

Artgutachten 2022

Landesmonitoring 2022 von Stellas Pseudoskorpion
Anthrenochernes stellae LOHMANDER, 1939
(Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen





Landesmonitoring 2022
von
Stellas Pseudoskorpion
***Anthrenochernes stellae* LOHMANDER, 1939**
(Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie)
in Hessen



Im Auftrag des Landes Hessen,
vertreten durch das Hessische Landesamt für Naturschutz,
Umwelt und Geologie
durchgeführt
von Dr. Ulrich Schaffrath, Kassel 2022



Büro Dr. Ulrich Schaffrath

Heideweg 69

34131 Kassel

Tel./Fax: 0561/27776

frsuk@t-online.de

Im Auftrag des Landes Hessen

vertreten durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Stand: November 2022

Titelbild: Zufallsfoto von *Dendrochernes cyrneus* (L. KOCH, 1873), der ähnlich wie *Anthrenochernes stellae* Lohmander, 1939 als Pseudoskorpion-Reliktart alter Wälder gilt. Das Bild zeigt die seltene Art zusammen mit dem Eichen-Zangenbock *Rhagium sycophanta* (SCHRANK, 1781), der möglicherweise dem Spinnentier als Transportmittel zu anderen Eichen dient. Foto: Karl Georg Böttger



Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung.....	6
2 Aufgabenstellung	6
3 Material und Methoden.....	7
3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete	7
Karte 1: Untersuchungsgebiete Stellas Pseudoskorpion <i>Anthrenochernes stellae</i> 2022	8
Karte 2: Übersichtskarte Untersuchungsgebiete <i>Anthrenochernes stellae</i> Nordhessen 2022	9
Karte 3: Übersichtskarte Untersuchungsgebiete <i>Anthrenochernes stellae</i> Osthessen 2022	9
Karte 4: Übersichtskarte Untersuchungsgebiete <i>Anthrenochernes stellae</i> Südhessen 2022	10
Tabelle 1: Untersuchungsgebiete <i>Anthrenochernes stellae</i> 2022	11
3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate	12
3.3 Erfassungsmethodik der Art	12
4 Ergebnisse	15
4.1 Ergebnisse 2022 im Überblick.....	15
Tabelle 2: Ergebnisse <i>Anthrenochernes stellae</i> 2022	15
Tabelle 3: Nachweise von <i>Anthrenochernes stellae</i> in Hessen 1990-2022.....	17
4.2 Bewertung der Einzelvorkommen LAMO_2022.....	18
4.2.1 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Mühlecke (AnthStel_UG_0001)	18
Zum Untersuchungsgebiet:	18
4.2.2 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Ringelsberg (AnthStel_UG_0002)	21
Zum Untersuchungsgebiet:	21
4.2.3 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein (AnthStel_UG_0003)	25
Zum Untersuchungsgebiet:	25



4.2.4 Einzelbewertung Hemfurth, Hammerberg (AnthStel_UG_0004)	28
Zum Untersuchungsgebiet:	28
4.2.5 Einzelbewertung Wald bei Groß-Gerau (AnthStel_UG_0006).....	32
Zum Untersuchungsgebiet:	32
4.2.6 Einzelbewertung Kranichsteiner Wald mit Hegbachau, Mörsbacher Grund und Silzwiesen (AnthStel_UG_0008)	35
Zum Untersuchungsgebiet:	35
4.2.7 Einzelbewertung Bernhardsäckerschneise (AnthStel_UG_0009)	39
Zum Untersuchungsgebiet:	39
4.2.8 Einzelbewertung Wiesbaden, Speierskopf, Bahnholzerkopf (AnthStel_UG_0010).....	41
Zum Untersuchungsgebiet:	41
4.2.9 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Hagenstein (AnthStel_UG_0011).....	45
Zum Untersuchungsgebiet:	45
4.2.10 Einzelbewertung Kassel, NSG Dönche (AnthStel_UG_0012).....	47
Zum Untersuchungsgebiet:	47
4.2.11 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Ochsenwurzelskopf (AnthStel_UG_0013).....	50
Zum Untersuchungsgebiet	50
4.2.12 Einzelbewertung Wüstensachsen, Steinkopf (AnthStel_UG_0014)	52
Zum Untersuchungsgebiet:	52
4.2.13 Einzelbewertung Waldeck, Edersee-Randstraße (AnthStel_UG_0015) .	54
Zum Untersuchungsgebiet:	54
4.2.14 Einzelbewertung Kahle Haardt (AnthStel_UG_0016).....	56
Zum Untersuchungsgebiet:	56
4.3 Bewertung der Vorkommen im Überblick	59
Zur Gesamtbewertung.....	61
5 Auswertung und Diskussion	62
5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen.....	62



5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	62
5.3 Maßnahmen-Monitoring	66
6 Offene Fragen und Anregungen.....	67
7 Literatur.....	68
8 Anhang	72
8.1 Landesweite Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete.....	72
8.2 Sonstige Karten zur Darstellung der Untersuchungen und Ergebnisse.....	73
Tabelle 4: Nachweise Pseudoskorpione aus den Jahren 2020 - 2022.....	74



1 Zusammenfassung

2018 wurde in Hessen, als erstem Bundesland in Deutschland, die FFH-Art *Anthrenochoernes stellae* LOHMANDER, 1939 landesweit in einem Sondergutachten untersucht. In drei der zehn beprobten Habitate wurde Stellas Pseudoskorpion damals auch nachgewiesen. Ein hessischer Fundort kam seinerzeit neu hinzu, an einer anderen Stelle wurde ein neuer Brutbaum gefunden und in einer dritten die Art im bekannten Brutbaum erneut aufgefunden, sodass nun sieben Lokalitäten mit Vorkommen bekannt waren. 2021 konnte ein neuer Fundort in Hessen belegt werden, hier 2022 Bestätigung in einem weiteren Baum im Biotop. In einer Mulmprobe aus einer im Winter 2021/22 umgefallenen Eiche von einem anderen schon bekannten Vorkommensort der Art wurden zwei Nymphen in unterschiedlichem Stadium gefunden, die nach Ansicht des Experten Cristoph Muster eventuell die bislang unbeschriebenen Jugendstadien von *A. stellae* darstellen könnten (Überprüfung noch nicht abgeschlossen). 2022 wurden insgesamt 129 Pseudoskorpione auf ihre Artzugehörigkeit geprüft.

Für das Gutachten 2018 waren noch zwei ältere Belege (leg. U. Schaffrath, det. C. Muster) ausfindig gemacht worden, von denen einer aus einem bereits bekannten Brutbaum stammt, der andere aber in einem neuen, bisher unbekanntem Habitat gefunden wurde, so dass in Hessen aktuell insgesamt 14 (16?) Belege aus acht Vorkommen mit zehn Brutbäumen bekannt sind. Von den zehn Bäumen sind allerdings vier (fünf) unterdessen nicht mehr existent, ein weiterer durch die Dürrejahre abgestorben. Außerhalb Hessens konnte die Art unterdessen in mehreren weiteren Bundesländern mit kaum mehr als 10 Exemplaren nachgewiesen werden.

2 Aufgabenstellung

Als Untersuchungsgegenstand sollten für das Landesmonitoring 2022 zum einen alle sieben Habitate, in denen bisher *Anthrenochoernes stellae* gefunden worden war, erneut auf die Art geprüft werden. Zum anderen mussten sieben weitere, als potentiell in Frage kommende Lebensräume mit derselben Methode auf die Art untersucht werden. In jedem dieser vierzehn Untersuchungsgebiete sollten nach Möglichkeit jeweils 10 Becherfallen aufgestellt werden, um Stellas Pseudoskorpion nachzuweisen.



Die Untersuchung sollte deshalb in der Regel über Bodenfallen und nicht über das Aussieben von Mulmproben erfolgen, da diese Methode einen massiven Eingriff in dieses sehr sensible Habitat bedeutet. Zudem waren auch alle hessischen Nachweise aus diesem Jahrhundert über Bodenfallen in Mulmmeilern erfolgt, was zeigt, dass diese Methode zum Nachweis der Art gut geeignet ist. Lediglich der erste Fund von 1990 erfolgte über Durchsuchen von Mulm.

3 Material und Methoden

3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete

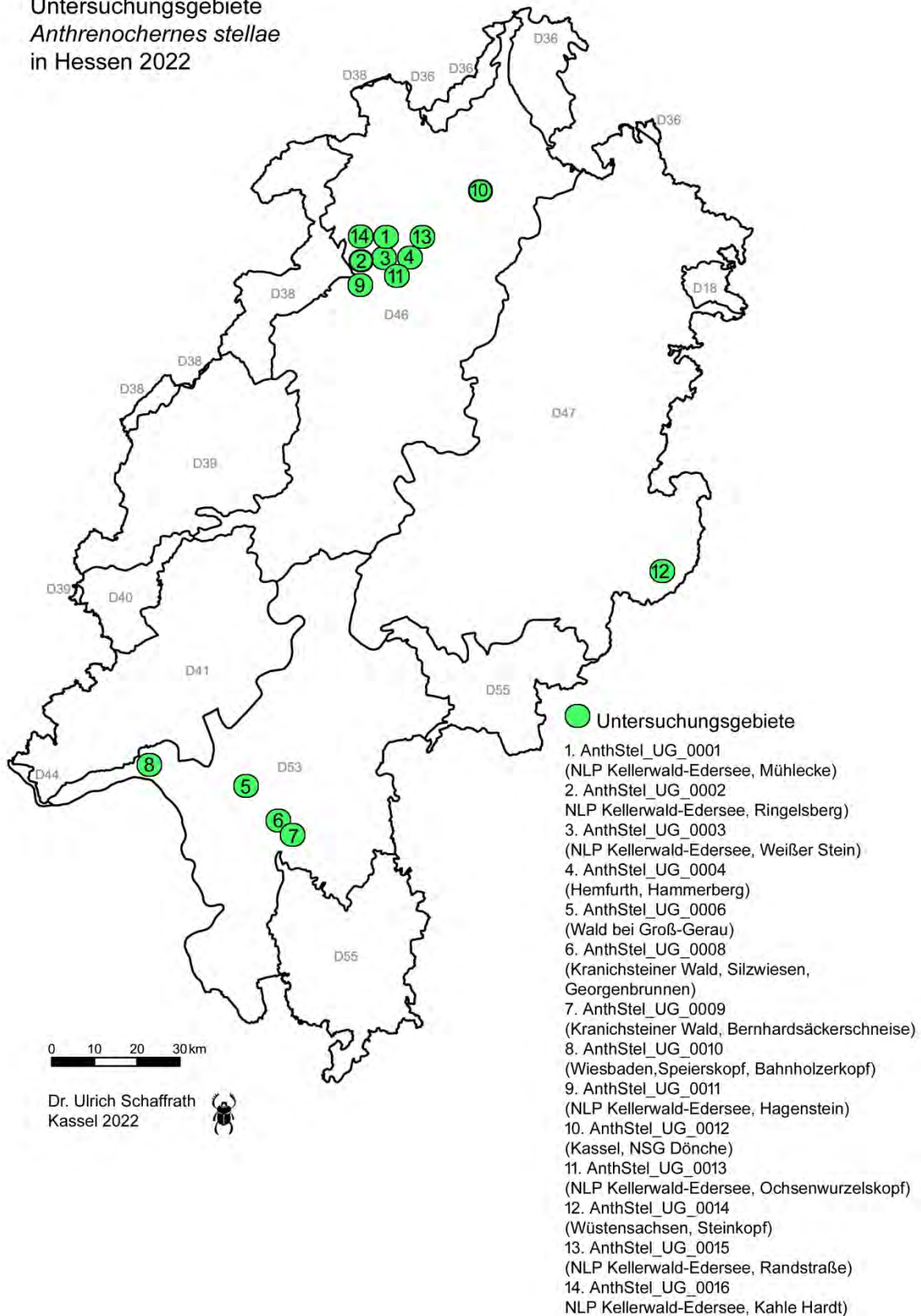
Die Auswahl der Untersuchungsgebiete erfolgte in erster Linie aufgrund vorhandener Kenntnisse über bestehende Vorkommen der Art in Hessen. Die sieben bekannten Fundorte lieferten Kenntnisse über die Naturausstattung eines Habitats, in denen Stellas Pseudoskorpion leben kann. Das sind jeweils Altbuchenbestände mit mehr oder weniger großen Stamm- bzw. Stammfußhöhlen, die mit Mulmmaterial gefüllt sind.

Zusätzlich zu diesen sollten sieben weitere potentiell geeignete Habitate begutachtet werden. Dafür wurden Gebiete ausgewählt, die über eine mutmaßlich ähnliche oder gleiche Bedingungen erfüllten wie die bereits bekannten. Sehr hilfreich dabei war der Umstand, dass viele derartige Gebiete schon Gegenstand anderer Untersuchungen zu Arten der FFH-Richtlinie waren und somit gute Kenntnisse über Altwaldstrukturen in Hessen bestanden.



Karte 1: Untersuchungsgebiete Stellas Pseudoskorpion *Anthrenochernes stellae* 2022

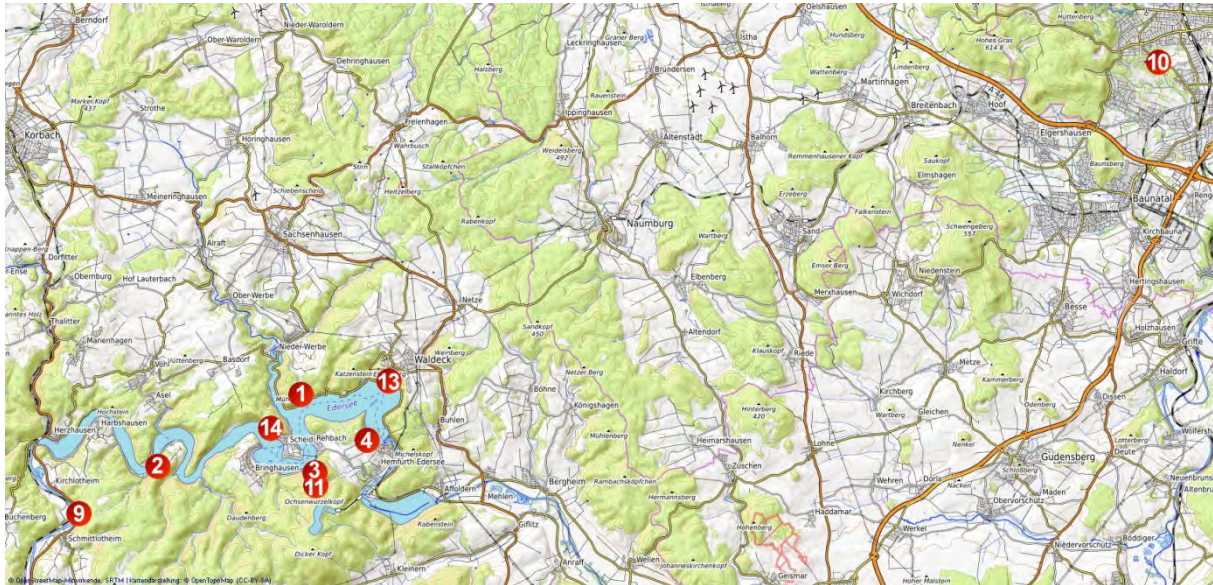
Untersuchungsgebiete
Anthrenochernes stellae
in Hessen 2022



Karte nach SSYMANK & HAUKE (SSYMANK 1994)

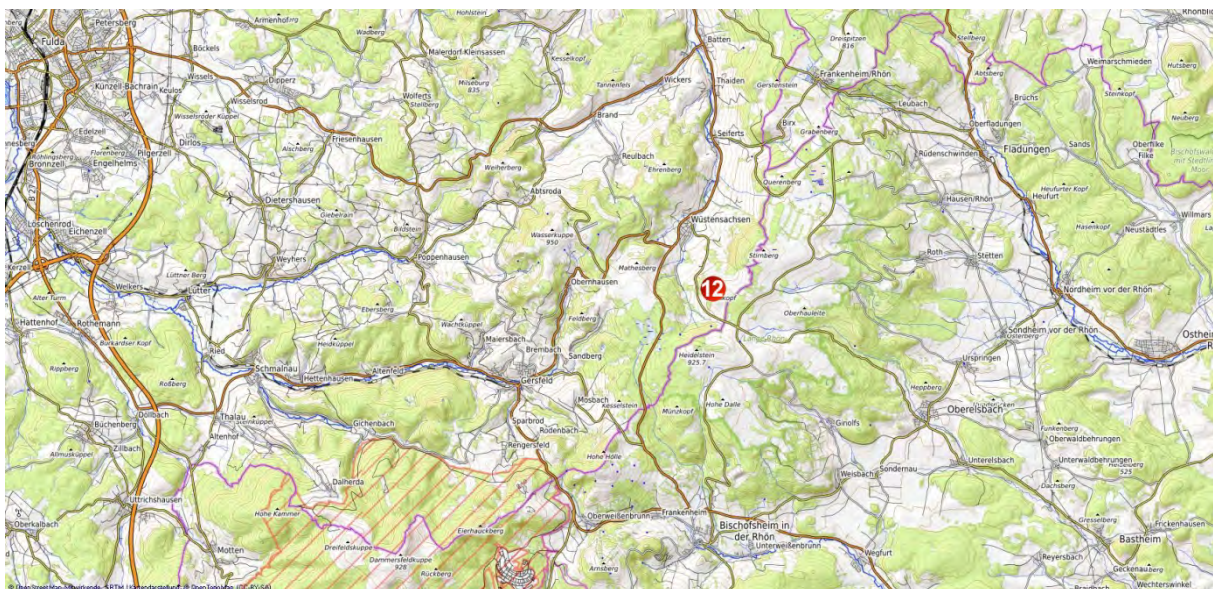


Karte 2: Übersichtskarte Untersuchungsgebiete *Anthrenochernes stellae* Nordhessen 2022



1. AnthStel_UG_0001, Edersee-Steilhänge, Mühlecke
2. AnthStel_UG_0002, NLP Kellerwald-Edersee, Ringelsberg
3. AnthStel_UG_0003, NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein
4. AnthStel_UG_0004, Hemfurth, Hammerberg
9. AnthStel_UG_0011, NLP Kellerwald-Edersee, Hagenstein
10. AnthStel_UG_0012, Kassel, NSG Dönche
11. AnthStel_UG_0013, Ochsenwurzelskopf
13. AnthStel_UG_0015, NLP Kellerwald-Edersee, Waldeck, Randstraße

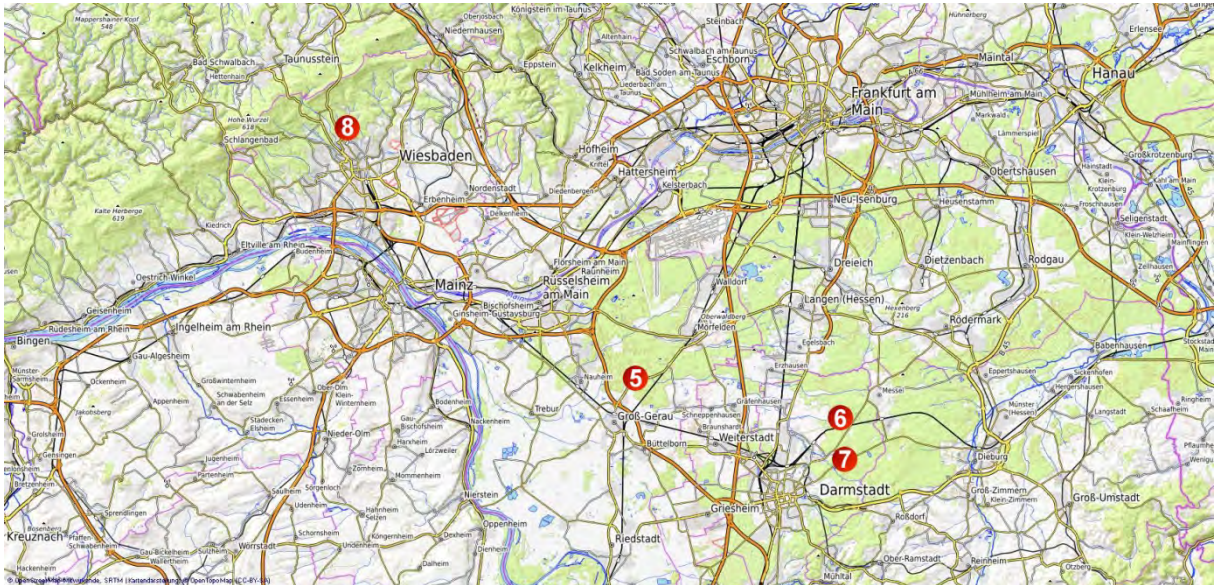
Karte 3: Übersichtskarte Untersuchungsgebiete *Anthrenochernes stellae* Osthessen 2022



12. AnthStel_UG_0014, Wüstensachsen, Steinkopf



Karte 4: Übersichtskarte Untersuchungsgebiete *Anthrenochernes stellae* Südhessen 2022



5. AnthStel_UG_0006, Wald bei Groß-Gerau

6. AnthStel_UG_0007, Kranichsteiner Wald mit Hegbachau, Mörsbacher Grund und Silzwiesen, Hasenschneise

AnthStel_UG_0008, Kranichsteiner Wald mit Hegbachau, Mörsbacher Grund und Silzwiesen, Georgenbrunnen

AnthStel_UG_0009, Kranichsteiner Wald mit Hegbachau, Mörsbacher Grund und Silzwiesen

7. Bernhardsäckerschneise

8. AnthStel_UG_0010, Wiesbaden Speierskopf, Bahnholzerkopf

(Karten aus Multibase CS)



Tabelle 1: Untersuchungsgebiete *Anthrenochernes stellae* 2022

	Ortsbezeichnung	Gebiets-Name	MTB Nr., Schutz- Status	Untersuchungs- Gebiet in Hektar (ha)	Fallentyp
1	AnthStel_UG_0001	Edersee- Steilhänge, Mühlecke	4820, FFH, NLP	46,22 ha	10 BF
2	AnthStel_UG_0002	NLP Kellerwald- Edersee, Ringelsberg	4819, FFH, NLP	28,08 ha	8 BF
3	AnthStel_UG_0003	NLP Kellerwald- Edersee, Weißer Stein	4820, FFH, NLP	32,41 ha	9 BF
4	AnthStel_UG_0004	Hemfurth, Hammerberg	4820	4,32 ha	10 BF
5	AnthStel_UG_0006	Wald bei Groß- Gerau	6017, FFH, tw. NSG	35,27 ha	10 BF
6	AnthStel_UG_0008	Kranichsteiner Wald, Silzwiesen	6018, FFH, tw. NSG	40,0 ha	16 BF
7	AnthStel_UG_0009	Kranichstein, Bernhardsäcker	6118, FFH	37,33 ha	9 BF, 2 LE
8	AnthStel_UG_0010	Wiesbaden Speierskopf, Bahnholzerkopf	5815, FFH, tw. NSG	42,94 ha	11 BF
9	AnthStel_UG_0011	NLP Kellerwald- Edersee, Hagenstein	4819, FFH, NLP	34,37 ha	10 BF
10	AnthStel_UG_0012	Kassel, NSG Dönche	4722, FFH, NSG	5,09 ha	14 BF
11	AnthStel_UG_0013	NLP Kellerwald- Edersee, Ochsenwurzelskopf	4820, FFH	19,75 ha	9 BF
12	AnthStel_UG_0014	Wüstensachsen, Steinkopf	5526, FFH NSG	25,2 ha	10 BF
13	AnthStel_UG_0015	NLP Kellerwald- Edersee, Waldeck, Randstraße	4720, FFH, NLP	9,87 ha	7 BF, 2 LE
14	AnthStel_UG_0016	NLP Kellerwald- Edersee, Kahle Hardt	4819, FFH, NSG, NLP	44,82 ha	11 BF, 2 LE

Zur Tabelle: MTB-Nr. = Messtischblattnummer, FFH = Flora-Fauna-Habitatrichtlinie, NLP = Nationalpark, NSG = Naturschutzgebiet, BF = Bodenfalle



3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate

Durch die genaue Verortung der acht Nachweise bis 2018 waren alle sieben mutmaßlichen Brutbäume des *A. stellae* in Hessen bekannt. Diese stellten – soweit möglich – jeweils das Zentrum der Pflicht-Untersuchungsgebiete dar. Die Grenzen der Habitate umschlossen jeweils einen Altbaumbestand mit Baumfußhöhlen, in dem der Pseudoskorpion in der Vergangenheit bereits nachgewiesen werden konnte. Im Falle Kassel/Dönche musste ein neuer Bestand mit Altbäumen mit Stammfußhöhlen gefunden werden, da der ehemalige Nachweisbaum seit dem Jahr des Nachweises (1990) abgebrochen und schon lange verrottet war. Dies gelang etwa im selben Gebiet, in dem seinerzeit der Fund gemacht wurde. Ebenso musste in Kranichstein ein neuer Bestand gefunden werden, da auch hier der ehemalige Brutbaum verschwunden ist, und in der Nähe kein weiterer Höhlenbaumbestand zu finden war.

Die zwei weiteren Untersuchungsgebiete 2021 waren aufgrund einer ähnlichen Naturlausstattung bzw. eines ähnlichen Arteninventars ausgewählt worden, so dass auch hier die Art vermutet werden konnte und evtl. zu erwarten war. In diesen Gebieten wurde wie in den bereits bekannten verfahren und ein mutmaßlich geeigneter Altbaumbestand zum Mittelpunkt der Untersuchungsfläche abgegrenzt. 2022 wurden fünf weitere ähnliche Habitate hinzugenommen, jedoch auch eins in größerer Höhenlage in der Hochrhön, da Stellas Pseudoskorpion aufgrund seiner bisher bekannten Verbreitung, die zu großen Teilen nordeuropäisch ist, als möglicherweise kälteliebend zu betrachten ist. Aus Deutschland und Tschechien liegen die bisher südlichsten Funde der Art vor.

3.3 Erfassungsmethodik der Art

Zur Erfassung der Art wurden wie mit dem Auftraggeber abgesprochen in jedem der vierzehn zu untersuchenden Habitate Becherfallen in den Mulm des Höhlenbodens von Altbäumen eingegraben. Nach Möglichkeit kamen in allen Habitaten jeweils zehn Fallen zum Einsatz. Diese wurden in einen Baum oder auf mehrere Bäume verteilt eingesetzt, je nachdem, ob geräumige oder nur kleine Höhlen vorhanden waren. Zudem musste die jeweilige Höhle es ermöglichen, die Becher bis zum Oberrand bündig ins Material einzusetzen.

Jede Becherfalle bestand aus einem am Boden perforierten Außenbecher, damit eventuell eindringendes Wasser ablaufen konnte und der darin eingesetzte innere



Becher nicht aufschwamm. Die Konservierungsflüssigkeit aus Alkohol (4 Teile), Wasser (3 Teile), Glycerin (2 Teile) und Essigsäure 30%ig (1 Teil) wurde bis ca. 1/3 Becherhöhe eingefüllt. Das Auflegen eines kleinen Astes sollte sicherstellen, dass die Höhlenfauna in die Falle gelangen kann, wenn zuletzt noch ein flacher Stein o.ä. als Regenschutz aufgelegt wird.

Der Falleninhalte wurde je nach Möglichkeit im ca. vierwöchigen Turnus zwei- bis dreimal während der Untersuchungszeit zwischen Anfang Mai und Mitte August gewechselt. In einigen Fällen wurden auch Winterbeprobungen durchgeführt, um die



Abb. 1: Methodenbeispiel Bodenfallengruppe, AnthStel_UG_0006_HT_2018_0001, Wald bei Groß-Gerau. Die Becher wurden anschließend noch mit flachen Steinen abgedeckt, um das Eindringen von Regenwasser sowie größerer Organismen zu verhindern.



Aktivitäten von Pseudoskorpionen in diesen Monaten zu dokumentieren. Die Fallen waren also schon im September 2021 eingesetzt worden und wurden dann erst im laufenden Jahr wieder kontrolliert.

Alle Arbeiten wurden durchgeführt vom Büro Schaffrath / Kassel (Dr. Ulrich Schaffrath, Franz Rahn). Die Fallenwechsel im Nationalpark Kellerwald-Edersee wurden teilweise von Ranger Torsten Daume bzw. Förster Günter Hoenselaar, in Wiesbaden von Stadtförster Uwe Heid vorgenommen.

Die hier angewandte Erfassungsmethodik unterschied sich grundsätzlich von den skandinavischen Empfehlungen, wobei man darauf setzt, möglichst bald nach dem Umfallen von Höhlenbäumen die in höher gelegenen Stammpartien vorhandenen Höhlen auf Pseudoskorpione zu untersuchen. Nach den Erfahrungen in Hessen leben die Tiere nämlich nicht ausschließlich in Baumhöhlen weit oben im Stamm, sondern durchaus auch in ebenerdig vorhandenen Baumfußhöhlen, so dass der Zufallsfaktor Windwurf etc. entfällt, und systematische Untersuchungen durchgeführt werden können.

Zusätzlich konnte eine Mulmprobe aus einer gefällten dicken Eiche, die dem Autor Ende 2021 zugesandt worden war, händisch auf mögliche Organismen geprüft werden. Dies entspricht annähernd der in skandinavischen Ländern üblichen Methode zur Suche nach Pseudoskorpionen. Die Ergebnisse aus dieser Probe flossen in das Monitoring mit ein.

In Absprache mit dem HLNUG wurde für das Landesmonitoring 2022 wie schon für das Sondergutachten 2018 und das Bundesstichprobenmonitoring 2021 erneut Dr. Christoph Muster / Putbus, hinzugezogen, der als versierter Experte für die Spinnentiere-Ordnung der Pseudoskorpione in Deutschland bekannt ist.



4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse 2022 im Überblick

Tabelle 2: Ergebnisse *Anthrenochernes stellae* 2022

Orte/Gebiete	Untersuchungs-Zeitraum	Gelände-Bearbeiter	Gelände-Methode	Anzahl Pseudo-scorpione	Anthrenochernes stellae
NLP Kellerwald-Edersee, Mühlecke	17.09.2021-27.07.2022.	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen	4	0
NLP Kellerwald-Edersee, Ringelsberg	07.10.2021-21.07.2022.	Schaffrath, Rahn, Daume	Bodenfallen	17	0
NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein	03.09.2021-19.08.2022	Hoenselaar	Bodenfallen	9	0
Hemfurth, Hammerberg	03.09.2021-23.07.2022	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen	0	0
Wald bei Groß-Gerau, Lange Schneise, Sauergrund	03.05.-28.07.2022	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen	8	0
Kranichstein Wald, Silzwiesen	03.05.-28.07.2022	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen, Gesiebe	11	(2)
Kranichstein, Bernhardsäcker	03.05.-28.07.2022	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen, Luftklektoren	4	0
Wiesbaden, Speierskopf, Bahnholzerkopf	02.05.-12.09.2022	Heid	Bodenfallen	24	1
NLP Kellerwald-Edersee, Hagenstein	16.09.2021-15.09.2022	Hoenselaar	Bodenfallen	22	0
Kassel, NSG Dönche	31.08.2021-26.07.2022	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen	10	0
NLP Kellerwald-Edersee, Ochsenwurzelskopf	03.09.2021-19.08.2022	Hoenselaar	Bodenfallen	2	0
Wüstensachsen, NSG Steinkopf	02.09.2021-29.07.2022	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen	15	0



Orte/Gebiete	Untersuchungs-Zeitraum	Gelände-Bearbeiter	Gelände-Methode	Anzahl Pseudo-skorpione	Anthrenoche- rnes stellae
NLP Kellerwald- Edersee, Waldeck, Randstraße	16.09.2021- 18.07.2022	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen, Luftklektor	1	0
NLP Kellerwald- Edersee, Kahle Hardt	20.05.- 01.09.2022	Schaffrath, Rahn	Bodenfallen, Luftklektor	2	0
Summe				129	1 (3)

Der Falleninhalte wurde vom Auftragnehmer jeweils im Labor auf darin befindliche Pseudoskorpione geprüft, diese in Alkohol überführt und die genaue Herkunft der Probe dokumentiert.

Insgesamt wurden im Untersuchungsjahr 2022 129 Pseudoskorpione nachgewiesen. Diese sind elf Arten zuzuordnen, darunter erneut ein Exemplar der Zielart *Anthrenochernes stellae* im 2021 neu hinzugenommenen Untersuchungsgebiet am Speierskopf bei Wiesbaden in einem weiteren, neuen Höhlenbaum.

Außerdem fanden sich in einer händisch ausgewerteten Mulmprobe aus Kranichstein im Winter 2021/22 zwei Nymphen, die mutmaßlich ebenfalls zur Zielart gehören (noch in Bearbeitung durch Dr. Christoph Muster und Kollegen). Dies wäre insofern von Bedeutung, da im Falle einer Bestätigung der Artbestimmung zum ersten Mal ein Entwicklungshabitat der Art in Hessen nachgewiesen wäre, das sich in ca. 10 m Höhe im Stamm einer alten, gefällten Eiche befand. Alle anderen Funde waren jeweils erwachsene Tiere in mehr oder weniger bodennahen Mulmbereichen in alten Buchen.



Tabelle 3: Nachweise von *Anthrenochernes stellae* in Hessen 1990-2022

Ortsbezeichnung	Datum	Nachweistyp	Bemerkung	s -nachweise	Rechtswert	Hochwert	MTB	Höhe (m u NN)
AnthStel_UG_2018_0001_HT_0001, NLP Kellerwald-Edersee, Mühlecke	27.06.2018	BF	BF 2, MBF4-6, 1FF	ws	3501304	5673526	4820	365
AnthStel_UG_2018_0002_HT_0001, NLP Kellerwald-Edersee, Ringelsberg	03.06.2015	BF	BF 1, RB1- 2BF + 1LE, 1FF	ws	3496427	5671121	4819	326
AnthStel_UG_2018_0003_HT_0001, NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein	28.06.2005	BF	LE 17.2, Geschlecht unbekannt	ws	3501750	5670897	4820	389
AnthStel_UG_2018_0003_HT_0001, NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein	19.07.2013	BF	WSB1-8BF + 2LE (LE1 + LE2), 1FF	ws	3501750	5670897	4820	389
AnthStel_UG_2018_0004_HT_0001, Hemfurth, Hammerberg	06.07.2015	BF	BF 2, HBF3-5, 1FF	ws	3503554	5671909	4820	295
AnthStel_UG_2018_0004_HT_0001, Hemfurth, Hammerberg	08.08.2015	BF	BF 2, HBF3-5, 1FF	ws	3503554	5671909	4820	295
AnthStel_UG_2018_0006_HT_0002, Wald bei Groß-Gerau	29.07.2009	BF	BF 2, Alt- 4BF + 1LE, 1FF	ws	3464665	5534685	6017	99
AnthStel_UG_2018_0006_HT_0002, Wald bei Groß-Gerau	11.06.2018	BF	BF 3, Seil- 4BF, 1FF,	ws	3464747	5534740	6017	99
AnthStel_UG_2018_0008_HT_0001, Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen	23.07.2014	BF	BF 7, Stellae-9BF, 2FF	ws	3480778	5533950	6018	183
AnthStel_UG_2018_0008_HT_0001, Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen	11.06.2018	BF	BF 7, Stellae-9BF, 1FF	ws	3480778	5533950	6018	183
AnthStel_UG_0008_HT_2022_0001 Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen	13.03.2022	MP	HF, 1 DN*, 1 TN*	s	3479717	5534991	6018	183
AnthStel_UG_0010_HT_2021_0002 Wiesbaden, Speierskopf	04.08.2020	BF	BF 7, 9BF, 1FF	ws	3444504	5552370	5815	230
AnthStel_UG_0010_HT_2022_0002 Wiesbaden, Speierskopf	27.06.2022	BF	BF 6, Stellae-2BF, 1FF	ws	3444500	5552353	5815	230
AnthStel_UG_0012_HT_2021_0001, Kassel, NSG Dönche	09.02.1990	HF	Geschlecht unbekannt	ws	3530083	5684750	4722	252

HF = Handfang, BF = Bodenfalle, MP = Mulmprobe, ws = wahrscheinlich, s = sicher, FF = Femal (Weibchen), DN = Deutonymphe, TN = Tritonymphe, * = noch unsichere Artzugehörigkeit

Zum ältesten bekannten hessischen Fund 1990 im Dönchewald in Kassel liegen keine genaueren Angaben vor.



4.2 Bewertung der Einzelvorkommen LAMO_2022

Eine Einzelbewertung der Vorkommen von *A. stellae* ist aufgrund der insgesamt sehr geringen Datenlage nicht wirklich sinnvoll, da keine „Population“ in mehr als zwei Bäumen pro Gebiet gefunden werden konnte. Aus diesem Grund kann keines der Vorkommen besser als mit C bewertet werden.

Dennoch wird versucht, den Baumbestand und die Habitats, in denen die Zielart nachgewiesen werden konnte, zu charakterisieren und damit auch zu bewerten, obwohl mit dieser Bewertung nicht die der Pseudoskorpions-Population gemeint ist. Ein bundeseinheitlicher Bewertungsrahmen für *A. stellae* liegt bisher nicht vor, und es ist fraglich, ob es gelingt, anhand der insgesamt spärlichen Datenlage dafür sinnvolle Kriterien zu finden.

4.2.1 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Mühlecke (AnthStel_UG_0001)

Zum Untersuchungsgebiet:

Die Mühlecke gehört zum FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ mit überragender Naturlausstattung und zahlreichen Urwaldreliktarten sowie FFH-Arten der Käfer und gehört seit 2020 zum Nationalpark Kellerwald-Edersee. Während auf dem Sattel des Berges bis vor wenigen Jahren noch Forstwirtschaft betrieben wurde, ist diese nun eingestellt. Die Steilhänge zum See hin wurden teilweise wohl nie forstlich genutzt, da die Qualität der Bäume durch die Bodenverhältnisse sehr schlecht ist. Die langsam wachsenden Bäume zeigen Krüppelwuchs, Äste und Stämme sind vielfach ausgefault und die Bildung von Baumfußhöhlen wird durch das anstehende Grauwacken-Gestein forciert. Durch die Dürrejahre in Folge zeigen etliche Bäume Trockenschäden oder sind ganz abgestorben.



Ergebnis: Von *Anthrenochernes stellae* liegt ein einzelner Nachweis aus dem Sondergutachten 2018 von der Mühlecke vor.

Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Pseudoskorpion-Art <i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939 -Bewertungsschema-			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	> 5	2-5	1
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	> 20	5-20	< 5
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume (Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)	> 30	10-30	< 10
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, struktureiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil (darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)	mittelmäßig divers	gering divers, geringer Anteil lichter, auch besonnter Baumbestände



Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden (Baumverluste)
Baumsanierungsmaßnahmen im Vorkommensgebiet (z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden



Abb. 2: AnthStel_UG_0016_HT_2022_0001, NLP Kellerwald-Edersee, Mühlecke. Hier wurde *A. stellae* erstmals durch die Untersuchungen zum Sondergutachten 2018 nachgewiesen, nur zwei Becher konnten in die Höhle eingesetzt werden.



Abb. 3: Mühlecke. Neu in die Untersuchungen wurde diese Altbuche 2021 aufgenommen, da sie nun eine ausreichend große Baumfußhöhle im Stammfuß aufweist.

4.2.2 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Ringelsberg (AnthStel_UG_0002)

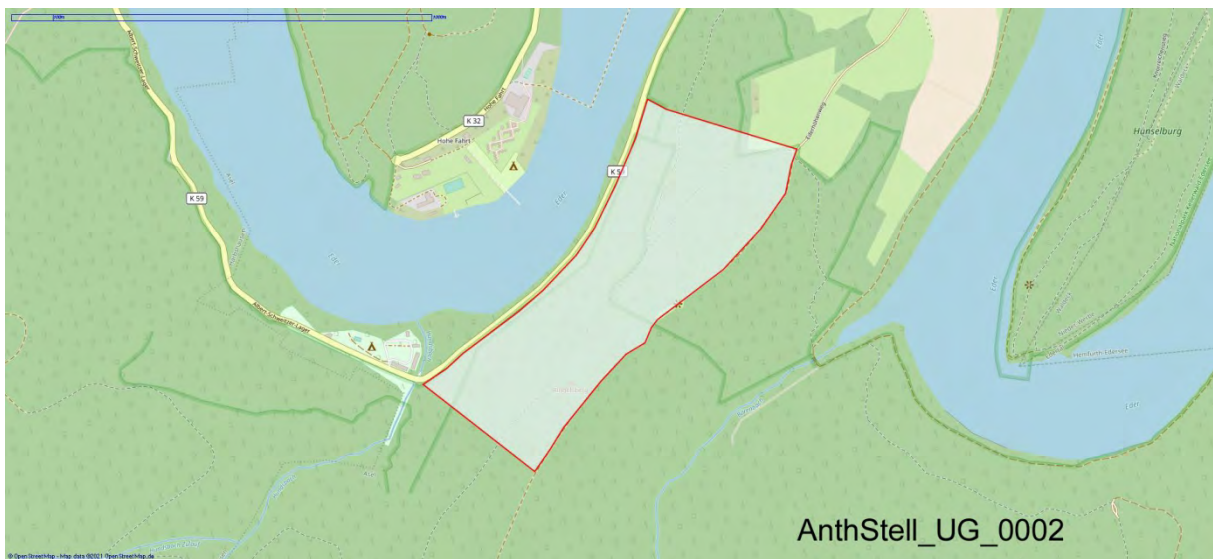
Zum Untersuchungsgebiet:

Die nach Westen ausgerichtete Flanke des Ringelsbergs im Nationalpark Kellerwald-Edersee fällt steil zum See hin ab. Während die Höhen früher bewirtschaftet wurden, war dies in den Hängen nie möglich, so dass sich hier ursprüngliche Waldstrukturen erhalten haben. Die Waldstruktur entspricht hier derjenigen der Mühlecke, ebenso



die reiche Ausstattung mit Höhlenstrukturen. Die Käferfauna des Ringelsbergs gehört zu den wertvollsten im Nationalpark.

Einige sehr seltene Elemente der Fauna im NLP sind bisher nur aus der beprobten Buche bekannt, so die Spinne („Stamm-Weber“) *Midia midas*, von der nur ein weiterer Fund aus Hessen vorliegt. 2021 wurde der seltene Pseudoskorpion *Mundochthonius styriacus*, der fünfte Nachweis für Deutschland hier nachgewiesen. 2022 gelang hier auch der Erstfund des Urwaldrelikt-Rindenkäfers *Synchita separanda* für Hessen.



Ergebnis: Von *Anthrenochernes stellae* liegt ein einzelner Nachweis aus dem Sondergutachten 2018 (Fund: 2015) vom Ringelsberg vor.

Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Pseudoskorpion-Art <i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939 -Bewertungsschema-			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	> 5	2-5	1
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	> 20	5-20	< 5



Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume (Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)	> 30	10-30	< 10
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, strukturreiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil (darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)	mittelmäßig divers	gering divers, geringer Anteil lichter, auch besonnter Baumbestände
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden (toter Brutbaum)
Baumsanierungsmaßnahmen im Vorkommensgebiet (z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden



Abb. 4: AnthStel_UG_0002_HT_2022_0001, NLP Kellerwald-Edersee, Ringelsberg. In dieser Buche am Ringelsberg im Nationalpark Kellerwald-Edersee wurde 2015 *A. stellae* in der kleinen Höhle mit zwei eingesetzten Becherfallen nachgewiesen. Später gelang hier kein Nachweis der Zielart mehr, 2021 jedoch einer des ebenfalls äußerst seltenen Pseudoskorpions *Mundochthonius styriacus*, dem fünften in Deutschland. Unterdessen ist der Baum abgestorben, die Krone trocken.



Abb. 5: NLP Kellerwald-Edersee, Ringelsberg. Eiche im steilen Hang, in die drei Bodenfallen eingesetzt waren. Auch der Nachweis von Pseudoskorpionen gelang hier 2022 erstmals, nicht jedoch der Zielart.



4.2.3 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein (AnthStel_UG_0003)

Zum Untersuchungsgebiet:

Der Weiße Stein gehört seit 1997 zum Untersuchungsprogramm bei der Inventarisierung des Nationalparks. Im Zentrum der Untersuchungen stand dabei eine markante Altbuche auf dem Grat des Berges, in der auch zweimal *A. stellae* gefunden wurde (2005, 2013). Andere vergleichbare Urwaldbäume mit ähnlicher Ausstattung sind in diesem Bereich nicht vorhanden oder in den Steillagen nicht erreichbar.

Obwohl die Buche vor Jahren schon lange abgebrochen ist, gehört die Ruine weiter zum Monitoring-Programm und soll weiter beprobt werden, um mögliche Veränderungen der wertvollen Fauna auch längerfristig zu dokumentieren, zu der zahlreiche Urwaldreliktarten der Käfer gehörten. Bis auf wenige Ausnahmen (s. Ringelsberg) wurden alle aus dem NLP bekannten bedeutenden Arten an diesem Baum gefunden. Außerdem gelang hier der Erstnachweis der Urwald-Rindenwanze *Aradus serbicus* nördlich der Alpen, der zweite übrigens im Untersuchungsgebiet Hammerberg, das ebenfalls *Anthrenochernes* beherbergt(e).



Ergebnis: *Anthrenochernes* konnte 2002 und 2013 am Weißen Stein in der jetzt schon länger abgebrochenen Buche gefunden werden.



Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Pseudoskorpion-Art <i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939 -Bewertungsschema-			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	> 5	2-5	1
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	> 20	5-20	< 5
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume <small>(Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)</small>	> 30	10-30	< 10
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, struktureiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil <small>(darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)</small>	mittelmäßig divers	gering divers, geringer Anteil lichter, auch besonnter Baumbestände
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden (toter Brutbaum)
Baumsanierungsmaß- nahmen im Vorkommensgebiet <small>(z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)</small>	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden



Abb. 6: AnthStel_UG_0003_HT_2022_0001, NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein.

In dieser Altbuche auf dem Weißen Stein im Nationalpark Kellerwald-Edersee wurde *A. stellae* 2005 und 2013 jeweils in Bodenfallen nachgewiesen. Im Frühjahr 2018 wurde der Baum abgebrochen vorgefunden (vgl. Abb. 7).



Abb. 7: AnthStel_UG_0003_HT_2022_0001, NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein. Im Winter 2017/2018 brach die markante Buche auf dem Weißen Stein (vgl. Abb. 6) im Stammhöhlenbereich ab, denn es erfolgte offenbar kein Laubaustrieb mehr. In den 10 eingesetzten Bodenfallen im Stammfuß fanden sich zwar später noch Pseudoskorpione, jedoch nicht die Zielart.

4.2.4 Einzelbewertung Hemfurth, Hammerberg (AnthStel_UG_0004)

Zum Untersuchungsgebiet:

Der Hammerberg liegt östlich außerhalb der Nationalpark-Grenzen und unterliegt keinem Schutzstatus. Unverkennbar handelt es sich um eine Urwaldparzelle, bei deren Beprobungen zahlreich wertgebende Arten der Roten Liste sowie viele Urwaldrelikte der Käfer gefunden wurden. Die Buche, in der 2015 u.a. *A. stellae* (im bereits gefällten Stadium, 2 Expl.) nachgewiesen wurde, ist eine von dreien, die hier der Wegesicherung zum Opfer fielen, etliche weitere sind jetzt durch die Dürrejahre abgestorben. Zudem wurden oder werden Pläne diskutiert, nach denen die Fläche nach ihrer Rodung zu einem Parkplatz für Wohnmobile gemacht werden könnte.



Nach ihrem naturschutzfachlichen Wert hätte die Waldparzelle jedoch wie die Steilhänge nördlich des Edersees unbedingt in den Nationalpark integriert werden müssen.



Ergebnis: Ein Vorkommen von *Anthrenochernes stellae* wurde im Sondergutachten 2018 (zwei Nachweise: 2015) festgestellt.

Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Pseudoskorpion-Art <i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939 -Bewertungsschema-			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	> 5	2-5	1
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	> 20	5-20	< 5
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume (Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)	> 30	10-30	< 10
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, struktureiche	mittelmäßig divers	gering divers, geringer Anteil



	Baumbestände mit hohem Totholzanteil (darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)		lichter, auch besonnter Baumbestände
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden (Trockenstress durch Klimawandel)
Baumsanierungsmaßnahmen im Vorkommensgebiet (z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden (gefällter Brutbaum)



Abb. 8: AnthStel_UG_0004_HT_2022_0001, Hemfurth, Hammerberg.
Im Stammfuß dieser aus Wegesicherungsgründen gefällten Urwaldbuche wurden 2015 zwei *A. stellae* in Becherfallen gefunden. In den drei in den Folgejahren bis 2022 eingesetzten Bechern gelang hier kein Nachweis mehr.



Abb. 9: Hemfurth, Hammerberg. Altbaumbestand am Hammerberg. Besonders uralte Buchen wie diese fielen den Dürresommern 2018-2020 zum Opfer.



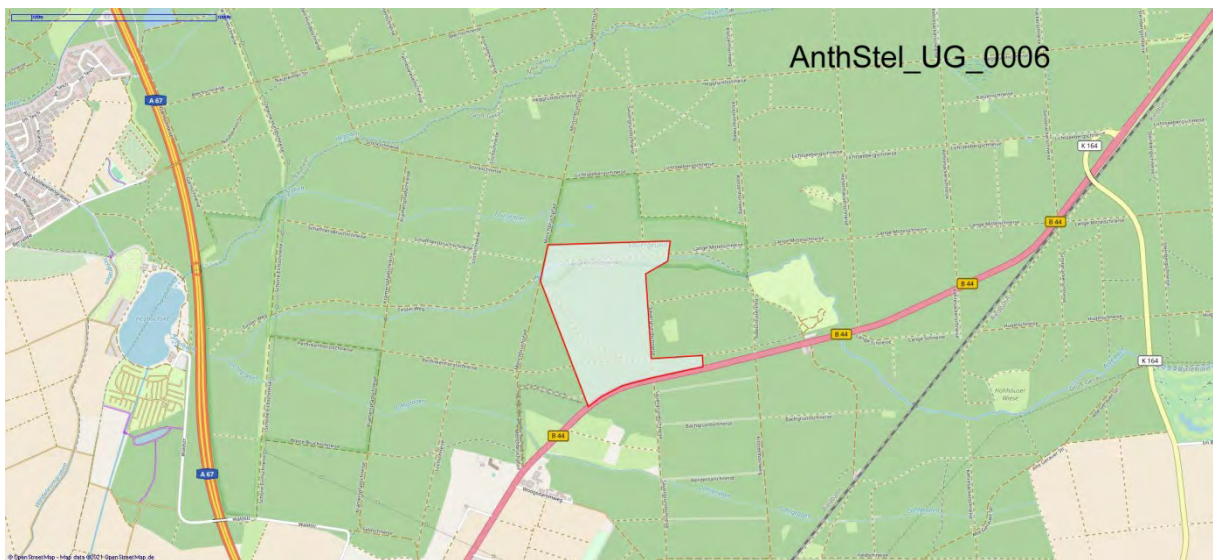
Abb. 10: Hemfurth, Hammerberg. Überlebende Buche mit Stammfußhöhle, in der jedoch trotz des mutmaßlich guten Zustands kein Nachweis von Pseudoskorpionen gelang.



4.2.5 Einzelbewertung Wald bei Groß-Gerau (AnthStel_UG_0006)

Zum Untersuchungsgebiet:

Die Altholzparzelle an der Langen Schneise im Groß-Gerauer Wald ist wohl der kleine Rest eines Hutewaldes. Mit über 30 Urwaldreliktarten der Käfer ist hier und im benachbarten Sauergrund die höchste Anzahl bedeutender Arten in ganz Deutschland gefunden worden. Der Baumbestand ist aber am Zusammenbrechen, die Bäume sind stark überaltert und dürften in ihrer Mehrzahl nicht mehr lange stehen. Die Waldparzelle ist bisher einer von zwei Orten in Hessen, an dem *A. stellae* in zwei verschiedenen Bäumen gefunden wurde (s. Abb. 11, 12).



Ergebnis: Ein Vorkommen von *Anthrenochernes stellae* wurde beim Sondergutachten 2018 erneut festgestellt und damit der ältere Nachweis von 2009 bestätigt.



Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Pseudoskorpion-Art <i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939 -Bewertungsschema-			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	> 5	2-5	1
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	> 20	5-20	< 5
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume <small>(Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)</small>	> 30	10-30	< 10
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, strukturreiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil <small>(darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)</small>	mittelmäßig divers	gering divers, geringer Anteil lichter, auch besonnter Baumbestände
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden (absterbender Baumbestand)
Baumsanierungsmaß- nahmen im Vorkommensgebiet <small>(z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)</small>	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden



Abb. 11: AnthStel_UG_0006_HT_2022_0002, Wald bei Groß-Gerau.
Im Groß-Gerauer Wald wurde 2009 *A. stellae* in dieser markanten Altbuche nachgewiesen. 2018 und 2022 konnte die Art in diesem Baum nicht erneut nachgewiesen werden (4 Becherfallen).

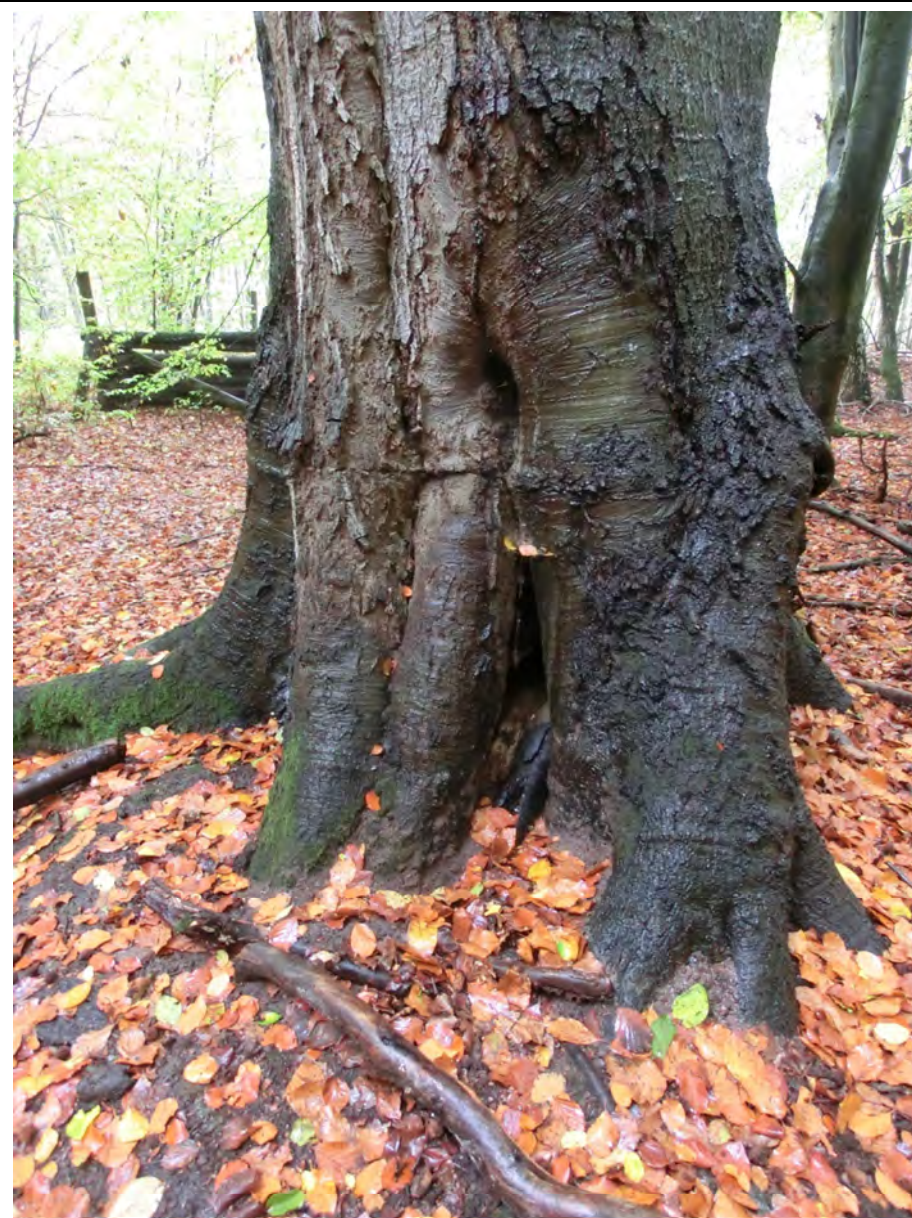


Abb. 12: AnthStel_UG_0006_HT_2022_0002, Wald bei Groß-Gerau.
Erstmals anlässlich der Untersuchungen 2018 wurde in dieser Buche im Groß-Gerauer Wald *A. stellae* gefunden (4 Becherfallen). 2009 war die Art in einem anderen Baum im selben Habitat nachgewiesen worden (vgl. Abb. 11).

4.2.6 Einzelbewertung Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen (AnthStel_UG_0008)

Zum Untersuchungsgebiet:

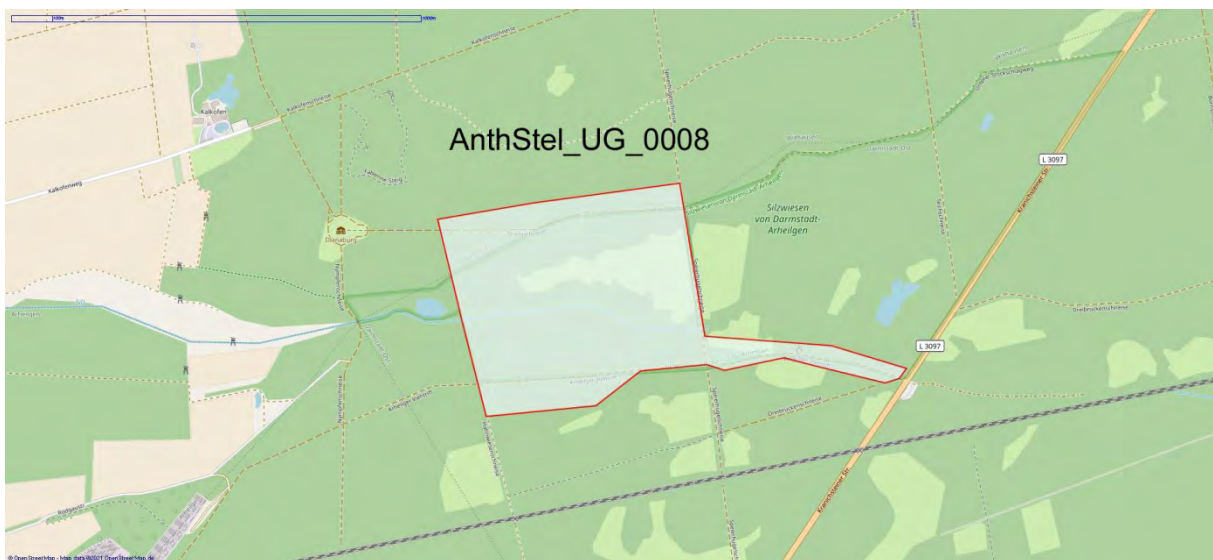
Der Kranichsteiner Wald ist insgesamt eine Besonderheit, da er als Jagdwald der Landgrafen von Hessen-Darmstadt diente, so dass auch in der Vergangenheit darauf geachtet wurde, dass stets ein attraktiver Waldbestand vorhanden war, dessen



Baumbestand die Jagdgäste beeindruckte. Das spiegelt sich noch heute in der Käferfauna wider, die zahlreiche Reliktarten aufweist.

Etliche Buchen mit brauchbaren Stammfußhöhlen finden sich im Kranichsteiner Wald in den Silzwiesen, die ehemals als einziger Brutbaum bekannte Buche an der Hasenschneise ist jedoch unterdessen abgebrochen und verrottet. Bei Beprobungen in Jahren vor 2018 konnte anfangs jeweils nur eine einzelne Falle in die Baumfußhöhle eingesetzt werden, da lediglich eine handbreite Öffnung im Stammfuß vorhanden war.

Im 2018 abgebrochenen Baum waren dagegen mühelos 10 Becher versenkbar, ausschließlich an diesem Baum gelang seinerzeit der Nachweis von *A. stellae* im Kranichsteiner Wald, die Ruine existiert heute aber nicht mehr. Bei den Untersuchungen 2022 wurde die Art in den Bäumen in den Silzwiesen wie schon 2021 nicht festgestellt, jedoch mutmaßlich in einer Mulmprobe, die aus einem benachbarten Areal eingesandt worden war, das hier nicht gesondert betrachtet wird, sondern den Silzwiesen zugeschlagen wird (Prüfung noch nicht abgeschlossen).



Ergebnis: Das im Sondergutachte 2018 gefundene Vorkommen von *Anthrenochernes stellae* konnte 2022 durch Nachweis zweier Nymphen in einer gefällten Eiche möglicherweise bestätigt werden. Jedoch steht eine endgültige Artdiagnose bisher noch aus.



Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Pseudoskorpion-Art <i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939 -Bewertungsschema-			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	> 5	2-5	1
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	> 20	5-20	< 5
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume <small>(Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)</small>	> 30	10-30	< 10
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, struktureiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil <small>(darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)</small>	mittelmäßig divers	gering divers, geringer Anteil lichter, auch besonnter Baumbestände
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden (Brutbaumverlust)
Baumsanierungsmaß- nahmen im Vorkommensgebiet <small>(z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)</small>	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden



Abb. 13: Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen. Es wurden Bodenfallen in Bäume wie diese Buche in den Silzwiesen eingesetzt, in denen die Zielart bisher nicht nachgewiesen werden konnte.



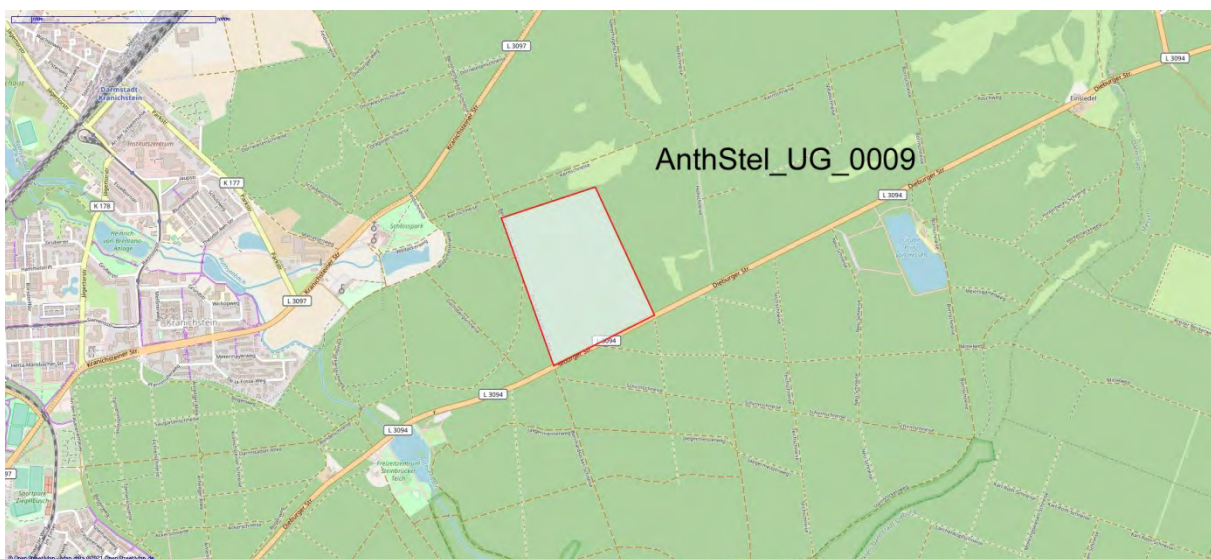
Abb. 14: Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen. In den bei den Untersuchungen zum Sondergutachten 2018, zum Bundesstichprobenmonitoring 2021 und Landesmonitoring 2022 konnte trotz mutmaßlich günstigen Verhältnissen in diesem Baum *A. stellae* nicht gefunden werden.



4.2.7 Einzelbewertung Bernhardsäckerschneise (AnthStel_UG_0009)

Zum Untersuchungsgebiet:

Das Untersuchungsgebiet liegt im südlichen Kranichsteiner Wald weitab des bisher schon betrachteten NSG Silzwiesen. Es sind in der Untersuchungsfläche nur sehr wenige Bäume mit großen Stammfußhöhlen vorhanden. Jedoch ist der Baumbestand aus drei uralten Eichen ausgesprochen eindrucksvoll, und aufgrund des schon länger bekannten äußerst wertvollen faunistischen Inventars - vor wenigen Jahren war hier *Aulonothroscus laticollis*, eine der größten europäischen Käfer-Raritäten erstmals für Deutschland nachgewiesen worden - war auch durchaus Stellas Pseudoskorpion zu erwarten. Hier war der Einsatz von Bodenfallen, aber auch Stammfußselektoren möglich.



Ergebnis: Es wurden zwar etliche Pseudoskorpione sowohl in den Eklektoren als auch in den Bodenfallen nachgewiesen, nicht aber die Zielart.



Abb. 15: Kranichsteiner Wald, Bernhardsäckerschneise. Zwei der drei Uralt-Eichen sind auf diesem Foto zu erkennen, nicht aber die mächtige Dimension der Veteranen.



Abb. 16: Bernhardsäckerschneise. Alteiche mit großer Stammfußhöhle, die mit Bodenfallen sowie zwei Anflugfallen (Luftklektoren) ausgestattet werden konnte. In den Fallen konnten zwar Pseudoskorpione nachgewiesen werden, nicht aber *Anthrenochernes stellae*.

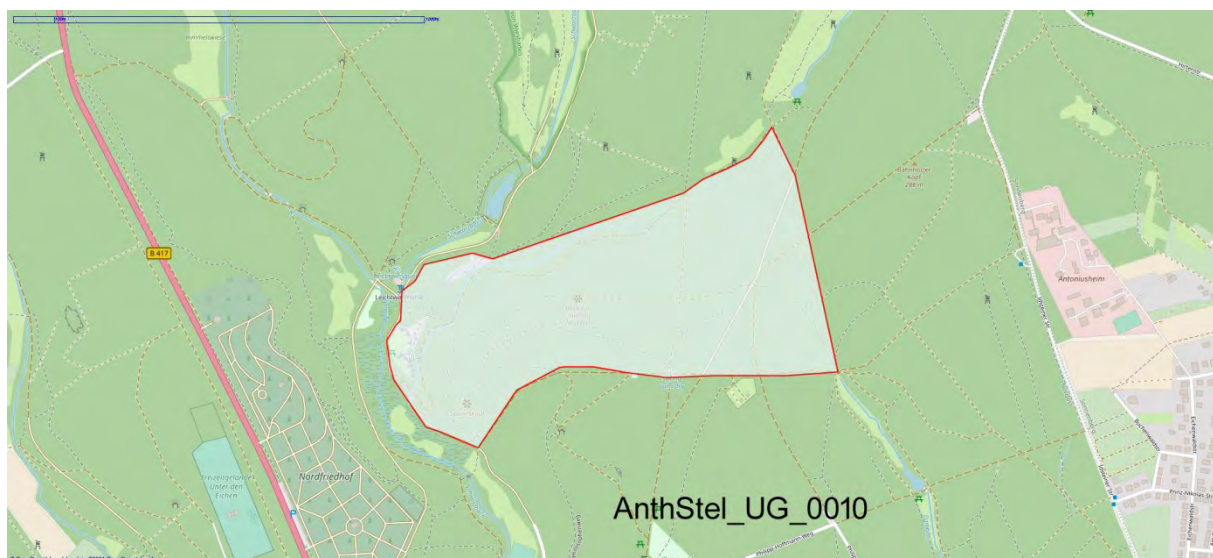


4.2.8 Einzelbewertung Wiesbaden, Speierskopf, Bahnholzerkopf (AnthStel_UG_0010)

Zum Untersuchungsgebiet:

Der Speierskopf nördlich Wiesbaden wurde nach Funden von *Limoniscus* auch in ein Monitoring für *Anthrenochernes* aufgenommen. Das Gebiet ist flächig mit alten Buchen und Eichen, aber auch anderen Laubbäumen wie Esskastanien bestanden, die möglicherweise einen alten Hutewaldbestand am Stadtrand von Wiesbaden darstellen, so dass durchaus auch mit einem Vorkommen des Pseudoskorpions *Anthrenochernes stellae* in den insgesamt 12 untersuchten Bäumen zu rechnen war.

Bereits 2020 konnte die Art in einer Buche nachgewiesen werden (siehe BUMO 2021) und erneut 2022 beim LAMO in einem weiteren Baum. Wiesbaden ist nach den Ederseefunden sowie denen in Kranichstein und Groß-Gerau ein weiterer wichtiger, bis dahin unbekannter Lebensraum des seltenen *A. stellae*. Neben Groß-Gerau ist der Speierskopf das zweite Gebiet mit jeweils zwei bekannten Bäumen mit Vorkommen der Art.



Ergebnis: Das Vorkommen von *Anthrenochernes stellae* konnte 2022 bestätigt werden, nachdem die Art bereits beim BUMO 2021 (Fund: 2020) festgestellt worden war.



Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Pseudoskorpion-Art <i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939 -Bewertungsschema-			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	> 5	2-5	1
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	> 20	5-20	< 5
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume <small>(Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)</small>	> 30	10-30	< 10
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, struktureiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil <small>(darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)</small>	mittelmäßig divers	gering divers, geringer Anteil lichter, auch besonnter Baumbestände
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Baumsanierungsmaß- nahmen im Vorkommensgebiet <small>(z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)</small>	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden



Abb. 17: AnthStel_UG_0010_HT_2022_0002. Wiesbaden, Speierskopf. Diese Altbuche mit Bodenfalle 7 brachte 2020 den Erstnachweis von *Anthrenochernes stellae* am Speierskopf im Wiesbadener Stadtwald.



Ab. 18: Wiesbaden, Speierskopf. Typisches Waldbild im Wiesbadener Stadtwald mit zahlreichen alten Buchen und Eichen mit diversen Höhlenbildungen.



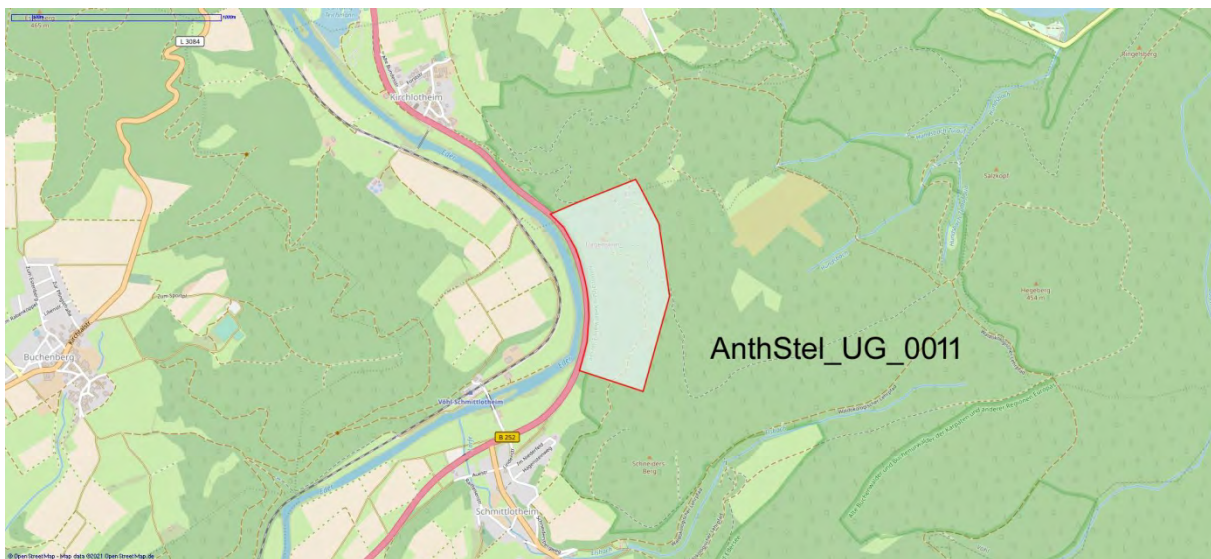
Abb. 19: Wiesbaden, Bahnholzerkopf. Der Bahnholzer Kopf hat eine ähnliche Naturausstattung wie der nahegelegene Speierskopf. Die Buche mit großer Stammfußhöhle brachte zwar einige Pseudoskorpione, nicht aber *A. stellae*.



4.2.9 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Hagenstein (AnthStel_UG_0011)

Zum Untersuchungsgebiet:

Der Hagenstein wurde 2021 erstmals auf *Anthrenochernes stellae* geprüft. Durch die ähnliche Ausprägung der Waldstrukturen wie in anderen Steillagen am Edersee, war auch hier der Pseudoskorpion zu erwarten. Der Hang ist südlich bzw. südwestlich ausgerichtet und wurde wahrscheinlich nicht oder kaum forstlich genutzt, so dass eine weitgehend natürliche Bestockung Bestand hat.



Ergebnis: Der Nachweis von *Anthrenochernes stellae* konnte weder 2021 noch 2022 am Hagenstein geführt werden.



Abb. 20: NLP Kellerwald-Edersee, Hagenstein. Buche mit großer Stammfußhöhle, wahrscheinlich durch Blitzeinschlag verursacht.



Abb. 21: NLP Kellerwald-Edersee, Hagenstein. Altbuche mit spaltförmiger Baumfußhöhle.



4.2.10 Einzelbewertung Kassel, NSG Dönche (AnthStel_UG_0012)

Zum Untersuchungsgebiet:

Im Dönchewald im Nordosten des Naturschutzgebietes gelang 1990 der erste Nachweis von *Anthrenochernes stellae* in Hessen, der jedoch erst 2018 bekannt wurde. Aufgrund dieses Fundes wurde der Wald mit seinen starken Altbüchen und einigen Alteichen 2021 und 2022 erneut auf die Art geprüft, aber ohne Erfolg. Möglicherweise sind die Bäume Bestandteil eines alten Hutebaumbestands, jedoch gehen die Stammfußhöhlen wahrscheinlich auf Rückeschäden zurück und deuten somit auf eine spätere Nutzung als Holzlieferant hin.

In den neun untersuchten Höhlenbüchen konnten etliche Pseudoskorpione im Untersuchungsjahr nachgewiesen werden, aber nicht die Zielart. Ein Vorkommen der Art ist aufgrund der Baumstrukturen mit geräumigen mulmgefüllten Stammfußhöhlen aber dennoch möglich.



Ergebnis: Das 1990 gefundene Vorkommen von *Anthrenochernes stellae* konnte weder beim BUMO 2021 noch beim LAMO 2022 bestätigt werden.



Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Population der Pseudoskorpion-Art <i>Anthrenochernes stellae</i> LOHMANDER, 1939 -Bewertungsschema-			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	> 5	2-5	1
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	> 20	5-20	< 5
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume <small>(Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)</small>	> 30	10-30	< 10
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, strukturreiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil <small>(darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)</small>	mittelmäßig divers	gering divers, geringer Anteil lichter, auch besonnter Baumbestände
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden
Baumsanierungsmaß- nahmen im Vorkommensgebiet <small>(z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)</small>	nicht erkennbar	nicht in stark beeinträchtigendem Maß vorhanden	erkennbar vorhanden



Abb. 22: Kassel, NSG Dönche. Der Dönchewald in Kassel geht in seinen Ursprüngen wahrscheinlich auf einen Hutewald zurück, wie sie oftmals am Rande von Siedlungen für das Nutzvieh angelegt waren.



Abb. 23: Kassel, NSG Dönche. Im Dönchewald bei Kassel stehen etliche Altbuchen mit Stammfußhöhlen, wie sie von *Anthrenochernes stellae* als Habitat angenommen werden. Die Höhlen entstanden vermutlich durch Rückeschäden, nachdem hier Bäume gefällt und herausgezogen wurden.

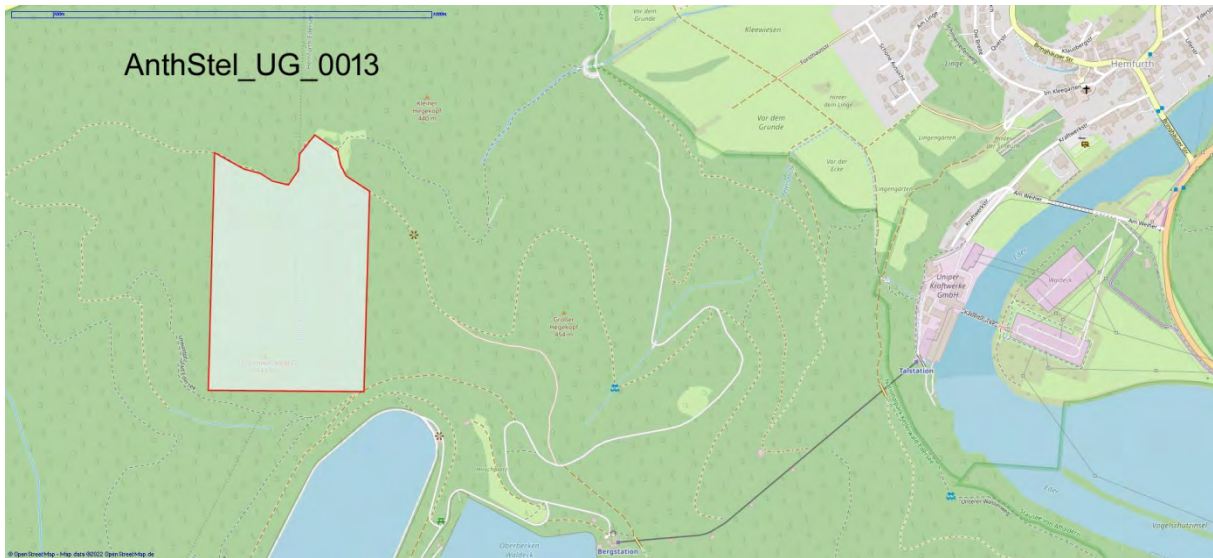
4.2.11 Einzelbewertung NLP Kellerwald-Edersee, Ochsenwurzelskopf (AnthStel_UG_0013)

Zum Untersuchungsgebiet

Weitere Altbäume mit einem sehr großen Angebot an Höhlen verschiedener Ausprägung fanden sich aber am dem Weißen Stein benachbarten Ochsenwurzelskopf, der in die Beprobung einbezogen wurde. Hier sind es drei alte Eichen mit zum Teil sehr großen Stammfußhöhlen, die mit Fallen ausgestattet wurden. Die Bäume waren sehr vielversprechend, da auch andere Urwaldreliktarten darin vorkommen, so der Schwarzkäfer *Tenebrio opacus*, der hier erstmals im Altnationalpark gefunden wurde. Außerdem gelten die betreffenden Bäume als



mutmaßliche Brutbäume der Eremiten. Daher war ein Vorkommen von *Anthrenochernes stellae* durchaus nicht auszuschließen.



Ergebnis: Der Nachweis von *Anthrenochernes* konnte 2022 am Ochsenwurzelskopf nicht geführt werden.



Abb. 24: NLP Kellerwald-Edersee, Ochsenwurzelskopf. Alte Eiche an der Hangkante mit großer Baumfußhöhle.

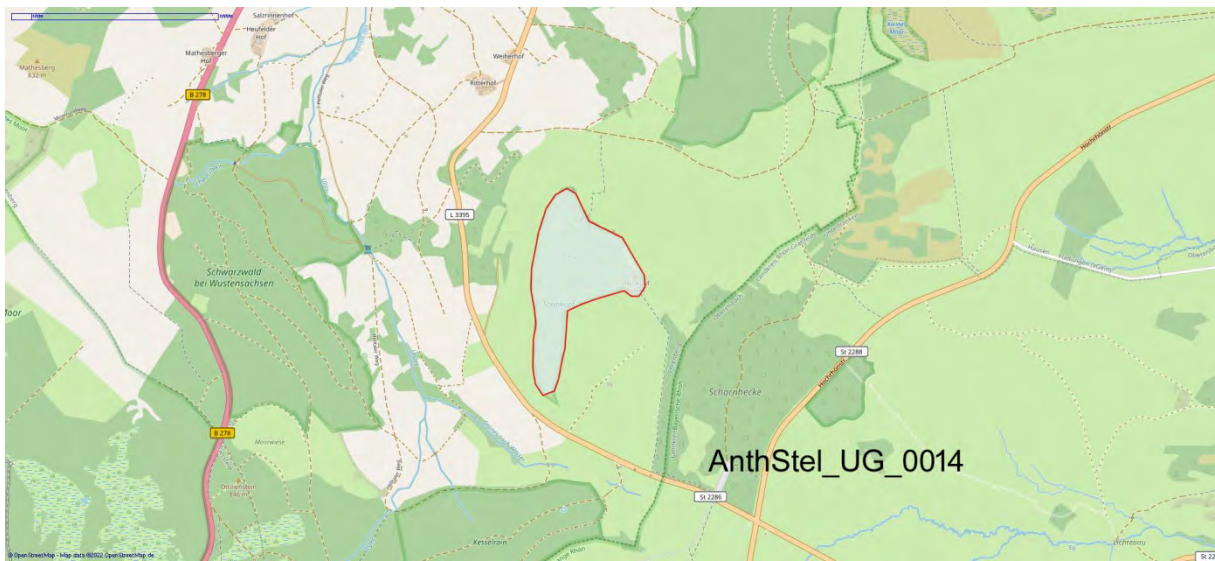


Abb. 25: NLP Kellerwald-Edersee, Ochsenwurzelskopf. In die große Stammfußhöhle konnten sechs Bodenfallen eingesetzt werden.

4.2.12 Einzelbewertung Wüstensachsen, Steinkopf (AnthStel_UG_0014)

Zum Untersuchungsgebiet:

Der Steinkopf wurde in das Landesmonitoring 2022 aufgenommen, da *A. stellae* aufgrund seiner Gesamtverbreitung als eher nordisches Element betrachtet werden kann. Daher bestand die Hoffnung, auch hier in 800 bis 880 Metern Höhe die Zielart nachweisen zu können, da das Höhlenangebot in den Stammfüßen alter Buchen außerordentlich gut ist. Dies hängt mit der Hanglage zusammen, wo durch die Bewegung der Basaltsteine wahrscheinlich durch Frost oder Steinschlag viele Höhlen entstanden sind.



Ergebnis: Es wurden 2022 zwar drei Pseudoskorpion-Arten in mehreren Exemplaren am Steinkopf gefunden, jedoch nicht die Zielart *Anthrenochernes stellae*.



Abb. 26: Wüstensachsen, Steinkopf. Der Berg gehört mit seinen 800-880 m Höhe zur Hohen Rhön. Es fanden sich zwar drei Arten von Pseudoskorpionen, nicht aber *Anthrenochernes stellae*.



Abb. 27: Wüstensachsen, Steinkopf. Zahlreiche alte Buchen auf dem Steinkopf weisen teils umfangreiche Stammfußhöhlen auf, die mit Becherfallen ausgestattet werden konnten. Nachweis des häufigen Pseudoskorpions *Neobisium simoni*, der hier in Deutschland seine östliche Verbreitungsgrenze erreicht.

4.2.13 Einzelbewertung Waldeck, Edersee-Randstraße (AnthStel_UG_0015)

Zum Untersuchungsgebiet:

An der Edersee-Randstraße können wegen der Steilheit des Geländes kaum flächige Untersuchungen durchgeführt werden. Eine kleinere Fläche südlich Waldeck ist aber einigermaßen leicht begehbar und im kleinen Plateaubereich ziemlich flach. Auch wenn hier im Nationalpark Kellerwald-Edersee an der Hangseite zur Straße zahlreiche Bäume aus Gründen der Wegesicherung gefällt wurden, stehen in zweiter Reihe noch Altbäume, besonders Buchen, die jedoch aufgrund der Trockenheit der Jahre 2018-2020 starke Stresserscheinungen aufweisen. Hier ergab sich auf relativ kleiner Fläche die Möglichkeit, mit Bodenfallen und Lufteklektoren zu befangen, wobei Bodenfallen einerseits in frisch entstandene Buchenstümpfe, andererseits in Baumhöhlen eingesetzt werden konnten. Insgesamt jedoch ist die Habitatfläche nicht gleichbedeutend mit der Untersuchungsfläche und damit dem besiedelbaren Areal an der Randstraße, das weit in die steilen Hänge zu beiden Seiten des UG



weiterreicht, wo viele weitere Potentialbäume stehen, die sicher auch teilweise besiedelt sind.



Ergebnis: Bisher war kein Vorkommen von *Anthrenochernes stellae* an der Edersee-Randstraße festzustellen.



Abb. 28: NLP Kellerwald-Edersee. Waldeck, Edersee-Randstraße. Das Plateau neben der Straße war im Gegensatz zu den umliegenden Steilhängen gut zu begehen und zu untersuchen. Das Bild zeigt auch deutlich die durch Wegesicherungsmaßnahmen entstandenen Schäden im Altbaumbestand.



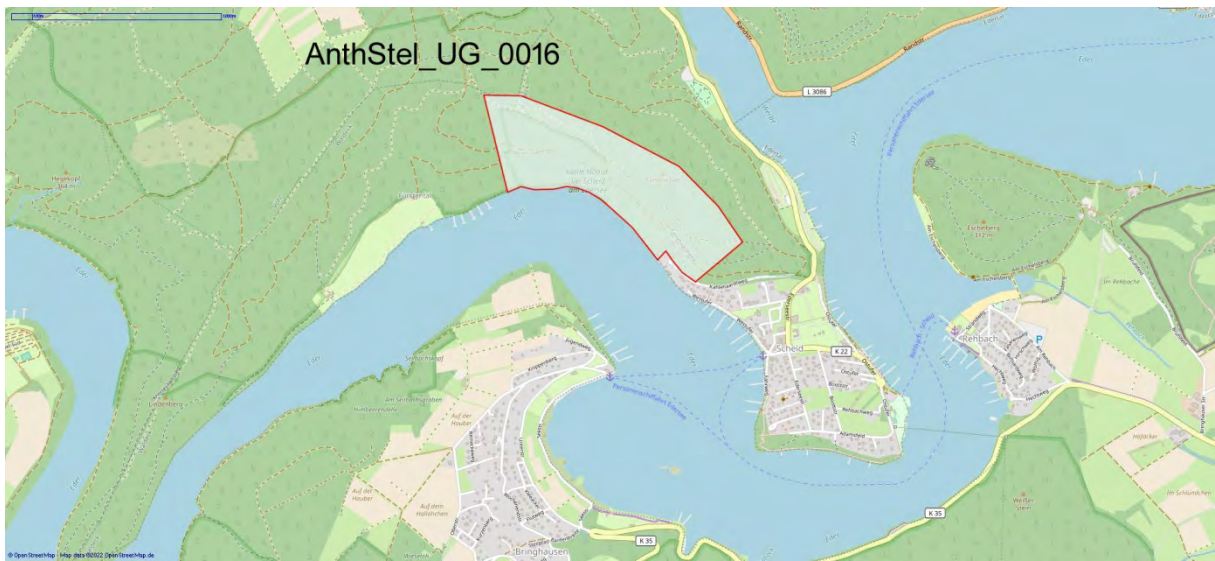
Abb. 29: NLP Kellerwald-Edersee. Waldeck, Edersee-Randstraße. Buche mit Mulmhöhle in ca. 0,5 m Höhe im Stamm, in die zwei Becher eingesetzt werden konnten.

4.2.14 Einzelbewertung Kahle Haardt (AnthStel_UG_0016)

Zum Untersuchungsgebiet:

Eine Untersuchung des RP Kassel 1996 war der Beginn weiterer umfangreicher Forschungen im Gebiet, die schließlich über zahlreiche Reliktarten den Wert der Wälder am Edersee belegten und schließlich 2004 zur Gründung des ersten hessischen Nationalparks sowie 2011 zur (partiellen) Aufnahme ins Weltnaturerbe der UNESCO führten.

Die Steilheit der Hänge der Kahlen Haardt machte die reguläre Bewirtschaftung der Wälder nahezu unmöglich, so dass auf weiten Flächen ein ursprünglicher Wald stockt, nur in den nördlichen sowie den Randbereichen erfolgten Anpflanzungen mit Kiefern etc. Die Begehungen erbrachten einen großen Höhlenreichtum, der, auf die Fläche übertragen, eine große Anzahl nutzbarer Höhlen am Baumfuß erwarten lässt, weshalb auch hier 2022 auch auf *Anthrenochernes stellae* untersucht wurde.



Ergebnis: Bisher wurde kein Vorkommen von *Anthrenochernes stellae* an der Kahlen Hardt festgestellt, jedoch ist sein Vorkommen hier zu erwarten.



Abb. 30: NLP Kellerwald-Edersee. Kahle Hardt. Durch ihren steilen Abfall nach Südwesten ist der Hang nur partiell zu begehen. An dieser Buche war der Einsatz einer Anflugfalle als sog. Baumfußfalle möglich.



Abb.31: NLP Kellerwald-Edersee. Kahle Hardt.. Die alten Eichen und Buchen in den Steilhängen weisen zahlreiche Baumfußhöhlen auf, in denen auch *Anthrenochernes* zu erwarten war.



4.3 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Ortsbezeichnung	AnthStel _2018_UG_0001, Edersee-Steilhänge, Mühlecke	AnthStel _2018_UG_0002, NLP Kellerwald- Edersee, Ringelsberg	AnthStel _2018_UG_0003, NLP Kellerwald-Edersee, Weißer Stein
Zustand der Population			
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	1	1	1
Bewertung	C	C	C
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	< 5	< 5	< 5
Bewertung	C	C	C
Habitatqualität			
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume (Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)	10-30	10-30	< 10
Bewertung	B	B	C
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	vielgestaltig, struktureiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil (darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)	vielgestaltig, struktureiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil (darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)	vielgestaltig, struktureiche Baumbestände mit hohem Totholzanteil (darunter auch ausreichend lichte Baumbestände)
Bewertung	A	A	A
Beeinträchtigungen			
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	nicht erkennbar	nicht erkennbar	nicht erkennbar
Weitere Beeinträchtigungen	Habitatverluste u.a. durch Trockenstress	Habitatverluste durch Trockenstress	Habitatverluste u.a. durch Trockenstress
Bewertung	A	A	A
Baumsanierungsmaßnahmen im Vorkommensgebiet (z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)	nicht erkennbar	nicht erkennbar	nicht erkennbar
Bewertung	A	A	A
Gesamtbewertung	C	C	C



Ortsbezeichnung	AnthStel _2018_UG_0004, Hemfurth, Hammerberg	AnthStel _2018_UG_0006, Wald bei Groß-Gerau	AnthStel _2018_UG_0007, Kranichsteiner Wald mit Hegbachau, Mörsbacher Grund und Silzwiesen
Zustand der Population			
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	1	2	1
Bewertung	C	C	C
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	< 5	< 5	< 5
Bewertung	C	C	C
Habitatqualität			
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume (Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)	< 10	< 10	< 10
Bewertung	C	C	C
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	mittelmäßig divers	mittelmäßig divers	mittelmäßig divers
Bewertung	B	B	B
Beeinträchtigungen			
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	erkennbar vorhanden	erkennbar vorhanden	erkennbar vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen	Habitatverluste durch Trockenstress	Habitatverluste u.a. durch Trockenstress	Habitatverluste u.a. durch Trockenstress
Bewertung	C	C	C
Baumsanierungsmaßnahmen im Vorkommensgebiet (z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)	erkennbar vorhanden	nicht erkennbar	nicht erkennbar
Bewertung	C	A	A
Gesamtbewertung	C	C	C

Ortsbezeichnung	BUMO_AnthStel_2021 _UG_AnthStel _2021_UG_0002, Kassel, NSG Dönche	BUMO_AnthStel _2021_UG_0003, Wiesbaden Speiers- kopf	
Zustand der Population			
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl besiedelter Bäume	?	1	
Bewertung	C	C	
Populationsdichte / Emergenz: Anzahl Individuen	< 5	< 5	
Bewertung	C	C	
Habitatqualität			
Anzahl potenziell geeigneter Habitatbäume (Eichen, Buchen, Linden mit +/- voluminösen Baumhöhlen)	< 10	< 10	



Bewertung	C	C	
Struktur des Baum- bzw. Waldbestandes	mittelmäßig divers	mittelmäßig divers	
Bewertung	B	B	
Beeinträchtigungen			
negative Veränderungen waldbaulicher Nutzungsstrukturen	erkennbar vorhanden	erkennbar vorhanden	
Weitere Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	nicht erkennbar	
Bewertung	C	C	
Baumsanierungsmaßnahmen im Vorkommensgebiet (z. B. Auskratzen von Höhlen, Entfernen des Mulms, Zubetonieren von Höhlen)	erkennbar vorhanden	nicht erkennbar	
Bewertung	C	A	
Gesamtbewertung	C	C	

Zur Gesamtbewertung

Eine Bewertung von Populationsgrößen ist nicht wirklich realistisch angesichts von insgesamt nur 14 (16) Nachweisen der Art an acht verschiedenen Fundorten in zehn (elf) Buchen in Hessen. Gleichwohl ist dies eine stattliche Anzahl angesichts von – soweit bekannt – bis zum jetzigen Zeitpunkt nur elf weiteren Nachweisen in ganz Deutschland ohne Hessen.

Die Habitatqualität ist an den Fundorten der Art allerdings sehr unterschiedlich ausgeprägt, auch die Beeinträchtigungssituation, wobei die größte Gefahr offensichtlich durch das hohe Alter und den schlechten Zustand der Habitatbäume gegeben ist. Immerhin sind von den zehn (elf) in Hessen seit 1990 bekannt gewordenen Brutbäumen vier (fünf) bereits nicht mehr existent, wobei zwei offenbar in den letzten Wintern abbrechen und einer vor wenigen Jahren der Verkehrssicherung zum Opfer fiel, ein weiterer ist seit 2021 abgestorben.

Anthrenochernes stellae scheint also ein Element der Zerfallsphase von Bäumen zu sein, was gleichbedeutend damit ist, dass er genau diese Nische braucht. Damit wäre evtl. auch die Seltenheit der Art zu erklären, dass der Pseudoskorpion meist erst die letzten Lebensjahre von Bäumen nutzen kann und bei Habitatverlust vielleicht kein Transportmittel mehr findet, der ihn in eine neue Baumhöhle befördern könnte (Phoresie). So könnten besonders isolierte Populationen durch den Verlust des Habitatbaums unmittelbar aussterben.



5 Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Ältere Erhebungen zu *Anthrenochernes stellae* in Hessen sind in Form des Sondergutachtens 2018 und des Bundesstichprobenmonitorings 2021 vorhanden. Die Auswertung der Beifänge im Sammlungsmaterial verschiedener Jahre bis 2018 durch Dr. Christoph Muster ergab die zwölf Exemplare aus sieben hessischen Habitaten. Ein Vergleich zwischen den vor vier Jahren erstmals zusammengestellten Daten und Untersuchungsergebnissen mit den aktuellen aus den Jahren danach bis 2022 lässt keine Rückschlüsse auf eine Veränderung des Zustandes zu, sondern ergänzt lediglich die älteren Erhebungen durch einen weiteren Nachweis in einem bis 2020 unbekanntem Habitat und den Fund zweier Nymphen in einem anderen. Ein Trend ist nicht erkennbar, auch wenn Nachweise in bereits bekannten Untersuchungsgebieten aktuell geführt werden konnten.

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen zeigen, dass die gewählte Becherfallen-Methode in Mulmhöhlen zum Nachweis der Zielart sowie deren Begleiter geeignet ist, denn unter den rund 150 Pseudoskorpionen aus zehn Arten fanden sich im Untersuchungsjahr 2018 auch drei *Anthrenochernes stellae*, ein weiterer anlässlich der Studie 2021 und einer (drei) in der aktuellen Studie 2022.

Auch die Winterfangmethode für Pseudoskorpione hat sich durchaus bewährt, denn zahlreiche Exemplare gelangten in dieser Zeit in die Bodenfallen, wobei trotz der relativ sehr langen Standzeit keine Schäden am Material und auch keinerlei Verluste durch andere Tiere wie Wildschweine oder Raubtiere zu verzeichnen waren. Die Methode lässt sich jedoch nur dann wirklich nutzen, wenn – wie in diesem Fall – eine Beauftragung zur Durchführung eines Monitorings bereits im Vorjahr stattgefunden hat.

Die Art ist aber offenbar so selten, so dass auch in bereits bekannten und unveränderten Brutstätten ein erneuter Nachweis durch dieselbe Methode nicht zwingend möglich ist. Dagegen konnte die FFH-Art in einem bekannten Brutbaum 2018 erneut nachgewiesen werden, obwohl dieser unterdessen abgebrochen war und jetzt als Reproduktionsstätte untauglich ist (Kranichstein, Hasenschneise).



Ähnlich könnte es vielleicht auch in anderen unterdessen abgestorbenen bzw. abgebrochenen Brutbäumen sein, in denen 2021 und 2022 zwar noch auf die Art untersucht wurde, aber kein Nachweis gelang (Nationalpark Kellerwald-Edersee: Weißer Stein und Ringelsberg). Allerdings waren in diesen beiden Fällen durchaus Pseudoskorpione in den Ruinen vorhanden, sodass nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch *A. stellae* noch darin lebt.

Beim Bundesstichprobenmonitoring 2021 wurden alle sieben bekannten Vorkommen erneut auf die Art geprüft, dazu zwei weitere, bislang nicht auf die Art untersuchte, wobei in einem dieser neuen Gebiete ebenfalls *Anthrenochernes stellae* nachgewiesen werden konnte. Das bedeutet einerseits, dass es sich durchaus lohnt, bei der gewonnenen Kenntnis zum Habitat der Art in gleichartigen und ebenso reich ausgestatteten Biotopen gezielt nach der Art zu suchen. Andererseits verfestigen sich auf diese Weise die Kenntnisse zur Biotopqualität dieser so seltenen Art, bei der man lange dachte, eine Monitoring wäre unmöglich, da der Skorpion ja praktisch nie gefunden wird.

Warum ähnliche Versuche nicht auch in anderen Bundesländern (außer Sachsen und Saarland) und nur wenigen Staaten der EU unternommen werden, bleibt unverständlich. Vielleicht ist ein Hindernis die alte skandinavische Mär, nach der *Anthrenochernes stellae* ausschließlich in Baumhöhlen stehender Bäume gefunden werden kann, die sich mindestens 4 (bis 12) Meter hoch im Stamm befinden (HOLMEN & SCHARFF 2008), was auch aktuell LISSNER (2020) wiederholt und mit eigenen Erkenntnissen stützt. Nach diesem Autor hat nie jemand diesen Pseudoskorpion im Mulm in den unteren Stammbereichen gefunden, man muss also (ohne Baumsteiger oder Hubwagen) abwarten, bis der betreffende Altbaum umgefallen oder gefällt worden ist, um an Ergebnisse zu kommen.

Die Erfahrungen aus Hessen widerlegen diese Meinung allerdings erst einmal. Der Pseudoskorpion ist schließlich auf ein Insekt als Transportmedium angewiesen, und dieses steuert eben manchmal auch Höhlen im Baumfuß an und nicht ausschließlich weit oben im Stamm. Wohin der unfreiwillige Träger das kleine Spinnentier bringt, darauf hat ein Pseudoskorpion keinen Einfluss und er kommt immer dort an, wohin die Fliege oder Kammschnake etc. steuert.



Da Nymphen anderer Arten im Mulm der Baumfußhöhlen gefunden werden, ist generell sichergestellt, dass auch in diesen Mulmteilern mit Erdschluss eine Reproduktion von Pseudoskorpionen stattfindet. Allerdings wurden erst im Winter 2021-2022 die beiden einzigen Nymphen in Hessen, die mutmaßlich *A. stellae* sein könnten, aus einer Mulmprobe ausgelesen, die sich ursprünglich ca. 10 m über dem Boden in einer später gefällten Eiche befand. Das könnte darauf hinweisen, dass das Reproduktionshabitat der Art tatsächlich oben in Baumhöhlen zu suchen ist, während manche Tiere, ohne dies zu wollen, von ihren Phorenten in Baumfußhöhlen gebracht wurden, wo sie sich jedoch vielleicht gar nicht reproduzieren können, denn alle Nachweise in niedrig gelegenen Habitaten enthielten ausschließlich Imagines der Zielart.

Um darüber eine gesicherte Aussage machen zu können, ob sich Stellas Pseudoskorpion tatsächlich nur in Baumhöhlen hoch oben im Stamm vermehrt, reichen die vorhandenen Kenntnisse aber ganz gewiss noch nicht aus. Denn noch ist nicht einmal ganz sicher, dass es sich bei den in Kranichstein gefundenen Jugendstadien tatsächlich um Stellas Pseudoskorpion handelt oder ein nah verwandtes Taxon (*Lamprochernes chyzeri?*). Aber auf den dann 16 Nachweisen in Hessen kann keine glaubhafte Statistik aufgebaut werden.

Die systematische Suche nach Pseudoskorpionen für das Sondergutachten 2018 und die Monitoringgutachten 2021 und 2022 sowie die Auswertung älterer Nachweise aus Mulmfallen brachte erstmals Erkenntnisse zur Häufigkeit von Vertretern dieser Ordnung überhaupt bei Fallenfängen. Dazu gab es bisher kaum Erkenntnisse. Die stattliche Anzahl gefangener Pseudoskorpione zeigt aber auch, dass die sogenannten Beifänge bei Projekten mit anderer Zielsetzung gerade in Sonderbiotopen viel Potential zu bieten haben, das oft nicht genutzt wird. So wurde 2020 der Erstnachweis von *Anthrenochernes stellae* im Nationalpark Eifel erbracht, wobei das Tier bereits 1990 aufgesammelt worden war, aber erst nach 30 Jahren dem Experten C. Muster vorgelegt wurde.

Das vorliegende Gutachten ist das zweite (nach 2018) in Hessen, das gezielt auf die Entnahme und Sicherung der Pseudoskorpione aus verschiedenen Fallenfängen und deren Auswertung durch einen Experten für die Familie gerichtet ist. Es beweist, dass die gewählte Bodenfallenmethode durchaus zielführend für diese Ordnung ist, und kann demnach auch zum Monitoring in anderen Vorkommensgebieten zum



Nachweis der Zielart *A. stellae* genutzt werden, auch wenn dabei wahrscheinlich nicht das Reproduktionshabitat untersucht wird.

Das erste Gutachten außerhalb Hessens wurde 2003 in Sachsen erstellt, am zweiten damals bekannt Fundort der Art in Deutschland im Park Machern bei Leipzig, die Art aber nicht wieder gefunden (DROGLA 2003a, MUSTER 2020). Ein weiteres Gutachten zu Stellas Pseudoskorpion wurde von Dr. Christoph Muster im Saarland erstellt (MUSTER 2020). Zwar konnte bei diesen Untersuchungen der Nachweis des offensichtlich sehr seltenen *A. stellae* (noch) nicht geführt werden, obwohl die ausgewählten Strukturen nach menschlichem Ermessen genau den Anforderungen der Art genügen müssten. Nach den Erfahrungen in Hessen ist es aber, trotz intensiver Beprobung, nicht immer auf Anhieb möglich, die Art nachzuweisen und oft liegen zwischen Erstfund und einer späteres Bestätigung des Vorkommens mehrere Jahre. Dies entspricht den Erfahrungen mit dem im selben Lebensraum vorkommenden *Limoniscus violaceus*.

Für die Zukunft sollte die Sicherstellung aller Beifänge von Arten dieser Familie von den Gutachtern bei allen Fallenfängen eingefordert und deren Bestimmung eingeleitet werden, auch wenn die Untersuchungen eigentlich anderen Tiergruppen gelten. Eine systematische Überprüfung dieses Materials, zumal aus Höhlenbäumen, dürfte auch in einigen anderen Bundesländern *Anthrenochernes stellae* zutage fördern. Womöglich kämen auf diese Weise viele weitere Erkenntnisse zur Lebensweise der Art ans Licht, die wissenschaftliche aber auch naturschutzfachliche Bedeutung hätten.

Zumindest für die Wissenschaft interessant könnte auch die Auswertung des Beifangmaterials an Dipteren sein. Denn mit deren Hilfe gelangen viele Pseudoskorpione (manche aber auch z.B. durch Käfer, vgl. KARPIŃSKI et al. 2017) in neue Brutquartiere. In denselben Fallengruppen wie *A. stellae* wurden mehrere Schwebfliegenarten (Syrphidae) gefunden, ebenso Kammschnaken (*Ctenophora*) und Raubfliegen (Asilidae). Alle diese könnten als „Mitfahrgelegenheit“ (Phorent) genutzt werden, wobei die Artzugehörigkeit für die „Mitfahrer“ (Phoret) wohl keine Rolle spielt. Einzig und allein wichtig dürfte die Tatsache sein, dass alle zwingend dasselbe Substrat Mulm für ihre Entwicklung brauchen und daher zielgerichtet auch in anderen Habitaten wieder Totholzhabitats aufsuchen und so eine Verbreitung der Pseudoskorpione ermöglichen.



Das als Titelbild gewählte Motiv zeigt *Dendrochernes cyrneus* (L. KOCH, 1873) zusammen mit einem Eichen-Zangenbock *Rhagium sycophanta* (SCHRANK, 1781), mit dem er möglicherweise zwischen den Biotopen reist. Dieser Pseudoskorpion gilt ähnlich wie *A. stellae* als „Indikatorart für historisch alte Wälder“ (MUSTER 1998, MUSTER & BLICK 2016). Das seltene Spinnentier wird oft in Eichenmulm gefunden, und auch der bisher einzige hessische Fund dieses Pseudoskorpions (Tritonymphe) des Autors erfolgte mittels Bodenfalle in einer uralten Eiche im Schlangenloch im Mönchbruch von Mörfelden-Walldorf in Südhessen, die kurz nach diesem Nachweis bodennah abbrach und heute schon lange nicht mehr existiert. Phoresie der Art wurde direkt nachgewiesen am Heldbock *Cerambyx cerdo* L., 1758 (KARPIŃSKI et al. 2017), der ebenfalls ausschließlich an Eiche lebt. *D. cyrneus* wurde aber in Brandenburg auch an Buchenholz gefunden (ESSER 2011), so dass er anders als die beiden Bockkäfer offenbar nicht so spezialisiert ist.

5.3 Maßnahmen-Monitoring

Die Untersuchungsergebnisse wie auch alle zuvor gemachten Funde belegen, dass *A. stellae* zur (Urwald-)Reliktf fauna zu zählen ist. Denn zumindest die Nachweise aus diesem Jahrhundert stammen stets aus Bäumen, in denen zahlreiche weitere ausgesprochen seltene Käfer-, aber auch Wanzen-Arten der Roten Listen zu finden sind. Daher scheint es sinnvoll, das künftige Monitoring der Art etwa mit der FFH-Art *Limoniscus violaceus* (MÜLLER, 1821) zu verknüpfen, der weitgehend dasselbe Biotop, aber auch vielfach dieselben Bäume besiedelt. Der Synergieeffekt ist unverkennbar und wäre auch für den seltenen Lebensraum von Vorteil, da weniger Störungen durch die Untersuchungen vorkommen.



6 Offene Fragen und Anregungen

Bei händischen Untersuchungen von Gesiebeproben kommen etwa ebenso viele Individuen von Pseudoskorpionen zutage, wie durch die Fallenmethode (MUSTER 2020). Jedoch ist dieser manuelle Eingriff nicht so schonend wie das Einsetzen kleiner Becherfallen. Zudem ist die zeitraubende Durchsuchung des Materials vor Ort etwa in steilen Hanglagen sehr schwierig und anstrengend oder ganz undurchführbar. Dennoch werden beide Vorgehensweisen zukünftig zu diskutieren sein hinsichtlich ihrer Effektivität.

Andererseits machen Mulmunterungen aus abgebrochenen und zerstörten Bäumen im Labor Sinn, wenn ohnehin der Lebensraum zerstört ist. Dann kann die Materialprüfung evtl. auf längere Zeit gestreckt werden. Diese Methode kam mehr oder weniger zufällig hier zum Einsatz, da dem Autor vom Forstamt im Spätherbst eine Mulmprobe zugesandt worden war, die über Winter ausgewertet wurde. Dass sich darin zwei Nymphen fanden, die möglicherweise zur Zielart gehören und damit auf ein Entwicklungshabitat hinweisen, wurde deutlich, dass auch winterliche Beprobungen von Pseudoskorpionen sinnvoll sind. Auch in den Fallenfängen bei Winterbeprobungen fanden sich verschiedene Pseudoskorpione.

Die Ausweitung der Untersuchungen auf Verdachtsräume war lohnend hinsichtlich der Entdeckung eines weiteren, bislang unbekanntes Habitats. Da aber auch in einigen weiteren Wäldern ähnliche Strukturen vorhanden sind, wie sie *A. stellae* benötigt, und auch in etwa dieselbe Reliktfauna anzutreffen ist, sollten diese Altwaldstandorte auch in Zukunft erneut auf den Urwaldskorpion hin untersucht werden.



7 Literatur

- ANDERSEN, M. (1988): Mosskorpionen *Anthrenochernes stellae* LOHMANDER genfundet i Danmark. – Entomologiske meddelelser 56: 125-126. (= Andersen M. 1988: The pseudoscorpion *Anthrenochernes stellae* refound in Denmark. – Ent. Medd. 56(3): 125-126.).
- ArtDatabanken 2015. *Anthrenochernes stellae*, hålträdsklokrypare. Artdatabanken. <http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/100320> (Accessed January 2016).
- BEIER, M. (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, Lieferung 1. – Berlin (Akademie-Verlag), 313 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2008): *Anthrenochernes stellae* LOHMANDER, 1939 – www.bfn.de/themen/natura-2000/lebensraumtypen-arten/arten-der-anhaenge/sonstige-wirbellose/anthrenochernes-stellae-lohmander-1939.html
- CHRISTOPHORYOVÁ, J.; ŠTÁHLAVSKÝ, F. & FEDOR, P. (2011): An updated identification key to the pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpiones) of the Czech Republic and Slovakia. – Zootaxa 2876: 35-48.
- DROGLA, R. (2003a): Untersuchungen zum aktuellen Vorkommen der Pseudoskorpionart *Anthrenochernes stellae* im Gebiet des Parks der Gemeinde Machern bei Leipzig einschließlich Ableitung eines Schutzkonzeptes nach FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Bericht im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie. 5 S. + Anlagen.
- DROGLA, R. (2003b): *Anthrenochernes stellae* LOHMANDER, 1939. In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69(1): 713-716.
- DROGLA, R. & BLICK, T. (1996): Vorbemerkungen zu den Roten Listen der Spinnentiere Deutschlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). – Arachnol. Mitt. 11: 1-4.
- DROGLA, R. & BLICK, T. (1996): Rote Liste der Pseudoskorpione Deutschlands (Arachnida, Pseudoscorpiones). – Arachnologische Mitteilungen 11: 36-38. Basel.
- DROGLA, R. & BLICK, T. (1998): Rote Liste der Pseudoskorpione Deutschlands (Arachnida: Pseudoscorpiones) (Bearbeitungsstand: 1996, veränderte 1. Fassung). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter



Tiere Deutschlands. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 278-279.

- DROGLA, R. & LIPPOLD, K. (1994): Neunachweise von Pseudoskorpionen in den neuen Bundesländern Deutschlands (Arachnida, Pseudoscorpiones). – Arachnologische Mitteilungen 8: 75-76.
- DÜMAS, J. & HARMS, K.H. (2006): Pseudoskorpione (Arachnida: Pseudoscorpionida). In: SCHNITTER, P.; EICHEN, C.; ELLWANGER, G.; NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): 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, Sonderheft 2: 112-113.
- ESSER, J. (2011): *Dendrochnes cyrneus* (Arachnida: Pseudoscorpiones: Chernetidae) in Brandenburg. – Arachnologische Mitteilungen 42: 12-15.
- FJELLBERG, A. & LISSNER, J. (2016): *Anthrenochnes stellae* LOHMANDER, 1939 (Pseudoscorpiones, Chernetidae) new to Norway. – Norwegian Journal of Entomology 63: 4–5.
- GÄRDENFORS, U. & WILANDER, P. (1992): Sveriges klokrypare med nickel till arterna. – Ent. Tidskr. 113: 20-35.
- GÄRDENFORS, U. & WILANDER, P. (1995): Ecology and phoretic habits of *Anthrenochnes stellae* (Pseudoscorpionida, Chernetidae). – Bulletin of the British Arachnological Society 10: 28-30.
- HENRIKSEN, S. & HILMO, O. (Eds., 2015): Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- HOLMEN, M. & SCHARFF, N. (2008). Stellas mosskorpion, *Anthrenochnes stellae* LOHMANDER, 1939 – status i Danmark for en ny art på habitatdirektivet. Entomologiske Meddelelser 76, 55-68.
- KARPIŃSKI, L.; RUTKOWSKI, T. & SZCZEPAŃSKI, W.T. (2017): First record of phoresy of *Dendrochnes cyrneus* (L. KOCH, 1873) (Pseudoscorpiones, Chernetidae) on *Cerambyx cerdo* LINNAEUS, 1758 (Coleoptera, Cerambycidae) and their potential value as bioindicators. – Animal Biodiversity and Conservation 40.2: 187-192; Barcelona.
- LISSNER, J. (2020): New Records of *Mundochthonius styriacus* BEIER, 1971 and *Anthrenochnes stellae* LOHMANDER, 1939 in Denmark. – Newsl. Br. arachnol. Soc. 148: 12-16.
- LOHMANDER, H. (1939a): Zwei neue Chernetiden der nordwesteuropäischen Fauna. – Göteborgs Kunningliche Vetenskaps- och Vitterhetssamhälles Handligar (5B) 6 (11): 1-11.



- LOHMANDER, H. (1939b): Zur Kenntnis der Pseudoskorpionfauna Schwedens. – Entomologisk Tidskrift 60: 279-323.
- MOLANDER, M. (2012): Inventering av hålträdsklokrypore (*Anthrenochernes stellae*) i Lunds stadspark 2012. Lunds kommun Tekniska förvaltningen Park- och naturkontoret, 22 S.
- MUSTER, C. (1998): Zur Bedeutung von Totholz aus arachnologischer Sicht. Auswertung von Eklektorfängen aus einem niedersächsischen Naturwaldreservat. – Arachnologische Mitteilungen 15: 21-49.
- MUSTER, C. (2020): FFH-Monitoring zur Erfassung des Pseudoskorpions *Anthrenochernes stellae* im Saarland, FFH-Anhang II. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz des Saarlandes, 46 S.
- MUSTER, C. & BLICK, T. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Pseudoskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones) Deutschlands. 2. Fassung, Stand April 2008, einzelne Änderungen und Nachträge bis August 2015. – In: GRUTTKKE, H.; BALZER, S.; BINOT-HAFKE, M.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & RIES, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(4): 539-561.
- PAVLÍČKO, A. (2013): Kdopak by se štír(k)ů bál – aneb monitorování „neviditelných“ druhů. – Ochrana onrody, číslo 5: 19-21.
- RAFALSKI, J. (1967): Zaleszczotki. Pseudoscorpionidea. – In: Katalog Fauny Polski, vol. 32(1): 1-34. Polska Akademia Nauk: Warszawa.
- RANIUS, T. & WILANDER, P. (2000): Occurrence of *Larca lata* H.J. HANSEN (Pseudoscorpionida: Garypidae) and *Allochernes wideri* C.L. KOCH (Pseudoscorpionida: Chernetidae) in tree hollows in relation to habitat quality and density. – Journal of Insect Conservation 4: 23-31.
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft 69(9): 395-406.
- SSYMANK, A. & MUSTER, C. (2010): *Anthrenochernes stellae* LOHMANDER, 1939 - ein Pseudoskorpion des Anhangs II der FFH-Richtlinie neu für das Saarland. – Abh. Delattinia 35/36: 387-391, Saarbrücken 2010 ISSN 0948-6526.
- ŠTÁHLAVSKÝ, F. (2001): Štírci (Arachnida: Pseudoscorpiones) Prahy. – Klapalekiana 37: 73-121.
- ŠTÁHLAVSKÝ, F. & DUCHÁČ, V. (2001): Neue und wenig bekannte Afterskorpion-Arten aus der Tschechischen Republik. – Arachnol. Mitt. 21: 46-49.



STOL, I. (2006): Checklist of Nordic Pseudoscorpiones. – Norwegian Journal of Entomology 53: 85-87.

WURST, C. (2008): Stellas Pseudoscorpion *Anthrenochernes stellae* LOHMANDER, 1939 in Baden -Württemberg (Pseudoscorpionida: Chernetidae) - zugleich ein Beitrag zur baumhöhlenbewohnenden Käferfauna des Landes. – Mitt. ent. V. Stuttgart, Jg. 43: 73-75.

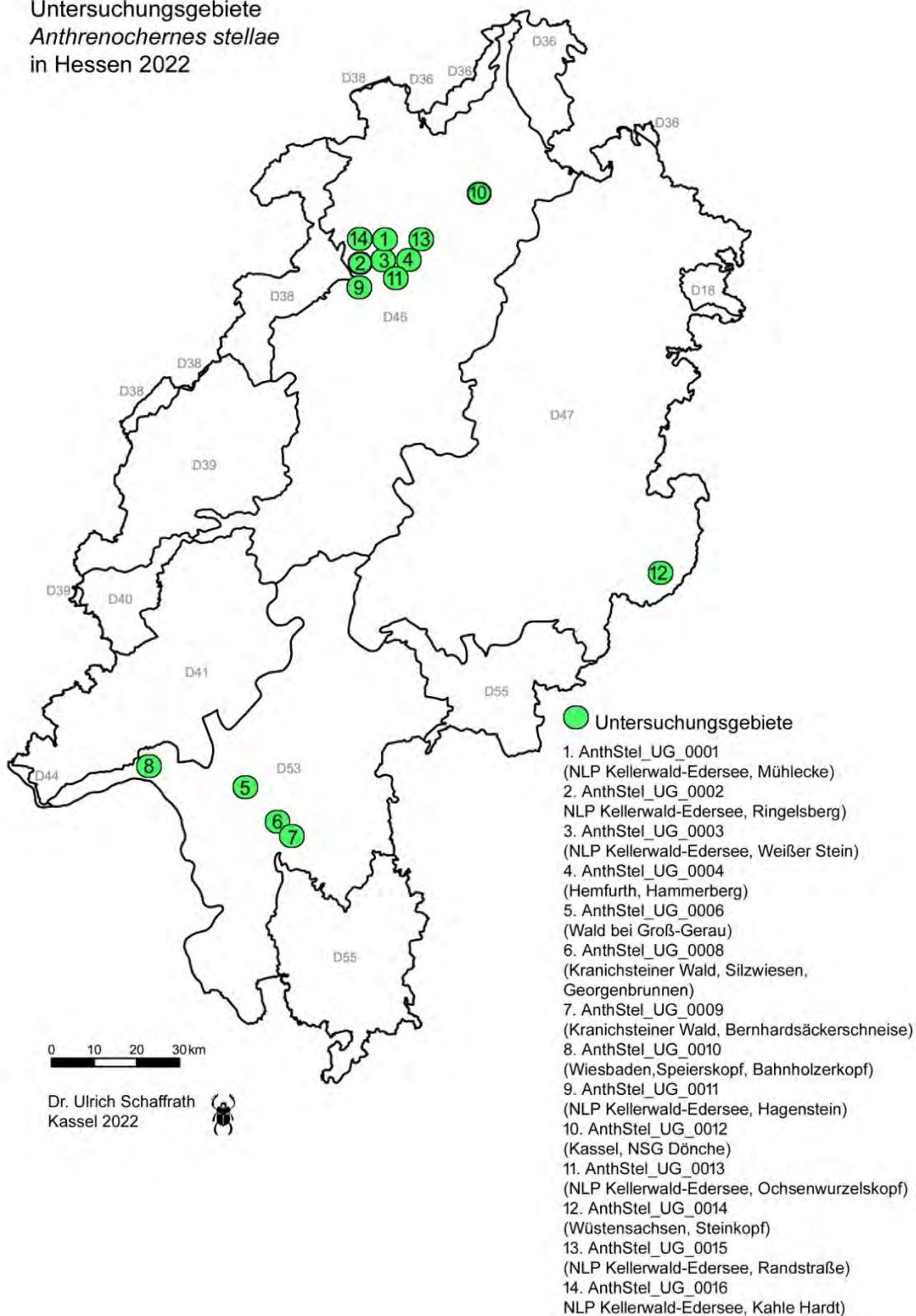
<http://www.biomonitoring.cz/druhy.php?druhID=205>



8 Anhang

8.1 Landesweite Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete

Untersuchungsgebiete
Anthrenochernes stellae
in Hessen 2022



0 10 20 30 km

Dr. Ulrich Schaffrath
Kassel 2022

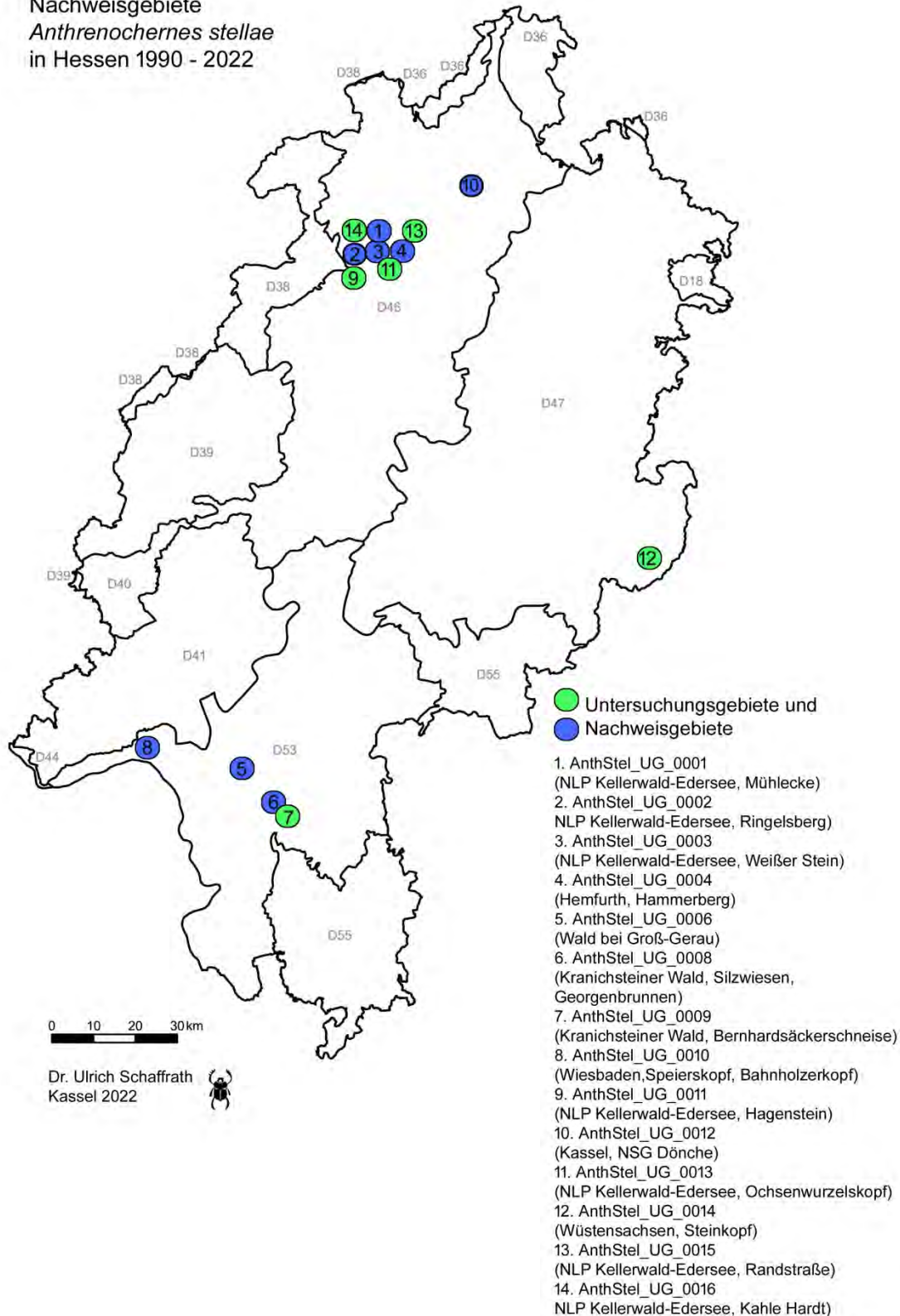


Karte nach SSYMANK & HAUKE (SSYMANK 1994)



8.2 Sonstige Karten zur Darstellung der Untersuchungen und Ergebnisse

Nachweisgebiete
Anthrenochernes stellae
in Hessen 1990 - 2022



Karte nach SSYMANK & HAUKE (SSYMANK 1994)



Tabelle 4: Nachweise Pseudoskorpione aus den Jahren 2020 - 2022

Nachweisjahr	Gattung/Art	Ort/Gebiet	Falle	Anzahl
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein	BF 2.3	1
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein	BF 2.2	3
2020	<i>Chernes cimicoides</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 10a.3	1
2020	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6a.3	1
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.1	2
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 8a.3	1
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.3	5
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 5.2	1
2020	<i>Neobisium carcinoides</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 7.1	1
2020	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.1	1
2020	<i>Chernes cimicoides</i>	NLP Kellerwald, Luttersböhl	MF	1
2020	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 1.1	7
2020	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	MF	1
2020	<i>Chernes cimicoides</i>	Waldeck, Edersee-Randstraße	LE 5.1	1
2020	<i>Allochernes wideri</i>	Wiesbaden, Bahnhof-Kopf	BF 9.3	2
2020	<i>Allochernes wideri</i>	Wiesbaden, Bahnhof-Kopf	BF 9.2	2
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Bahnhof-Kopf	BF 9.2	3
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Bahnhof-Kopf	BF 9.2	1
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Bahnhof-Kopf	BF 9.3	1
2020	<i>Neobisium carcinoides</i>	Wiesbaden, Bahnhof-Kopf	BF 9.1	1
2020	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Wiesbaden, Bahnhof-Kopf	BF 9.3	1
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Köglerweg	BF 12.2	1
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Köglerweg	BF 11.2	2
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Köglerweg	BF 12.2	1
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Köglerweg	BF 12.3	2



Nachweisjahr	Gattung/Art	Ort/Gebiet	Falle	Anzahl
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 5.1	2
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 6.2	1
2020	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 5.3	1
2020	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 1.2	2
2020	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 1.3	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 5.1	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 5.3	2
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 5.2	3
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Kassel, Dönche	BF 2.1	1
2021	<i>Allochernes wideri</i>	Kassel, Dönche	BF 3b.2	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Kassel, Dönche	BF 5.2	1
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	Kassel, Dönche	BF 5.2	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein	BF 2.3	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein	BF 2.4	1
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 8a.4	2
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 8b.2	1
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	LE 8.3	1
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6b.3	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6b.3	1
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6b.4	1
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.4	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.4	6
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.2	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.2	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.3	5
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 1.4	1



Nachweisjahr	Gattung/Art	Ort/Gebiet	Falle	Anzahl
2021	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 1.4	1
2021	<i>Mundochthonius styriacus</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 1.3	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 1.3	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Nieder-Werbe, "Mühlecke"	BF 2.3	1
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	Nieder-Werbe, "Mühlecke"	BF 2.3	2
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	Nieder-Werbe, "Mühlecke"	BF 1.3	1
2021	<i>Chthonius tetrachelatus</i>	Nieder-Werbe, "Mühlecke"	BF 3.3	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 3.3	3
2021	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 3.3	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 4.3	2
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 2.3	3
2021	<i>Allochernes wideri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 2.3	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 2.2	1
2021	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 2.1	1
2021	<i>Allochernes wideri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 2.1	1
2021	<i>Allochernes wideri</i>	Kranichsteiner Wald, U.-Stockschlag	BF 5.3	3
2021	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Kranichsteiner Wald, U.-Stockschlag	BF 5.2	1
2021	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Kranichsteiner Wald, Georgenbrunnen	BF 3.3	1
2021	<i>Allochernes wideri</i>	Kranichsteiner Wald, Georgenbrunnen	BF 3.3	2
2021	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Kranichsteiner Wald, Georgenbrunnen	BF 3.2	2
2022	<i>Allochernes wideri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 2.4	3
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 3.4	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 3.4	1
2022	<i>Allochernes wideri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 3.4	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 2.1	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Groß-Gerauer Wald, Lange Schneise	BF 2.1	1



Nachweisjahr	Gattung/Art	Ort/Gebiet	Falle	Anzahl
2022	<i>Ephippiochthonius tetrachelatus</i>	Kassel, Dönche	BF 8.1	3
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Kassel, Dönche	BF 2.1	3
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Kassel, Dönche	BF 5.1	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Kassel, Dönche	BF 3a.1	2
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Kassel, Dönche	BF 3a.1	1
2022	<i>Neobisium carcinoides</i>	Kranichsteiner Wald, Bernhardsäckerschneise	LE 1.3	1
2022	<i>Pselaphochernes anachoreta</i>	Kranichsteiner Wald, Bernhardsäckerschneise	LE 1.2	1
2022	<i>Mesochelifer resslii</i>	Kranichsteiner Wald, Bernhardsäckerschneise	LE 1.2	1
2022	<i>Allochernes wideri</i>	Kranichsteiner Wald, Bernhardsäckerschneise	BF 1.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Kranichsteiner Wald, Georgenbrunnen	BF 3.4	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Kranichsteiner Wald, Georgenbrunnen	BF 3.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Kranichsteiner Wald, Georgenbrunnen	BF 3.2	1
2022	<i>Ephippiochthonius tetrachelatus</i>	Kranichsteiner Wald, Georgenbrunnen	BF 3.2	1
2022	<i>Anthrenochernes stellae</i>	Kranichsteiner Wald, Hagebachau, Abt. 750	HE	2
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Kranichsteiner Wald, Silzwiesen	BF 5.4	4
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Kranichsteiner Wald, Silzwiesen	BF 5.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Nieder-Werbe, "Mühlecke"	BF 1.1	2
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Nieder-Werbe, "Mühlecke"	BF 2.1	2
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald E, Bringhausen	BF 9.1	2
2022	<i>Neobisium carcinoides</i>	NLP Kellerwald E, Ochsenwurzelpopf	BF 3.2	1
2022	<i>Neobisium carcinoides</i>	NLP Kellerwald E, Ochsenwurzelpopf	BF 2.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald E, Waldeck, Randstraße	BF 3.1	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 1.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 1.5	1



Nachweisjahr	Gattung/Art	Ort/Gebiet	Falle	Anzahl
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 1.4	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 3.2	2
2022	<i>Allochernes wideri</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 2.1	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 2.2	1
2022	<i>Chernes cimicoides</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 3.5	1
2022	<i>Ephippiochthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 3.5	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 3.1	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, E-Ringelsberg	BF 1.1	7
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein	BF 2.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein	BF 2.1	1
2022	<i>Ephippiochthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein	BF 2.1	2
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 8a.2	1
2022	<i>Ephippiochthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 5.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6a.5	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.5	3
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.5	2
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.5	3
2022	<i>Ephippiochthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.5	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6e.3	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6d.2	1
2022	<i>Neobisium carcinoides</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 5.1	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 6c.1	2
2022	<i>Ephippiochthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Hagenstein Backofen	BF 8a.1	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 2.5	2



Nachweisjahr	Gattung/Art	Ort/Gebiet	Falle	Anzahl
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 2.5	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 2.2	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 2.3/4	2
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 2.3/4	1
2022	<i>Ephippiochthonius tetrachelatus</i>	NLP Kellerwald, Weißer Stein	BF 1.2	2
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Wiesbaden, Bahnhofshäuser-Kopf	BF 9.3	1
2022	<i>Allochernes wideri</i>	Wiesbaden, Bahnhofshäuser-Kopf	BF 9.3	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Bahnhofshäuser-Kopf	BF 9.3	2
2022	<i>Allochernes wideri</i>	Wiesbaden, Bahnhofshäuser-Kopf	BF 9.4	4
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Wiesbaden, Bahnhofshäuser-Kopf	BF 9.1	3
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Bahnhofshäuser-Kopf	BF 9.1	3
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 14.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 5.4	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 4.2	2
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 5.2	1
2022	<i>Pselaphochernes scorpioides</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 29.2	1
2022	<i>Anthrenochernes stellae</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 6.2	1
2022	<i>Dinocheirus panzeri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 1.4	2
2022	<i>Allochernes wideri</i>	Wiesbaden, Speierskopf	BF 1.4	1
2022	<i>Neobisium sylvaticum</i>	Wüstensachsen, Steinkopf	BF 16.1	4
2022	<i>Neobisium carcinoides</i>	Wüstensachsen, Steinkopf	BF 11.1	1
2022	<i>Neobisium sylvaticum</i>	Wüstensachsen, Steinkopf	BF 9.1	2
2022	<i>Neobisium carcinoides</i>	Wüstensachsen, Steinkopf	BF 9.1	2
2022	<i>Neobisium simoni</i>	Wüstensachsen, Steinkopf	BF 9.1	4
2022	<i>Neobisium carcinoides</i>	Wüstensachsen, Steinkopf	BF 7.1	2

BF = Bodenfalle, LE = Luft-Eklektor, MF = Malaisefalle

Impressum

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

Tel.: 0641 / 200095 58
Web: www.hlnug.de

E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de
Twitter: https://twitter.com/hlnug_hessen

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11
Dezernatsleitung

Niklas Krummel 0641 / 200095 20
Hirschkäfermeldenetz, Libellen, Insektenmonitoring, Käfer