

Artgutachten 2016

Bundes- und Landesstichprobenmonitoring 2016 des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*; Art des Anhangs II + IV der FFHRichtlinie)





Bundes- und Landesstichprobenmonitoring 2016 des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*; Art des Anhangs II + IV der FFH- Richtlinie)



Auftraggeber:

Land Hessen, vertreten durch den Präsidenten des Hessischen Landesamtes für
Naturschutz, Umwelt und Geologie HLNUG

Bearbeitet von:

Dipl. Biol. Marion Eichler
Dipl. Biol. Martina Kempf

Überarbeitete Fassung, Stand: Januar 2017

Inhalt	Seite
1. Zusammenfassung	2
2. Aufgabenstellung	2
3. Material und Methoden	3
3.1 Auswahl der Monitoringflächen	3
3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen	4
3.3 Erfassungsmethodik (<i>Trichomanes speciosum</i>)	4
4. Ergebnisse	6
4.1. Ergebnisse im Überblick	6
4.2. Bewertungen der Vorkommen im Überblick	6
4.3. Bewertungen der Einzelvorkommen	7
5. Auswertung und Diskussion	13
5.1. Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen	13
5.2. Diskussion der Untersuchungsergebnisse	15
5.3. Maßnahmen	15
6. Offene Fragen und Anregungen	15
7. Literatur	16
Anhang	Seite
A. Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete	17
B. Dokumentation der Untersuchungsflächen	18
C. Tabellarische Untersuchungsergebnisse	70
D.1 Dokumentation der natis-Eingabe	74
D.2 Ausdruck der letzten durchgeführten automatisierten natis-Datenprüfung	78

1. Zusammenfassung

Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings in Hessen wurde unser Büro im März 2016 vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Abteilung Naturschutz (HLNUG) beauftragt, ausgewählte Standorte des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) zu begutachten. Ein Ziel ist die Erfassung von Daten für das Bundesstichprobenmonitoring. Hierzu wurden die Vorkommen des Farns in sieben ausgewählten Gebieten in Hessen untersucht. Außerdem wurden noch drei zusätzlich ausgewählte Wuchsorte für das Landesmonitoring bearbeitet. Für sämtliche Flächen liegen bereits Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2009 vor, für einige sogar aus dem Jahr 2006. Eine Übersichtskarte zur Lage der Flächen befindet sich im Anhang A.

Neben der metrischen Erfassung der Populationsgrößen wurde zur Dokumentation auch eine detaillierte Fotodokumentation erstellt. Die in einer Exceltabelle erfassten Populationsdaten wurden sowohl in eine für das Bundesstichprobenmonitoring konzipierte Datenbank des BfN als auch in das Hessische Arterfassungsprogramm natis eingegeben. Die geographischen Daten der Lage wurden mittels GIS-Programm erfasst. Für die Bewertung des Erhaltungszustandes wurde das Schema für das bundesweite FFH-Monitoring Prächtiger Dünnfarn – *Trichomanes speciosum*, Stand 21.09.2015“, ausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz BfN, verwendet.

Im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen von 2009 zeigt sich, dass nur beim Zustand der Populationen erkennbare Veränderungen feststellbar sind. Die Habitatqualität hat sich in keinem der Gebiete verändert, Beeinträchtigungen in verändertem Ausmaß wurden auch in keinem Gebiet festgestellt.

Unter den sieben für das Bundesstichprobenmonitoring ausgewählten Untersuchungsgebieten sind fünf Gebiete, in denen sich die Population der FFH-Anhang II-Art Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) in einem hervorragenden Erhaltungszustand befindet. In übrigen zwei Gebieten ist der Erhaltungszustand des Prächtigen Dünnfarns gut.

Von den drei Gebieten, die für das Landesstichprobenmonitoring ausgewählt wurden, befindet sich der Prachtige Dünnfarn nur in einem der Gebiete in einem hervorragenden Zustand. In den beiden anderen Untersuchungsgebieten befindet sich *Trichomanes speciosum* in einem guten Erhaltungszustand.

In der Hälfte der Gebiete sind die Populationen deutlich angewachsen, hier beträgt der Zuwachs jeweils deutlich mehr als 10 %.

Die insgesamt positive Entwicklung der Erhaltungszustände von *Trichomanes speciosum* in den Monitoringflächen lässt sich sehr wahrscheinlich auf die sehr milden Winter in den letzten Jahren zurückführen, da der Prachtige Dünnfarn eine Art atlantisch geprägter Wuchsorte ist, die ein ausgeglichenes Klima mit keinen starken Temperaturschwankungen benötigt.

2. Aufgabenstellung

Der Prachtige Dünnfarn = Europäischer Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) ist im Anhang II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union NATURA 2000-Code 1421 aufgeführt. Damit besteht die Verpflichtung zum Monitoring zur Überwachung des Erhaltungszustandes dieser Art.

Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings in Hessen wurde unser Büro im März 2016 vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Abteilung Natur-

schutz (HLNUG) beauftragt, ausgewählte Standorte des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) zu begutachten. Das Monitoring soll nach dem Schema des bundesweiten Stichprobenverfahrens (SACHTLEBEN et al. 2010) erfolgen. Im Gelände wird zunächst das Untersuchungsgebiet, d.h. ein abgrenzbarer Wuchsortkomplex der Art festgehalten. Anschließend werden die für das Bundesmonitoring festgelegten Parameter zu Populationsgröße, Habitatqualität und Beeinträchtigungen erfasst. Skizzen und Fotos zum Zwecke der Nachvollziehbarkeit des Verfahrens werden erstellt.

Ein Ziel der Erhebungen 2016 ist die Erfassung von Daten für das Bundesstichprobenmonitoring. Hierzu werden die Vorkommen des Farns in sieben ausgewählten Gebieten in Hessen untersucht. Die Ergebnisse gehen in den Bericht an die EU im Jahr 2019 ein. Weiterhin sollen noch drei zusätzlich ausgewählte Wuchsorte für das Landesmonitoring bearbeitet werden.

3. Material und Methoden

3.1 Auswahl der Monitoringflächen

Für die Untersuchung wurden zehn bekannte Wuchsorte des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) ausgewählt, die bereits im Jahr 2009 detailliert erfasst wurden. Für vier Flächen liegen zusätzlich Ergebnisse aus dem Jahr 2006 vor. Eine Übersichtskarte (Hessenkarte mit TK-Einteilung) zur Lage der Flächen befindet sich im Anhang A.

Für das Bundesstichprobenmonitoring wurden die bekannten Wuchsorte in den folgenden sieben Gebieten untersucht:

UG_Nr.	TK	Gebietsbezeichnung
0001	4625/132	Wolfsbachtal nördlich Witzenhausen
0002	5715/121	Wörsbachtal östlich Beuerbach: - Felsen 1 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Nord
0003	5715/121	Wörsbachtal östlich Beuerbach: Felsen 2 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Süd
0004	5715/123	Schornbachtal zwischen Beuerbach und Kläranlage; Felsen am Südufer
0005	5816/322	Martinswand östlich Eppstein: - Felsen unterhalb der Martinswand südöstlich von Eppstein – Nord
0006	5816/322	Martinswand östlich Eppstein: - Felsen unterhalb der Martinswand südöstlich von Eppstein - Süd
0009	6519/132	Eichenrain und Hessenwald nordwestlich Hirschhorn

Für das Landesstichprobenmonitoring wurden die bekannten Wuchsorte in den folgenden drei Gebieten untersucht:

UG_Nr.	TK	Gebietsbezeichnung
0007	5816/324	Walterstein nördlich Lorsbach
0008	6320/334	Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg
0010	6519/134	Waldbrudershütte nordwestlich Hirschhorn

3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen

Jedes der zehn für das Monitoring ausgewählte Vorkommen von *Trichomanes speciosum* wurde mittels der vorliegenden R/H-Werte bzw. des eigenen Kenntnisstandes aufgrund von Untersuchungen aus den Jahren 2006 und 2009 (siehe EICHLER & KEMPF 2006, EICHLER, KEMPF & RAUSCH 2006 und EICHLER & KEMPF 2010) im Zeitraum von Juni bis September 2016 einmal aufgesucht. Die bereits 2009 durchgeführte Abgrenzung der Untersuchungsflächen wurde vor Ort hinsichtlich ihrer aktuellen Gültigkeit überprüft. Da der Farn zum Teil in mehreren Teilpopulationen nur Bruchteile eines Felsens bzw. einer Blockhalde besiedelt, wird als Monitoringfläche ein größerer Bereich abgegrenzt, in dem Populationen des Farns vorkommen.

3.3 Erfassungsmethodik (*Trichomanes speciosum*)

Im Gelände wurde zunächst der Bezugsraum, d.h. der korrespondierende Biotoptyp, in dem der Prchtige Dünnfarn siedelt, soweit möglich mittels Skizze (ggf. mit markanten Geländepunkten) und auf Luftbildbasis dokumentiert. Dabei wurden die gefundenen Wuchsorte mit Hilfe eines GPS-Gerätes erfasst. Anschließend wurden innerhalb dieses Bezugsraums die Parameter zu Populationsgröße, Habitatqualität und Beeinträchtigungen in der jeweils vorgesehenen Genauigkeit erfasst.

Laut des „Bewertungsschemata für das bundesweite FFH-Monitoring Prchtiger Dünnfarn – *Trichomanes speciosum*, Stand 21.09.2015“ ausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz BfN, wurden folgende Parameter erhoben:

Zustand der Population:

- Zählen der Teilpopulationen
- Schätzen der Gesamtgröße an einer Lokalität (in cm²)

Habitatqualität:

- Messen bzw. Schätzen der Größe des Felsbereiches (in m²)
- Beurteilung des Umfeldes hinsichtlich Vorkommen von Felsbereichen
- Schätzen des Anteils der Waldvegetation (in 5%-Schritten)
- Schätzen der Deckung der Baumschicht (in 5%-Schritten)

Beeinträchtigungen:

- Forstwirtschaftlichen Nutzung
- Felsfreistellungen
- Gesteinsabbau
- Müllablagerungen
- Verfüllung, Trittbelastungen
- Freizeitaktivitäten
- sonstige Beeinträchtigungen

Für die Schätzung der Gesamtgröße der Population an einer Lokalität wurde die besiedelte Fläche jeder Teilpopulation mit einem Zollstock bzw. einem flexiblen Metermaß ausgemessen, der jeweilige Deckungsgrad des Farnprothalliums in 5%-Schritten geschätzt und danach die tatsächliche Populationsgröße rechnerisch ermittelt. Im Falle von Mischpopulationen mit Moosen oder Flechten wurde ebenso der Anteil des Farnprothalliums an dem Polster geschätzt, so dass die tatsächliche Population des Farns errechnet werden konnte.

Zusätzlich wurden die Spalten, in denen der Farn gefunden wurde, ausgemessen und die Lage der Prothallienrasen notiert.

Zur Nachvollziehbarkeit wurde für jedes Vorkommen eine Fotodokumentation mit Fotos von der Population und vom Standort erstellt. Diese Fotodokumentation befindet sich zusammen mit den TK-Ausschnitten sowie den Skizzen und Luftbildeintragungen im Anhang B.

Die Ergebnisse aus der Erfassung der Populationsgröße an den einzelnen Monitoringflächen finden sich in einer Tabelle im Anhang C. Dieser Tabelle können die Rechts-Hoch-Werte jeder Teilpopulation und die Werte zur besiedelten Fläche der Teilpopulationen, die Deckung der Rasen bzw. Polster, der Anteil von *Trichomanes speciosum* in diesen Polstern und die daraus errechnete Populationsgröße jeder Teilpopulation entnommen werden. Des Weiteren sind die Spaltengrößen und die Lage der Farnprothallien in dieser Tabelle festgehalten. Hier finden sich Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2009 sowie für einzelne Gebiete auch gegenüber 2006. Die Teilpopulationen wurden fortlaufend gekennzeichnet. Die Lage sämtlicher, auch mittels Fotodokumentation erfassten Teilpopulationen ist – mit Ausnahme von den zeichnerisch schwer fassbaren Flächen UG_0004, UG_0008 und UG_0009 – den Skizzen im Anhang B zu entnehmen.

4. Ergebnisse

4.1. Ergebnisse im Überblick

Unter den sieben für das Bundesstichprobenmonitoring ausgewählten Untersuchungsgebieten sind fünf Gebiete, in denen sich die Population der FFH-Anhang II-Art Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A) befindet. In den übrigen zwei Gebieten ist der Erhaltungszustand des Prächtigen Dünnfarns gut (B).

Von den drei Gebieten, die für das Landesstichprobenmonitoring ausgewählt wurden, befindet sich der Prachtige Dünnfarn nur in einem Gebiet, in der „Waldbrudershütte nordwestlich Hirschhorn“, in einem hervorragenden Zustand (A). In den beiden anderen Untersuchungsgebieten befindet sich *Trichomanes speciosum* in einem guten Erhaltungszustand (B).

4.2. Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Flächen des Bundesstichprobenmonitoring

UG-Nr.	Bezeichnung	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
0001	Wolfsbachtal Süd nördlich Witzenhäusen	A	B	A	A
0002	Felsen 1 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Nord	A	B	A	A
0003	Felsen 2 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Süd	A	B	A	A
0004	Schornbachtal zwischen Beuerbach und Kläranlage; Felsen am Südufer	C	B	A	B
0005	Felsen unterhalb der Martinswand südöstlich von Eppstein - Nord	A	B	A	A
0006	Felsen unterhalb der Martinswand südöstlich von Eppstein - Süd	B	B	A	B
0009	Eichenwald und Hessenrain – Süd nordwestlich Hirschhorn	A	B	A	A

Flächen des Landesstichprobenmonitoring

UG-Nr.	Bezeichnung	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
0007	Walterstein nördlich Lorsbach	C	B	A	B
0008	Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg	C	B	A	B
0010	Waldbrudershütte nordwestlich Hirschhorn	A	A	A	A

4.3. Bewertungen der Einzelvorkommen

UG_0001: „Wolfsbachtal Süd nördlich Witzenhausen“

GIS-Nr.	BUMO_2016_TricSpec_HT_0001
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	10.09.2016
Biotope	Felsen im Wald
Höhe über NN (m)	340 - 360
Exposition	West
Naturraum	Unteres Werraland
Geologie	Sandstein
R / H-Wert	3560070 / 5692779
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	7
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	600
Populationsgröße (cm ²)	153
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	2003
Felsen im Umfeld	mind. ein 100 m ² großer Felsbereich
PnV-Anteil (%)	80
Nadelholzanteil (%)	20
Deckung der Baumschicht (%)	80
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	keine
Intensität	-

➤ **Gesamtbewertung: A = hervorragend**

UG_0002: „Felsen 1 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach – Nord“

GIS-Nr.	BUMO_2016_TricSpec_HT_0002
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	03.09.2016
Biotope	Felsen
Höhe über NN (m)	190 - 200
Exposition	West
Naturraum	Östlicher Hintertaunus
Geologie	Tonschiefer
R / H-Wert	3444616 / 5573101
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	5
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	697
Populationsgröße (cm ²)	132
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	563
Felsen im Umfeld	mehrere 100 m ² große Felsbereiche
PnV-Anteil (%)	100
Nadelholzanteil (%)	0
Deckung der Baumschicht (%)	80

Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	keine
Intensität	-

➤ **Gesamtbewertung: A = hervorragend**

UG_0003: „Felsen 2 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach – Süd“

GIS-Nr.	BUMO_2016_TricSpec_HT_0003
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	03.09.2016
Biotope	Felsen
Höhe über NN (m)	190 - 200
Exposition	West
Naturraum	Östlicher Hintertaunus
Geologie	Tonschiefer
R / H-Wert	3444630 / 5572956
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	6
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	1.095
Populationsgröße (cm ²)	150
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	551
Felsen im Umfeld	mehrere 100 m ² große Felsbereiche
PnV-Anteil (%)	100
Nadelholzanteil (%)	0
Deckung der Baumschicht (%)	85
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	keine
Intensität	-

➤ **Gesamtbewertung: A = hervorragend**

UG_0004: „Schornbachtal zwischen Beuerbach und Kläranlage, Felsen am Südufer“

GIS-Nr.	BUMO_2016_TricSpec_HT_0004
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	03.09.2016
Biotope	Felsen in Bachnähe
Höhe über NN (m)	200 - 210
Exposition	Nordnordwest
Naturraum	Östlicher Hintertaunus
Geologie	Tonschiefer
R / H-Wert	3444886 / 5572013
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	3
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	55
Populationsgröße (cm ²)	19

Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	436
Felsen im Umfeld	mind. ein 100 m ² großer Felsbereich
PnV-Anteil (%)	50
Nadelholzanteil (%)	10
Deckung der Baumschicht (%)	40
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	keine
Intensität	-

➤ **Gesamtbewertung: B = gut**

UG_0005: „Felsen unterhalb der Martinswand; südöstlich von Eppstein – Nord“

GIS-Nr.	BUMO_2016_TricSpec_HT_0005
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	23.06.2016
Biotope	Felsen im Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald
Höhe über NN (m)	200
Exposition	West
Naturraum	Vortaunus
Geologie	Phyllite, Tonschiefer
R / H-Wert	3457349 / 5556088
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	2
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	2.380
Populationsgröße (cm ²)	657
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	500
Felsen im Umfeld	mehrere 100 m ² große Felsbereiche
PnV-Anteil (%)	85
Nadelholzanteil (%)	0
Deckung der Baumschicht (%)	70
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	Müllablagerung in der Felshöhle
Intensität	sehr gering

➤ **Gesamtbewertung: A = hervorragend**

UG_0006: „Felsen unterhalb der Martinswand; südöstlich von Eppstein – Süd“

GIS-Nr.	BUMO_2016_TricSpec_HT_0006
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	23.06.2016
Biotope	Felsen im Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald
Höhe über NN (m)	200
Exposition	Südwest
Naturraum	Vortaunus
Geologie	Phyllite, Tonschiefer
R / H-Wert	3457358 / 5555899

Population	
Anzahl der Teilpopulationen	1
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	183
Populationsgröße (cm ²)	76
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	132
Felsen im Umfeld	mehrere 100 m ² große Felsbereiche
PnV-Anteil (%)	80
Nadelholzanteil (%)	0
Deckung der Baumschicht (%)	70
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	keine
Intensität	-

➤ **Gesamtbewertung: B = gut**

UG_0007: „Walterstein nördlich Lorsbach“

GIS-Nr.	LAMO_2016_TricSpec_HT_0007
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	23.06.2016
Biotope	Felsen im Eichen-Hainbuchenwald
Höhe über NN (m)	270 - 280
Exposition	Südost
Naturraum	Vortaunus
Geologie	Phyllite, Tonschiefer
R / H-Wert	3458152 / 5554851
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	1
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	25
Populationsgröße (cm ²)	23
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	130
Felsen im Umfeld	mind. ein 100 m ² großer Felsbereich
PnV-Anteil (%)	100
Nadelholzanteil (%)	0
Deckung der Baumschicht (%)	50
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	Mufflon-Lagerplatz, Trittbelastung
Intensität	gering

➤ **Gesamtbewertung: B = gut**

UG_0008: „Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg“

GIS-Nr.	LAMO_2016_TricSpec_HT_0008
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	11.08.2016
Biotope	Felsen und Block- und Schutthalde
Höhe über NN (m)	520 - 530
Exposition	West

Naturraum	Sandsteinodenwald
Geologie	Sandstein
R / H-Wert	3501919 / 5496630
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	3
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	369
Populationsgröße (cm ²)	23
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	3.563
Felsen im Umfeld	keine geeigneten Felsbereiche
PnV-Anteil (%)	80
Nadelholzanteil (%)	10
Deckung der Baumschicht (%)	70
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	keine
Intensität	-

➤ **Gesamtbewertung: B = gut**

UG_0009: „Eichenwald und Hessenrain – Süd nordwestlich Hirschhorn“

GIS-Nr.	BUMO_2016_TricSpec_HT_0009
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	12.08.2016
Biotop	Blockschuttwald
Höhe über NN (m)	210 - 220
Exposition	Nordost
Naturraum	Sandsteinodenwald
Geologie	Sandstein
R / H-Wert	3489731 / 5480722
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	9
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	4.577
Populationsgröße (cm ²)	708
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	1.100
Felsen im Umfeld	mehrere 100 m ² große Felsbereiche
PnV-Anteil (%)	80
Nadelholzanteil (%)	10
Deckung der Baumschicht (%)	70
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	keine
Intensität	-

➤ **Gesamtbewertung: A = hervorragend**

UG_0010: „Waldbrudershütte nordwestlich Hirschhorn“

GIS-Nr.	LAMO_2016_TricSpec_HT_0010
Erfasser	Marion Eichler und Martina Kempf
Datum	11.08.2016
Biotope	Felsen im Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald
Höhe über NN (m)	200 - 220
Exposition	Ost / Nordost
Naturraum	Sandsteinodenwald
Geologie	Sandstein
R / H-Wert	3490598 / 5480138
Population	
Anzahl der Teilpopulationen	12
Gesamtgröße besiedelte Fläche (cm ²)	17.421
Populationsgröße (cm ²)	3.939
Habitatqualität	
Größe des Felsbereiches / Bezugsraum (m ²)	1.035
Felsen im Umfeld	mehrere 100 m ² große Felsbereiche
PnV-Anteil (%)	80
Nadelholzanteil (%)	5
Deckung der Baumschicht (%)	85
Beeinträchtigungen	
Art der Beeinträchtigung	keine
Intensität	-

➤ **Gesamtbewertung: A = hervorragend**

Die Dokumentation der Monitoringflächen mit Darstellung der Lage der Gebiete auf TK-Ausschnitten, Abgrenzung der Gebiets- bzw. Habitatflächen im Luftbild, Skizzen zur Lage der Teilpopulationen (für einige Monitoringflächen) sowie eine Fotodokumentation zu jedem Gebiet befindet sich in Anhang B.

Alle erfassten Einzelparameter der Populationen in den zehn Monitoringgebieten werden in einer Tabelle in Anhang C aufgeführt. Die in der Tabelle aufgelisteten Teilpopulationen der jeweiligen Untersuchungsgebiete sind in der vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie bereitgestellten natis-Datenbank erfasst.

Die Ergebnisse der Gebiete, die für das Bundesstichprobenmonitoring untersucht wurden, sind in die „MS-Access-Datenbank zur Eingabe der Daten aus dem FFH-Bewertungsschemata Arten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)“ eingegeben worden.

5. Auswertung und Diskussion

5.1. Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

UG-Nr.	Bezeichnung	Population		Habitatqualität		Beeinträchtigungen		Gesamtbewertung	
		2009	2016	2009	2016	2009	2016	2009	2016
0001	Wolfsbachtal Süd nördlich Witzenhausen	B	A	B	B	A	A	B	A
0002	Felsen 1 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Nord	B	A	B	B	A	A	B	A
0003	Felsen 2 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Süd	A	A	A	B	A	A	A	A
0004	Schornbachtal zwischen Beuerbach und Kläranlage; Felsen am Südufer	B	C	B	B	A	A	B	B
0005	Felsen unterhalb der Martinswand südöstlich von Eppstein - Nord	A	A	B	B	A	A	A	A
0006	Felsen unterhalb der Martinswand südöstlich von Eppstein - Süd	B	B	B	B	A	A	B	B
0007	Walterstein nördlich Lorsbach	C	C	B	B	A	A	B	B
0008	Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg	B	C	B	B	A	A	B	B
0009	Eichenwald und Hessenrain – Süd nordwestlich Hirschhorn	A	A	B	B	A	A	A	A
0010	Waldbrudershütte nordwestlich Hirschhorn	A	A	A	A	A	A	A	A

- Verbesserung des Erhaltungszustandes gegenüber 2009
 Verschlechterung des Erhaltungszustandes gegenüber 2009

Sechs der bearbeiteten Gebiete sind 2016 zum zweiten Mal untersucht und bewertet worden, vier der Gebiete wurden aufgrund von Grunddatenerhebungen zu FFH-Gebieten bereits im Jahr 2006 und nun zum dritten Mal untersucht und bewertet, dies betrifft die Gebiete UG_0005, UG_0006, UG_0007 und UG_0008.

Erkennbare Veränderungen sind nur beim Zustand der Populationen feststellbar. Die Habitatqualität hat sich in keinem der Gebiete verändert, Beeinträchtigungen in verändertem Ausmaß wurden auch in keinem Gebiet festgestellt.

UG-Nr.	Bezeichnung	Populationsgröße (cm ²)			Änderung 2009 -> 2016
		2006	2009	2016	
0001	Wolfsbachtal Süd nördlich Witzenhausen		94,15	152,51	+ 62 %
0002	Felsen 1 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Nord	-	75,06	131,61	+ 75 %

UG-Nr.	Bezeichnung	Populationsgröße (cm ²)			Änderung 2009 -> 2016
		2006	2009	2016	
0003	Felsen 2 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Süd	-	139,94	149,65	+ 7 %
0004	Schornbachtal zwischen Beuerbach und Kläranlage; Felsen am Südufer	-	17,64	19,53	+ 10,5 %
0005	Felsen unterhalb der Martinswand südöstlich von Eppstein - Nord	467 *	447,73	656,61	+46,5 %
0006	Felsen unterhalb der Martinswand südöstlich von Eppstein - Süd	64	63,15	76,27	+ 21 %
0007	Walterstein nördlich Lorsbach	36	21,92	22,60	+ 3 %
0008	Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg	99	26,32	22,34	- 15 %
0009	Eichenwald und Hessenrain – Süd nordwestlich Hirschhorn	-	259,15	707,32	+ 173 %
0010	Waldbrudershütte nordwestlich Hirschhorn	-	3.651,13	3.938,09	+ 8 %

* vermutlich 2006 mit Ablesefehler

- deutliche Zunahme der Populationsgröße gegenüber 2009
- deutliche Abnahme der Populationsgröße gegenüber 2009

In den Gebieten UG_0007 „Walterstein nördlich Lorsbach“ und UG_0008: „Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg“ hatte sich der Zustand der Population bereits zwischen den Jahren 2006 und 2009 deutlich verschlechtert. In beiden Gebieten hatte die Populationsgröße stark abgenommen.

2009 sind wir davon ausgegangen, dass am Walterstein die Abnahme der Populationsgröße vermutlich mit der Nutzung der Höhle durch Tiere im Zusammenhang stand. Im Ebersberger Felsenmeer wurde als Ursache für die Abnahme der Population eine Veränderung der klimatischen Bedingungen in Betracht gezogen, da in der Umgebung Nadelgehölze – allerdings schon vor 2006 – gerodet wurden.

Im Ebersberger Felsenmeer hat sich der Trend leider fortgesetzt, auch wenn sich die Populationsgröße nicht mehr so drastisch verringert hat wie zwischen 2006 und 2009. Da die Größe der Population jetzt unter 25 cm² liegt, kann der Zustand der Population mittlerweile nur noch mit „C“ bewertet werden. Von ursprünglich fünf Teilpopulationen in 2006 verringerte sich die Zahl 2009 auf vier und 2016 wurden nur noch drei Teilpopulationen angetroffen.

Am Walterstein hat sich die Population hingegen auf sehr niedrigem Niveau von 2009 bis 2016 stabilisiert.

Im Schornbachtal (UG_0004) wurde 2009 der Gesamtzustand der Population noch in „B“ eingestuft. 2016 haben wir die Population nur mit „C“ bewertet, obwohl sich die Populationsgröße nicht verringert, sondern sogar etwas vergrößert hat. Der Unterschied in der Bewertung liegt darin begründet, dass wir inzwischen die Auffassung vertreten, dass die ermittelte Populationsgröße (2009 und 2016 jeweils mit „C“ eingestuft) höher zu bewerten

ist als die Anzahl der Teilpopulationen. In beiden Untersuchungsjahren wurden drei Teilpopulationen gefunden, hiermit ist dieser Einzelparameter jeweils als „B“ bewertet worden.

Auffällig ist, dass die Populationen in fünf Gebieten deutlich angewachsen sind, hier beträgt der Zuwachs jeweils deutlich mehr als 10 %.

In den Untersuchungsgebieten UG_0001, UG_0002, UG_0003, UG_0004 und UG_0009 wurden in 2016 neue Teilpopulationen gefunden, die innerhalb der Lokalität andere, räumlich von den bisher bekannten Stellen getrennte „neue“ Wuchsorte besiedeln. Hieraus möchten wir jedoch keine Schlüsse auf eine Neubesiedelung dieser Stellen schließen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Wuchsorte 2009 bereits besiedelt waren, jedoch nicht erkannt wurden.

Als bemerkenswert herauszustellen ist jedoch, dass wir in mehreren Monitoringgebieten neue Gametophytenpolster gefunden haben, in Spalten oder unter Blöcken, die bereits 2009 von *Trichomanes speciosum* besiedelt waren. D.h. hier haben sich neue, deutlich von den benachbarten, bereits kartierten Polstern abzugrenzende Polster entwickelt (siehe Gebiete UG_0002, UG_0003, UG_0005, UG_0007, UG_0009 und UG_0010).

5.2. Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die insgesamt positive Entwicklung der Erhaltungszustände von *Trichomanes speciosum* in den Monitoringflächen lässt sich sehr wahrscheinlich auf die sehr milden Winter in den letzten Jahren zurückführen, da der Prächtinge Dünnpfarn eine Art atlantisch geprägter Wuchsorte ist, die ein ausgeglichenes Klima mit keinen starken Temperaturschwankungen benötigt.

Die negative Populationsentwicklung im Ebersberger Felsenmeer zeigt, dass das Heraus schlagen von Gehölzen eine schwerwiegende Beeinträchtigung darstellt, da damit eine nachhaltige Veränderung des Mikroklimas einhergeht, auf die diese Art, die an mehr oder weniger gleichmäßig temperierte, luftfeuchte Wuchsorte gebunden ist, sehr empfindlich reagiert.

5.3. Maßnahmen (Erfolgsabschätzung bereits erfolgter Maßnahmen und weitere Maßnahmenvorschläge)

Da die Vermehrung des Prächtigen Dünnpfarns in Deutschland rein vegetativ abläuft, verfügt der Farn über extrem eingeschränkte Ausbreitungsmöglichkeiten. Somit ist die Art hinsichtlich der Veränderungen ihrer Standortbedingungen sehr empfindlich und dementsprechend stark gefährdet. Vor allem veränderte mikroklimatische Bedingungen, die durch anthropogene Eingriffe im Umfeld verursacht werden, können zum Absterben von Populationen führen. Hauptursachen sind vermutlich vor allem Gehölzauflichtungen im Bereich der Felsen im Zuge forstwirtschaftlicher Eingriffe, da diese zu einer Veränderung des lokalen Bestandesklima führen (siehe Ebersberger Felsenmeer).

Zum Schutz der Populationen von *Trichomanes speciosum* wird empfohlen, keinerlei forstwirtschaftliche Nutzung im Bereich der Wuchsorte durchzuführen.

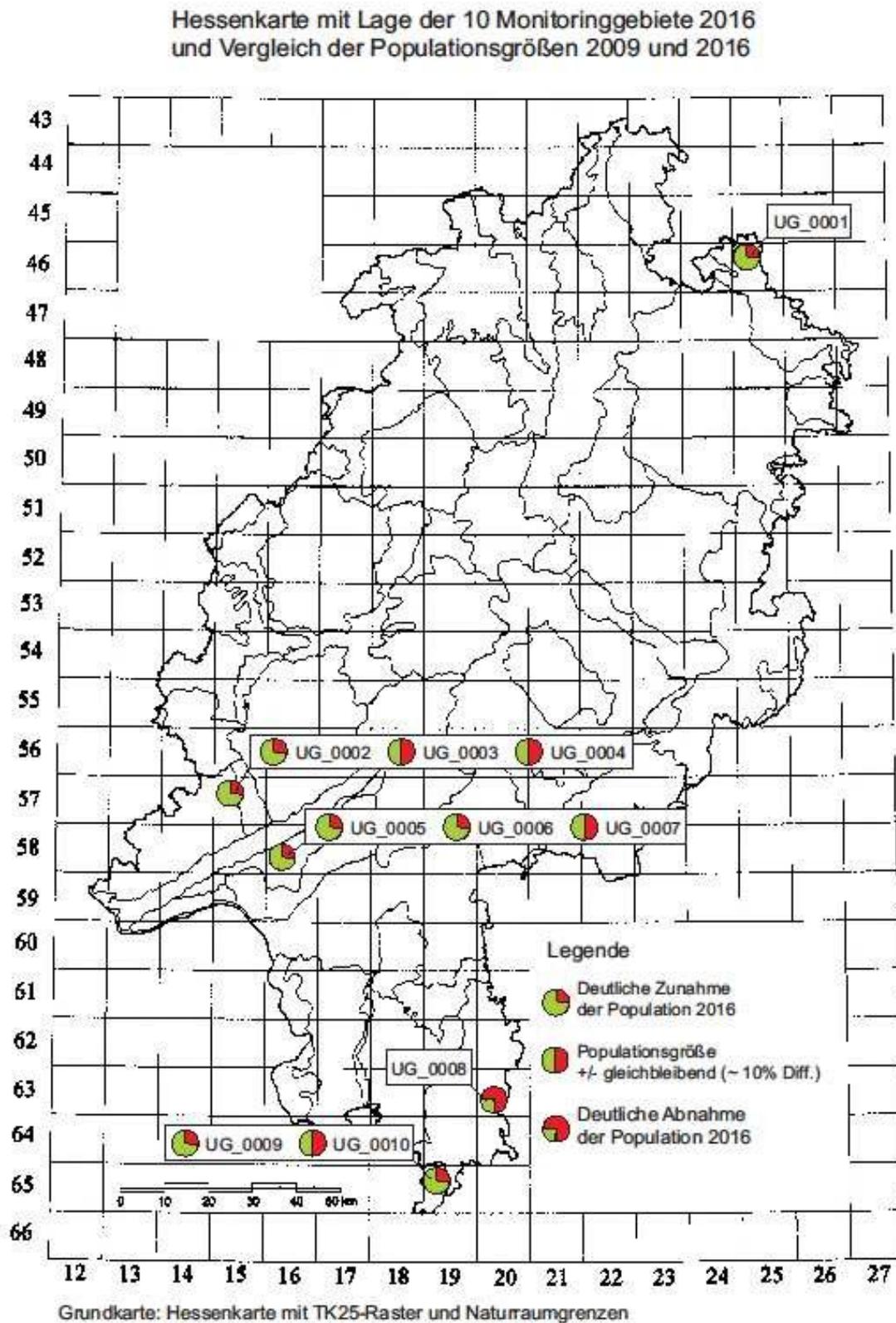
6. Offene Fragen und Anregungen

keine

7. Literatur

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): Bundesweites FFH-Monitoring in der Berichtsperiode 2013-2018 – MS-Access-Datenbank zur Eingabe der Daten aus dem FFH-Bewertungsschemata Arten Version 3.06, Stand August 2016 – Nutzer-Anleitung.
- EICHLER, M. & KEMPF, M. (2012): Artensteckbrief *Trichomanes speciosum* WILLD. Prächtiger Dünnfarn Art der FFH-Richtlinie Anhang II und IV, überarb. Fassung: Stand Februar 2012, im Auftrag: Land Hessen, vertreten durch Hessen-Forst FENA Naturschutz, Gießen.
- EICHLER, M. & KEMPF, M. (2010): Bundes- und Landesmonitoring 2009 des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen sowie Nachuntersuchungen zur Verbreitung der Art, überarb. Fassung: Stand 26. Februar 2010, im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz, Gießen.
- EICHLER, M. & KEMPF, M. (2006): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Ebersberger Felsenmeer“ (6320-301); unveröff. Gutachten im Auftrag des Land Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium in Darmstadt.
- EICHLER, M., KEMPF, M. & RAUSCH, G. (2006): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Hangwälder und Felsfluren am Kaisertempel / Martinswand bei Eppstein“ (5816-311); unveröff. Gutachten im Auftrag des Land Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium in Darmstadt.
- HAUKE, U. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose, Kapitel 1 Farn und Blütenpflanzen, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bundesamt für Naturschutz. Heft 69, Bd.1: S. 190-194. Bonn-Bad Godesberg.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2015): natis Datenbank für faunistische und floristische Daten - Programmhandbuch, Gießen.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2016): Leistungsbeschreibung Beschaffung von: Bundes- und Landesstichprobenmonitoring 2016 des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*: Art des Anhangs II + IV der FFH-Richtlinie).
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora: S. 71-72; Verlag Eugen Ulmer.
- SACHTELEBEN, J. (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Hrsg: Bundesamt für Naturschutz (BfN).

Anhang A: Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete



Anhang B: Dokumentation der Untersuchungsgebiete

UG_0001: „Wolfsbachtal nördlich Witzenhausen“

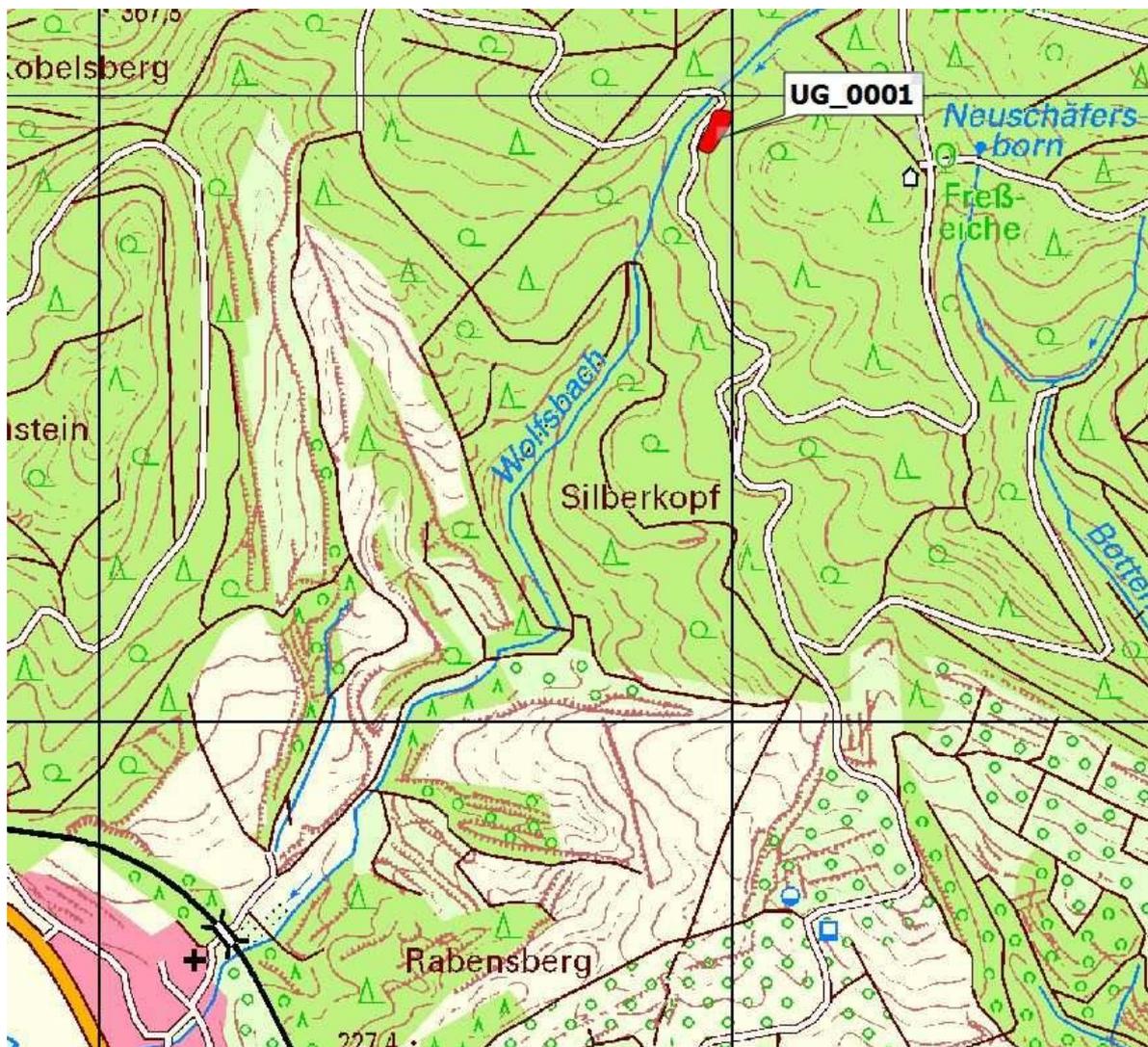
Gebiet für das Bundesstichprobenmonitoring 2016

ID: PFLA_TRICSPEC-KON-HE-4625-001

Land-ID: LID_TRISPE_00001

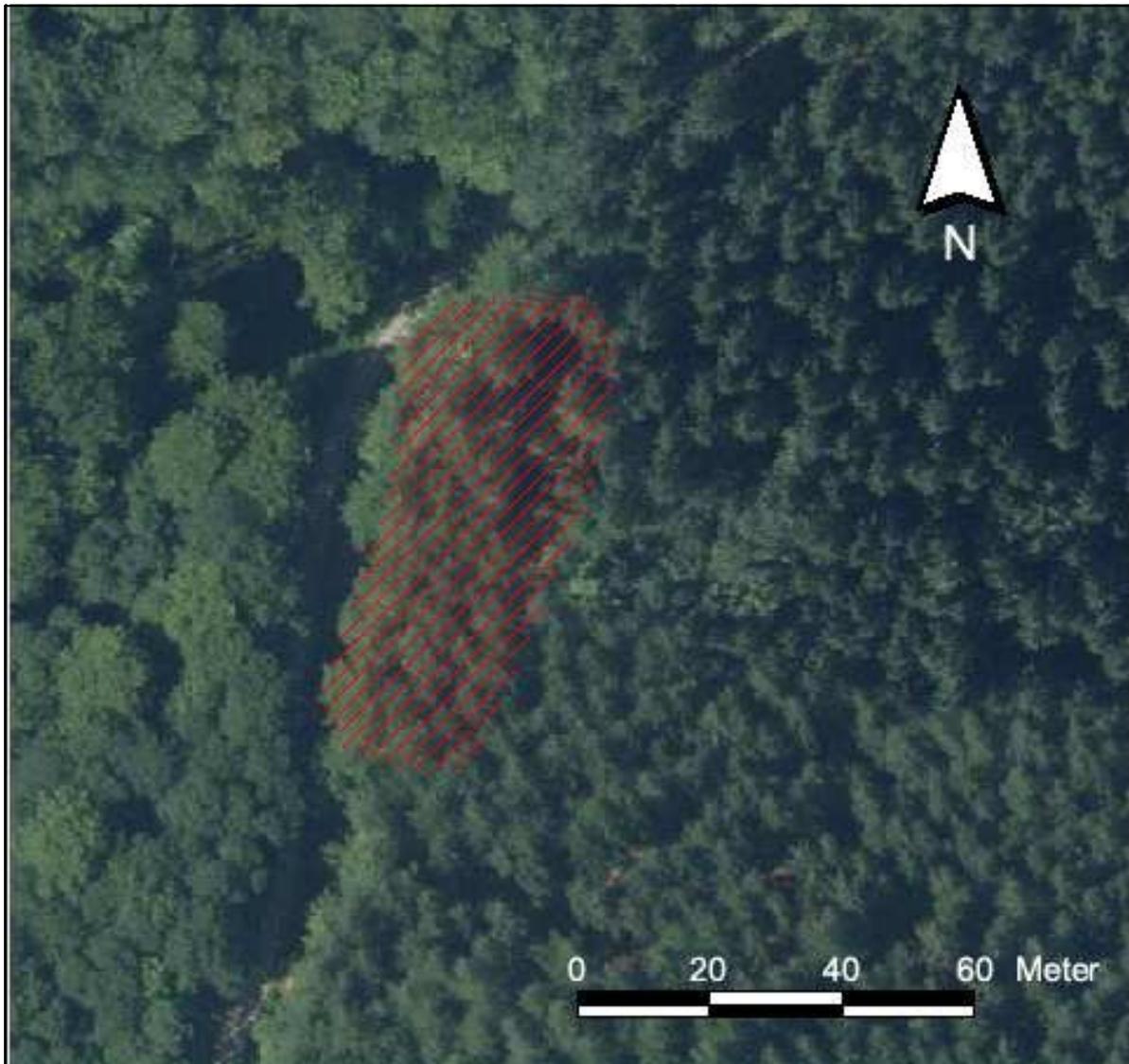
GIS: BUMO_2016_TrISpec_HT_0001

Lage



Ausschnitt aus TK 25 Nr. 4625

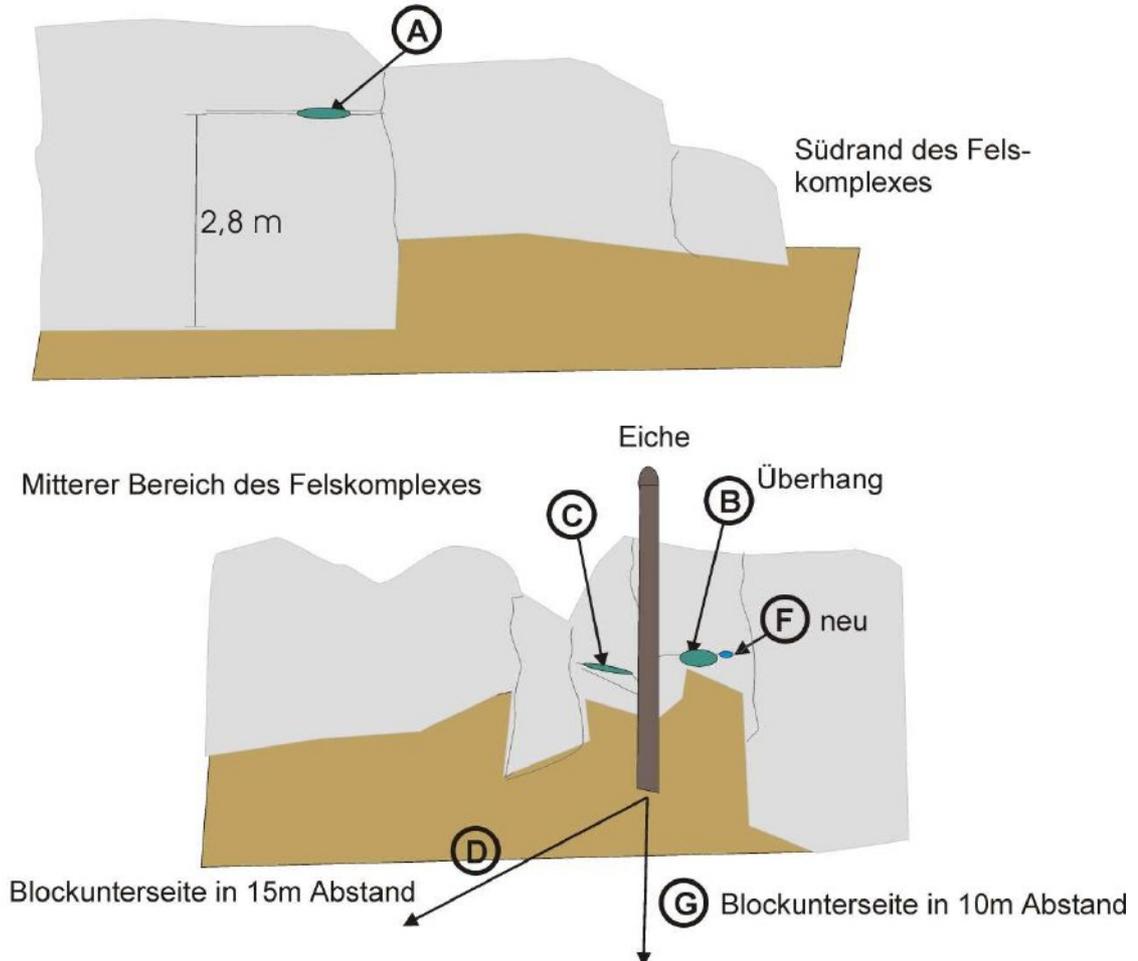
Abgrenzung im Luftbild



UG_0001 Wolfsbachtal nördlich Witzenhausen



Habitat- und Untersuchungsfläche, Bundesstichprobenmonitoring 2016

Skizze**UG_0001: Wolfsbachtal Süd nördlich Witzenhausen
Aufgenommen 2009, 2016 überprüft**Geländeskizze; nicht maßstabsgerecht!

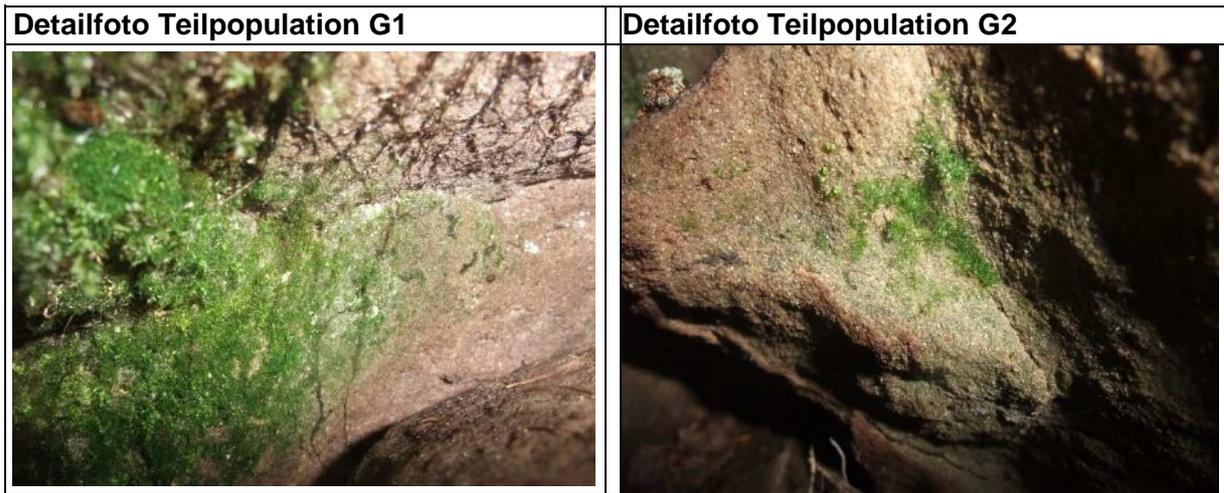
- Teilpopulation von *Trichomanes speciosum* - Prächtiger Dünnpfarn (Bestand 2009 und 2016)
- 2016 neu beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*

Die Teilpopulationen D und G liegen im Bereich der an die Felsgruppe angrenzenden bzw. vorgelagerten Blockhalde. Die Population E befindet sich unter einem Block unter einer Buche am Nordrand des Felskomplexes.

Fotodokumentation „Wolfsbachtal nördlich Witzenhausen“

Felsspalte mit Teilpopulation A	Detailfoto Teilpopulation A
 A photograph showing a large, layered rock formation with a deep crevice. The rock surfaces are covered in a dense, green moss. The background shows some green foliage.	 A close-up photograph of a rock surface covered in a thick, green moss. The moss has a textured, almost felt-like appearance. The rock surface is light brown and shows some cracks.
Überhang mit Teilpopulation B	Detailfoto Teilpopulation B
 A photograph of a rock overhang. A ruler is placed horizontally against the rock to provide a scale. The rock is covered in green moss. The background shows some green foliage.	 A close-up photograph of a rock surface covered in a thick, green moss. The moss is growing in a crevice or overhang, and the rock surface is light brown.
Übersicht bei Teilpopulation C	Detailfoto Teilpopulation C
 A photograph showing a large, layered rock formation in a forest. The rock is covered in green moss. The background shows a dense forest with green foliage.	 A close-up photograph of a rock surface covered in a thick, green moss. The moss is growing in a crevice or overhang, and the rock surface is light brown.

<p>Übersicht mit Teilpopulation D</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation D</p>
 <p>A photograph showing a forest floor covered in green moss and ferns. A large, flat rock is visible in the background, partially covered in moss. The scene is illuminated by natural light filtering through the trees.</p>	 <p>A close-up photograph of a rock surface covered in a dense carpet of green moss. The moss appears to be a species of liverwort or similar small green plant. The rock is dark and textured, with some fallen leaves visible at the bottom.</p>
<p>Übersicht mit Teilpopulation E</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation E</p>
 <p>A photograph of a forest interior. A large tree trunk is in the center, surrounded by moss-covered rocks and fallen leaves. The forest floor is covered in a layer of brown leaves and green moss. The background shows more trees and a slightly hazy atmosphere.</p>	 <p>A close-up photograph of a rock surface covered in green moss. The moss is growing in a crevice or on a flat surface of the rock. The lighting is bright, highlighting the texture of the moss and the rock.</p>
<p>Detailfoto Teilpopulation F</p>	<p>Übersicht mit Teilpopulation G</p>
 <p>A close-up photograph of a rock surface covered in green moss. The moss is growing in a crevice or on a flat surface of the rock. The lighting is bright, highlighting the texture of the moss and the rock.</p>	 <p>A photograph of a forest floor with moss and ferns. A large, flat rock is visible in the background, partially covered in moss. The scene is illuminated by natural light filtering through the trees.</p>



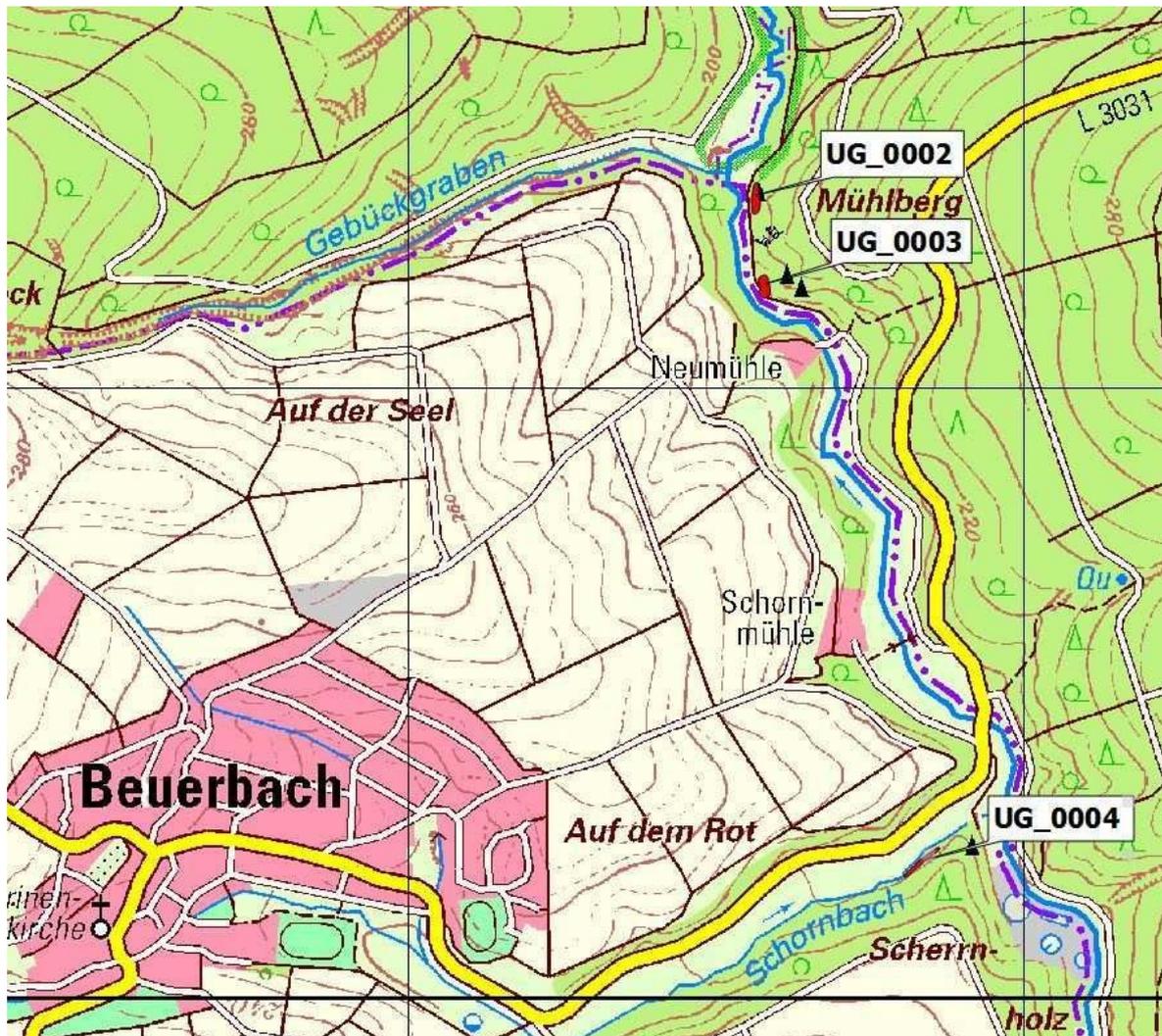
UG_0002: „Felsen 1 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach – Nord“

Gebiet für das Bundesstichprobenmonitoring 2016

ID: PFLA_TRICSPEC-KON-HE-5715-001

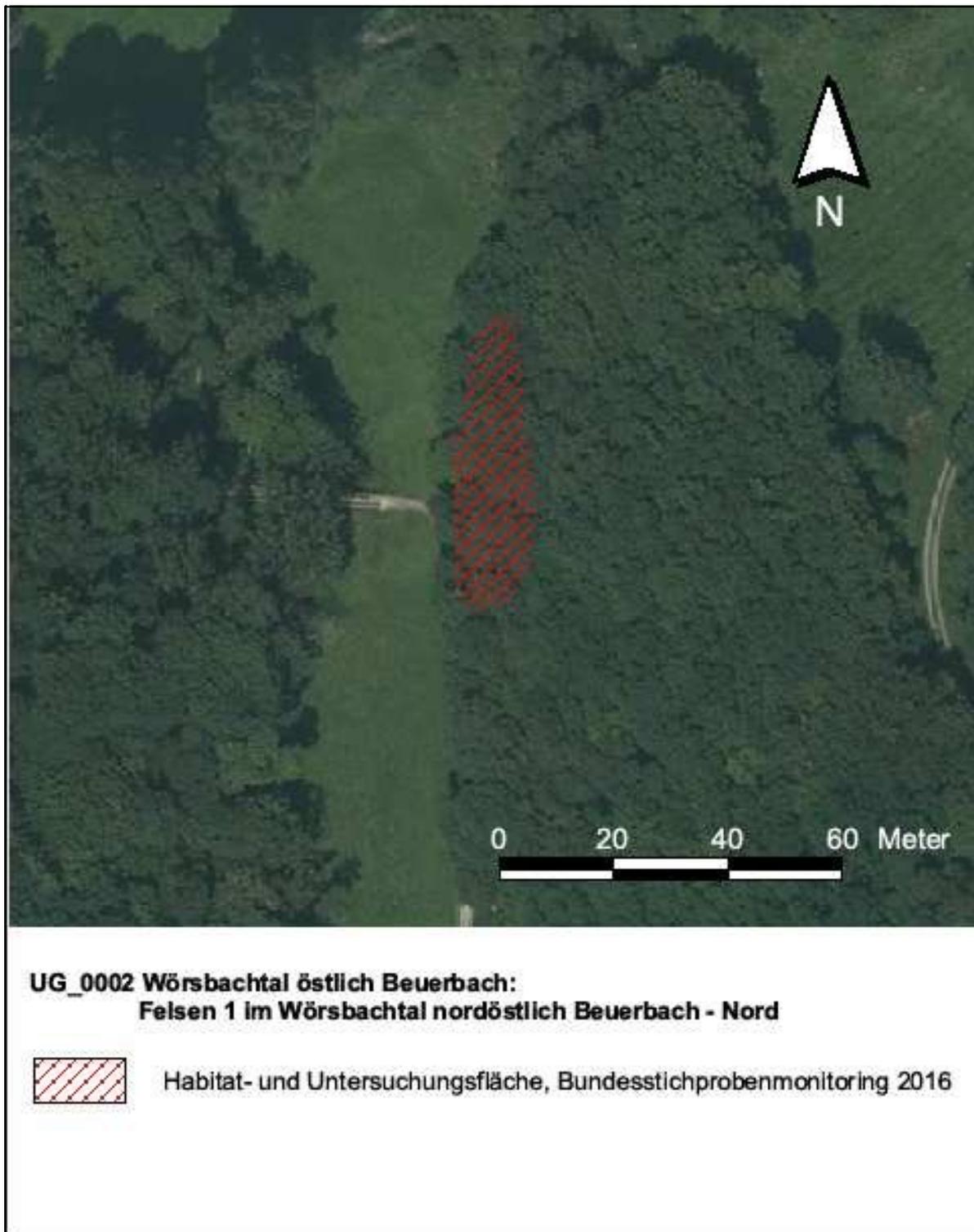
Land-ID: LID_TRISPE_00002

GIS: BUMO_2016_TrISpec_HT_0002

Lage

Ausschnitt aus TK 25 Nr. 5715

Abgrenzung im Luftbild

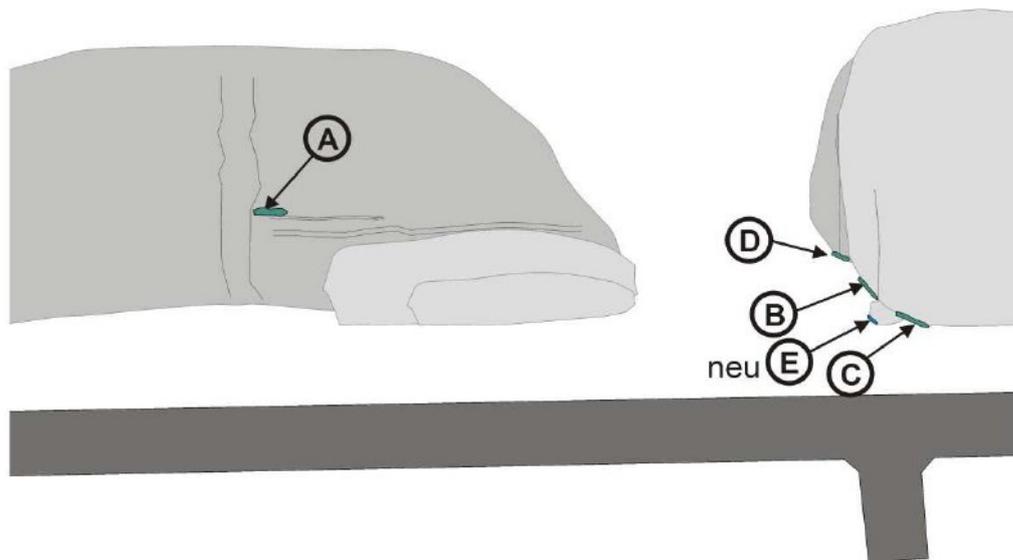


Skizze

**UG_0002: Felsen 1 im Wörsbachtal
nordöstlich Beuerbach Nord**

Aufgenommen 2009, 2016 überprüft

Geländeskizze; nicht maßstabsgerecht!

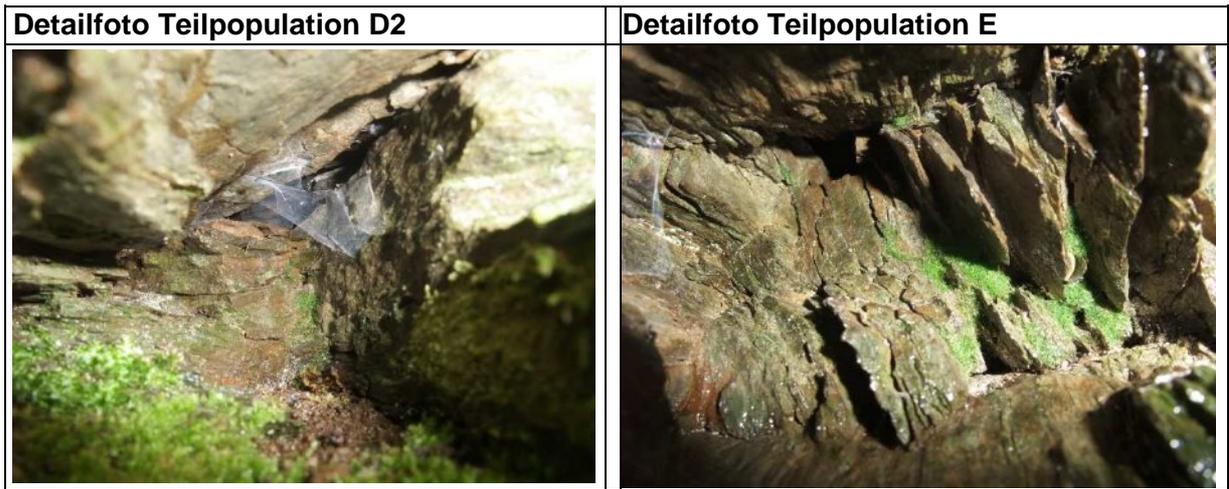


- Teilpopulation von *Trichomanes speciosum* - Prächtiger Dünnfarn (Bestand 2009 und 2016)
- 2016 neu beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*

Fotodokumentation „Felsen 1 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach – Nord“

<p>Übersicht bei Teilpopulation A</p>	
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation A</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation A</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation B</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation B</p>
	

<p>Felsspalte mit Teilpopulation C</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation C1</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation C2a+b</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation C3</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation D</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation D1</p>
	



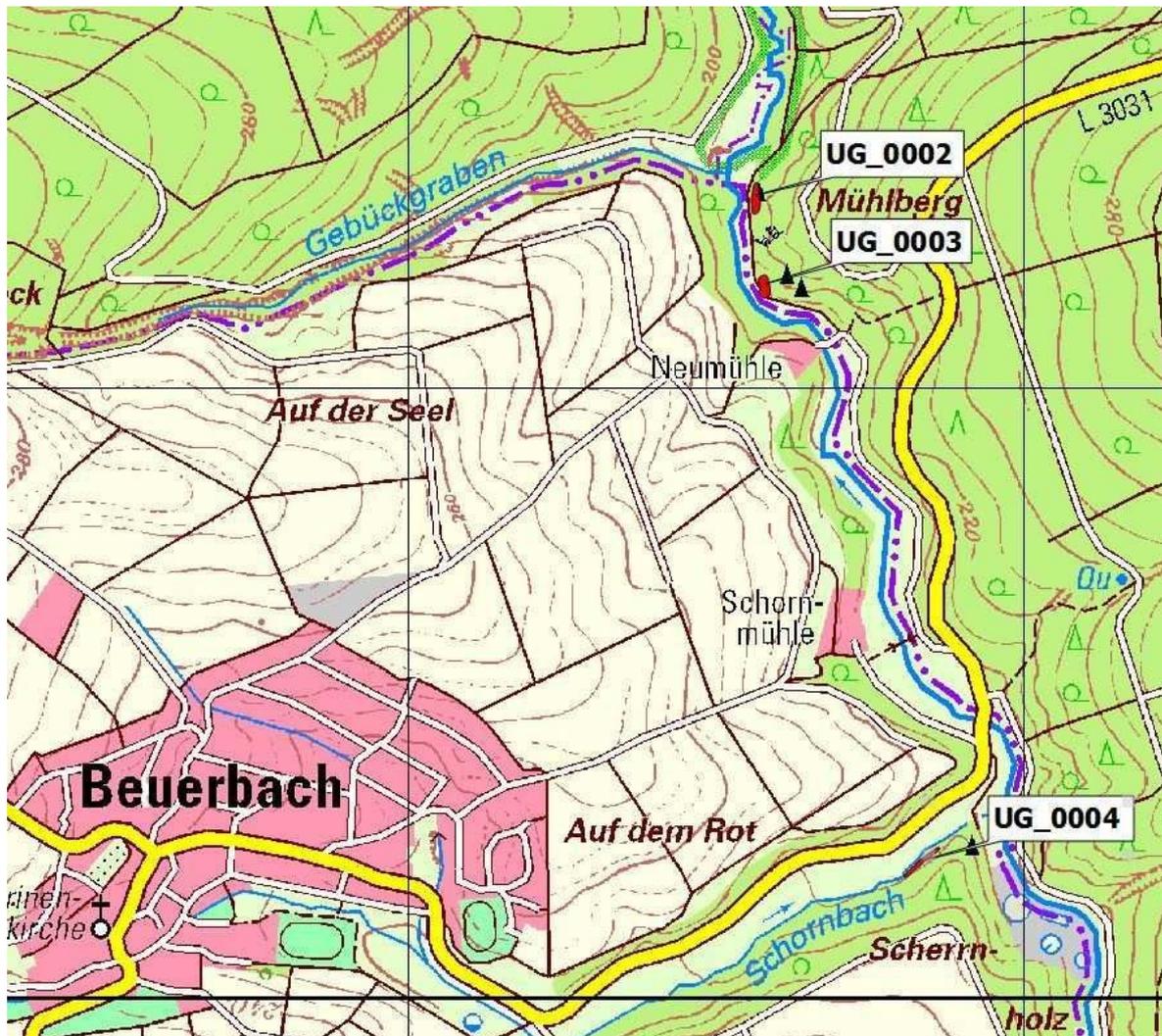
UG_0003: „Felsen 2 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach – Süd“

Gebiet für das Bundesstichprobenmonitoring 2016

ID: PFLA_TRICSPEC-KON-HE-5715-002

Land-ID: LID_TRISPE_00003

GIS: BUMO_2016_TrISpec_HT_0003

Lage

Ausschnitt aus TK 25 Nr. 5715

Abgrenzung im Luftbild



**UG_0003 Wörsbachtal östlich Beuerbach:
Felsen 2 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach - Süd**



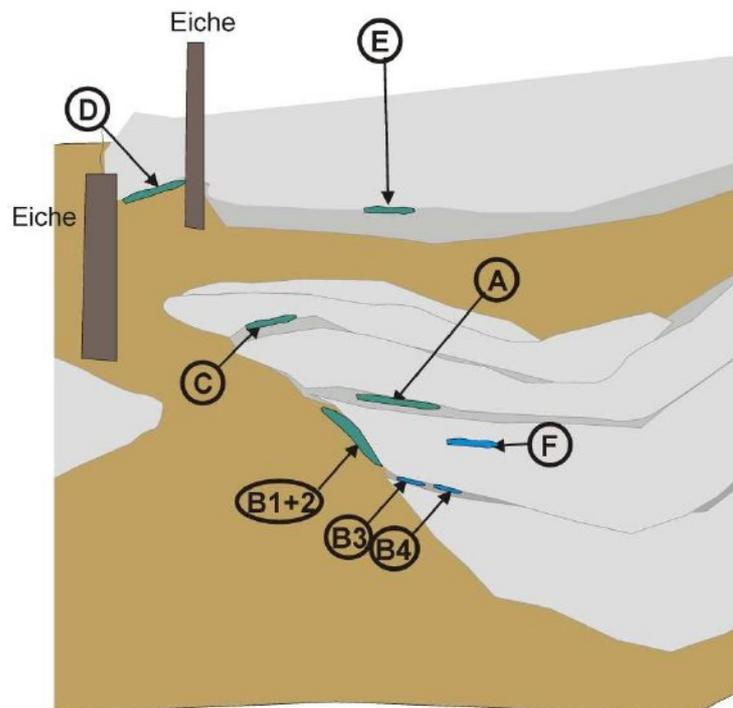
Habitat- und Untersuchungsfläche, Bundesstichprobenmonitoring 2016

Skizze

**UG_0003: Felsen 2 im Wörsbachtal
nordöstlich Beuerbach - Süd**

Aufgenommen 2009, 2016 überprüft

Geländeskizze nicht maßstabsgerecht!



- Teilpopulation von *Trichomanes speciosum* - Prächtiger Dünnpfarn (Bestand 2009 und 2016)
- 2016 neu beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*

Fotodokumentation „Felsen 2 im Wörsbachtal nordöstlich Beuerbach – Süd“

Übersicht bei Teilpopulationen A-C	Felsspalte mit Teilpopulation A
	
Detailfoto Teilpopulation A1	Felsspalte mit Teilpopulation B1-B4
	
Detailfoto Teilpopulation B1	Detailfoto Teilpopulation B2
	

<p>Detailfoto Teilpopulation B3</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation B4</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation C</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation C</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation C3a+b</p>	
	

<p>Felsspalte mit Teilpopulation D</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation D</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation E</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation E</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation F</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation F</p>
	

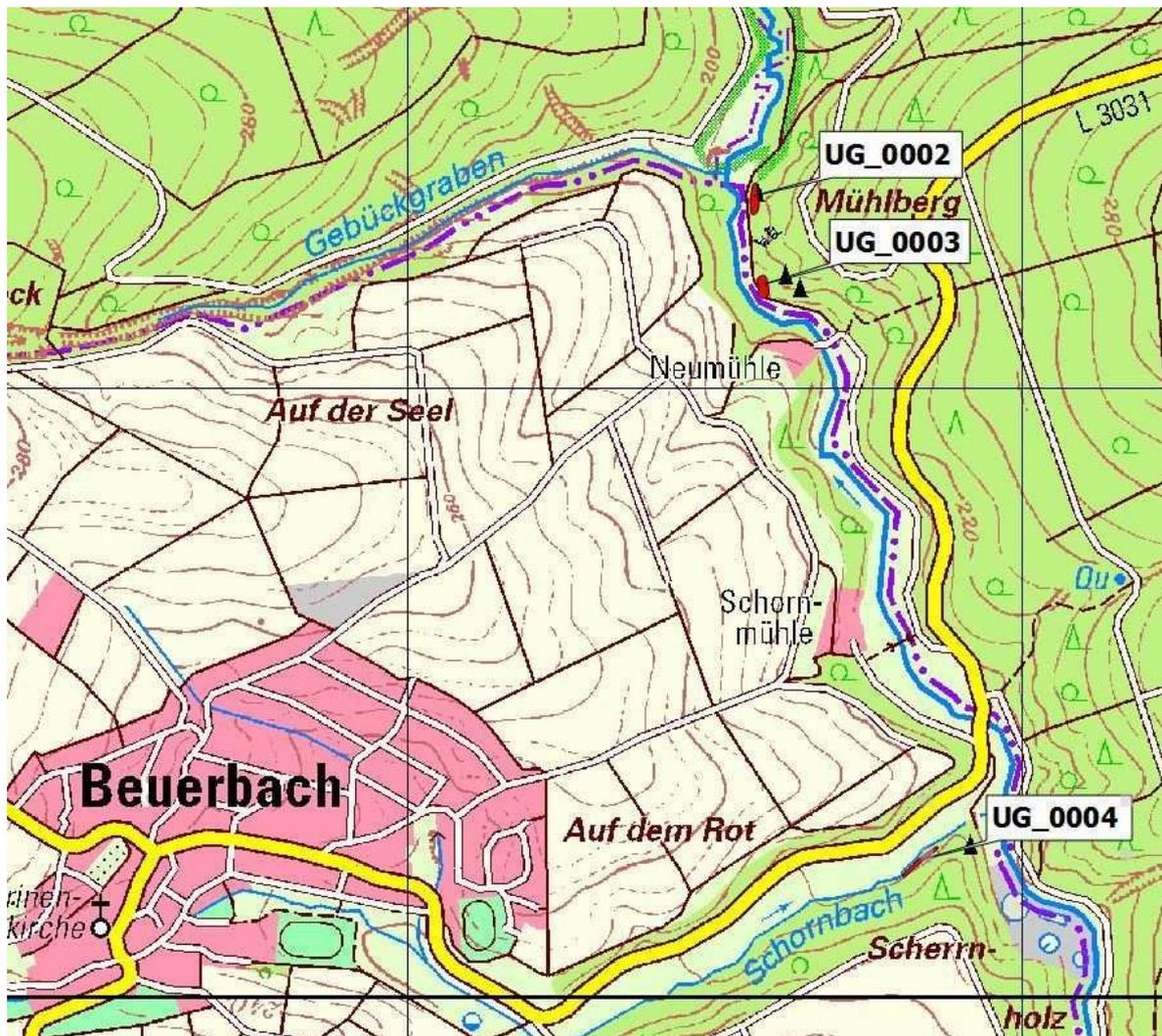
UG_0004: „Schornbachtal zwischen Beuerbach und Kläranlage, Felsen am Südufer“

Gebiet für das Bundesstichprobenmonitoring 2016

ID: PFLA_TRICSPEC-KON-HE-5715-003

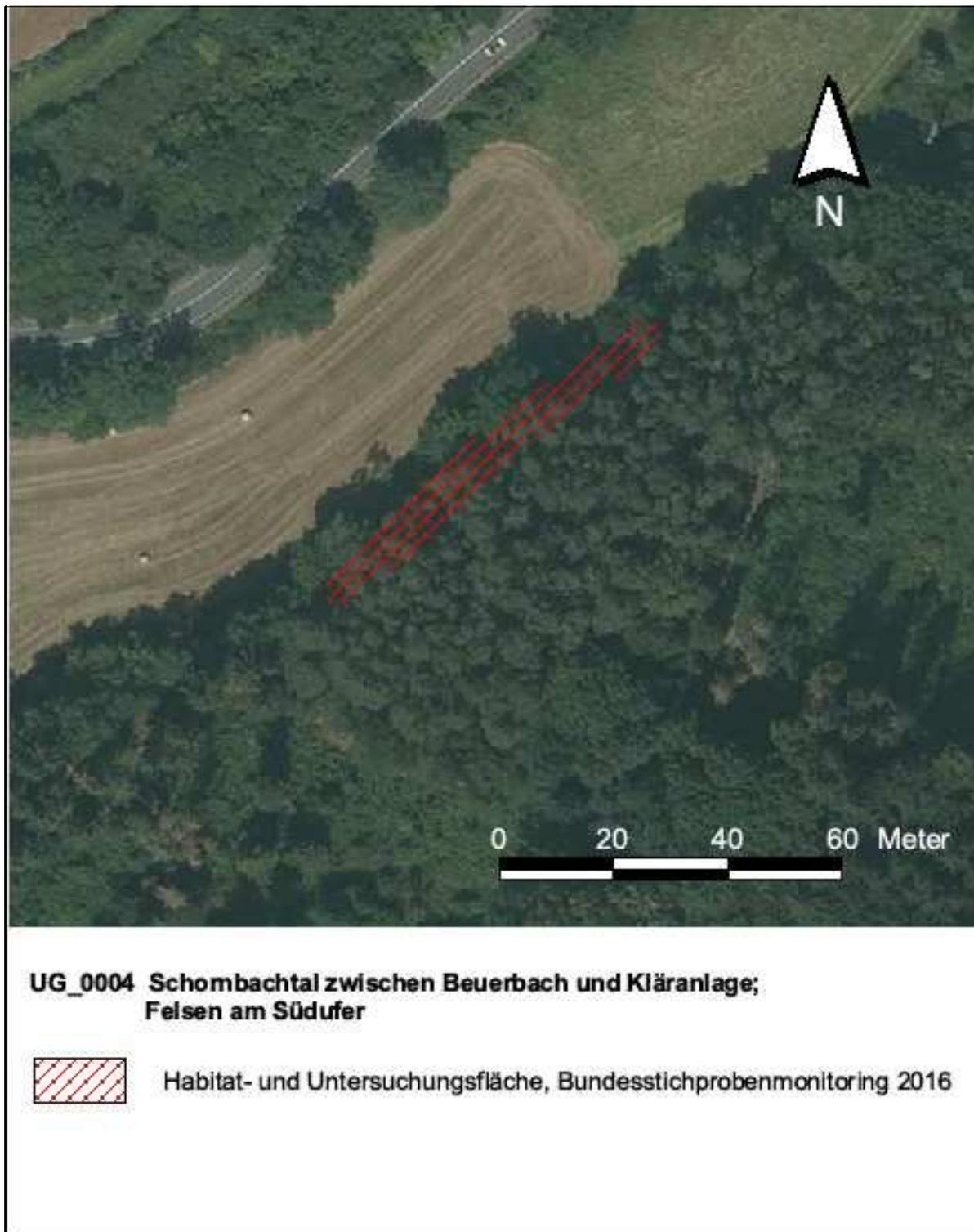
Land-ID: LID_TRISPE_00004

GIS: BUMO_2016_TrISpec_HT_0004

Lage

Ausschnitt aus TK 25 Nr. 5715

Abgrenzung im Luftbild



Fotodokumentation „Schornbachtal zwischen Beuerbach und Kläranlage, Felsen am Südufer“

<p>Übersicht Teilpopulation A</p>	<p>Felsspalte mit Teilpopulation A</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation A</p>	<p>Felsspalte mit Teilpopulation C</p>
	

<p>Detailfoto Teilpopulation C1</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation C2</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation D</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation D1</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation D2</p>	
	

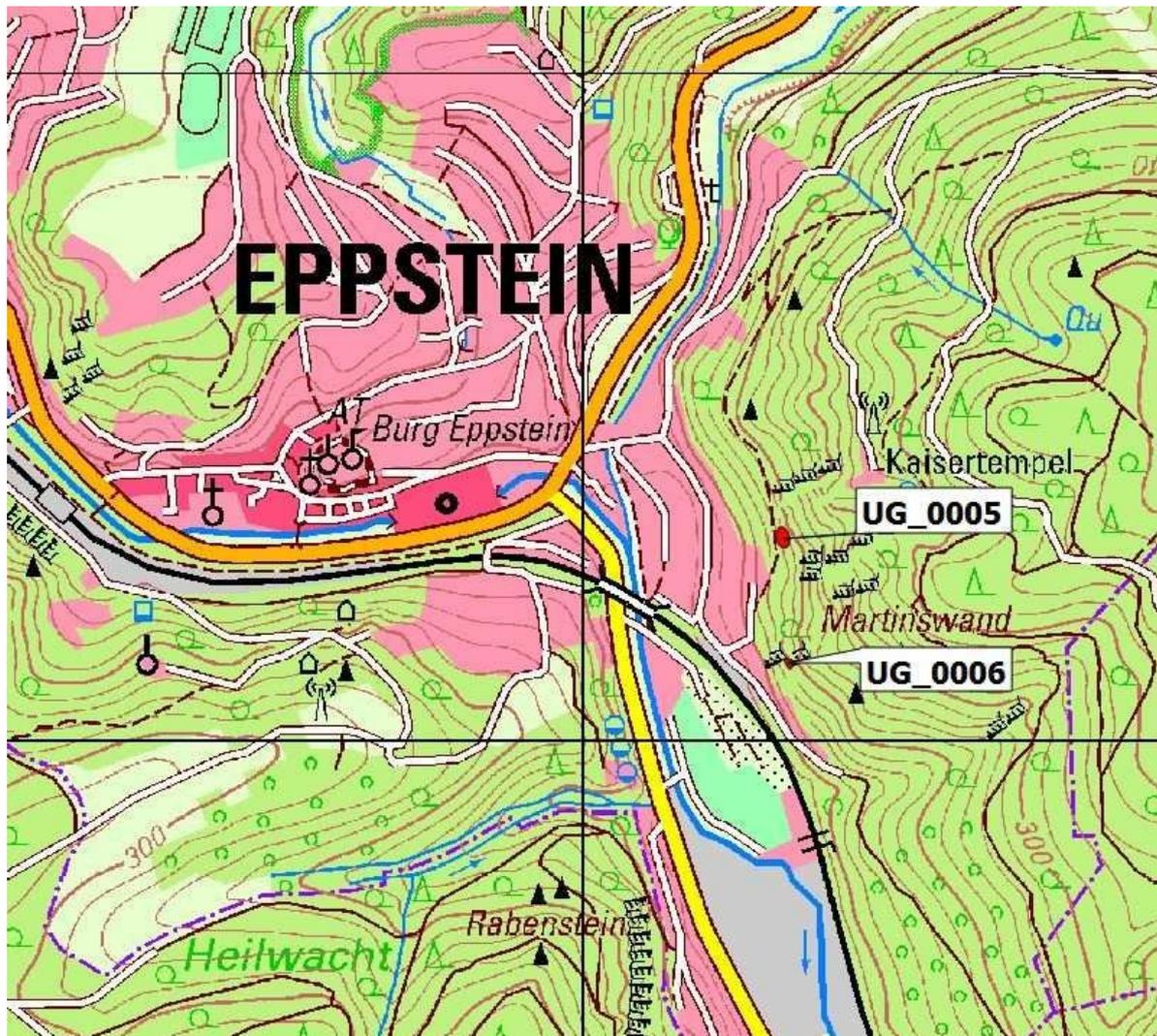
UG_0005: „Felsen unterhalb der Martinswand; südöstlich von Eppstein – Nord“

Gebiet für das Bundesstichprobenmonitoring 2016

ID: PFLA_TRICSPEC-KON-HE-5816-001

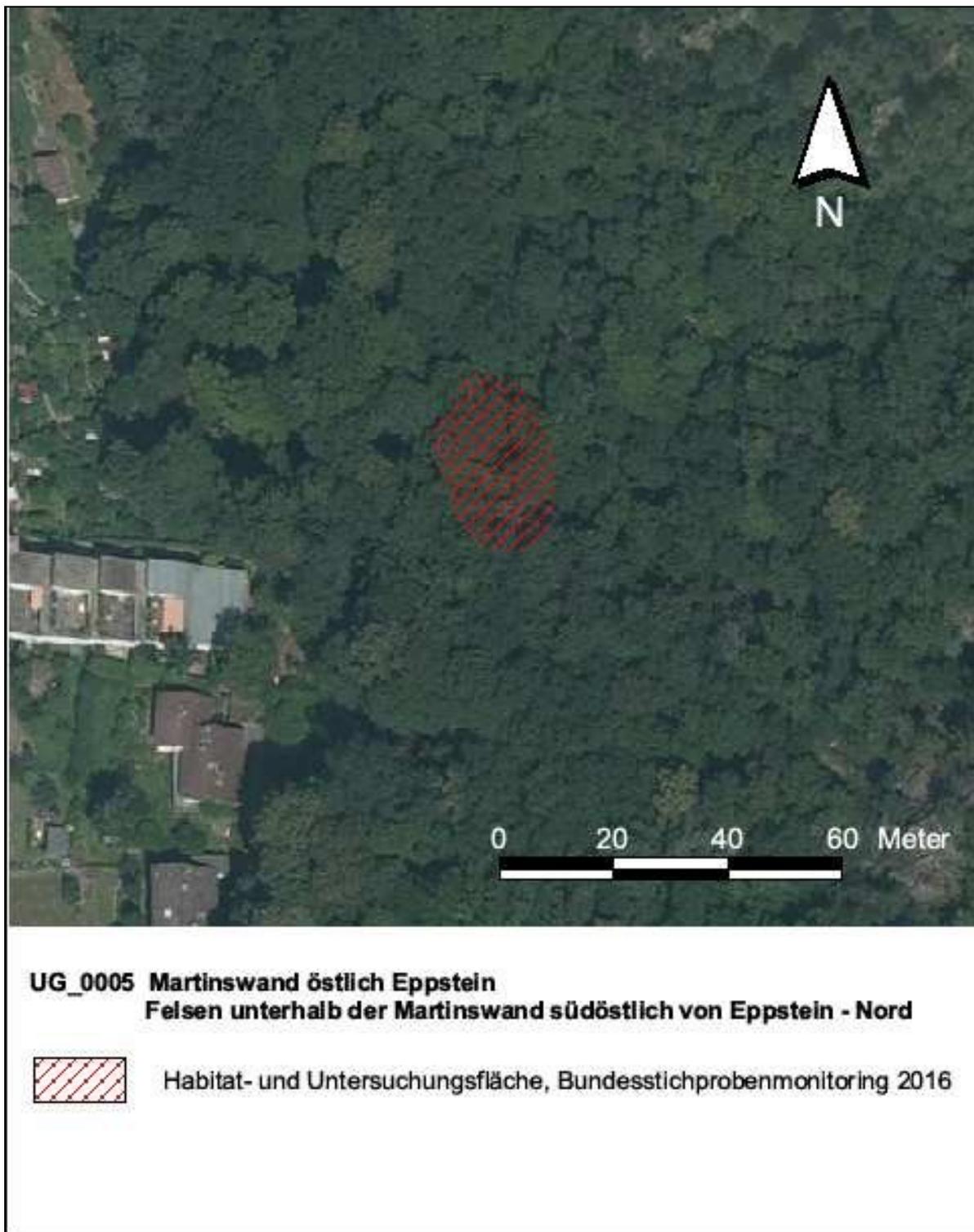
Land-ID: LID_TRISPE_00005

GIS: BUMO_2016_TrISpec_HT_0005

Lage

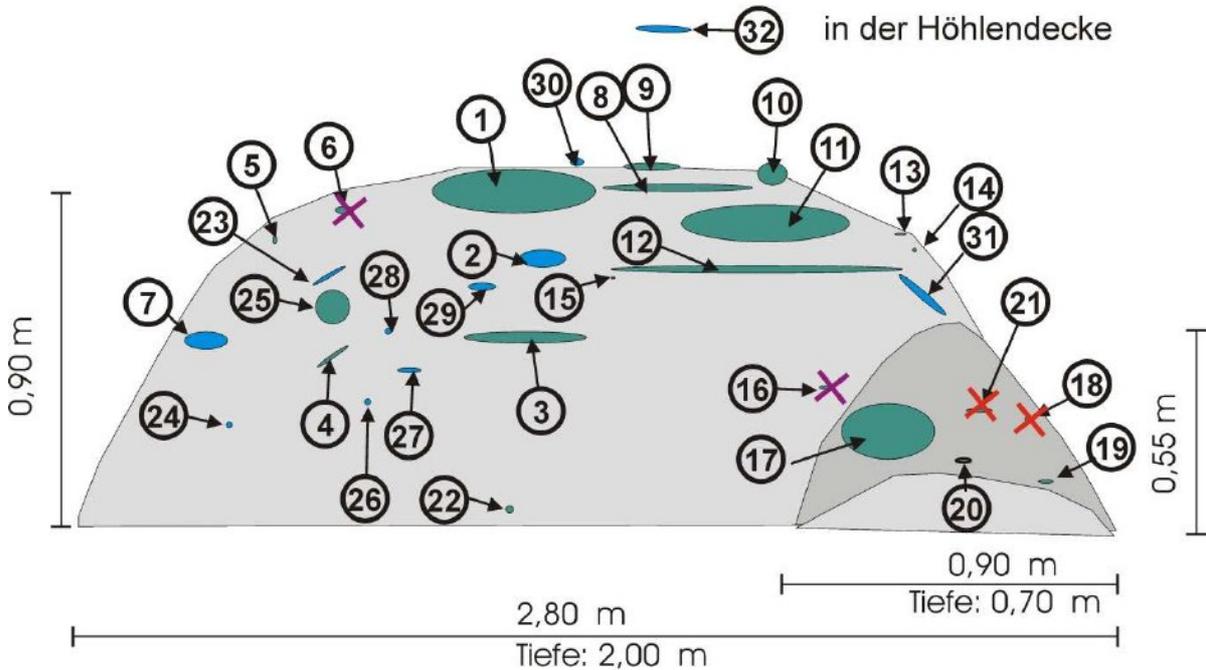
Ausschnitt aus TK 25 Nr. 5816

Abgrenzung im Luftbild



Skizze

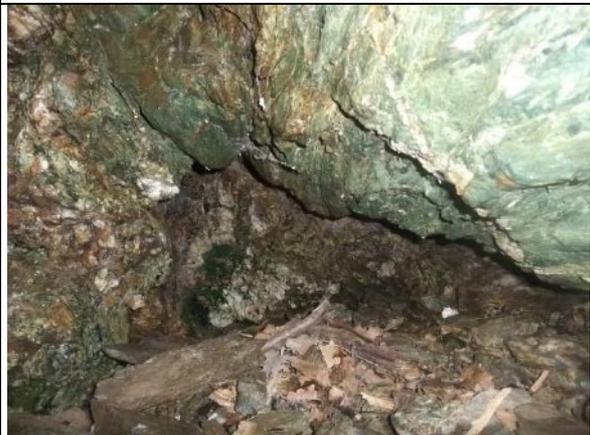
**UG_0005: Felsen unterhalb der Martinswand
südöstlich von Eppstein - Nord
Dokumentation von 2006 und 2009, überprüft 2016**



- Teilpopulation von *Trichomanes speciosum* - Prächtiger Dünnfarn (Bestand 2006 und/oder 2009 und 2016)
- 2016 neu oder verändert beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*
- ✗ 2009 nicht mehr beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*
- ✗ 2016 nicht mehr beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*

Fotodokumentation „Felsen unterhalb der Martinswand; südöstlich von Eppstein – Nord“

Blick auf die Felshöhle	Gesamtansicht der Population

<p>Detailfoto Teilpopulation 1</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation 2</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation 11</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation 17</p>
	
<p>Übersicht Nische rechts unten</p>	
	

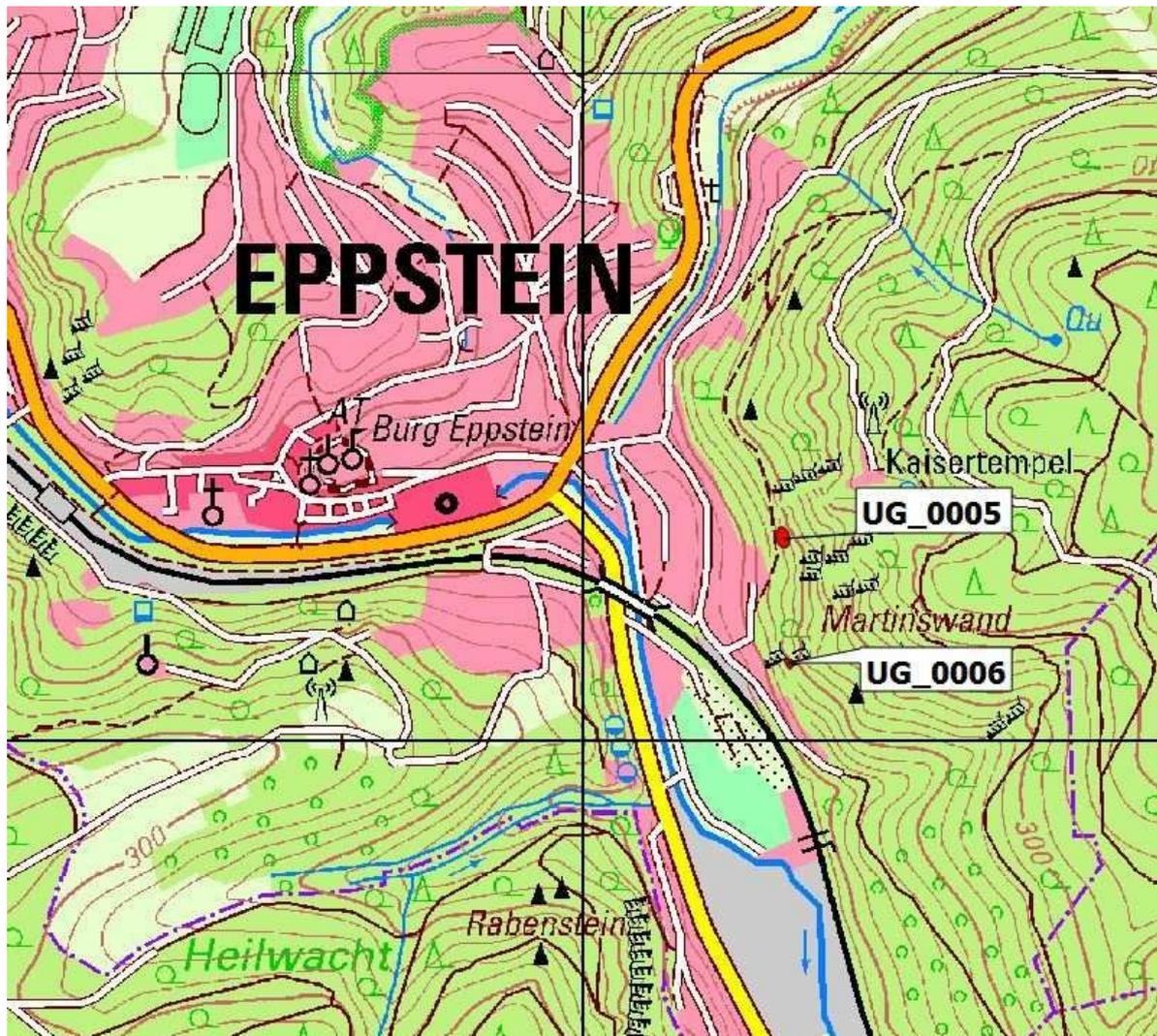
UG_0006: „Felsen unterhalb der Martinswand; südöstlich von Eppstein – Süd“

Gebiet für das Bundesstichprobenmonitoring 2016

ID: PFLA_TRICSPEC-KON-HE-5816-002

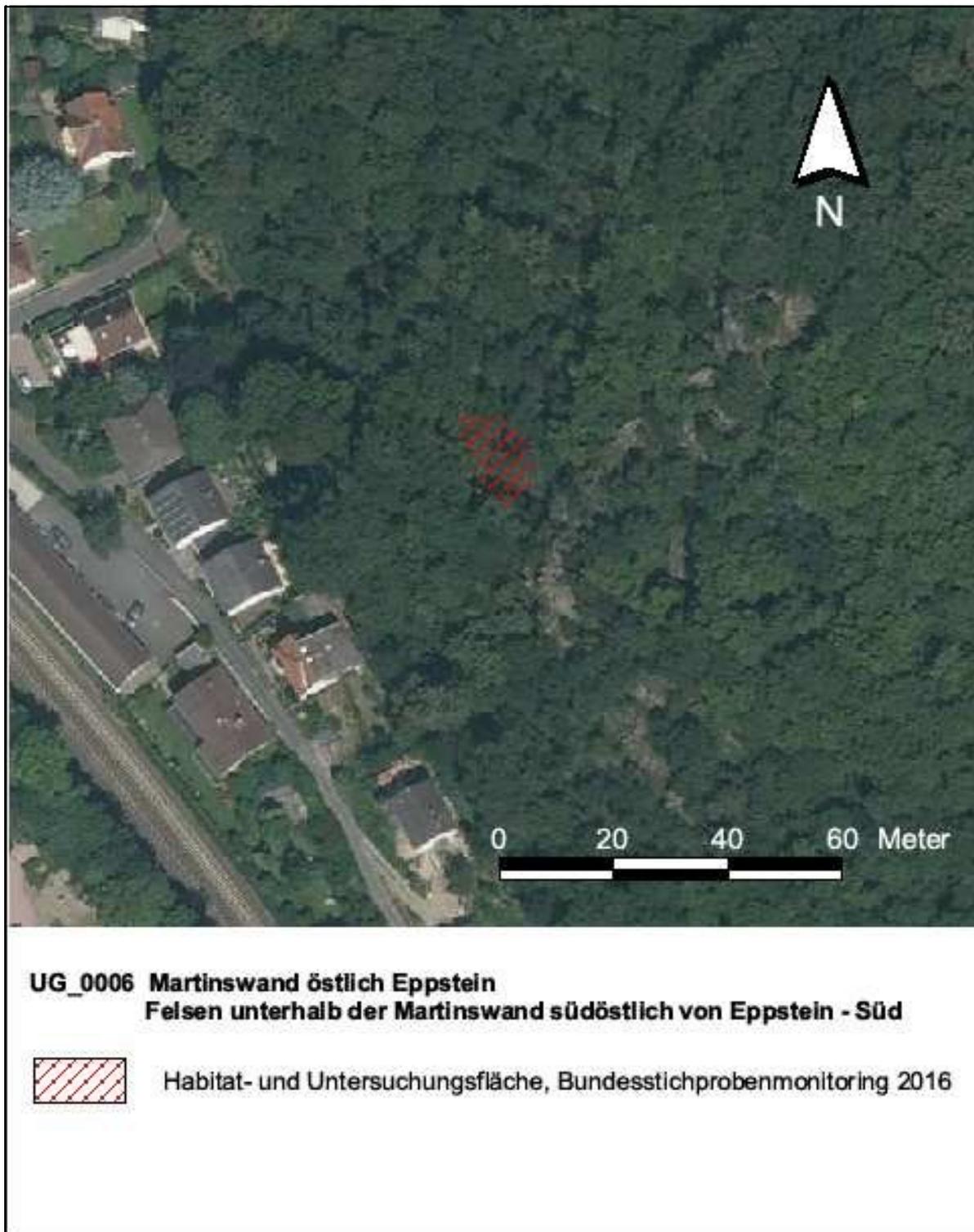
Land-ID: LID_TRISPE_00006

GIS: BUMO_2016_TrISpec_HT_0006

Lage

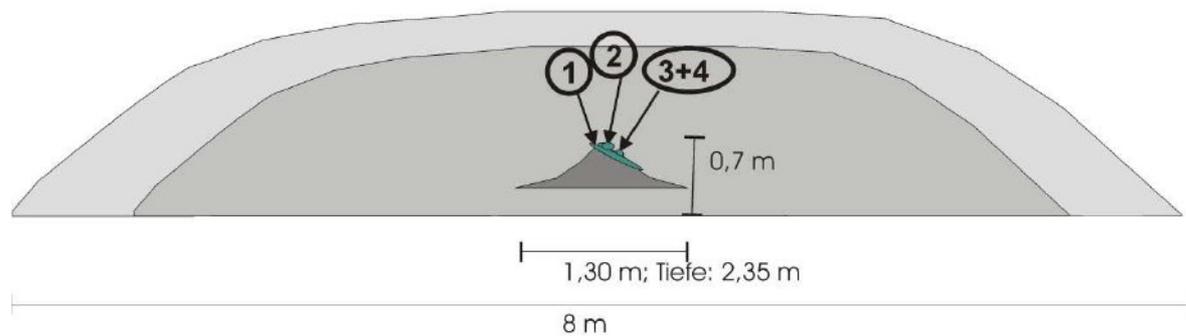
Ausschnitt aus TK 25 Nr. 5816

Abgrenzung im Luftbild



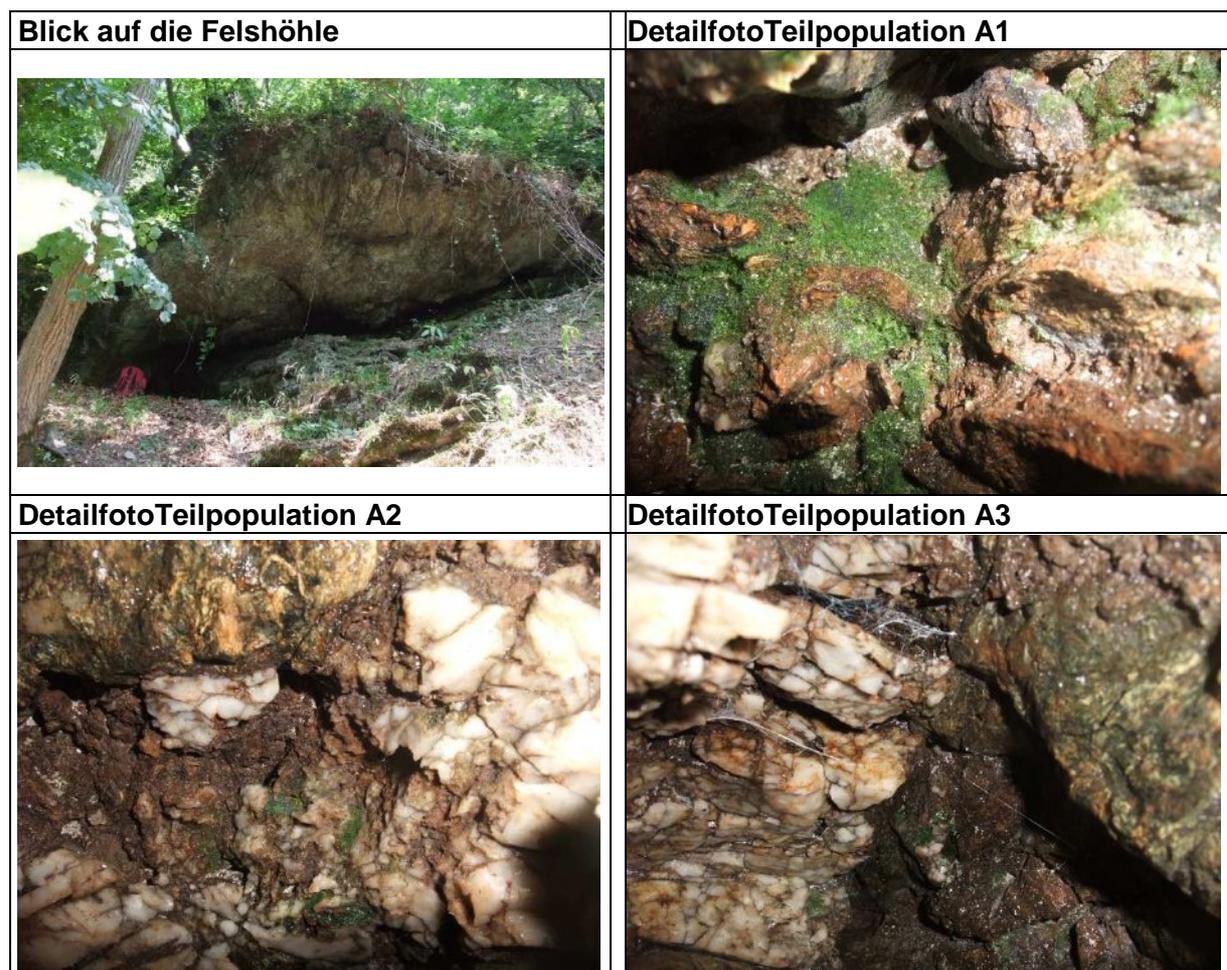
Skizze

**UG_0006: Felsen unterhalb der Martinswand
südöstlich von Eppstein - Süd
Dokumentation von 2006 und 2009, überprüft 2016**



● Teilpopulation von *Trichomanes speciosum* - Prächtiger Dünnpfarn

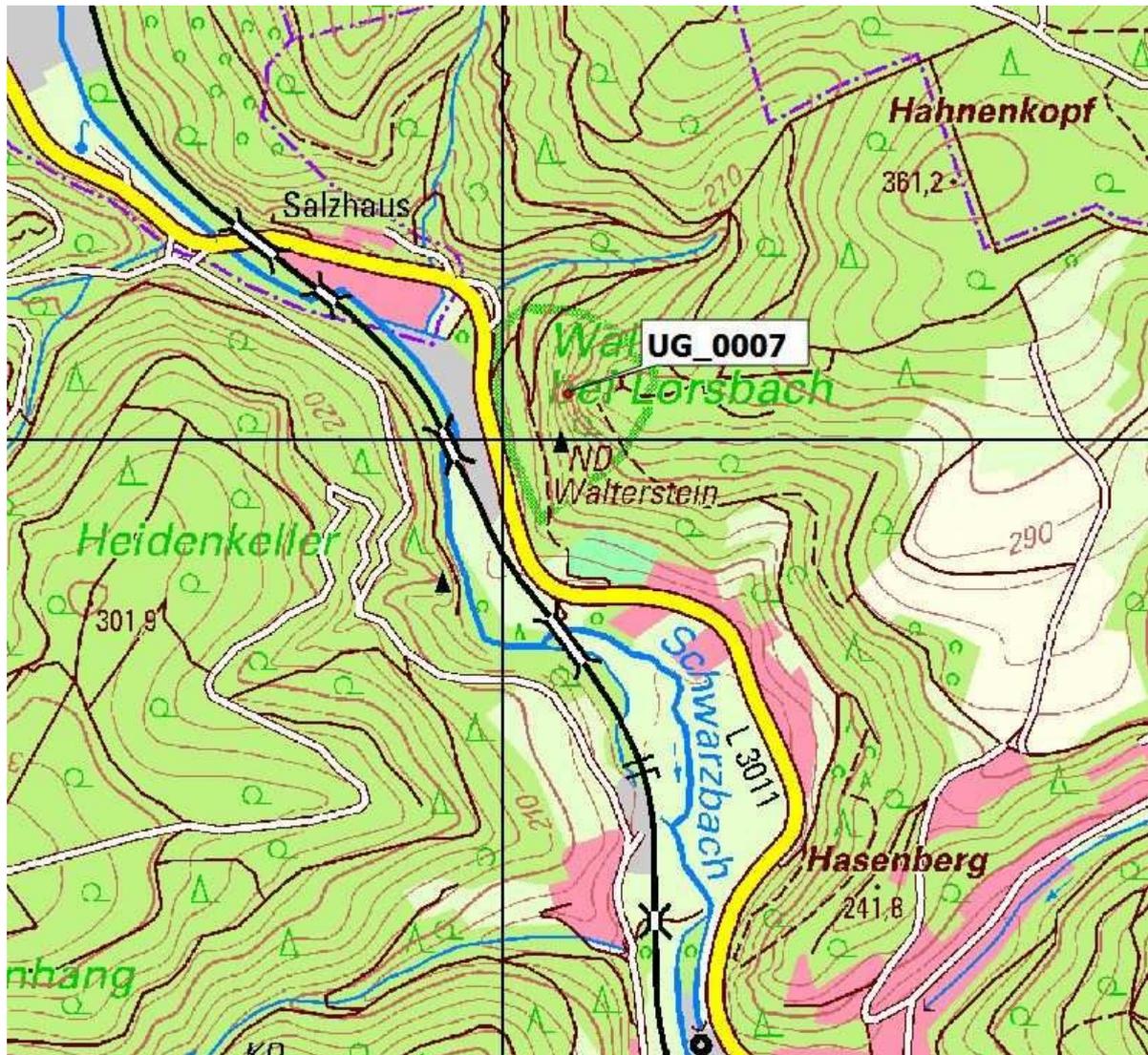
Fotodokumentation „Felsen unterhalb der Martinswand; südöstlich von Eppstein – Süd“



UG_0007: „Walterstein nördlich Lorsbach“

Gebiet für das Landesstichprobenmonitoring 2016

GIS: LAMO_2016_TrisSpec_HT_0007

Lage

Ausschnitt aus TK 25 Nr. 5816

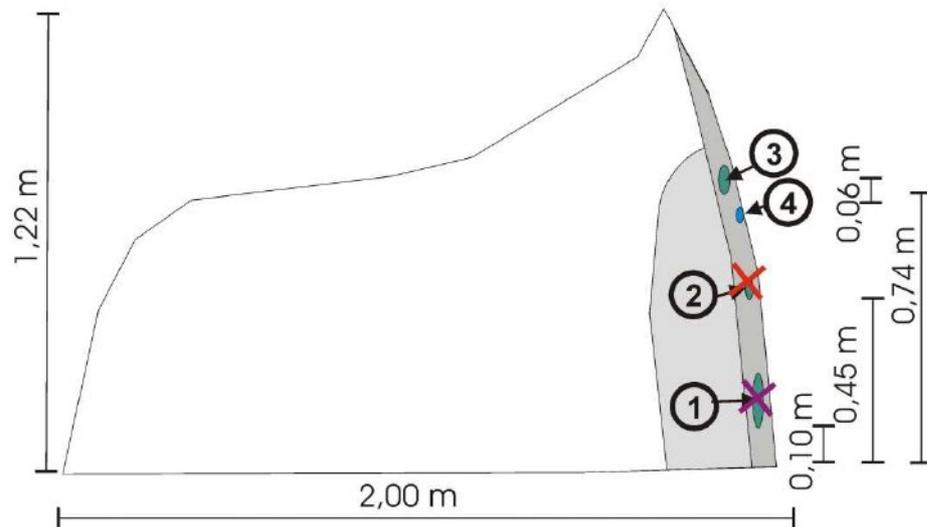
Abgrenzung im Luftbild



UG_0007 Walterstein nördlich Lorsbach



Habitat- und Untersuchungsfläche, Landesstichprobenmonitoring 2016

Skizze**UG_0007: Walterstein; nördlich Lorsbach****Dokumentation von 2006 und 2009, überprüft 2016**

- Teilpopulation von *Trichomanes speciosum* - Prächtiger Dünnfarn (Bestand 2006, und / oder 2009 bzw. 2016)
- 2016 neu oder verändert beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*
- ✗ 2009 nicht mehr beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*
- ✗ 2016 nicht mehr beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*

Fotodokumentation „Walterstein nördlich Lorsbach“

Blick auf die Felshöhle	Detailfoto Teilpopulation A3
	

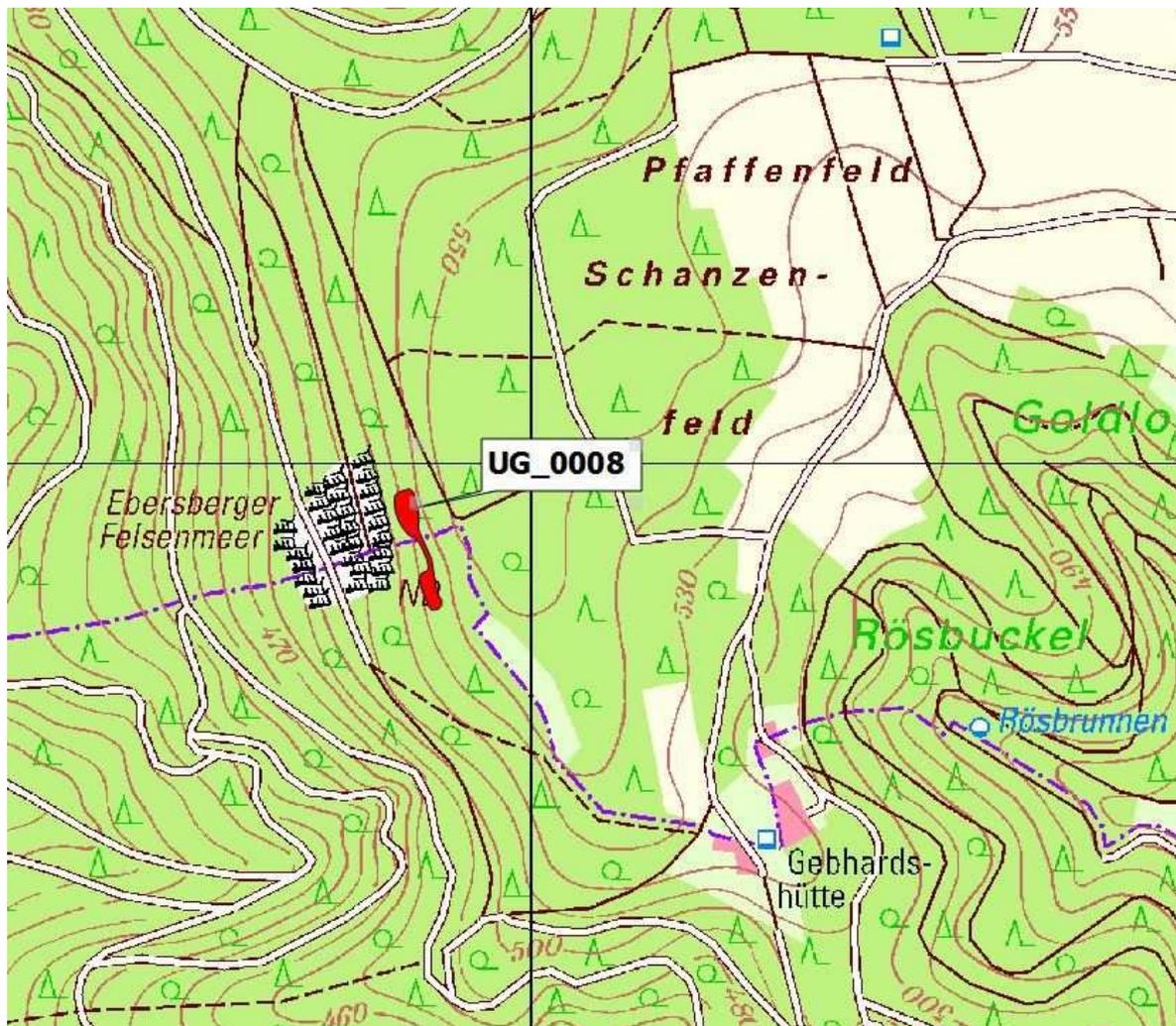
Detailfoto Teilpopulation A4	
	

UG_0008: „Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg“

Gebiet für das Landesstichprobenmonitoring 2016

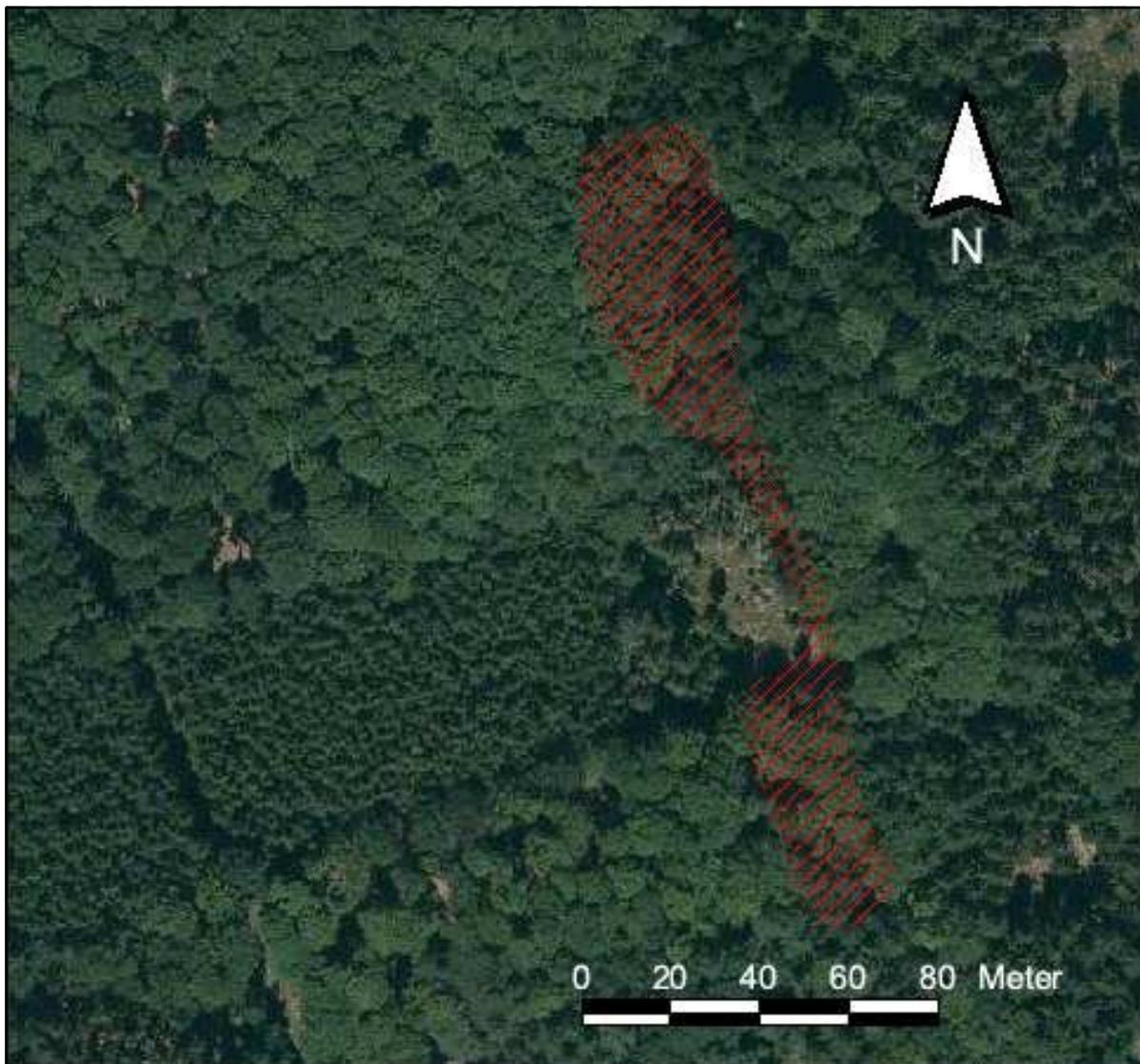
GIS: LAMO_2016_TrisSpec_HT_0008

Lage



Ausschnitt aus TK 25 Nr. 6320

Abgrenzung im Luftbild

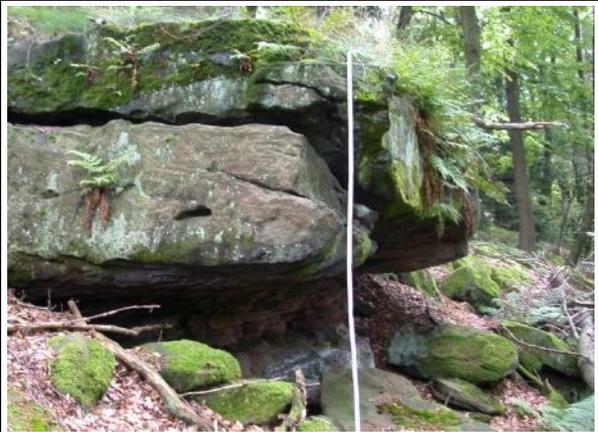


UG_0008 Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg



Habitat- und Untersuchungsfläche, Landesstichprobenmonitoring 2016

Fotodokumentation „Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg“

<p>Überhang mit Teilpopulation A</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation A</p>
	
<p>Felsspalte mit ehemaligem Wuchsort von Teilpopulation B</p>	<p>Überhang mit ehemaligem Wuchsort von Teilpopulation C</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation D</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation D1a</p>
	

Detailfoto Teilpopulation D1b	Felsmulde mit Teilpopulation E
	
Detailfoto Teilpopulation E	
	

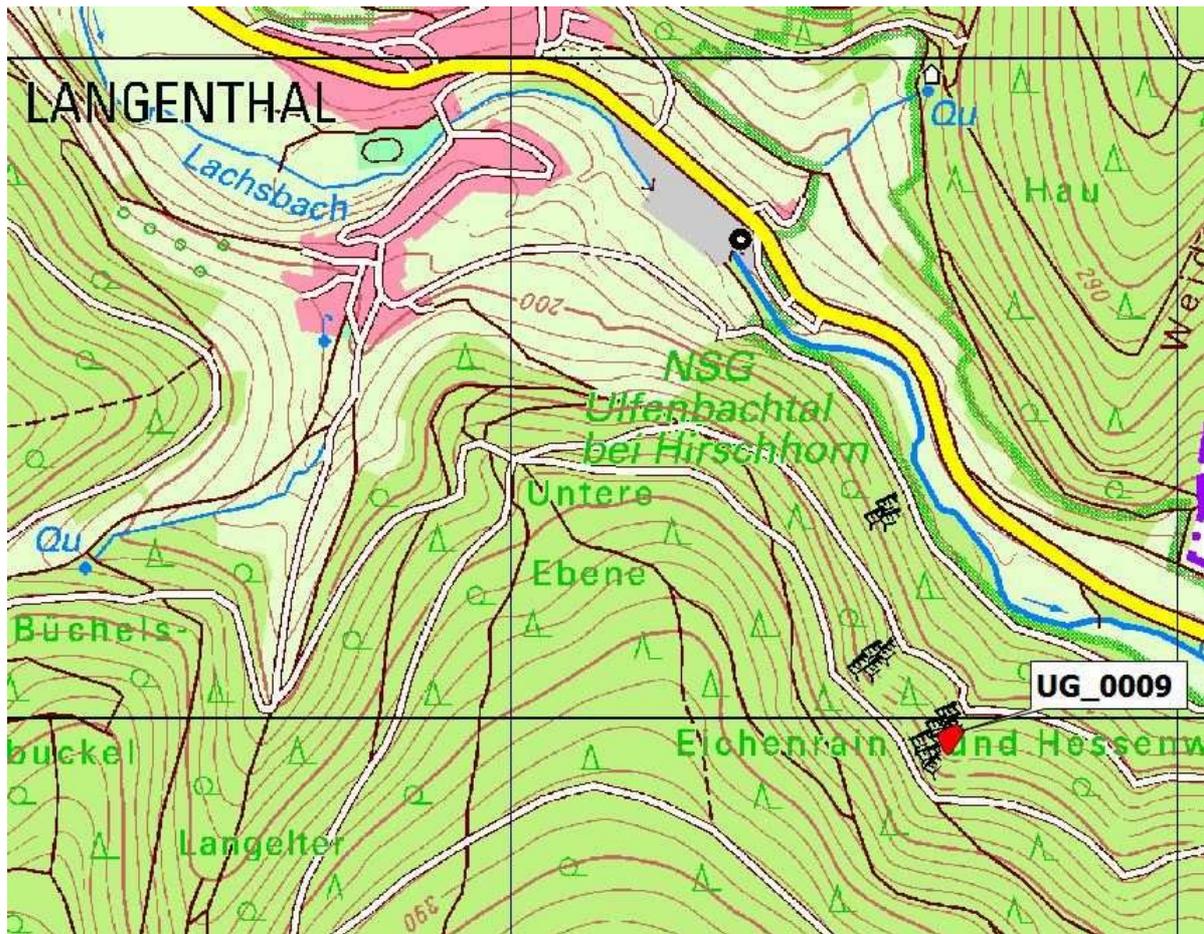
UG_0009: „Eichenrain und Hessenwald nordwestlich Hirschhorn“

Gebiet für das Bundesstichprobenmonitoring 2016

ID: PFLA_TRICSPEC-KON-HE-6519-001

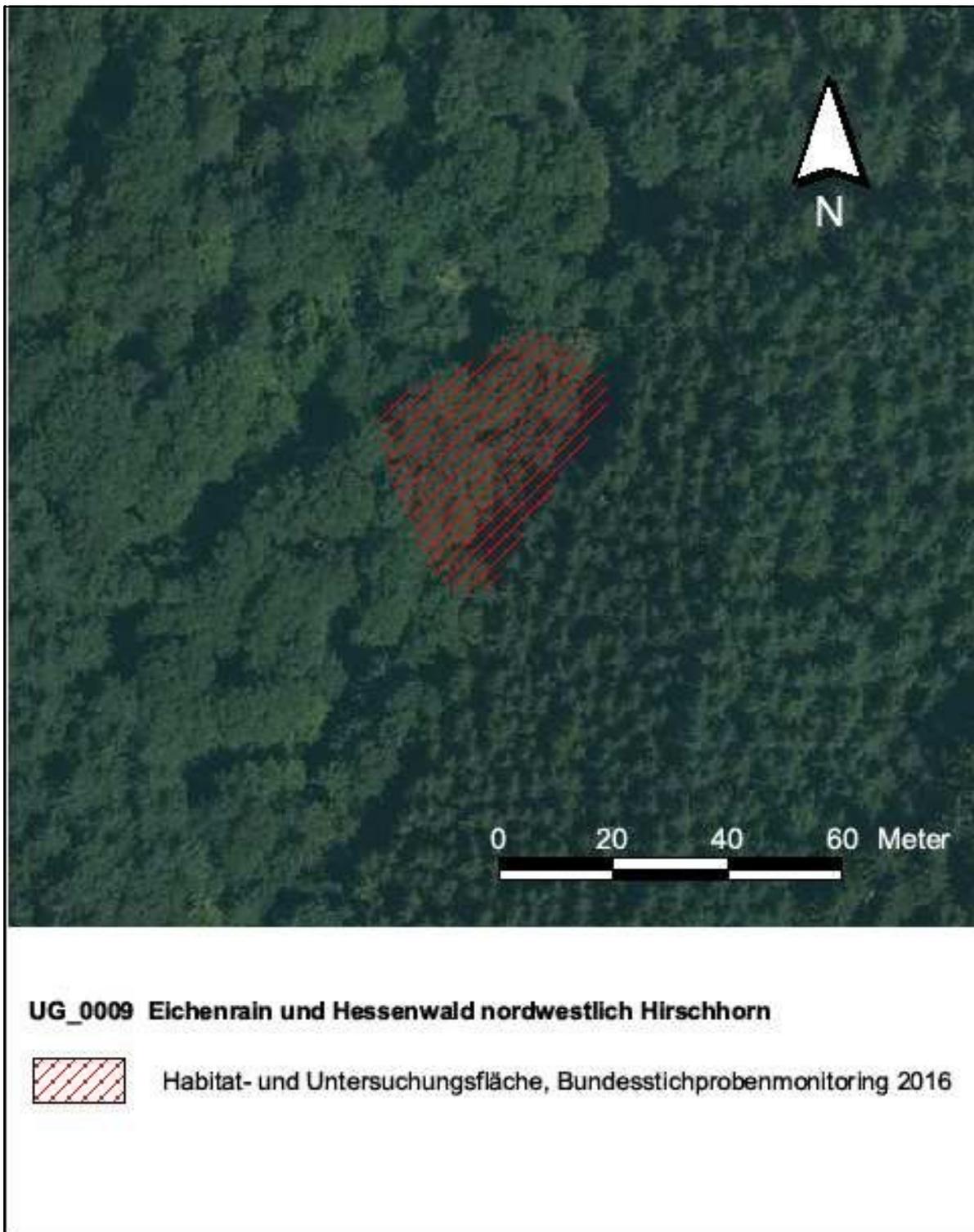
Land-ID: LID_TRISPE_00009

GIS: BUMO_2016_TrISpec_HT_0009

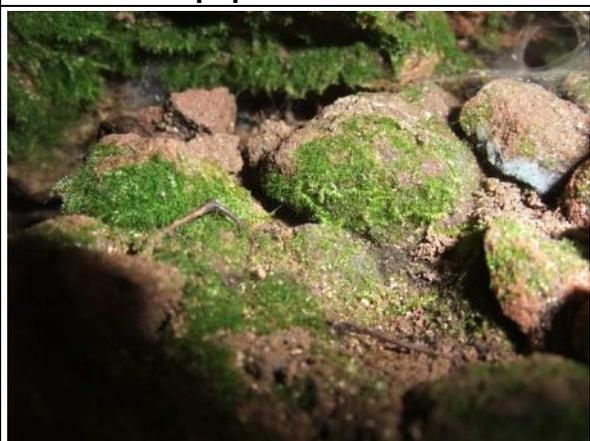
Lage

Ausschnitt aus TK 25 Nr. 6519

Abgrenzung im Luftbild

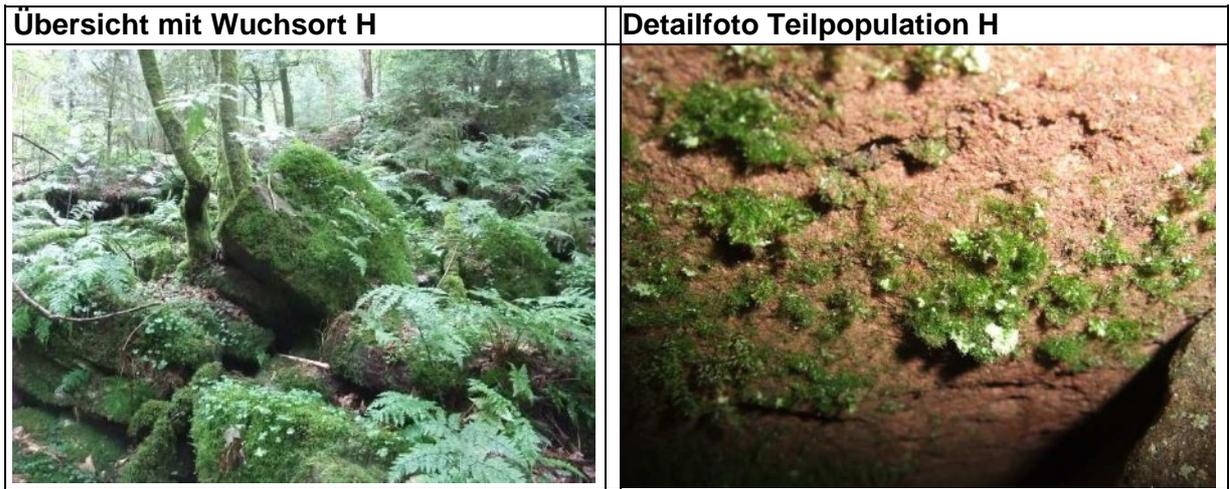


Fotodokumentation „Eichenrain und Hessenwald nordwestlich Hirschhorn“

Block mit Teilpopulation A	Detailfoto Teilpopulation A
	
Detailfoto Teilpopulation A2	Block mit Teilpopulation B
	
Detailfoto Teilpopulation B1a	Detailfoto Teilpopulation B1b
	

<p>Detailfoto Teilpopulation B2</p>	<p>Übersicht mit Wuchsort C und D</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation C1</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation C2</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation D</p>	<p>Blöcke mit Teilpopulation E (re) und F (li)</p>
	

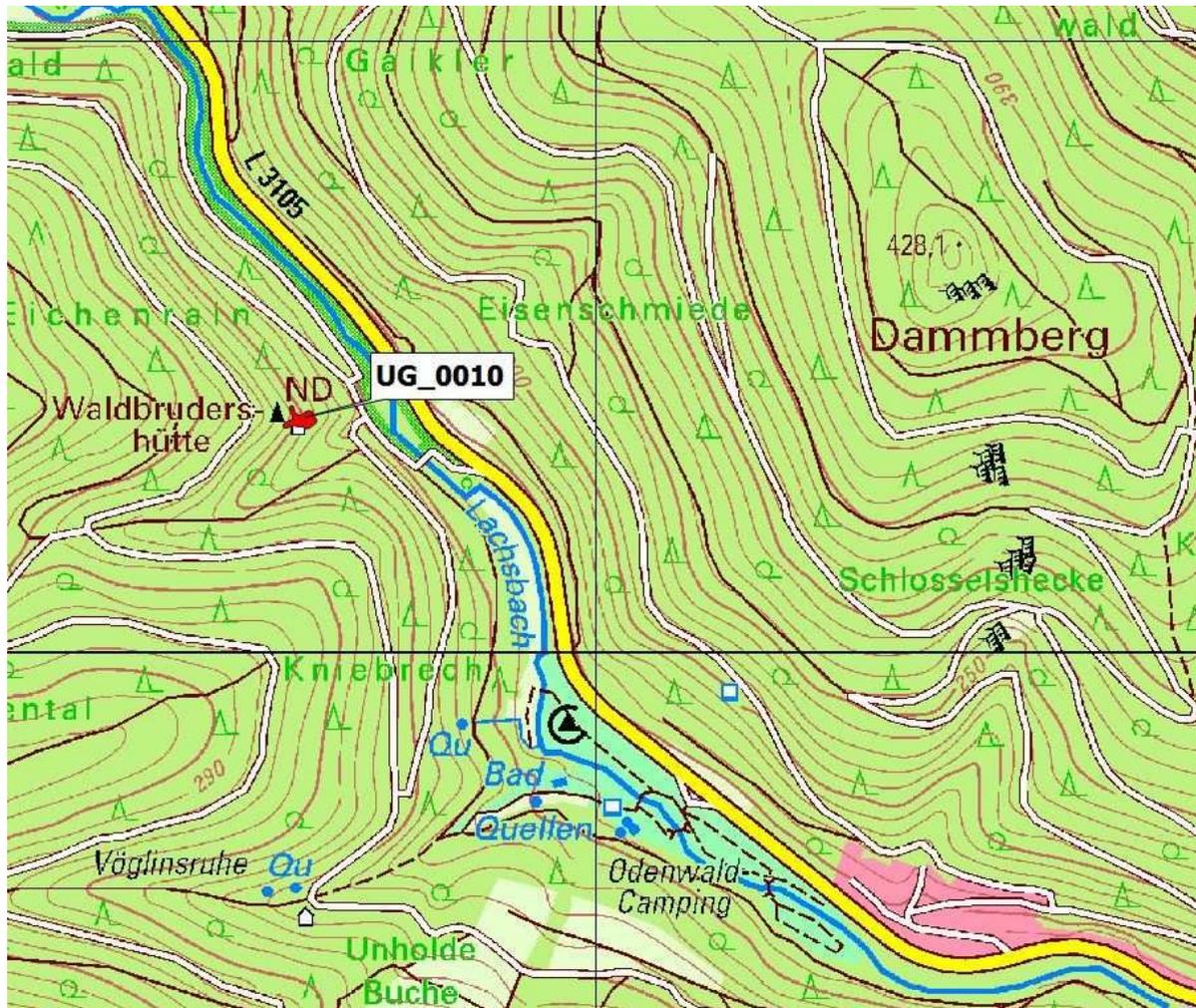
<p>Detailfoto Teilpopulation E1</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation E2</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation E3</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation F1 und F2</p>
	
<p>Block mit Teilpopulation G</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation G</p>
	



UG_0010: „Waldbrudershütte nordwestlich Hirschhorn“

Gebiet für das Landesstichprobenmonitoring 2016

GIS: LAMO_2016_TrisSpec_HT_0010

Lage

Ausschnitt aus TK 25 Nr. 6519

Abgrenzung im Luftbild



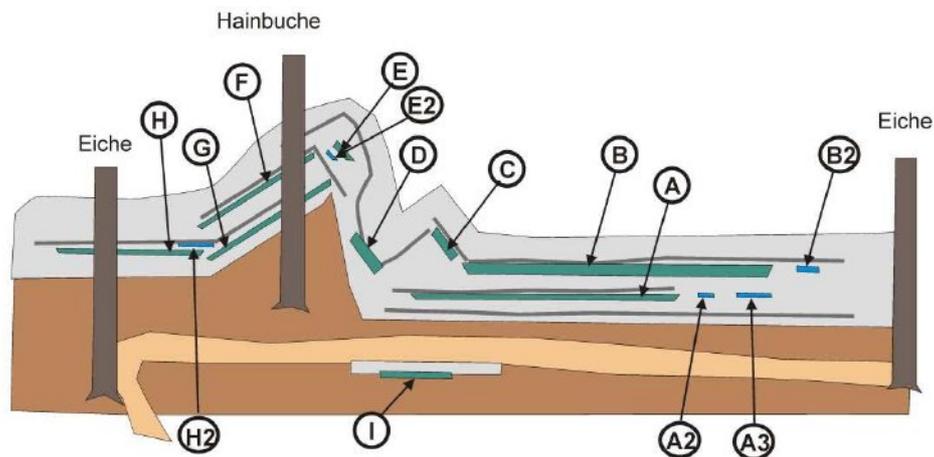
Skizze

UG_0010: Waldbrudershütte
Aufgenommen 2009, 2016 überprüft

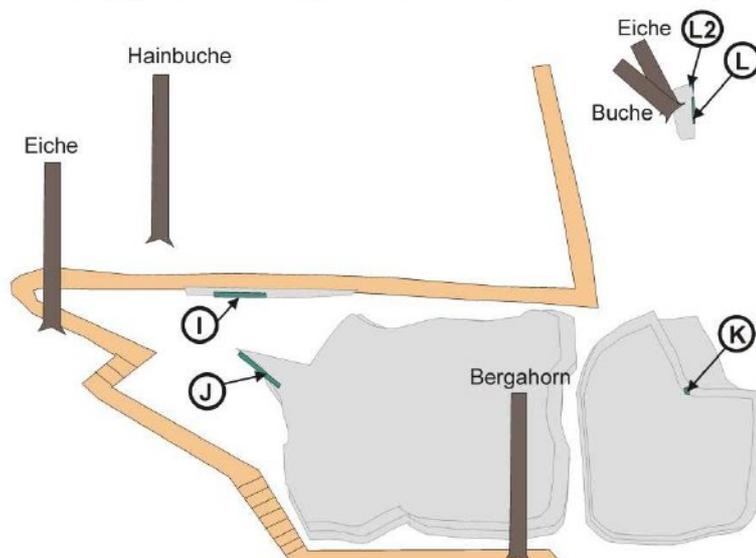
Geländeskizze; nicht maßstabsgerecht!

- Teilpopulation von *Trichomanes speciosum* - Prächtiger Dünnfarn (Bestand 2009 und 2016)
- 2016 neu beobachtete Teilpopulation von *T. speciosum*

Lage der Teilpopulationen A - I



Lage der Teilpopulationen I - L (stark vereinfacht, unterhalb von A-I)



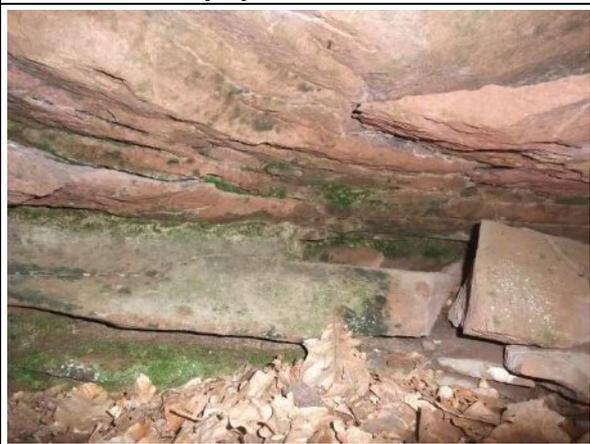
Fotodokumentation „Waldbrudershütte nordwestlich Hirschhorn“

<p>Übersicht mit Wuchsort A bis H rechts</p>	<p>Übersicht mit Wuchsort A bis H links</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation A</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation A1</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation A3</p>	<p>Felsspalte mit Teilpopulation B</p>
	

<p>Detailfoto Teilpopulation B</p>	<p>Felsspalte mit Teilpopulation B2</p>
 <p>A close-up photograph showing a dense carpet of bright green moss growing on a reddish-brown rock surface. The moss appears to be a species of liverwort or moss, with small, intricate structures.</p>	 <p>A photograph of a dark rock crevice or cave entrance. The interior is dimly lit, with several bright green ferns and other plants growing in the shaded area. A thin white string is visible, possibly used for measurement or marking.</p>
<p>Detailfoto Teilpopulation B2</p>	<p>Felsspalte mit Teilpopulation C</p>
 <p>A close-up photograph of a fern frond growing on a rock surface. The frond is bright green and has a distinct, feathery structure. The rock is dark and appears to be part of a larger rock formation.</p>	 <p>A photograph of a large, layered rock formation covered in moss. The moss is a mix of green and brown, indicating different stages of growth or decay. A thin white string is visible, used for measurement or marking.</p>
<p>Detailfoto Teilpopulation C</p>	<p>Felsspalte mit Teilpopulation D</p>
 <p>A close-up photograph of moss growing on a rock surface. The moss is bright green and has a dense, carpet-like appearance. The rock is reddish-brown and shows some signs of weathering.</p>	 <p>A photograph of a rock formation covered in moss. The moss is a mix of green and brown, indicating different stages of growth or decay. A thin white string is visible, used for measurement or marking.</p>

<p>Detailfoto Teilpopulation D</p>	<p>Felsspalte mit Teilpopulation E</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation E</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation E2</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation F</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation F</p>
	

<p>Felsspalte mit Teilpopulation G</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation G Bild 1</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation G Bild 2</p>	<p>Felsspalte mit Teilpopulation H</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation H</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation H2</p>
	

Felsspalte mit Teilpopulation I	Detailfoto Teilpopulation I
	
Höhle mit Teilpopulation J	Detailfoto Teilpopulation J Bild 1
	
Detailfoto Teilpopulation J Bild 2	Felsspalte mit Teilpopulation K
	

<p>Detailfoto Teilpopulation K</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation K2</p>
	
<p>Felsspalte mit Teilpopulation L</p>	<p>Detailfoto Teilpopulation L</p>
	
<p>Detailfoto Teilpopulation L2</p>	
	

Anhang C: Tabellarische Monitoringergebnisse

Gebiet	Nr.	R-Vert	H-Vert	Teilpopulation	Besiedelte Fläche cm²	Deckung (%)	Anteil TRISPE (%)	Populationsgröße (cm²)	Wuchsort	Höhe der Spalte (cm)	Tiefe der Spalte (cm)	Breite/Länge der Spalte (cm)	grün	Änderungen gegenüber 2009	Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2006	Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2009	
Vörsbaachtal Süd nördlich Wäzenhausen	BUMD_2016_TricSpec_HT_0001	3560057	5692753	A	13 x 3	39,00	20	60	3,30	Spalte 2,8 m über der Bodenoberfläche	26	70	o.A.	in den Sandsteinwaben der Wand in der Nische in der Ecke (an der Decke und an der Wand)		Abnahme, z.T. von Lepraria-Arten überwachsen	
		3560100	5692804	B	10 x 0	90,00	30	60	12,00	Überhang	90	110	o.A.			Zunahme, vitale Population	
		3560108	5692777	C	3 x 1,5	15,00	60	100	9,00	Spalte 60 cm über dem Boden	10	32	o.A.	nur an der Decke		Zunahme, obwohl nur noch eine Siedlungsstelle	
		3560094	5692796	D	22 x 7	154,00	30	100	48,20	Blockunterseite	20	o.A.	55	direkt über dem Boden, am Stein		Zunahme	
		3560118	5692797	E						Wand einer Blockschutthöhle am Ende des Felskomplexes unter einer 2-stämmigen Buche	20	39	o.A.	an der Wand, zwischen 10 und 23 cm Tiefe an der linken Seite, 2009 auf der rechten Seite		Zunahme, vitale Population	
		3560100	5692804	F	2 x 1,5	3,00	65	90	1,76	Spalte, rechts 1,25 m von "E"	35	120	100	An der Decke der Spalte bei 100 cm Tiefe		2016 neu erfasst	
		3560096	5692774	G1	6 x 8	48,00	50	60	14,40	Blockunterseite / Höhlung	24	43	27	bei 23 cm an der linken Seite		2016 neu erfasst	
				G2	3 x 3	9	25	100	2,25					bei 15 cm an der rechten Seite		2016 neu erfasst	
				Summen 2016		690,00				152,51							Deutliche Zunahme gegenüber 2009
				Summen 2009		356,00				94,15							
Felsen 1 im Vörsbaachtal nordöstlich Bueberbach - Nord	BUMD_2016_TricSpec_HT_0002	3444614	5573116	A	20 x 7	140,00	20	85	23,80	Spalte	20	40	90	bei 30 cm Tiefe		keine Veränderung	
		3444615	5573101	B	22 x 7	154,00	30	80	36,36	Spalte	15	82	40	zwischen 40 und 50 cm Tiefe		Zunahme	
				C1	37 x 10	370,00	15	90	49,35	Spalte				hintere Seitenwände		Zunahme	
		3444612	5573097	C2a	1 x 2	2,00	80	100	1,60	Spalte	25	140	110	Mitte am Boden		Zunahme	
				C2b	0,5 x 0,5	0,25	100	80	0,20	Spalte				runtergefallen am Boden bei 15 cm Tiefe		2016 neu erfasst	
				C3	9 x 1	9,00	85	95	7,27	Spalte				vorn, Seitenwände -Seite rechts		keine Veränderung	
		3444617	5573095	D1	8 x 2	16,00	30	95	4,56	Spalte, bodennah	5	19	30	am Ende der Spalte		Zunahme	
				D2	2 x 3	6,00	30	50	0,90							2016 neu erfasst	
		3444612	5573097	E	5 x 5	25,00	30	85	6,38	Spalte				Spalte bei C, T bei 18 cm Tiefe		2016 neu erfasst	
				Summen 2016		697,25				131,61							Deutliche Zunahme gegenüber 2009
		Summen 2009		399,00				75,06									
Felsen 2 im Vörsbaachtal nordöstlich Bueberbach - Süd	BUMD_2016_TricSpec_HT_0003	3444625	5572967	A1	15 x 5	75,00	75	95	53,44	Spalte				an den Wänden und an der Decke, oben		Zunahme	
				A2	13 x 2	26,00	20	100	5,20	Spalte	10	25	23	an den Wänden unten		starke Zunahme	
				B1	25 x 15	375,00	15	50	28,13	Spalte				zwischen 10 und 35 cm Breite		gleichbleibend	
				B2	12 x 2	24,00	20	95	4,56	Spalte	35	100	140	zwischen 50 und 70 cm Breite		gleichbleibend	
				B3	7 x 5	35,00	65	40	9,10	Spalte				bei 140 cm in der Spalte		2016 neu erfasst	
				B4	4 x 1	4,00	40	10	0,16	Spalte						2016 neu erfasst	
				C	16 x 2	32,00	20	100	6,40	Spalte	7	65	55	an der Decke		2016 neu erfasst	
				C2	15 x 2	30,00	60	80	14,40	Spalte						2016 neu erfasst	
		C3a	0,5 x 0,5	0,25	90	10	0,02	Spalte						2016 neu erfasst			
		C3b	1 x 0,5	0,50	90	10	0,05	Spalte						2016 neu erfasst			
3444628	5572976	D	80 x 6	480,00	10	60	24,00	Spalte	35	70	170	an der Decke und an den Wänden bei 50 cm Tiefe					
		E	7 x 2	14,00	30	100	4,20	Spalte	25	85	235	zwischen 37 und 44 cm Breite		2016 neu erfasst			
3444625	5572967	F	5 x 0,5	2,50	15	80	0,30		4	18	10	bei 18 cm links		2016 neu erfasst			
		Summen 2016		1.095,75				149,65							Zunahme gegenüber 2009		
		Summen 2009		1.000,25				139,94									
Schornbaachtal zwischen Bueberbach und Kläranlage, Felsen am Südlufer	BUMD_2016_TricSpec_HT_0004	3444904	5572030	A	5 x 6	30,00	85	90	8,10	Spalte	80	55	10	an der Seitenwand, zwischen 5 und 11 cm Tiefe		gleichbleibend	
		3444875	5572006	B	-	-	-	-	-	Spalte o.a. 1 m über der Mittelwasserlinie des Baches	o.A.	18	26	zwischen 5 und 8 cm Breite		2016 nicht mehr vorhanden	
		3444874	5572005	C1	4 x 1,5	6,00	50	70	2,10					zwischen 17 und 19 cm Breite			
				C2	2 x 2,5	5,00	90	90	4,05					bei 27 cm hintere Wand		2016 neu erfasst	
		3444917	5572043	D1	5 x 2,5	12,50	70	50	4,38	Spalte				bei 19 cm westliche Wand		2016 neu erfasst	
				D2	1 x 1	1,00	90	100	0,90		13	27	30			2016 neu erfasst	
		Summen 2016		54,50				19,53							leichte Zunahme		
		Summen 2009		88,00				17,64									

Gebiet	Nr.	R-Vert	H-Vert	Teilpopulation	Besiedelte Fläche cm²	Deckung [%]	Anteil TRISPE (%)	Populationsgröße (cm²)	Wuchsort	Höhe der Spalte (cm)	Tiefe der Spalte (cm)	Breitenlänge der Spalte (cm)	Wuchsortbeschreibung	Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2006	Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2009					
																grün	Änderungen gegenüber 2009			
Felsen unterhalb der Martinswand, südöstlich von Eppstein - Nord	BUMD_2016_TricSpec_HT_0005	Gebiet	Gebiet	1	40 x 20	800,00	25	100	200,00	Spalte				Zur genauem Lage siehe die detaillierte Skizze	Zunahme	Zunahme				
				2	12 x 2	24,00	40	100	9,60	Loch						Zunahme	Zunahme			
				3	30 x 3	90,00	35	70	22,05	Spalte						Abnahme	Abnahme und Mischrasen			
				4	10 x 1	10,00	10	100	1,00	Spalte						Abnahme	gleichbleibend			
				5	3 x 1	3,00	30	100	0,90	Spalte						Abnahme	Abnahme			
				6														fehlt 2016		
				7a	2 x 1	2,00	50	100	1,00	Spalte							Zunahme	mehrere Felsen 7a - 7d		
				7b	1 x 0,5	0,50	50	100	0,25	Spalte										
				7c	7 x 4	28,00	50	100	14,00	Spalte									Zunahme	
				7d	3 x 0,5	1,50	20	100	0,30	Spalte										
				8	40 x 3	120,00	30	100	36,00	Spalte										
				9	0,5 x 0,5	0,25	100	100	0,25	Spalte						Vermutlich Lage 2009 nicht korrekt eingezeichnet - > verändert		starke Abnahme		
				10	8 x 4	32,00	10	100	3,20	Löcher									Abnahme	
				11	40 x 15	600,00	30	100	180,00	Spalte									Zunahme	
				12	45 x 3	135,00	20	100	27,00	Spalte								gleichbleibend	Zunahme	
				13	4 x 1	4,00	80	100	3,20	Spalte									Zunahme	
				14	7 x 3	21,00	40	100	8,40	Spalte									Zunahme	
				15	1 x 0,5	0,50	90	100	0,50	Spalte									gleichbleibend	
				16															fehlt 2016	
				17	27 x 15	375,00	30	90	121,50	Spalte								Abnahme	Zunahme	
				18														fehlt 2009 (0,8)	fehlt 2016	
				19																
				20	6 x 3	18,00	50	90	8,10	Spalte										Zunahme
				21																fehlt 2009 (0,7)
				22	2 x 2	4,00	35	80	1,12	Spalte										Zunahme
				23	3 x 0,5	1,50	30	100	0,45									2009 neu erfasst	Abnahme	
				24	1 x 1	1,00	80	100	0,80									2009 neu erfasst	gleichbleibend	
				25	7 x 10	70,00	10	100	7,00									2009 neu erfasst	Zunahme	
				26	1 x 1	1,00	80	100	0,80									2009 neu erfasst		
				27	5 x 1	5,00	25	100	1,25									2009 neu erfasst		
				28	0,2 x 0,5	0,1	90	100	0,09										2016 neu aufgenommen	
				29	5 x 1	5,00	20	100	1,00										2016 neu aufgenommen	
30	0,5 x 0,5	0,25	100	100	0,25										2016 neu aufgenommen					
31	10 x 2	20,00	25	100	5,00										2016 neu aufgenommen					
32	4 x 2	8,00	20	100	1,60										2016 neu aufgenommen					
				Summen 2016	2380,60			656,61								starke Zunahme				
				Summen 2009				447,72												
				Summen 2006				467,00												
Felsen unterhalb der Martinswand; südöstlich von Eppstein - Süd	EUMD_2016_TricSpec_HT_0006	Gebiet	Gebiet	A1	30 x 5	150,00	55	85	70,12	Spalte				Zur genauem Lage siehe die detaillierte Skizze	geringfügige Abnahme, wg Mischrasen	Zunahme				
				A2	5 x 5	25,00	15	100	3,75	Spalte						geringe Abnahme				
				A3 + A4	2 x 4	8,00	30	100	2,40	Spalte						zwei Teilrasen sind wohl zusammengewachsen				
				Summen 2016		183,00			76,27							Zunahme				
				Summen 2009	153,00			63,15												
Walterstein nördlich Lorschbach	LAWD_2016_TricSpec_HT_0007	Gebiet	Gebiet	A1										Zur genauem Lage siehe die detaillierte Skizze	Abnahme	fehlt 2016				
				A2												fehlt 2009 (1,7)	fehlt auch 2016			
				A3	8 x 3	24,00	90	100	21,60	Spalte						Zunahme	gleichbleibend			
				A4	1 x 1	1,00	100	100	1,00								2016 neu erfasst			
				Summen 2016	25,00			22,60			Anmerkung: die Populationen A3 und A4 wirken vital -> positive Entwicklung auch wenn eine Population fehlt									
				Summe 2009				21,92					Anmerkung 2009: fast ein Drittel Flächenverlust gegenüber 2006, möglicherweise durch Muffions verursacht							
				Summen 2006				36,00												

Gebiet	Nr.	R-Vert	H-Vert	Teilpopulation	Bauelemente Fläche cm²	Deckung [%]	Anteil TRISPE (%)	Populationsgröße (cm²)	Wuchsort	Höhe der Spalte (cm)	Tiefe der Spalte (cm)	grün Breitenlänge der Spalte (cm)	Änderungen gegenüber 2009	Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2006	Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2009		
Ebersberger Felsenmeer östlich Ebersberg	LAMD_2016_TricSpec_HI_0008	3501934	5496544	A (1)	23 x 11	322,00	50	5	8,05	Überhang	50	70	o.A.	an der "Decke" rechts	Abnahme um Zweidrittel	Siedlungsfläche vergrößert, Populationsgröße jedoch nicht	
		3501925	5496588	B1 (2.1)	-										2009 nicht mehr vorhanden	fehlt seit 2009	
				B2 (2.2)	-										2009 nicht mehr vorhanden	fehlt seit 2009	
		3501886	5496679	C (3)	-										starke Abnahme (16)	2016 nicht mehr vorhanden	
				D1a (4.1)	4 x 2,5	10,00	40	70	2,80						starke Abnahme, Population geschädigt	2016 zwei Teilpopulationen	
		3501632	5496703	D1b (4.1)	7 x 3	21,00	70	70	10,29	Spalte		80	120	Unerseite		2016 zwei Teilpopulationen	
				D2 (4.2)	-										2009 nicht mehr vorhanden	fehlt auch 2016	
		3501890	5496671	E (5)	16 x 1	16,00	25	30	1,20	Felsenrinne in Vertikalfläche unter Überhang	45	80		an der Seitenwand in Ritzen	leichte Abnahme	Abnahme	
				Summen 2016		369,00				22,34	Anmerkung: Geringer Flächenverlust gegenüber 2009						
				Summen 2009						26,32	Anmerkung: Über Zweidrittel Flächenverlust gegenüber 2006 (73 cm²)						
		Summen 2006						99,00									
Eichenwald und Hessenrain - Süd nordwestlich Hirschhorn	BUND_2016_TricSpec_HI_0003	3489744	5480731	A	32 x 10	320,00	50	60	19,20	Spalte unter Block	35	90	140	am Ende der Spalte bei 90 cm		Zunahme	
				A2	20 x 8	160,00	25	40	16,00	Steinchen am Boden					direkt unterhalb von A Linde und kleine Fichte auf dem Block		2016 neu aufgenommen
		3489735	5480726	B1a	30 x 11	420,00	30	70	98,20	Spalte unter Block	40	75	130	linker Block ab 15 cm an Sohle			
				B1b	15 x 8	120,00	20	40	9,60						linker Block am Boden		2016 neu aufgenommen
				B2	45 x 20	900,00	50	50	225,00						rechter Block ab 55 cm		2016 neu aufgenommen
		3489730	5480732	C1	12 x 4	48,00	25	30	3,60	Höhlung unter Block	45	80	20	Block 7 m oberhalb der Hasel		gleichbleibend	
				C2	2 x 3	6,00	50	100	3,00								2016 neu aufgenommen
		3489732	5480730	D	25 x 16	400,00	60	30	72,00	Höhlung unter Block	40	55	25		Rückwand		Zunahme
				E1	12 x 7	84	15	60	6,30	Senkrechte Spalte		75			rechte Spaltenwand		Abnahme
				E2	33 x 40	1320,00	20	60	158,40	Senkrechte Spalte		55			linke Spaltenwand		Zunahme
		3489722	5480717	E3	30 x 20	600,00	10	60	36,00	Senkrechte Spalte		55			bei 80 cm Tiefe am Boden		Zunahme
				F1	3 x 2	6,00	90	90	4,86	Höhlung unter Block					bei 70 cm Tiefe am Block		
		3489721	5480717	F2	15 x 10	150,00	40	90	54,00	Höhlung unter Block	50	80	50		unterhalb von "B" Fichte auf dem Block bei 40 cm Tiefe		2016 neu aufgenommen
3489733	5480731	G	7 x 5	35,00	20	60	4,20	Spalte / Überhang		125			ca 20 m oberhalb von Fichte (G) in 90 cm Tiefe auf kleinem Stein		2017 neu aufgenommen		
3489730	5480726	H	4 x 2	8,00	15	90	0,96	Spalte / Überhang		110					Starke Zunahme gegenüber 2009		
		Summen 2016		4.577,00				707,32									
		Summen 2009		1.767,00				259,15									

Gebiet	Nr.	R-Vert	H-Vert	Teilpopulation	Besiedelte Fläche cm²	Deckung [%]	Anteil TRISPE (%)	Populationsgröße (cm²)	Wuchsort	Höhe der Spalte (cm)	Tiefe der Spalte (cm)	Breite/Länge der Spalte (cm)	Wuchsortbeschreibung	Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2006	Anmerkungen zur Populationsentwicklung gegenüber 2009		
Waldbudenschütte nordwestlich Hirschhorn	LAWO_2016_TrSpec_HT_0010	3490583	5480128	A2	1 x 1	1,00	100	50	0,50	Spalte	8	17	78	zwischen 16 und 17 cm ander Wand bei 9 cm Tiefe		2016 neu aufgenommen	
				A3	4 x 14	56,00	30	70	11,76						zwischen 53 und 67 cm bei 11 bis 17 cm Tiefe		2016 neu aufgenommen
				B	150 x 15	2250,00	50	20	225,00	Spalte 120 cm über dem Weg	30	50	267	zwischen 25 und 267 cm Breite		Zunahme	
				B2	7 x 9	63,00	25	25	3,94	Spalte 120 cm über dem Weg				in Verlängerung von "B" nach weiteren 49 cm, bei 25-32 cm Tiefe		2016 neu aufgenommen	
				C	70 x 16	1120,00	10	80	89,60	Spalte 120 cm über dem Weg im Rechten Winkel zu "B"	20	20	78	zwischen 0 und 70 cm Breite		Zunahme	
				D	145 x 40	5800,00	50	85	2.465,00	Spalte und Überhang	40	80	200	zwischen 55 und 200 cm Breite		keine Veränderung. Achtung hier lag wohl 2009 ein Tipplehler vor statt 40 cm Breite wurde nur 4 cm eingetragen und berechnet, die Gesamtpopulationsgröße war also 2009 um 2218,50 cm größer!	
				E	23 x 1	23,00	80	80	14,72	Spalte	26	35	170	zwischen 80 und 105 cm Breite		leichte Abnahme	
				E2	17 x 3	51,00	10	40	2,04	Spalte				Spalte, direkt unterhalb von E - zwischen 97 und 111		2016 neu aufgenommen	
				F	30 x 10	300,00	30	60	54,00	Spalte	26	85	320	zwischen 30 und 60 cm Breite		Abnahme	
				G	100 x 10	1000,00	15	50	75,00	Spalte	70	100	300	zwischen 125 und 265 cm Breite		keine Veränderung der Populationsgröße	
				H	54 x 7	378,00	5	35	17,96	Spalte	27	120	100	zwischen 45 und 99 cm Breite		Zunahme	
				H2a	36 x 0,5	18,00	30	90	4,86	Spalte				oberhalb der Spalte H zwischen 111 und 147 zwei Bänder		2016 neu aufgenommen	
				H2b	12 x 0,5	6,00	30	90	1,62	Spalte							
				I	35 x 20	700,00	25	85	148,75	Spalte bodennah	45	90	220	zwischen 100 und 135 cm Breite		Zunahme	
		3490582	5480136	J	150 x 30	4500,00	15	70	472,50	Spalte bodennah	60	145	310	in mehreren Ritzen zwischen 120 und 270 cm Breite		keine Veränderung der Populationsgröße	
		3490615	5480141	K	13 x 1	13,00	20	100	2,60	Spalte	30	160		zwischen 12 und 25 cm Breite bei 50 cm Tiefe, an der Decke und unter wachsend		Abnahme	
				K2	10 x 1	10,00	25	100	2,50	Spalte				25 cm von K entfernt an der Decke		2016 neu aufgenommen	
		3490585	5480152	L	70 x 4	280,00	40	40	44,80	Spalte	45-155	180	670	in mehreren Ritzen zwischen 100 und 170 cm Breite		leichte Zunahme	
				L2	30 x 7	210,00	35	95	69,83	Spalte				benachbart zu L zwischen 30 und 60 cm			
				Summen 2016		17.421,00			3.938,09							Zunahme gegenüber 2009	
		Summe 2009		11.276,00			3.651,13	korrigierte Summe (statt 1.432,83)									

Anhang D.1: Dokumentation der natis-Eingabe**Formblatt ■ natis Datendokumentation**

Version 1.2

Seite 1

Diese Information bezieht sich auf die natis-Exportdatei:

BUMO_2016_TricSpec.dbf

Datenverantwortlich:

Name
Straße, Nr.
PLZ, Ort
Tel.:
E-Mail:**Martina Kempf**
Viktoriastraße 95
64293 Darmstadt
06151-292440
m.kempf@bg-ang-oekologie.deAnzahl Datensätze: **26** Kartierungsdaten in **7** Gebieten zu **1** Arten

Die Daten beziehen sich auf den folgenden Zeitraum:

Juni bis August 2016

Die Daten beziehen sich auf den folgenden Raum:

Hessen

Stand der Bearbeitung (Datum tt.mm.jjjj)

26. Januar 2017

Projektbeschreibung oder Gutachtentitel:

Bundes- und Landesstichprobenmonitoring 2016 des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*; Art des Anhangs II + IV der FFH-Richtlinie)

- Die natis-Feldstruktur wurde nicht verändert
- Die natis-Feldstruktur wurde verändert, siehe Aufstellung Seite 2
- Es wurden keine Jokerfelder verwendet
- Jokerfelder wurden verwendet, siehe Aufstellung Seite 2
- Es wurden Abkürzungen oder Codes verwendet, siehe Aufstellung Seite 2
- Es wurden weitere Arten in die Artenliste eingegeben (Erläuterung unten bei Bemerkungen)
- Die automatisierte Datenprüfung von natis wurde durchgeführt, Bericht (als TXT-Datei) beiliegend

ggf. weitere Informationen/Bemerkungen:

Formblatt ■ natis Datendokumentation

Version 1.2

Seite 3

Formblatt ausgefüllt von *Martina Kempf* am *26.01.2017***Formblatt ■ natis Datendokumentation**

Version 1.2

Seite 1

Diese Information bezieht sich auf die natis-Exportdatei: *LAMO_2016_TricSpec.dbf*

Datenverantwortlich:	Name	<i>Martina Kempf</i>
	Straße, Nr.	<i>Viktoriastraße 95</i>
	PLZ, Ort	<i>64293 Darmstadt</i>
	Tel.:	<i>06151-292440</i>
	E-Mail:	<i>m.kempf@bg-ang-oekologie.de</i>

Anzahl Datensätze: *10* Kartierungsdaten in *3* Gebieten zu *1* ArtenDie Daten beziehen sich auf den folgenden Zeitraum: *Juni bis August 2016*
Die Daten beziehen sich auf den folgenden Raum: *Hessen*Stand der Bearbeitung (Datum tt.mm.jjjj) *4. November 2016*

Projektbeschreibung oder Gutachtentitel:

Bundes- und Landesstichprobenmonitoring 2016 des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*); Art des Anhangs II + IV der FFH-Richtlinie)

- Die natis-Feldstruktur wurde nicht verändert
- Die natis-Feldstruktur wurde verändert, siehe Aufstellung Seite 2
- Es wurden keine Jokerfelder verwendet
- Jokerfelder wurden verwendet, siehe Aufstellung Seite 2
- Es wurden Abkürzungen oder Codes verwendet, siehe Aufstellung Seite 2
- Es wurden weitere Arten in die Artenliste eingegeben (Erläuterung unten bei Bemerkungen)
- Die automatisierte Datenprüfung von natis wurde durchgeführt, Bericht (als TXT-Datei) beiliegend

ggf. weitere Informationen/Bemerkungen:

Formblatt ■ natis Datendokumentation

Version 1.2

Seite 3

Formblatt ausgefüllt von *Martina Kempf* am 4.11.2016

Anhang D.2: Ausdruck der letzten durchgeführten automatisierten natis-Datenprüfung

26.01.2017 19:40:01 natis 4.8c
Prüfung einer Datenbank auf inhaltliche Mindeststandards durch:
Martina Kempf

Datenbanktyp: STD
Datenbankname: Trichomanes speciosum 2016
Bestandteile:

Kartierung: c:\natis_4.8.3\trisper2016\k_leer.dbf
Gebiete: c:\natis_4.8.3\trisper2016\g_leer.dbf
Arten: c:\natis_4.8.3\trisper2016\a_leer.dbf

Überprüfte Datensätze:

Kartierung: 36 von 36
Gebiete: 10 von 10
Arten: 1 von 1

keine Fehler festgestellt.

Ende der Ausgabe.

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

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