



Artgutachten 2016

Bundesmonitoring 2016 des Rogers Kapuzenmooses (*Orthotrichum rogeri*; Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen



Bundesmonitoring 2016 des Rogers Kapuzenmooses (*Orthotrichum rogeri*; Art des Anhangs II der FFH- Richtlinie) in Hessen

–

überarbeitete Fassung, Stand: Dezember 2016



Auftraggeber:

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, HLNUG

Abteilung Naturschutz

Europastraße 10–12

35394 Gießen

Dr. Jan Eckstein

Heinrich-Heine-Straße 9

37083 Göttingen

0551-3098221

jan.eckstein@web.

Göttingen, November 2016

Inhalt

Bundesmonitoring 2016 des Rogers Kapuzenmooses (<i>Orthotrichum rogeri</i> ; Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen.....	1
1 Zusammenfassung.....	5
2 Aufgabenstellung.....	6
3 Material und Methoden.....	6
3.1 Auswahl der Monitoringflächen	6
3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen	6
3.3 Erfassungsmethodik.....	6
3.4 Bewertungsrahmen	7
4 Ergebnisse	8
4.1 Ergebnisse im Überblick.....	8
4.2 Bewertungen der Vorkommen im Überblick.....	10
4.3 Bewertungen der Einzelvorkommen.....	10
4.3.1 Bewertung der Population	10
4.3.2 Bewertung der Habitatqualität	10
4.3.3 Bewertung der Beeinträchtigungen	11
5 Auswertung und Diskussion	12
5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit früheren Erhebungen.....	12
5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	13
5.3 Maßnahmenvorschläge.....	14
6 Offene Fragen und Anregungen	14
7 Literatur.....	14
8 Anhang.....	16

1 Zusammenfassung

Im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie, HLNUG, wurden 2016 drei Habitate mit *Orthotrichum rogeri*, Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, für das Bundesmonitoring untersucht. Alle drei seit 2013 bekannten Vorkommen konnten bestätigt werden. Die Zahl der Polster ist insgesamt von 15 auf 12 leicht zurückgegangen. Die Zahl der Trägerbäume blieb mit vier gleich, wobei zwei alte Trägerbäume nicht mehr besiedelt waren und zwei neue hinzugekommen waren. Bei allen drei im Rahmen des Bundesmonitorings untersuchten Vorkommen wurde der Erhaltungszustand mit B (gut) bewertet. Das entspricht einer leichten Verschlechterung der Gesamtbewertung, da 2013 zwei der Vorkommen mit B (gut) und eins mit A (hervorragend) bewertet wurden. Da Schwankungen der Populationsgröße bedingt durch die Lebensstrategie von *O. rogeri* normal sind, lässt sich aus dem leichten Rückgang kein allgemeiner Trend ableiten.

Alle Populationen sind mit 1–7 Polstern an 1–2 Trägerbäumen klein bis sehr klein. Die größte Population mit sieben Polstern liegt im Odenwald bei Winterkasten (0005). Es werden als Trägerbäume Stiel-Eiche (2 Trägerbäume), Salweide (1 Trägerbaum) und Berg-Ahorn (1 Trägerbaum) besiedelt. Die Habitatqualität ist immer sehr gut. Es stehen an den Fundorten zahlreiche potenzielle Trägerbäume zur Verfügung. Die guten Habitatbedingungen zeigten sich auch an der artenreichen epiphytischen Begleitflora. Ein Standort (0047) wies keine erkennbaren Beeinträchtigungen auf. An den anderen Fundorten wurden Düngung der Umgebung, und die Lage an Wegen oder Straßen als Beeinträchtigungen festgestellt.

Dringende Erhaltungsmaßnahmen für *O. rogeri* sind nicht erforderlich. Außer der Erhaltung der besiedelten wie potenziellen Trägergehölze können allgemein folgende Empfehlungen zur Förderung von *O. rogeri* gegeben werden: (1) Erhalt und Förderung von extensiver Grünlandnutzung ohne oder nur mit sehr geringem Einsatz von Dünger. (2) Erhaltung und Schaffung von lichten Gehölzstrukturen, wie Baumreihen und Baumgruppen innerhalb von Grünland, an Grundstücksgrenzen und Wegrändern. (3) weitere Anstrengungen zur Senkung der Schadstoffemissionen aus Landwirtschaft, Industrie und Verkehr.

2 Aufgabenstellung

Im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie, HLNUG, wurden drei bekannte Vorkommen von Rogers Kapuzenmoos (*Orthotrichum rogeri*, Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) für ein Bundesmonitoring untersucht. Neun weitere bekannte Habitats der Art waren Bestandteil des Landesmonitorings (siehe separates Gutachten zum Landesmonitoring). Grundlage der Erfassung bilden die Vorgaben des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) mit Stand vom 28.01.2016 (BFN & BLAK 2016). Die Ergebnisse sollen mit dem Landesmonitoring 2013 (ECKSTEIN 2013) verglichen werden.

3 Material und Methoden

3.1 Auswahl der Monitoringflächen

Für das Bundesmonitoring wurden drei der 12 bekannten Vorkommen von *O. rogeri* in Hessen ausgewählt. Die untersuchten Habitatflächen liegen in den Naturräumen D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön und D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön.

3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen

Die Monitoringflächen wurden anhand des Luftbildes im GIS abgegrenzt und umfassen das möglichst zusammenhängende potenzielle Habitat, das im Gelände abgesucht wurde. Die Größen der Habitats liegen zwischen 1,2 und 6,5 Hektar. Innerhalb eines Gebietes wurden mindestens 30, bei Vorhandensein auch mehr, geeignete potenzielle Trägergehölze untersucht. Die Untersuchungsgebiete liegen als ESRI-GIS-shape-Datei (BUMO_2016_OrthRoge_HT.shp) und als Karten im Maßstab 1:5.000 vor (Anhang BUMO_2016_OrthRoge_Karte_Habitat_XXX.tif).

3.3 Erfassungsmethodik

Die Geländearbeiten erfolgten im August 2016. Die Erfassungsmethodik richtet sich nach den vom BfN gemachten Vorgaben (BFN & BLAK 2016). In den 1–6 ha großen Untersuchungsgebieten wurden mindestens 30, bei Vorhandensein auch mehr, potenzielle Trägergehölze mit Bewuchs von *Orthotrichum*-Arten nach Vorkommen von *O. rogeri* abgesucht. Die Untersuchung beschränkte sich dabei auf die ohne Hilfsmittel (Leiter, Kletterausrüstung) erreichbaren Teile der Bäume und Sträucher in der Regel bis in eine Höhe von 2,5 m, in Einzelfällen bis 5 m. Von einigen der gefundenen *O. rogeri*-Polstern wurden kleine Teile zur sicheren Bestimmung entnommen. Die Belege sind im Herbarium Haussknecht in Jena (JE) hinterlegt. In der Nomenklatur der Moose wird MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) gefolgt. Außerdem wurden alle epiphytischen Moosarten im Untersuchungsgebiet notiert und auch in Natis erfasst. Eine Tabelle mit allen Funddaten (*O. rogeri* und Beifang) befindet sich im Anhang (BUMO_2016_OrthRoge_Beifang.xls).

Jeder Trägerbaum wurde fotografiert und auf den Bildern die Lage der Polster markiert. Im Gelände wurden alle bewertungsrelevanten Parameter gemäß des Bewertungsrahmens des Bundesamtes für Naturschutz für *O. rogeri* (Tab. 1), insbesondere Anzahl der Trägerbäume, Anzahl der Polster und Anzahl der potenziellen Trägergehölze pro ha, erfasst.

3.4 Bewertungsrahmen

Für die Bewertung wurde der aktuelle Bewertungsrahmen des Bundesamtes für Naturschutz Stand 28.01.2016 (Tab. 1) verwendet (BFN & BLAK 2016). Der Erhaltungszustand eines Fundortes wurde durch Verrechnung der drei Hauptkriterien (Population, Habitatqualität, Beeinträchtigungen) nach dem Pinneberg-Schema (SCHNITZER et al. 2006) ermittelt. Die Verrechnung der Parameter innerhalb eines Hauptkriteriums erfolgte nach der Regel, dass die schlechteste Teilbewertung die Gesamtbewertung bestimmt.

Tab. 1: Bewertungsschema für Rogers Kapuzenmoos (*Orthotrichum rogeri*), entspricht dem Bewertungsschema des Bundesamtes für Naturschutz (BFN & BLAK 2016).

Rogers Kapuzenmoos – <i>Orthotrichum rogeri</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel-schlecht
Anzahl der besiedelten Gehölze	≥ 5 Gehölze	≥ 2 – < 5 Gehölze	1 Gehölz
Größe der Population (Anzahl der Polster)	≥ 10 Polster	≥ 5 – 10 Polster	> 5 Polster
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel-schlecht
Anzahl Trägergehölze: besiedelte plus weitere potenzielle Trägergehölze pro ha	≥ 20/1 ha Probefläche	≥ 5 – < 20/1 ha Probefläche	≥ 1 – < 5/1 ha Probefläche
Strukturvielfalt: Wechsel von dichten Gehölzgruppen bis zu Einzelbäumen	sehr divers	mäßig strukturiert	wenig strukturiert
Altersstruktur der Trägergehölze (besiedelte wie potenzielle)	sehr divers	mäßig strukturiert	wenig strukturiert
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark
Beeinträchtigung durch Nutzung und Pflege: z. B. Schadstoffbelastung aus angrenzender Landwirtschaft, Entfernung geeigneter Trägergehölze	gering	mäßig	gefährdet den Standort
Bedrängung durch beschattende Konkurrenzgehölze und Gefahr des Kronenschlusses	kaum oder allenfalls langfristig	mäßig bzw. mittelfristig	stark bzw. akut
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Orthotrichum rogeri</i> (gutachterliche Bewertung, Beeinträchtigung nennen)	keine	mittlere bis geringe	starke

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

Im Rahmen des Bundesmonitorings wurden 2016 drei bekannte Vorkommen untersucht (siehe Anhang: BUMO_2016_OrthRoge_HT_Dok.xls für eine Liste aller untersuchten Habitatflächen). Dabei konnten alle Vorkommen bestätigt werden. Insgesamt konnten in den drei Habitaten 12 Polster an vier Trägerbäumen nachgewiesen werden, wobei zwei der drei nur einen Trägerbaum aufwiesen. Die Vorkommen verteilen sich auf die naturräumlichen Haupteinheiten (nach SSYMANK 1994) D47-Osthessisches Bergland und Vogelsberg sowie D55-Odenwald, Spessart und Südrhön (Tab. 2; Abb. 1, S. 9).

Tab. 2. Anzahl der Untersuchungsgebiete nach naturräumlichen Haupteinheiten (nach SSYMANK 1994) und Anzahl der darin gefundenen Vorkommen von *Orthotrichum rogeri*.

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl untersuchter Habitate	davon mit <i>O. rogeri</i>	Anzahl Polster
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	2	2	5
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	1	1	7
Gesamt	3	3	12

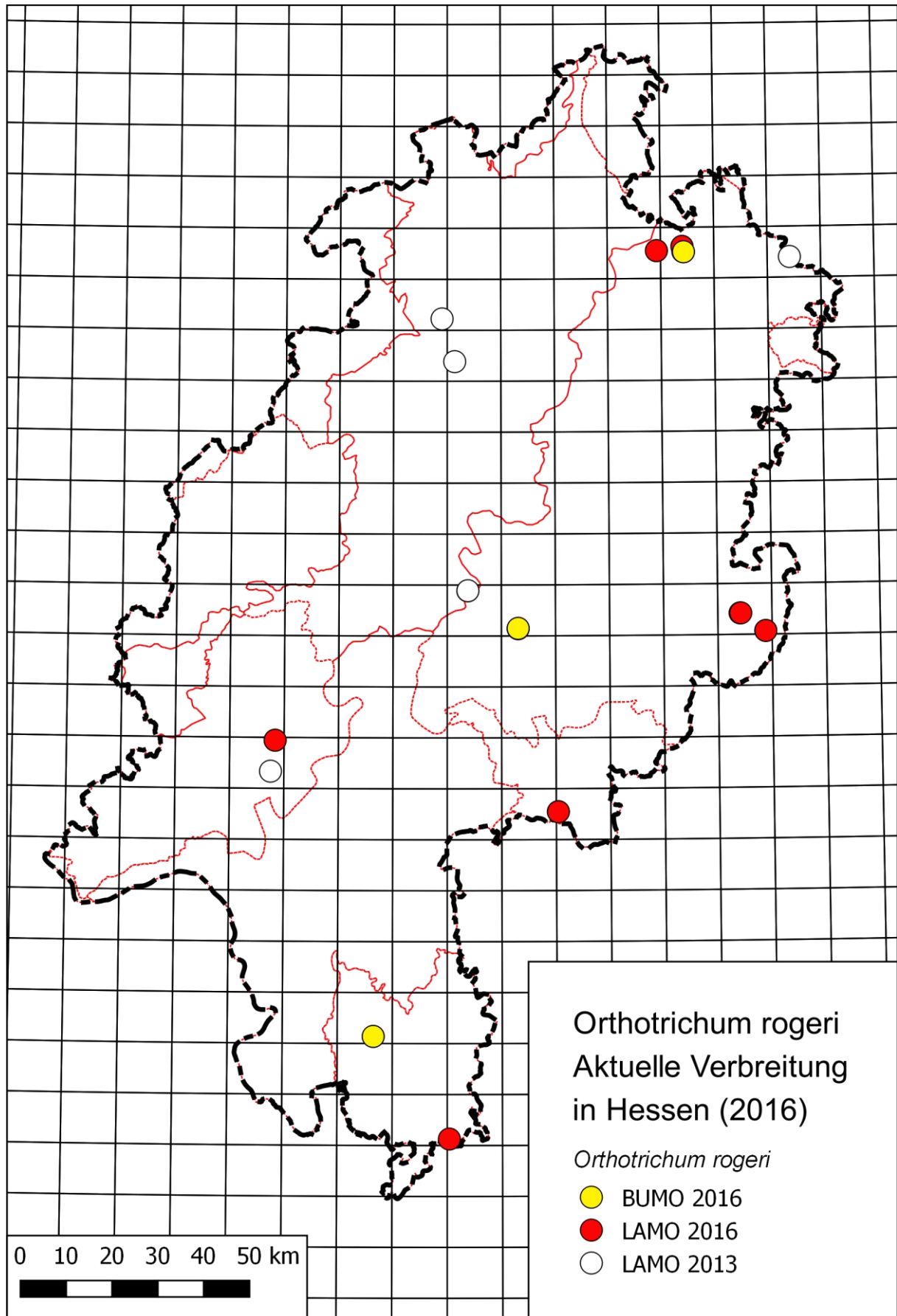


Abb. 1. Verbreitungskarte *Orthotrichum rogeri* in Hessen 2016.

4.2 Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Der Erhaltungszustand wurde bei allen drei Vorkommen mit B (gut) bewertet. Das Hauptkriterium Population entsprach dabei immer der Kategorie C (mittel-schlecht), das Hauptkriterium Habitatqualität immer der Bewertung A (hervorragend) und das Hauptkriterium Beeinträchtigung der Kategorie A (hervorragend) oder B (gut) (Tab. 3).

Tab. 3. Die Bewertungen der elf hessischen Vorkommen von *O. rogeri*.

	A hervorragend	B gut	C mittel-schlecht
Population	0	0	3
Habitat	3	0	0
Beeinträchtigungen	1	2	0

4.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Die Bewertung der Einzelvorkommen hinsichtlich Population, Habitat und Beeinträchtigung sowie die Gesamtbewertung ist in Tabelle 4 dargestellt. Eine Übersicht gibt außerdem die Tabelle BUMO_2016_OrthRoge_Tabellarische_Monitoringergebnisse.xls im Anhang.

Tab. 4. Bewertung der Einzelvorkommen von *O. rogeri* beim Bundesmonitoring in Hessen.

Habitat-Nr.	FFH-Gebietsnr.	TK	Gemarkung	Trägerbäume	Polster	Bewertung Population	Bewertung Habitatqualität	Bewertung Beeinträchtigung	Bewertung Gesamt
0005		6218/432	Winterkasten	1	7	C	A	B	B
0018	5421-302	5421/341	Breungeshain	2	2	C	A	B	B
0047	4724-310	4724/144	Wickenrode	1	3	C	A	A	B

4.3.1 Bewertung der Population

Die Populationen sind überall klein bis sehr klein. In den Gebieten 005 und 0047 ist jeweils nur ein Trägerbaum besiedelt. Im Gebiet 018 sind es zwei (Tab. 4). Die größte Population mit sieben Polstern gibt es im Odenwald bei Winterkasten (0005), wobei alle Polster aber auf einem Trägerbaum siedeln. Insgesamt konnten im Rahmen des Bundesmonitorings in Hessen vier Trägerbäume mit 12 Polstern festgestellt werden. Dabei wurden als Trägerbäume Stiel-Eiche (2 Trägerbäume) sowie Salweide und Berg-Ahorn mit jeweils einem Baum besiedelt.

4.3.2 Bewertung der Habitatqualität

Die Habitatqualität ist immer sehr gut (Tab. 4). Es stehen an allen Fundorten zahlreiche potenzielle Trägerbäume zur Verfügung. Die guten Habitatbedingungen zeigen sich auch an der artenreichen epiphytischen Begleitflora (Tab. 5). Besonders das Habitat am Hoherodskopf (0018) ist mit 33 epiphytischen Moosen sehr artenreich. Unter den Begleitarten sind sechs Arten der Roten Liste (DREHWALD 2013). Die Trägerbäume befinden sich im Offenland in Baumreihen und kleinen Baumgruppen.

Tab. 5. Epiphytische Moose an den Fundorten von *O. rogeri*, Rote-Liste-Status nach DREHWALD (2013); NE = nicht enthalten.

Art	RL_HE	Habitat-Nr.			Gesamt
		0005	0018	0047	
<i>Amblystegium serpens</i>	*		X		1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	*	X			1
<i>Brachythecium salebrosum</i>	*		X		1
<i>Bryum flaccidum</i>	*		X		1
<i>Ceratodon purpureus</i>	*		X		1
<i>Cryphaea heteromalla</i>	*		X		1
<i>Dicranum scoparium</i>	*		X		1
<i>Frullania dilatata</i>	*	X	X	X	3
<i>Hypnum cupressiforme</i>	*	X	X	X	3
<i>Metzgeria furcata</i>		X	X	X	3
<i>Orthotrichum affine</i>	*	X	X	X	3
<i>Orthotrichum anomalum</i>	*		X	X	2
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	*	X	X	X	3
<i>Orthotrichum lyellii</i>	V	X	X	X	3
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	3	X	X	X	3
<i>Orthotrichum pallens</i>	D	X		X	2
<i>Orthotrichum patens</i>	D		X		1
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	*	X	X	X	3
<i>Orthotrichum pumilum</i>	3	X	X	X	3
<i>Orthotrichum rogeri</i>	D	X	X	X	3
<i>Orthotrichum speciosum</i>	V	X	X	X	3
<i>Orthotrichum stramineum</i>	*	X	X	X	3
<i>Orthotrichum striatum</i>	3	X	X	X	3
<i>Orthotrichum tenellum</i>	2	X	X	X	3
<i>Platygyrium repens</i>	*	X	X		2
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	3		X		1
<i>Pylaisia polyantha</i>	*		X	X	2
<i>Radula complanata</i>	*	X	X	X	3
<i>Schistidium crassipilum</i>	*		X		1
<i>Tortula laevipila</i>	3		X		1
<i>Tortula papillosa</i>	*	X	X		2
<i>Tortula ruralis</i>	*		X		1
<i>Ulota bruchii</i>	*	X	X	X	3
<i>Ulota crispa</i>	*		X		1
<i>Ulota crispula</i>	NE	X	X	X	3
Gesamt		21	33	20	74

4.3.3 Bewertung der Beeinträchtigungen

Die besten Habitatbedingungen mit den geringsten Beeinträchtigungen sind in Gebieten mit extensiver Grünlandnutzung und gleichzeitig hoher Vielfalt an Gehölzstrukturen gegeben. Solche Bedingungen sind am Fundort 0047 bei Wickenrode gegeben. Fundort 0005 bei Winterkasten ist durch Düngung des umgebenen Grünlandes leicht beeinträchtigt und am Fundort 0018 ergibt sich eine leichte Beeinträchtigung durch die Lage der Trägerbäume an einer Landstraße bzw. an einem Wirtschaftsweg. Alle Fundorte liegen in ländlichen Gebieten ohne größere Straßen oder Städte in der Umgebung. Auch die artenreiche epiphytische

Begleitflora (Tab. 5) spricht für nur geringe Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung an den sieben Fundorten.

Tab. 6. Beeinträchtigungen und Vorschläge zu Erhaltungsmaßnahmen.

Habitat-Nr.	Beeinträchtigung	Maßnahmen
0005	Umgebung mit mäßig intensiver Grünlandnutzung; Beweidungsintensität gering, aber die Weiden werden wahrscheinlich gedüngt, weil rel. artenarm	Nutzung als extensives Grünland erhalten; möglichst nicht düngen; Erhalt und Neuanlage von Baumreihen und Baumgruppen innerhalb von Grünland, an Grundstücksgrenzen und Wegrändern
0018	Trägerbäume am Rand einer Landstraße bzw. an einem Wirtschaftsweg; Umgebung aber sonst meist als extensives Grünland genutzt	Nutzung der Umgebung als extensives Grünland erhalten; möglichst nicht düngen; Erhalt und Schaffung von vielfältigen Gehölzstrukturen in die Erhaltungsziele und in den Managementplan des FFH-Gebietes 5421-302 aufnehmen
0047	sehr extensive Nutzung der Umgebung, wahrscheinlich als Weide; keine erkennbaren Beeinträchtigungen	Nutzung als extensives Grünland erhalten; möglichst nicht düngen; die vielfältigen Gehölzstrukturen sollten erhalten bleiben; Erhalt und Schaffung von vielfältigen Gehölzstrukturen in die Erhaltungsziele und in den Managementplan des FFH-Gebietes 4724-310 aufnehmen

5 Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit früheren Erhebungen

Die Veränderungen der Populationen gegenüber dem Landesmonitoring von 2013 sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tab. 7. Veränderungen im Vergleich zum Landesmonitoring 2013, Populationsgrößen und Bewertungen.

Habitat-Nr.	FFH-Gebietsnr.	TK	Gemarkung	2013	2016	2013	2016
				Trägerbäume/ Polster	Trägerbäume/ Polster	Bewertung Population Habitatqualität Beeinträchtigung/ Gesamt	Bewertung Population Habitatqualität Beeinträchtigung/ Gesamt
0005		6218/432	Winterkasten	1/5	1/7	CAB/B	CAB/B
0018	5421-302	5421/341	Breungeshain	1/1	2/2	CAB/B	CAB/B
0047	4724-310	4724/144	Wickenrode	2/9	1/3	BAA/A	CAA/B

In den Gebieten 0005 und 0018 hat sich die Zahl der Polster leicht erhöht und im Gebiet 0047 hat sie abgenommen (Tab. 7). In allen Gebieten bleiben die Populationsgrößen auf sehr niedrigem Niveau. In den Gebieten Winterkasten (0005) und Wickenrode (0047) waren dieselben Trägerbäume wie 2013 besiedelt, wobei in Wickenrode ein Trägerbaum von 2013 nicht mehr besiedelt war. Im Gebiet Breungeshain (0018) waren zwei neue Trägerbäume

besiedelt und das alte Polster von 2013 war verschwunden. Bei allen drei im Rahmen des Bundesmonitorings untersuchten Vorkommen wurde der Erhaltungszustand mit B (gut) bewertet. Das entspricht einer leichten Verschlechterung der Bewertung, da 2013 zwei der Vorkommen mit B (gut) und eins mit A (hervorragend) bewertet wurden. Die verschlechterte Bewertung im Gebiet 0047 ist auf den Rückgang eines Trägerbaumes und den Verlust von 6 Polstern zurückzuführen. Beeinträchtigungen gibt es an diesem Standort aber nicht und der Rückgang kann als natürliche Schwankung eingestuft werden.

Die Lebensstrategie von *O. rogeri* lässt sich den wenigjährigen Pendlern (short lived shuttle species) (DIERBEN 2001, FREY & LÖSCH 2004) zuordnen, das heißt einzelne Individuen leben nur wenige Jahre und bilden viele, aber große Sporen, die zur Besiedlung von meist nahe und selten entfernt gelegenen potenziellen Wuchsorten dienen. Die Lebensstrategie der Art (wenigjährige Pendler) bedingt, dass sich während der kurzen Lebenszeit einzelner Polster, neue Individuen etablieren müssen, um die Population an einem Standort zu erhalten. Da alle Populationen in Hessen sehr klein sind, kommt es zu starken Schwankungen im Auftreten von *O. rogeri*. Das zeigen auch die Untersuchungsergebnisse: Es waren zwei Trägerbäume von 2013 nicht mehr besiedelt, dafür waren aber zwei neu besiedelte Trägerbäume aufzufinden.

Obwohl insgesamt die Zahl der Polster insgesamt leicht abgenommen hat, lässt sich daraus kein allgemeiner Trend nachweisen. Schwankungen in der Populationsgröße, zumal bei sehr kleinen Populationen, sind für *O. rogeri* normal.

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Beim Bundesmonitoring 2016 wurden drei seit 2013 bekannte Vorkommen von *O. rogeri* untersucht. Alle drei Vorkommen konnten bestätigt werden. Die Zahl der Polster ist insgesamt von 15 auf 12 leicht zurückgegangen. Die Zahl der Trägerbäume blieb mit vier gleich, wobei zwei alte Trägerbäume nicht mehr besiedelt waren und zwei neue hinzugekommen waren. Da Schwankungen der Populationsgröße bedingt durch die Lebensstrategie von *O. rogeri* normal sind, lässt sich aus dem leichten Rückgang kein allgemeiner Trend ableiten (siehe 5.1).

Insgesamt würde ich weiter aktuell von einer leichten Ausbreitung der Art ausgehen, da sich die Luftqualität in den letzten 20 Jahren tendenziell verbessert hat und viele andere epiphytische Moose und Flechten auch deutliche Ausbreitungstendenzen zeigen. Es ist außerdem zu vermuten, dass in Hessen zahlreiche potenzielle Habitate existieren, die noch besiedelt werden können. Da alle Populationen in Hessen weiterhin klein bis sehr klein sind, ist auch in Zukunft mit starken Schwankungen und dem Erlöschen von Populationen zu rechnen.

In Hessen (Bundesmonitoring) werden die Trägerbaumarten Stiel-Eiche (2 Trägerbäume), Salweide (1 Trägerbaum) und Berg-Ahorn (1 Trägerbaum) besiedelt. Auch in anderen Bundesländern gehören diese Arten zu den häufigsten Trägergehölzen (LÜTH 2010, ECKSTEIN 2011a, 2011b). Bevorzugt werden lichtreiche Standorte mit freistehenden Bäumen, kleinen Baumgruppen oder Waldränder. Die Art bevorzugt Gebiete mit sauberer Luft und hohem Jahresniederschlag. Besonders geeignet sind kleine Gehölzgruppen in extensiv genutztem Grünland in luftreinen Gebieten entfernt von Hauptverkehrsstraßen und Ballungszentren.

Es gibt leichte Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Vorkommen durch Düngung der Umgebung und der Lage an Landstraßen oder Wirtschaftswegen.

5.3 Maßnahmenvorschläge

Dringende Erhaltungsmaßnahmen für *O. rogeri* sind nicht erforderlich. Einige Vorschläge, wie die meist sehr guten Habitatbedingungen an den Standorten erhalten werden können sind in Tabelle 5 für jeden Fundort aufgelistet. Außer der Erhaltung der besiedelten wie potenziellen Trägergehölze können allgemein folgende Empfehlungen zur Förderung von *O. rogeri* gegeben werden:

- Erhalt und Förderung von extensiver Grünlandnutzung ohne oder nur mit sehr geringem Einsatz von Dünger.
- Erhaltung und Schaffung von lichten Gehölzstrukturen, wie Baumreihen und Baumgruppen innerhalb von Grünland, an Grundstücksgrenzen und Wegrändern. Dies sollte wo möglich in den Schutzziele und Managementplänen der Naturschutz- und FFH-Gebiete verankert werden.
- Erhalt von ± freistehenden Eichen mit waagerechten Ästen; diese besonders gut geeigneten Habitate sind gefährdet, da oft die unteren Äste abgesägt werden, um eine Bewirtschaftung mit Maschinen zu ermöglichen.
- Erhalt und wenn möglich auch weitere Nutzung von Hainbuchenhainen am Rand und innerhalb von extensivem Grünland.

Die oben genannten allgemeinen Vorschläge zu Erhaltungsmaßnahmen sind für *O. rogeri* besonders in Gebieten mit hohen Jahresniederschlägen förderlich. Darüber hinaus werden mit den Maßnahmen zahlreiche weitere gefährdete Tier- und Pflanzenarten gefördert.

Die Bemerkungen zu Schadstofftoleranz und der allgemeinen Gefährdung durch Intensivlandwirtschaft und Straßenverkehr in Eckstein (2013) haben auch weiterhin Gültigkeit:

- *Orthotrichum rogeri* ist sehr empfindlich gegenüber Luftschadstoffen (LÜTH 2010).
- Die Art profitiert von der Verbesserung der Luftqualität seit den 1980er Jahren, vor allem von der deutlichen Reduktion der SO₂-Emissionen.
- Eine weitere Senkung der Schadstoffemissionen aus Landwirtschaft, Industrie und Verkehr würde die Zahl der potenziellen Habitate für *O. rogeri* deutlich erhöhen.

6 Offene Fragen und Anregungen

Der Bewertungsrahmen (BFN & BLAK 2016) ist praktikabel und erlaubt eine realistische Einschätzung der Vorkommen. Bedingt durch die Lebensstrategie von *O. rogeri* und die kleinen Populationen in Hessen muss in Zukunft auch mit dem Erlöschen von jetzt besiedelten Standorten gerechnet werden. Deshalb sollte ein Monitoring immer auch die Suche nach neuen Standorten beinhalten.

7 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) UND BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.) 2016. Bewertungsschemata der Arten der

- Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring – 2. Überarbeitung (Stand 28.01.2016).
- DIERßEN, K. (2001). Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. – Berlin: J. Cramer.
- DREHWALD, U. (2013). Rote Liste der Moose Hessens (Entwurf, Stand Juni 2013). – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Hessen Forst FENA.
- ECKSTEIN, J. (2011a). Monitoring des Rogers Kapuzenmooses (*Orthotrichum rogeri*) in Thüringen. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie TLUG.
- ECKSTEIN, J. (2011b). *Orthotrichum rogeri* Brid. (Bryophyta) neu in Sachsen-Anhalt. – Mitteilungen zur floristischen Kartierung in Sachsen-Anhalt **16**: 23–25.
- ECKSTEIN, J. (2013). Landesmonitoring 2013 von *Orthotrichum rogeri* (Rogers Kapuzenmoos), Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie in Hessen. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Landesbetriebes Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz FENA.
- FREY, W. & LÖSCH, R. (2004). Lehrbuch der Geobotanik: Pflanze und Vegetation in Raum und Zeit. – München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag.
- GRÜNBERG, H., ECKSTEIN, J., MARSTALLER, R., MEINUNGER, L., PREUSSING, M., RETTIG, J., SCHÖN, M., SCHRÖDER, W., THIEL, H. & HENTSCHEL, J. 2014. Bemerkenswerte Moosfunde in Thüringen und Nordbayern. – Haussknechtia **13**: 13–44.
- LÜTH, M. 2010. Ökologie und Vergesellschaftung von *Orthotrichum rogeri*. – Herzogia **23**: 212–249.
- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007). Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. 3 Bände. – Regensburg: Eigenverlag der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft.
- MÜLLER, F., BAUMANN, M. & BIEDERMANN, S. (2011). Bemerkenswerte Moosfunde aus Sachsen und dem angrenzenden Böhmen aus den Jahren 2008–2011. – Sächsische Floristische Mitteilungen **14**: 75–96.
- SCHNITTER, P., EICHEN, C. E. G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (2006). Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 2/2006: 1–372.
- SSYMANK, A. (1994). Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft **69**: 395–406.

8 Anhang

- Dokumentation der untersuchten Habitatflächen mit Karte und Fotos (BUMO_2016_OrthRoge_HT_Dok_Habitate.doc)
- Dokumentation der untersuchten Habitatflächen, Tabelle (BUMO_2016_OrthRoge_HT_Dok.xls)
- landesweite Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete (BUMO_2016_OrthRoge_Karte_UG_Uebersicht.tif)
- Karten der Untersuchungsgebiete mit Lage der untersuchten Habitate und Darstellung des Erfassungsergebnisses (BUMO_2016_OrthRoge_Karte_UG_xxxx.tif)
- Karten aller Habitatflächen mit Abgrenzung im Luftbild (BUMO_2016_OrthRoge_Karte_HT_xxxx.tif)
- Tabellarische Monitoringergebnisse mit allen bewertungsrelevanten Parametern (BUMO_2016_OrthRoge_Tabellarische_Monitoringergebnisse.xls)
- Dokumentation der Fotos (BUMO_2016_OrthRoge_FotoDok.xls)
- Beifangdaten (Natis-Auszug) (BUMO_2016_OrthRoge_Beifang.xls)
- Dokumentation der Natis-Eingabe (BUMO_2016_OrthRoge_Natis.doc)
- Untersuchungsgebiete als GIS-shape-Datei (BUMO_2016_OrthRoge_UG.shp)
- untersuchte Habitatflächen als GIS-shape-Datei (BUMO_2016_OrthRoge_HT.shp)
- Natis-Datenbank (BUMO_2016_OrthRoge.dbf)
- MS-Access-Datenbank zur Eingabe der FFH-Bewertungsschemata (BUMO_2016_OrthRoge_BfNDB.mdb)

Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264
Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hlnug.de
E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Titelfoto: Moosjungfer, XYZ

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Christian Geske 0641 / 4991-263
Sachgebietsleiter, Libellen

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Andreas Opitz 0641 / 4991-250
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 4991 - 268
Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 4991-256
Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer, Wildkatze, Biber