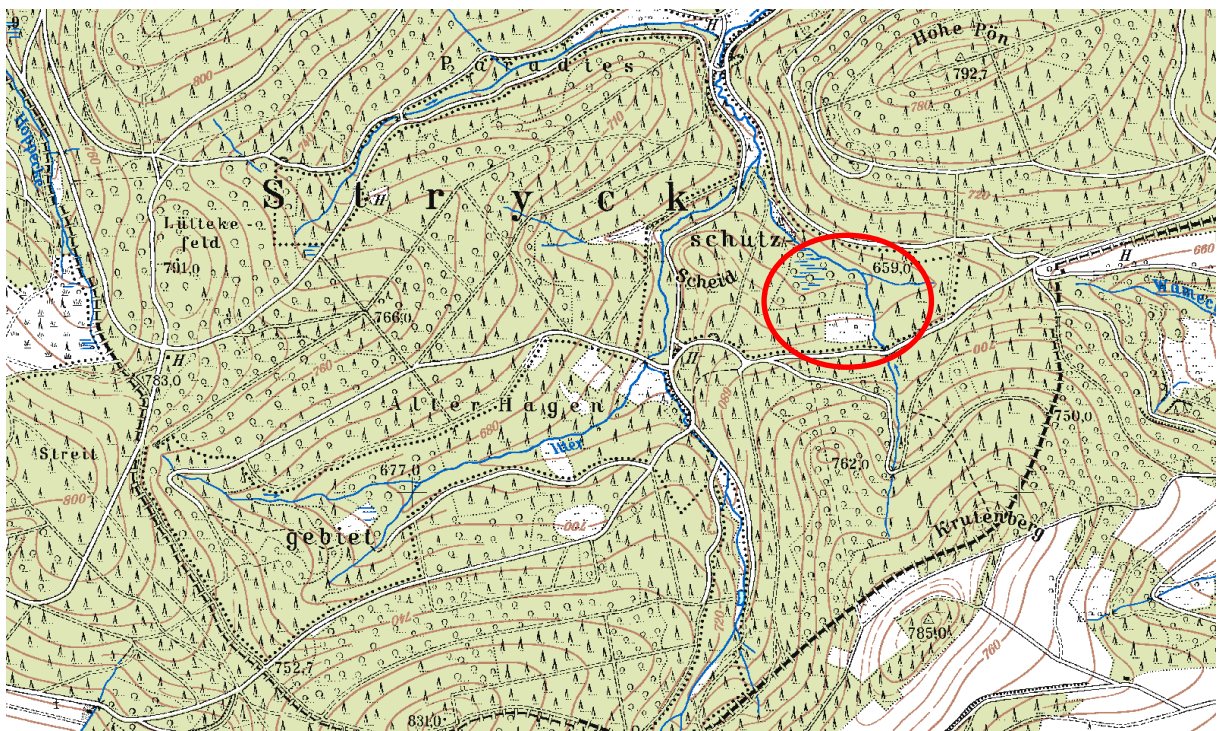


Abb. 37. Quellregion der Itter mit dem NSG Jägers Weinberg.

b) Meißner, Blockhalden unterhalb der Kalbe und am Frau-Holle-Teich (TK 4725/3, Flächen 18, 68)

Gemeint ist hier die Halde von der Kalbe zum Frau-Holle-Teich sowie die Halde unterhalb der Straße. Hier befindet sich das einzige aktuell bekannte Vorkommen von *Sphagnum balticum* in Hessen. An mehreren Stellen der Halden siedeln *S. quinquefarium* und *S. capillifolium*.

Das Vorkommen von *S. balticum* ist durch die Ausbreitung der Fichten auf der Halde bedroht.

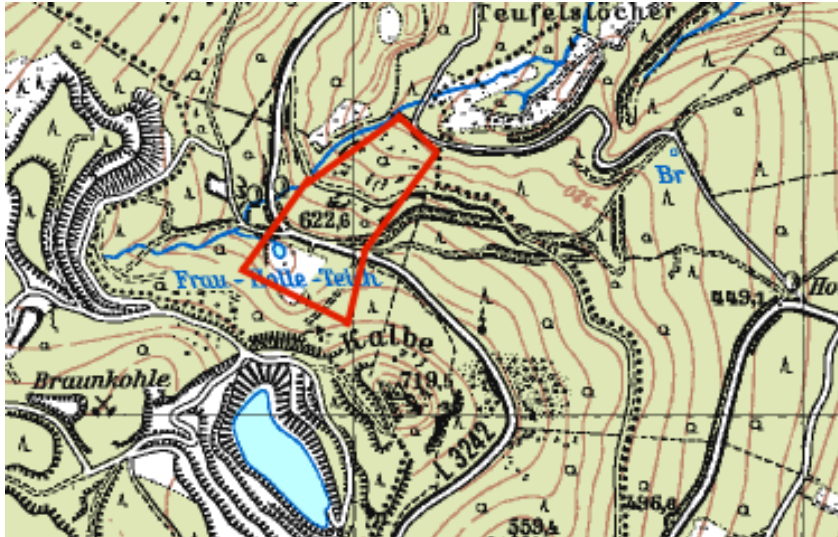


Abb. 38. Bereiche mit *Sphagnum*-Vorkommen auf den Blockhalden am Meißner



Abb. 39. Blockmeer am Meißner, Bereich mit *Sphagnum balticum*

c) Hoher Keller (TK 4920/4, Flächen 40, 41)

Niedermoor, Übergangsmoor und Quellflur mit zahlreichen *Sphagnum*-Arten. Hier wurden *Sphagnum angustifolium*, *S. centrale*, *S. cuspidatum*, *S. flexuosum*, *S. papillosum* und weitere Arten gefunden. Im FFH-Gutachten (Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, 2006/2007) wird aus dem Gebiet *Sphagnum molle*, *S. fuscum*, *S. contortum* und *S. obtusum* angegeben, die bei der Untersuchung nicht gefunden wurden. Zumindest die Vorkommen von *S. molle* und *S. contortum* in dem Gebiet erscheinen unwahrscheinlich.



Abb.40. Lage der artenreichen *Sphagnum*-Vorkommen im Hohen Keller



Abb. 41. Niedermoor im Quellbereich des Totengrabens im Hohen Keller

d) „Watzwiese“ bei Gilserberg (TK 5020/1, Flächen 79 und 80)

Basenreiches Niedermoor in einer Mulde. Durch Nährstoffeintrag aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen eutrophiert, daher heute überwiegend dicht von Schilf bedeckt. Am östlichen Rand befindet sich noch eine kleine, naturnahe Fläche mit *Sphagnum teres*. Ein angrenzender kleiner Teil der Schilffläche wird wohl unregelmäßig gemäht. Nach der Mahd wurde hier *S. contortum* gefunden. Auf der Fläche siedeln zudem in größerer Menge *Drepanocladus cossonii*, *Fissidens adianthoides* und *Tomentypnum nitens*.



Abb. 42. Lage der „Watzwiese“ bei Gilserberg



Abb. 43. Watzwiese bei Gilserberg. Vor dem Schilfbestand ist der gemähte Bereich erkennbar.

J. Futschig hat hier zuletzt 1977 das Laubmoos *Paludella squarrosa* gefunden. Die Art wurde jedoch trotz Nachsuche nicht mehr gefunden.

Zur Erhaltung von *Sphagnum contortum* und der weiteren seltenen Arten muss die Fläche weiterhin regelmäßig gemäht werden.

e) Moor bei Wehrda (TK 5224/3, Fläche 27).

Intaktes und weitgehend ungestörtes Übergangsmoor in Muldenlage in der nördlichen Rhön. Relativ großflächige Vorkommen von *Sphagnum fuscum* und *S. rubellum*, weiterhin *S. cuspidatum*, *S. flexuosum*, *S. magellanicum*, *S. teres* und weitere Arten.

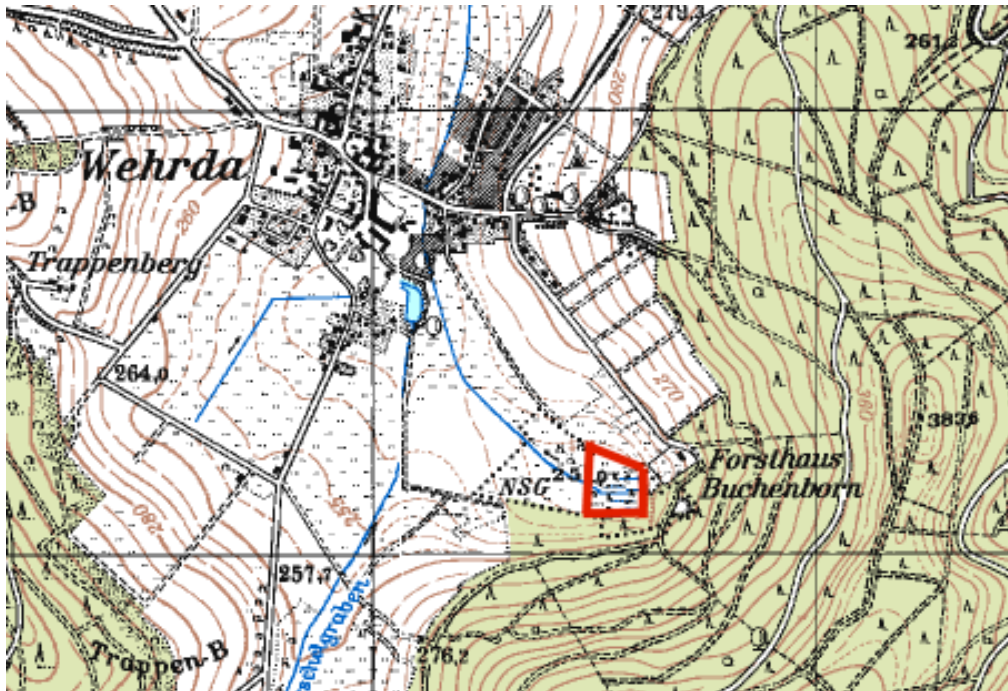


Abb. 44. Lage des „Moor bei Wehrda“



Abb. 45. Moor bei Wehrda

f) „Goldwiese“ im Vogelsberg (TK 5421/3, Flächen 22-24)

Feuchtwiese und Niedermoor mit einigen quelligen Bereichen. Nahe der Südspitze wurde das seltene *Sphagnum platyphyllum* zusammen mit dem seltenen Laubmoos *Helodium blandowii* gefunden. Weiterhin siedeln in den feuchten Bereichen *S. angustifolium*, *S. centrale*, *S. fallax*, *S. russowii*, *S. subsecundum* und *S. teres*. Der Bereich wird regelmäßig gemäht. Um die Torfmoose und weiteren seltenen Moose zu erhalten, muss die Fläche weiterhin regelmäßig gemäht werden.

In dem an die Südspitze angrenzenden Fichtenforst wächst kleinflächig *Sphagnum riparium*.

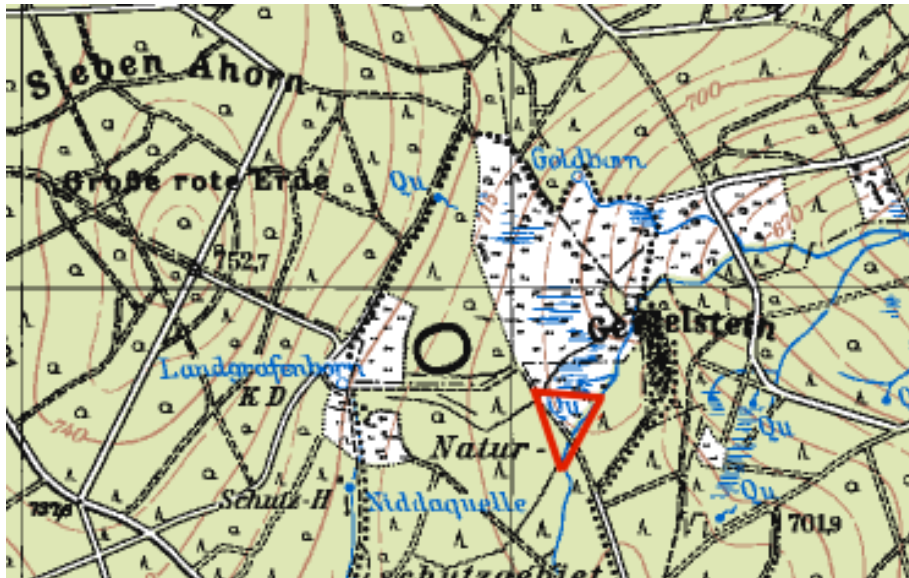


Abb. 46. Lage der *Sphagnum*-Vorkommen auf der Goldwiese



Abb. 47. Die Goldwiese im Vogelsberg. Im Vordergrund die Stelle mit *Sphagnum platyphyllum* und *Helodium blandowii*, Im Hintergrund der Fichtenforst mit *Sphagnum riparium*.

g) Blockhalden am Schafstein (TK 5424/4, Flächen 103, 104)

Wie am Meißner siedeln in einer Mulde am Fuß der großen, nordexponierten Halde großflächige *Sphagnum capillifolium* und *S. quinquefarium* zusammen mit zahlreichen weiteren, z.T. seltenen Laub- und Lebermoosen. Unmittelbar nördlich angrenzend befindet sich ein Quellbereich mit *S. capillifolium*, *S. palustre* und *S. fimbriatum*.

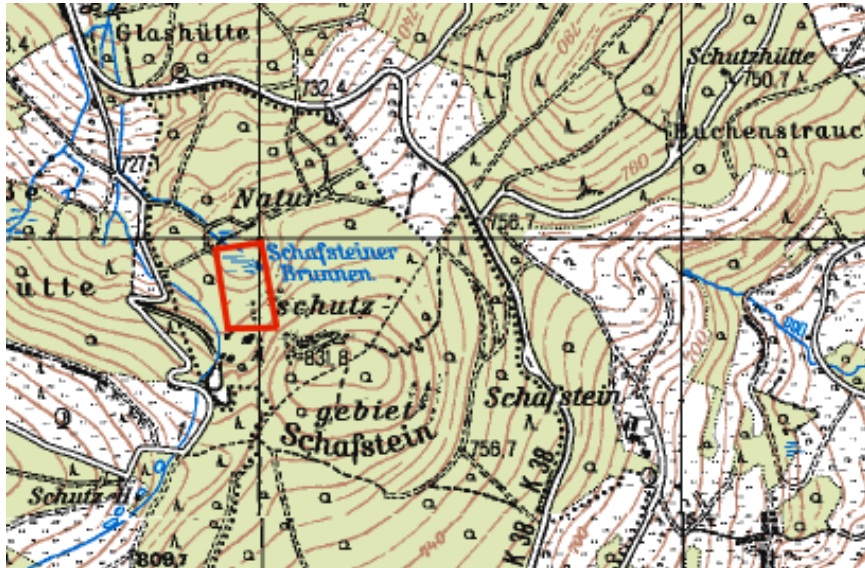


Abb. 48. Lage der *Sphagnum*-Vorkommen am Schafstein



Abb. 49. Vorkommen von *Sphagnum quinquefarium* und *S. capillifolium* in der Mulde und zwischen den Basaltblöcken am Schafstein.

h) Restmoorflächen des Roten Moores in der Rhön (TK 5525/2, Flächen 110-113)

Durch den Torfabbau sind die Restmoorflächen ausgetrocknet, dennoch ist das Rote Moor das an *Sphagnum*-Arten reichste Gebiet in Hessen. Hier siedeln heute noch u.a. *Sphagnum magellanicum*, *S. papillosum*, *S. rubellum*, *S. cuspidatum*. *Sphagnum fuscum* und *S. tenellum* sind nur noch in sehr kleinen Beständen vorhanden. *S. majus* wurde trotz mehrfacher Nachsuche nicht mehr gefunden. Weitere in Hessen seltene Moose wie *Mylia anomala* und *Odontoschisma sphagni* siedeln auf der Restmoorfläche.

In den angrenzenden Karpatenbirkenwäldern siedeln häufigere Torfmoosarten wie *S. palustre*, *S. fallax*, *S. girgensohnii* und *S. fimbriatum*.

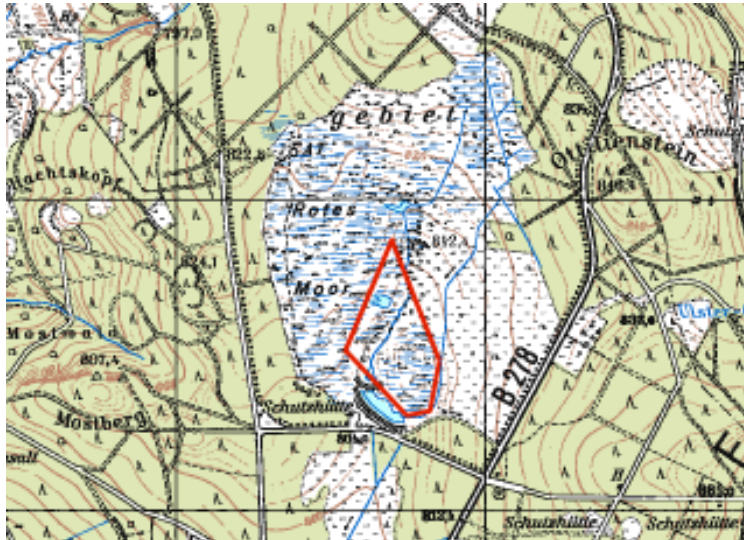


Abb. 50: Lage der Restmoorflächen im Roten Moor



Abb.51. Die Restmoorfläche im Roten Moor

i) Wiesbüttmoor westlich Flörsbach (TK 5822/3, Fläche 53)

Niedermoor, überwiegend Pfeifengras-Brache, aber auch Bereiche mit Übergangsmoor-Charakter. Vorkommen von *Sphagnum affine*, *S. cuspidatum*, *S. inundatum*, *S. magellanicum*, *S. papillosum*, *S. rubellum* und weiteren Arten.

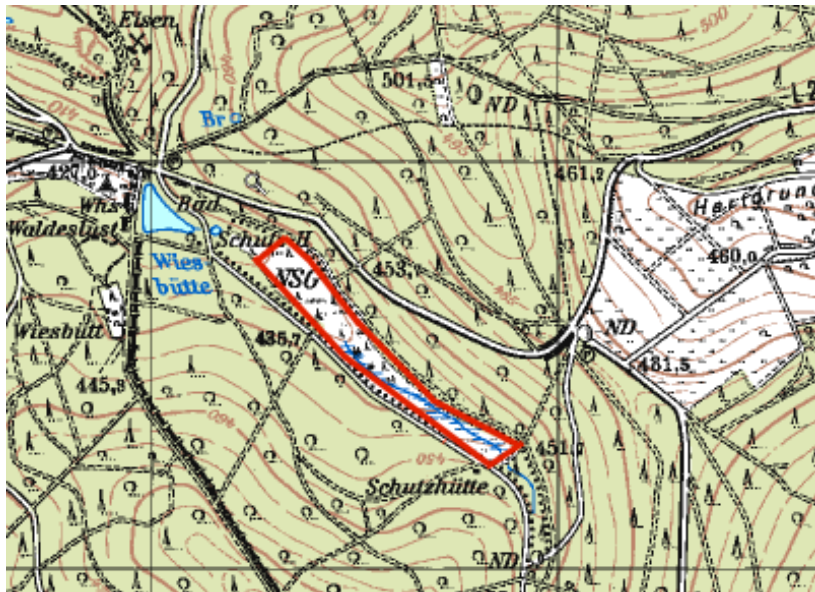


Abb. 52: Lage des Wiesbüttmoores

5.4.2.2 Größere Gebiete mit großflächigen Vorkommen von Sphagnum-Arten

a) Reinhardswald (TK 4423/1 u. 3, 4523, Flächen 1-17, 60-63)

Im Reinhardswald finden sich auch heute noch großflächig vermoorte Bereiche, in denen zahlreiche Torfmoos-Arten siedeln. Anders als im Burgwald oder im Odenwald finden sich die vermoorten Bereiche weniger in Tallagen sondern vorwiegend in den höheren, ebenen bis schwach geneigten Lagen.

b) Burgwald (TK 5018/2+4, Flächen 32-39)

In den Tallagen des Burgwaldes finden sich auf langen Strecken vermoorte Bereiche mit Nieder- und Übergangsmooren. Diese gehören weitgehend zu den Naturschutzgebieten Diebskeller, Christenberger Talgrund und Franzosenwiesen. Hervorzuheben ist das Vorkommen von *Sphagnum affine* an mehreren Stellen.

c) Sandsteinodenwald um Mossau, Grasellenbach und Güttersbach (TK 6319, Flächen 54-58, 127-149)

In mehreren Bachtälern in diesem Bereich finden sich größere Flächen mit Niedermooeren und nassen Fichtenwäldern, in denen auf größeren Flächen *Sphagnum*-Arten siedeln. Hierzu gehören z.B. der „Backofengrund“ und der „Hammergrund“ bei Unter-Mossau sowie der „Eutergrund“ und der „Diebsgrund“ bei Bullau.

5.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Für *Leucobryum glaucum* und die Torfmoose der Gattung *Sphagnum* lagen bis vor kurzem für das Bundesland Hessen keine flächendeckenden Angaben über die Verbreitung vor. Die Ausgangssituation ist daher von einer anderen Qualität als bei vielen anderen Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie wie beispielsweise Wildkatze, Feldhamster, Amphibien und Gefäßpflanzen. Im Rahmen der Grunddatenerhebungen zu den FFH-Gebieten erfolgte die Erfassung der Moose und speziell der Torfmoose nur in wenigen Fällen. Zum Teil sind es Daten, die von den Verfassern erhoben wurden.

Die zur Verfügung gestellten Daten aus der Hessischen Biotopkartierung werden als „ungeprüfte Daten“ bezeichnet. Sie wurden bis auf wenige Ausnahmen durchgehend mit B2 klassifiziert (unsichere Daten) und wurden zur Auswahl der Untersuchungslokalitäten ausgewertet.

Eine erste notwendige und erforderliche Arbeit war daher eine Zusammenstellung von Literaturdaten und der Daten weniger, gegenwärtig tätiger Bryologen zu Vorkommen und Verbreitung von Torfmoosarten in Hessen. In dem zu Verfügung stehenden Rahmen wurden die wichtigsten dieser Daten aufbereitet. Diese Daten bilden neben den Kenntnissen der Verfasser die wesentliche Grundlage für die Auswahl von Untersuchungsflächen. Die Auswertung zeigt, dass es Naturräume bzw. einzelne Gebiete gibt, die vergleichsweise gut untersucht sind, beispielsweise der Burgwald und seine Naturschutzgebiete, die Blockhalden am Meißner oder das Rote Moor in der Rhön. Für andere Gebiete liegen selbst für häufigere Torfmoosarten nur wenige bis keine Daten vor, beispielsweise für den Westerwald, den Taunus oder das Sauerland. Welche besondere Bedeutung manche Gebiete aus bryologischer Sicht haben zeigen jüngste Ergebnisse aus dem Hohen Keller, dessen naturschutzfachlicher Wert u. a. aufgrund der kleinen Quellmoore erst in jüngster Zeit erkannt wurde!

Zur Auswahl von 16 Untersuchungsflächen für die quantitative Erfassung von *Leucobryum glaucum* erfolgte nach Kenntnissen der Verfasser. Auf Grundlage des von Weddelling & al. (2005) vorgeschlagene Verfahren wurde ein Erfassungs- und Bewertungsbogen entworfen. Es wurden lediglich 16 Populationen vom Weißmoos untersucht und aus manchen Räumen liegen daher keine quantitativen Daten vor. Die Art ist in Hessen jedoch sehr weit verbreitet und häufig, so dass man vermutlich auch bei einer größeren Stichprobenzahl zu einem ähnlichem Ergebnis kommen würde.

In 163 Untersuchungsgebieten bzw. Untersuchungsflächen wurde in den Jahren 2007 bis 2010 die Torfmoosflora quantitativ erfasst. Weiterhin wurde das dreistufige Bewertungsverfahren von Weddelling & al. (2005) für die dort angetroffenen Torfmoosarten angewendet.

Die historischen Fundortangaben zu den seltenen und sehr seltenen Arten sind oft recht ungenau. Die Nachsuche ist daher sehr zeitaufwendig. Oft wurden mehrere Einzelflächen auf ihre Torfmoosflora hin untersucht, bis die betreffende Art nachgewiesen wurde. An manchen anderen Orten blieb die Nachsuche erfolglos. Dies heißt andererseits aber auch, dass bei zukünftigen Untersuchungen Nachweise seltener oder sehr seltener Arten aus bisher wenig untersuchten Gebieten möglich sind.

Das Verfahren zur Abgrenzung von konkreten Untersuchungsflächen wird unterschiedlich gehandhabt. Für die Bewertung konkreter Bestände und für die Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen wurden Verfahren getestet.

Für die Ansprache vieler Arten ist eine mikroskopische Untersuchung erforderlich. Die Abschätzung der Größe einer Population an einem konkreten Standort ist daher bei solchen Arten zwangsläufig ungenau.

Bei einigen seltenen Arten war eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Gesamtpopulation in Hessen aufgrund fehlender oder ungenügender Daten nicht möglich (s. Kap. 5.2). Bei diesen Arten sind daher weitergehende Untersuchungen erforderlich.

Vor allem für die seltenen und sehr seltenen Arten sollten sehr präzise Fundortangaben, Fundortbeschreibungen und Abschätzungen der Populationsgrößen erfolgen. Sowohl auf diesen Flächen als auch darüber hinaus sollte ein landesweites Monitoring in typischen Biotoptypen mit Beständen unterschiedlicher Wertstufen für alle Torfmoosarten erfolgen, so dass auf Grundlage einer verbesserten Datenlage präzisere Aussagen zur Bestandssituation und zur Bestandsentwicklung unserer heimischen Torfmoosarten möglich ist. Von besonderer Bedeutung ist die Einschätzung der Bedeutung einer einzelnen Population für die Bestandssituation der Gesamtpopulation der betreffenden Art in Hessen.

Einige *Sphagnum*-Arten erwiesen sich bei der Kartierung als deutlich seltener als erwartet. Hierzu gehören vor allem *Sphagnum quinquefarium*, *S. subnitens*, *S. tenellum* und *S. warnstorffii*. Dagegen erwies sich lediglich *Sphagnum centrale* als etwas häufiger als erwartet. Diese Art ist aber aufgrund ihrer Ähnlichkeit mit dem häufigen *Sphagnum palustre* leicht zu übersehen.

Diskussion der Praktikabilität der Kartiermethode

An nur 16 Lokalitäten erfolgte eine quantitative Erfassung von *Leucobryum glaucum*. Bei der Beurteilung der Habitatqualität könnte man Populationen von *Leucobryum glaucum* an naturnahen Standorten eine bessere Habitatqualität zuordnen.

Insgesamt ist die Geländeerfassung der Torfmoose als erfolgreich anzusehen. Auf den 163 untersuchten Flächen konnten 28 *Sphagnum*-Arten nachgewiesen werden, darunter eine Reihe seltener und sehr seltener Arten. Dabei wurden etwas unterschiedliche Kartiermethoden angewendet.

Während in den meisten Untersuchungsgebieten relativ kleine Flächen untersucht und bewertet wurden (meist 100-400 m²), wurden in einigen wenigen Gebieten deutlich größere Flächen untersucht und bewertet (bis zu 1 km²). Beide Methoden weisen Vor- und Nachteile auf.

Bei großen Flächen ist die Deckung der einzelnen Arten nur mit einer großen Ungenauigkeit schätzbar. Bei *Sphagnum*-Arten ist zudem oft die Bestimmung oder zumindest die Überprüfung von Belegen mit dem Mikroskop erforderlich. Hierdurch ergibt sich auf größeren und artenreichen Flächen das Problem, dass auch der Anteil der einzelnen Arten nur recht ungenau geschätzt werden kann. Dafür wird auf größeren Flächen das Torfmoosartenspektrum vollständiger erfasst. Sie sind somit zur Bewertung repräsentativer für das Gebiet als kleinere Flächen.

Auf kleinen Untersuchungsflächen (100-400 m²) lässt sich die Deckung bzw. der Anteil der einzelnen Arten sehr genau erfassen. Bei kleinflächigen Biotopen, z.B. quellige Bereiche in Grünland oder in Wäldern sind kleine Flächen gut geeignet, um diese Biotope mit ihrer Torfmoosflora zu erfassen und zu bewerten. Zur Erfassung und Bewertung des Torfmoosartenspektrums in größeren Gebieten, beispielsweise Mooren oder Bruchwäldern sind solche kleinen Flächen nicht repräsentativ, es wird nur ein Teil der *Sphagnum*-Arten erfasst.

Umgehen lässt sich dieses Problem, indem in größeren Gebieten mehrere kleinere Flächen untersucht werden, was allerdings einen höheren Zeitaufwand erfordert.

5.6 Herleitung und Darstellung der Bewertungsrahmen

5.6.1 Bewertungsrahmen für die *Sphagnum*-Arten

Mit dem hier vorgeschlagenen Bewertungsrahmen wird versucht, für alle in Hessen vorkommenden *Sphagnum*-Arten einen gemeinsamen Bewertungsrahmen zu verwenden. Der Bewertungsrahmen benutzt - wie üblich - das dreistufige Bewertungsverfahren, in dem die drei Kriterien

- Populationsgröße und –struktur,
- Habitate & Lebensraumstrukturen und
- Beeinträchtigung & Gefährdung

den Qualitätsstufen A, B oder C zugeordnet werden. Hieraus wird anschließend der Erhaltungszustand ermittelt.

Für die Bewertung der Populationsgröße und –struktur werden drei Gruppen von *Sphagnum*-Arten gebildet:

- Sehr seltene Arten (entsprechend ungefähr den Rote-Liste-Kategorien 0, 1 oder 2)
- Seltene bis mäßig häufige Arten (entsprechend ungefähr der Rote-Liste-Kategorie 3)
- Häufige Arten (entsprechend den Rote-Liste-Kategorien V oder *)

Bei der Bewertung der Populationsgröße werden den einzelnen Qualitätsstufen unterschiedliche Flächengrößen zugeordnet. Während eine sehr seltene Art wie z.B. *Sphagnum tenellum* mindestens 0,5 m² bedecken muss, um die Bewertungsstufe gut zu erreichen, sind bei häufigen Arten hierfür mindestens 2 m² erforderlich. Dieses Verfahren wurde gewählt, da häufige Arten wie *Sphagnum fallax* oder *S. palustre* gelegentlich mehr als 100 m² besiedeln können, sehr seltene oder seltene Arten meist aber nur kleinflächig angetroffen werden.

Die Bewertung der Kriterien „Habitate & Strukturen“ sowie „Beeinträchtigungen und Gefährdungen“ erfolgt bei allen Arten in der gleichen Weise. Lediglich bei einigen häufigen Arten (*Sphagnum capillifolium*, *S. denticulatum* var. *denticulatum*, *S. fallax*, *S. fimbriatum*, , *S. girgensohnii*, *S. palustre* und *S. squarrosum*, die oft schattige Standorte in Wäldern besiedeln, wird die aufkommende Sukzession durch Gehölze nicht als Beeinträchtigung gewertet.

Der Bewertungsrahmen wurde bereits für die Geländerhebungen 2007 bis 2010 verwendet und liefert plausible Ergebnisse.

Bewertungsrahmen für die *Sphagnum*-Arten (Torfmoose) in Hessen

Bewertungs-kriterien	A- sehr gut	B- gut	C- mittel-schlecht
Populationsgröße	A: Sehr seltene Arten: > 2 m ² besiedelte Fläche	0,5 – 2 m ² besiedelte Fläche	< 0,5 m ² besiedelte Fläche
	B: Seltene bis mäßig häufige Arten: > 5 m ² besiedelte Fläche	1 – 5 m ² besiedelte Fläche	< 1 m ² besiedelte Fläche
	C: Häufige Arten: > 50 m ² besiedelte Fläche	2 – 50 m ² besiedelte Fläche	< 2 m ² besiedelte Fläche
Habitate & Strukturen	Charakteristische und artenreiche Begleitvegetation (Moose und Gefäßpflanzen).	Mäßig charakteristische und mäßig artenreiche Begleitvegetation (Moose oder Gefäßpflanzen).	Artenarme und untypische Begleitvegetation.
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität.	1-2 Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.
	Kein oder nur sehr geringes Vorkommen von Störungszeigern.	Störungszeiger auf weniger als 25% der Fläche.	Großflächiges Vorkommen von Störungszeigern.
	Weitere häufig auftretende Beeinträchtigungen sind: <ul style="list-style-type: none"> • direkte Habitatzerstörung durch Abtorfung, Baumaßnahme oder Ähnliches • Grundwasserabsenkung, Entwässerung • Eutrophierung, Nährstoffeintrag, inklusive Kalkung • Gehölzsukzession, Verbuschung (gilt nicht als Beeinträchtigung für folgende Arten: <i>Sphagnum capillifolium</i>, <i>S. denticulatum</i> var. <i>denticulatum</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. fimbriatum</i>, , <i>S. girgensohnii</i>, <i>S. palustre</i> und <i>S. squarrosum</i>.) • Mechanische Schäden (Tritt, Fahrspuren, Entnahme) • Fehlende Nutzung oder Pflege 		

Zuordnung der *Sphagnum*-Arten zu den Häufigkeitsgruppen A (sehr seltene Arten), B (seltene bis mäßig häufige Arten) und C (häufige Arten)

Art	Häufigkeit	Gefährdung*
<i>Sphagnum affine</i> Renauld & Cardot	A	1
<i>Sphagnum angustifolium</i> (Russow) C.E.O. Jensen	B	3
<i>Sphagnum balticum</i> (Russow) Russow ex C.E.O. Jensen	A	1
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw. var. <i>capillifolium</i>	C	V
<i>Sphagnum centrale</i> C.E.O. Jensen ex Arnell & C.E.O. Jensen	B	3
<i>Sphagnum compactum</i> DC. Ex Lam. & DC.	A	2
<i>Sphagnum contortum</i> Schultz	A	1
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.	A	2
<i>Sphagnum denticulatum</i> Brid. var. <i>denticulatum</i>	C	V
<i>Sphagnum denticulatum</i> Brid. var. <i>inundatum</i> (Russow) Kartt.	B	3
<i>Sphagnum fallax</i> (H. Klinggr.) H. Klinggr.	C	*
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wilson ex Wilson & Hook. f.	C	*
<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy & Molk.	B	3
<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) H. Klinggr.	A	1
<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow	C	V
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	A	2
<i>Sphagnum majus</i> (Russow) C.E.O. Jensen	A	0
<i>Sphagnum molle</i> Sull.	A	1
<i>Sphagnum obtusum</i> Warnst.	A	1
<i>Sphagnum palustre</i> L.	C	*
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.	B	3
<i>Sphagnum platyphyllum</i> (Braithw.) Sull. ex Warnst.	A	1
<i>Sphagnum quinquefarium</i> (Braithw.) Warnst.	A	2
<i>Sphagnum riparium</i> Angstr.	A	1
<i>Sphagnum rubellum</i> Wilson var. <i>rubellum</i>	A	2
<i>Sphagnum russowii</i> Warnst.	B	3
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome	C	V
<i>Sphagnum subnitens</i> Russow & Warnst. ex Warnst.	A	1
<i>Sphagnum subsecundum</i> Nees ex Sturm	B	2
<i>Sphagnum tenellum</i> (Brid.) Bory	A	1
<i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Angstr. ex Hartm.	B	3
<i>Sphagnum warnstorffii</i> Russow	A	1
* Gefährdungsgrad in der Roten Liste von Hessen: 0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet V = Vorwarnliste * = ungefährdet		

5.6.2 Bewertungsrahmen für *Leucobryum glaucum*

Der hier vorgeschlagene Bewertungsrahmen für *Leucobryum glaucum* benutzt - wie üblich - das dreistufige Bewertungsverfahren, in dem die drei Kriterien

- Populationsgröße und –struktur,
- Habitate & Lebensraumstrukturen und
- Beeinträchtigung & Gefährdung

den Qualitätsstufen A, B oder C zugeordnet werden. Hieraus wird anschließend der Erhaltungszustand ermittelt.

Bewertungs-kriterien	A- sehr gut	B- gut	C- mittel-schlecht
Populationsgröße	Bestandsgröße > 2 m ²	Bestandsgröße 0,5 - 2 m ²	Bestandsgröße < 0,5m ²
Habitate & Strukturen	Charakteristische und artenreiche Begleitvegetation (Moose und Gefäßpflanzen).	Mäßig charakteristische und mäßig artenreiche Begleitvegetation (Moose oder Gefäßpflanzen).	Artenarme und untypische Begleitvegetation.
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität	1-2 Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.
	Häufig auftretende Beeinträchtigungen sind: <ul style="list-style-type: none"> • direkte Habitatzerstörung • Eutrophierung, Nährstoffeintrag inklusive Kalkung • Gehölzsukzession, Verbuschung • Gegenwart von Störzeigern • mechanische Schäden (Tritt, Fahrspuren, Entnahme) 		

6 Gefährdungsfaktoren und –ursachen

6.1 Sphagnum-Arten

Sphagnum-Arten siedeln durchweg an feuchten bis nassen Standorten auf sauren, seltener auch auf mäßig basenreichen Substraten. Nur wenige Arten wie *Sphagnum capillifolium* und *S. quinquefarium* ertragen eine etwas stärkere Austrocknung und können in größeren Blockmooren in der Rhön oder am Meißner siedeln. Aber auch diese Arten siedeln in den Blockmooren nur an Stellen, an denen feuchte und kalte Luft zwischen den Blöcken austritt und somit ständig eine gewisse Wasserversorgung garantiert.

Zu den wichtigsten Gefährdungen für Torfmoose gehört daher die Trockenlegung von Feuchtgebieten durch Entwässerung und Drainagen. Die direkte Zerstörung ihrer Standorte durch Abtorfung, wodurch viele Moore in NW-Deutschland, aber auch das Rote Moor in der Rhön, weitgehend zerstört wurden, spielt in Hessen nur eine untergeordnete Rolle, da hier nur wenige abbauwürdige Torfvorkommen vorhanden sind.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist der Eintrag von Basen und Nährstoffen in die besiedelten Biotope. Während sich der Eintrag durch Luft und Niederschlag kaum vermeiden lässt, muss jedoch der direkte Eintrag durch Düngung und Oberflächenwasser verhindert werden.

Torfmoose, die in Niedermooren oder in extensiv genutztem Grünland siedeln sind einerseits durch Nutzungsintensivierung, andererseits aber auch durch fehlende Nutzung gefährdet. Hier siedeln oft Arten, die basenreichere Substrate bevorzugen wie *Sphagnum teres*, aber auch einige sehr selten gewordene Arten wie *Sphagnum warnstorffii*, *S. contortum* oder *S. platyphyllum*. Eine Intensivierung der Nutzung ist in der Regel mit Trockenlegung, Düngung oder mechanischen Schäden verbunden, wodurch Torfmoose innerhalb kurzer Zeit verschwinden. Bei fehlender Nutzung werden die konkurrenzschwachen Torfmoose oft innerhalb weniger Jahre durch die Streu höherwüchsiger Arten wie Seggen, Binsen und anderer Arten zugedeckt. Zudem können sich Störungszeiger und Gehölze in den Flächen ausbreiten und die *Sphagnum*-Arten verdrängen. Solche Flächen müssen daher weiterhin gemäht werden um die Torfmoose dauerhaft zu erhalten. Besonders erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang die Goldwiese im Vogelsberg, auf der aufgrund der Pflege das sehr seltene Torfmoos *Sphagnum platyphyllum* sowie das ebenfalls sehr seltene Laubmoos *Helodium blandowii* aktuell vorkommen.

Stärkere Trittbelastung durch intensive Beweidung führt allerdings in kurzer Zeit zur Zerstörung der Torfmoos-Bestände. Ein 1997 entdecktes Vorkommen von *Sphagnum subnitens* an der Eube in der Rhön war 2008 durch die intensivere Beweidung völlig zerstört.

Entnahme von Torfmoosen

Die Torfmoospflanzen selbst und die daraus entstehenden Torfe wurden und werden auch heute noch für vielerlei Zwecke eingesetzt. Alle Torfmoose sind in der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) aufgeführt. Diese Schutzbestimmung hat das Ziel, eine Gefährdung des Bestandes heimischer Arten durch den direkten menschlichen Zugriff zu verhindern (Sammeln, Ausgraben, Handel). Die Entnahme von Torfmoose aus der Natur bedarf in Deutschland daher der Genehmigung der Naturschutzbehörden. Eine Rückfrage bei den zuständigen Behörden in Hessen ergab, dass in den vergangenen Jahren keine Ausnahmegenehmigungen hierzu erteilt wurden.

Während der Geländearbeiten 2007 bis 2010 wurden zudem keine Schäden durch Entnahmen beobachtet.

6.2 *Leucobryum glaucum*

Anders als zahlreiche *Sphagnum*-Arten gilt *Leucobryum glaucum* in Hessen nicht als gefährdet. Natürliche Vorkommen der Art finden sich vor allem in bodensauren Buchen- und Eichenwäldern sowie in deren Ersatzgesellschaften wie Nadelholzforsten, selten auch in Mooren und Heiden. Die saure Streu von Fichten und Kiefern scheint *Leucobryum glaucum* in besonderem Masse zu fördern. Große Bestände finden sich in den Nadelholzforsten über Buntsandstein, Quarzit, Tonschiefer und Grauwacke. Selbst in relativ jungen Forsten ist die Art bereits anzutreffen. Sicherlich werden Bestände von *Leucobryum* lokal durch Waldkalkung geschädigt. Auf der anderen Seite wird die Art durch den großflächigen Nadelholzanbau gefördert.

Entnahme von *Leucobryum glaucum*

Leucobryum glaucum wird häufig für dekorative Zwecke eingesetzt und ist daher in der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) aufgeführt. Eine Rückfrage bei den zuständigen Behörden in Hessen ergab, dass in den vergangenen Jahren keine Ausnahmegenehmigungen hierzu erteilt wurden.

Während der Geländearbeiten 2007 bis 2010 wurden zudem keine Schäden durch Entnahmen beobachtet.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen ergeben sich zwangsläufig aus dem vorangehenden Kapitel über die Gefährdungsfaktoren und -ursachen. Die wichtigste Maßnahme für *Sphagnum*-Arten ist naturgemäß die Erhaltung des Wasserhaushaltes der Biotope. Eine Entwässerung und Trockenlegung der Flächen muss verhindert werden. Sollten Flächen bereits teilentwässert sein, müssen diese Maßnahmen wieder rückgängig gemacht werden. In besonderen Fällen ist auch eine Wiedervernässung in Betracht zu ziehen.

Da die meisten *Sphagnum*-Arten auf sauren und nährstoffarmen Substraten siedeln, dürfen keine Basen oder Nährstoffe in die Biotope eingebracht werden. Der Eintrag durch Luft und Niederschläge ist naturgemäß nicht zu verhindern, allerdings dürfen in der Umgebung der Vorkommen keine Düngungen oder Kalkungen vorgenommen werden.

Bei wertvollen Vorkommen in Niedermooren, feuchten Heiden oder extensiv genutztem Grünland muss die bisherige extensive Nutzung beibehalten werden oder es müssen Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. Falls nötig, müssen aufkommende Gehölze oder Störungszeiger entfernt werden.

Auf ausgewählten Flächen muss ein regelmäßiges Monitoring durchgeführt werden, um die Bestandsentwicklung der einzelnen Torfmoosarten zu überwachen.

Für *Leucobryum glaucum* sind nach dem aktuellen Kenntnisstand keine Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.

8 Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

Bei großflächigen und offensichtlich wenig gefährdeten Vorkommen dürfte ein sechsjähriger Überwachungsrythmus ausreichend sein. Dies gilt auch für die kleinflächigen, aber relativ statischen Vorkommen auf den Blockmeeren der Rhön und des Meißners. Dagegen sollten kleinflächige Vorkommen sowie Bestände die der Sukzession unterliegen bzw. Pflegemaßnahmen benötigen in einem kürzeren Rhythmus von 3 Jahren überprüft werden.

Entsprechend den Empfehlungen von Weddelling & al. (1995) sind bei den seltenen Arten alle Vorkommen zu überwachen und bei weniger seltenen Arten nur einige ausgewählte Flächen. Die häufigen Arten können bei entsprechender Auswahl der Flächen mit dem selteneren Arten zusammen überwacht werden, da in der Regel mehrere Torfsmoosarten gemeinsam vorkommen. Somit sind für die häufigen Arten keine oder nur wenige eigene Monitoring-Flächen erforderlich.

Für das Monitoring sollten Dauerflächen angelegt werden, die dauerhaft markiert werden. Bei dem Monitoring sind vor allem folgende Parameter zu erheben:

- Populationsgrößen der *Sphagnum*-Arten
- Habitate und Lebensraumstrukturen
- Beeinträchtigungen
- Störungszeiger und Sukzession
- pH und Leitfähigkeit
- Wasserhaushalt

Für *Leucobryum glaucum* ist ein sechsjähriger Überwachungsrythmus ausreichend. Hierfür sollten einige Vorkommen in unterschiedlichen Naturräumen und unterschiedlichen Biotoptypen ausgewählt werden. Als Parameter sind die Populationsgröße sowie evtl. auftretende Beeinträchtigungen (gemäß der Liste im Bewertungsrahmen) zu erheben.

Monitoring-Projekte in Deutschland und anderen EU-Ländern

Um herauszufinden, ob in Deutschland bereits Monitoring-Projekte für die Arten des Anhangs V der FFH-Richtlinie eingeleitet wurden, wurden Bryologen aus mehreren Bundesländern befragt. Wie jedoch bereits in Weddelling & al. (2005) erwähnt, wurden bisher noch keine Monitoring-Projekte begonnen. Lediglich in Niedersachsen läuft ein Monitoring-Projekt für die beiden sehr seltenen Arten *Sphagnum majus* und *S. lindbergii* (Koperski 2002 a, b). Dieses wurde bereits vor mehreren Jahren begonnen. Ein umfangreicheres Monitoring ist hier geplant, allerdings gibt es dazu noch keine konkreten Überlegungen zur Methodik.

Auch in anderen europäischen Ländern sind bisher offensichtlich noch keine Monitoring-Projekte für *Sphagnum*-Arten gestartet worden. Hierzu wurden während des Symposiums der „International Association of Bryologists“ 2007 in Kuala Lumpur mehrere Bryologen befragt, darunter T. Hallingbäck (Vorsitzender des „Swedish Expert Committee of Bryophytes“ und der „IUCN SSC Bryophyte group“, L. Söderström (Vorsitzender des „European Committee for Conservation of Bryophytes“, ECCB) und R. Porley (Natural England).

9 Offene Fragen und Anregungen

Zu vielen Naturräumen in Hessen liegen nun Daten zu Vorkommen von *Sphagnum*-Arten und *Leucobryum glaucum* vor, die eine Einschätzung der Bestandssituation für die betreffenden Naturräume und sicherlich auch für das Bundesland Hessen ermöglichen. Manche Gebiete, wie beispielsweise der Westerwald und der Vogelsberg sind trotz der Höhenlage tatsächlich arm an geeigneten Standorten für *Sphagnum*-Arten und *Leucobryum glaucum*. Bei der großen Zahl von Torfmoosarten und der großen Zahl von Naturräumen verbleiben jedoch einige Fragen. Einerseits sind manche Gebiete bisher nur stichprobenhaft untersucht worden. Dies sind Waldecker Upland, Spessart mit Büdinger Wald, Vorderer Odenwald und Westlicher Hintertaunus. In vielen Gebieten bzw. Messtischblättern werden sich zumindest einige der häufigen *Sphagnum*-Arten noch nachweisen lassen. Weiterhin verbleiben taxonomische Fragen, die jedoch nicht im Rahmen eines solchen Gutachtens beantwortet werden können.

Die neu konzipierten, auf Hessen bezogenen Erfassungs- und Bewertungsverfahren sollten in Zukunft erprobt und gegebenenfalls verbessert werden.

10. Literatur

- BAIER, E. & PREUßING, M. (2001). Bericht zur Erfassung der Moosflora des Meißners im Sommerhalbjahr 2000. – Unveröffentlichtes Gutachten.
- BAYRHOFFER, J. D. W. (1849). Uebersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus. - Jahrbücher Ver. Naturkunde Herzogthum Nassau (Wiesbaden) 5: 1-101 + I-XIV.
- BIOPLAN (2006). Grunddatenerfassung im Natura 2000-Gebiet DE-5018-302 „Christenberg“. - Gutachten im Auftrag des RP Gießen.
- BURCK, O. (1940). Die Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens. 1. Kryptogamen (Sporenpflanzen). - Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges. (Frankfurt) 452: 1-116.
- CEZANNE, R. & HODVINA, S. (2001). Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes Rotes Wasser von Ofen mit angrenzenden Flächen 6319-301. - Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt.
- CEZANNE, R. & HODVINA, S. (2002). Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Moor bei Wehrda" (Nr. 5224-302). - Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- CEZANNE, R. & HODVINA, S. (2003). Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes Rotes Moor 5525-401. – Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- CEZANNE, R. & HODVINA, S. (2003). Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes Zeller Loch 5423-302. - Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- DANNENBERG, E. (1870). Verzeichnis der Laubmoose der Umgebung von Fulda. - Ber. Ver. Naturk. zu Fulda 1(1865-69): 60-69. Fulda.
- DANNENBERG, E. (1875). Nachtrag zu meinem Verzeichnis der Laubmoose der Umgebung von Fulda. - Ber. Ver. Naturk. zu Fulda 2: 17-21.
- DREHWALD, U. (1997). Die Moos- und Flechtenflora des Hessischen Biosphärenreservates Rhön. Pflegeplanergänzungsgutachten am Beispiel von 11 Einzelgebieten. – Unveröffentlichtes Gutachten, Hess. Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön
- DÜLL, R. & MEINUNGER, L. (1989). Deutschlands Moose. Die Verbreitung der deutschen Moose in der BR Deutschland und in der DDR, ihre Höhenverbreitung, ihre Arealtypen sowie Angaben zum Rückgang der Arten. I. Teil: Anthcerotae, Marchantiatae, Bryidae: Tertraphidales - Pottiales. 368 S.
- DÜLL, R. (1968). Beiträge zur Laubmoosflora des Odenwaldes - I. Teil. - Hessische floristische Briefe 17(203): 57-64.
- EICHLER, M., HOHMANN, M.L. & WOLF, T. (2006). Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 6419-305 "NSG Dürr-Ellenbachtal bei Wald-Michelbach". Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt.
- FOLLMANN, G. (1987). Zur Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im Reinhardswald (Nordhessen). V. Die Moose (Bryophyta). - Hess. Florist. Briefe 36: 2-12.
- FUTSCHIG, J. & KELLNER, K. (1965). Über Vorkommen von *Sphagnum imbricatum* in Hessen. - Hess. Florist. Briefe 14 (161): 23-26.
- GEHEEB, A. (1870). Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge. I. - Flora (o. Allg. Bot. Z.) (Regensburg) 53: 305-320.
- GEHEEB, A. (1871). Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge. II. - Flora 54: 11-15.
- GEHEEB, A. (1872). Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge. III. - Flora 55(14): 210-217, (15): 234-240.
- GEHEEB, A. (1884). Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge. V. - Flora 67: 8-16, 17-31.
- GEHEEB, A. (1898). Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge. VI. - Allg. Bot. Z. Syst. (Karlsruhe) 4: 46-48, 55-57, 77-80, 97-98, 110-112.
- GEHEEB, A. (1909). Bryologische Notizen aus dem Rhöngebirge. VII. - Allg. Bot. Z. Syst. (Karlsruhe) 15: 68-71, 90-92, 105-108, 151-152, 171-173, 186-192.
- GREGOR T. & C. WEDRA (1992): Vegetation unbewaldeter Kalkquellen des Main-Kinzig-Kreises. – Botanik und Naturschutz in Hessen 5: 5-32.
- GRIMME, A. (1936). Die Torf- und Laubmoose des Hessischen Berglandes. - Abh. Ber. Ver. Naturk. Kassel 58: 1-135 (+ Beih. Feddes. Rep. spec. Nov. 92:)

- HILL, M.O. (2004). Sphagnopsida. In: Smith, A.J.E. The moss flora of Britain and Ireland. 2nd ed. Cambridge.
- HÖLZER, A. (2005). Sphagnaceae. In: Nebel, M. & Philippi, G. (2005). Die Moose Baden-Württembergs. Band 3: Spezieller Teil (Bryophyta: Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthocerotophyta). S. 9-92, Stuttgart.
- KOPERSKI, M. (2002a). Studie zur Bestandssituation von *Sphagnum lindbergii* Schimp. ex Lindb. (Lindbergs Torfmoos) in Niedersachsen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des NLÖ.
- KOPERSKI, M. (2002b). Studie zur Bestandssituation von *Sphagnum majus* (Russow). C.E.O. Jensen (Großes Torfmoos) in Niedersachsen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des NLÖ.
- KOPPE, F. & KOPPE, K. (1969). Ein kleiner Beitrag zur Moosflora der Rhön. - Hess. Florist. Briefe 18 (209): 23-28.
- KUBOSCH R. (2003). FFH-Gebiet Nr. 5018-303 „Diebskeller / Landgrafenborn“, Grunddatenerhebung für Monitoring und Management. – Gutschaten im Auftrag des RP Giessen.
- LAUBINGER, C. (1903). Laubmoose von Niederhessen (Kassel) und Münden. - Abh. Ber. Ver. Naturkunde Kassel 48: 19-87.
- LAUBINGER, C. (1905). Beiträge zur Moosflora von Niederhessen (Kassel) und Münden, 1. Nachtrag. - Abh. Ber. Ver. Naturkunde Kassel 49: 50-80.
- LORCH, W. (1895). Die Laubmoose der Umgebung von Marburg und deren geographische Verbreitung. - Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilkunde (Giessen) 43 (oder 30): 107-176. 1895
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996). Rote Liste der Moose (*Anthocerotophyta* et *Bryophyta*) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368, Bonn-Bad Godesberg.
- MANZKE, W. & WENTZEL, M. (2000). Zur Vegetation der Roten Lache (Main-Kinzig-Gebiet) mit besonderer Beachtung des Laubmooses *Amblystegium saxatile* Schimp. - Hess. Flor. Briefe 49: 17-31.
- MCQUEEN, C.B. (1989). A biosystematic study of *Sphagnum capillifolium* sensu lato. – Bryologist 92: 1-24.
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007). Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Bd. 1: 636 S. Regensburg.
- MOENKEMEYER, W. (1906). Bryologische Wanderungen in der Rhön im Juli 1905. - Hedwigia 45: 182-189.
- NECKERMANN C. & B. ACHTERHOLD (2002): Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet 5018-305 „Langer Grund bei Schönstadt“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums gießen
- NIESCHALK C. (1988). Das Naturschutzgebiet "Jägers Weinberg", ein Moor im Waldecker Upland, Gemarkung Usseln (Kreis Waldeck-Frankenberg), MTB Niedersfeld 4717/23. - Vogelkundliche Hefte Edertal 14: 133-146.
- PAUL, A. (1997). Breitet sich *Sphagnum fimbriatum* Wils. in Nordhessen aus? - Philippia 8: 89-92.
- PLANUNGSBÜRO FÜR ÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (2006/2007). Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Hoher Keller“ Gebietsnummer 4920-304. GDE 2006. - Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- REIMANN, S.; GROSSE-BRAUCKMANN, G. & STREITZ, B. (1985). Die Pflanzendecke des Roten Moores in der Rhön. - Beiträge Naturkunde Osthessen (Fulda) 21: 99-148.
- REIMERS, H. (1924). Die Vegetation der Rhönmoore. - Feddes Repertorium (Repert. spec. nov. regni veget.), Beiheft 26: 21-55.
- RÖLL, J. (1926-1927). Die Torfmoose und Laubmoose des Odenwaldes und ihre geographische Verbreitung. - Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 26: 113-184, 185-284.
- RÖLL, J. (1932). Über die Moose im Hengster bei Offenbach (Main). - In: Das Hessische Naturschutzgebiet "Hengster" bei Offenbach (Main). - Ber. Offenbacher Ver. Naturkunde 73: 1-8.
- RUSS, G. P. (1858). Übersicht der Gefäßkryptogamen, Laub- und Lebermoose der Wetterau. - Festschr. Wetterau Ges. ges. Naturk zu Hanau 1857-1858: 253-311.
- SCHUMACHER, A. (1958). Über westdeutsche Standorte von *Sphagnum imbricatum* (Hornsch.) Russ. - Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 35: 335-350.

- SPILGER, L. (1903). Flora und Vegetation des Vogelsberges. - Inaug.-Diss., Philosoph. Fak., Gießen.
- THYSSEN, P. (1954). Beitrag zur Moosflora der Rhön. - Abh. Ber. Ver. Naturkunde Kassel 59: 17-25.
- WEDDELING, K., TAUTZ, P. & LUDWIG, G. (2005). Moose (Bryophyta). – In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung der Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und biologische Vielfalt 20: 28-112.
- WITTENBERGER, G. (1975). Moosvorkommen im Stadtgebiet von Offenbach am Main. - Ber. Offenbacher Verein für Naturkunde 79: 3-19.
- WREDE C. (2003). Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Christenberger Talgrund" (Nr. 5018-304). - Gutachten im Auftrag des RP Gießen.
- WREDE C. (2002). Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Krämersgrund/Konventswiesen" (Nr. 5018-306). - Gutachten im Auftrag vom Regierungspräsidium Gießen Gießen.
- WREDE C. (2002). Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Nebeler Hintersprung" (Nr. 5018-307). - Gutachten im Auftrag vom Regierungspräsidium Gießen.
- WREDE C. (2004). Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Franzosenwiesen/Rotes Wasser" (Nr. 5018-301). - Gutachten im Auftrag des RP Gießen.
- WÜRTH, E. (1888). Übersicht der Laubmoose des Großherzogtums Hessen. 35 S. Darmstadt.

Anhänge

- Natis-Dokumentation
- Natis-Prüfbericht
- Dokumentation der 16 Untersuchungsflächen für *Leucobryum glaucum*
- Dokumentation der 105 Untersuchungsflächen für *Sphagnum*-Arten
- Artensteckbrief für *Leucobryum glaucum*
- Artensteckbriefe von 32 *Sphagnum*-Arten



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