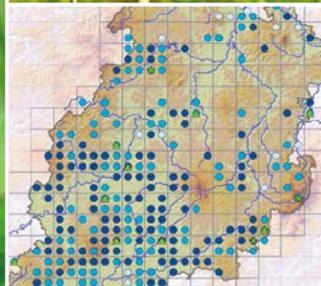




Leinblatt, Ehrenpreis, Knabenkraut & Co.

Hessische Verantwortungsarten - Teil 2



Leinblatt, Ehrenpreis, Knabenkraut & Co.

Hessische Verantwortungsarten - Teil 2

Überarbeitete Fassung des Gutachtens zu

„Untersuchungen zur Verbreitung und Bestandssituation
von ausgewählten Pflanzenarten, für deren Erhalt Hessen
weltweite Verantwortung trägt - Teil 2“

Impressum

ISSN 2512-9724

ISBN 978-3-89026-931-3

Naturschutzskripte 2

Leinblatt, Ehrenpreis, Knabenkraut & Co., Hessische Verantwortungsarten – Teil 2

Überarbeitete Fassung des Gutachtens zu „Untersuchungen zur Verbreitung und Bestandssituation von ausgewählten Pflanzenarten, für deren Erhalt Hessen weltweite Verantwortung trägt – Teil 2“

Autoren: Dirk Bönsel, Dr. Petra Schmidt (PLÖN)
Claudia Hepting, Martina Förster †, Lilith Jeske (AVENA)
Uwe M. Barth (Sozietät Barth + Partner)
Sylvain Hodvina (IAVL)
Dr. Thomas Gregor

Redaktion: Dr. Andreas Opitz, Lars Möller (HLNUG)

Layout: Bettina Kammer (BK Grafik-Design)
Nadine Monika Fechner, Nadine Senkpiel (HLNUG)

Titelbilder: © D. Bönsel, P. Dehn, A. Jagel, S. Hodvina, P. Schmidt

Herausgeber, © und Vertrieb:
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden

Telefon: 0611 69 39-111
Telefax: 0611 69 39-555
E-Mail: vertrieb@hlnug.hessen.de

www.hlnug.de

Inhalt

Vorwort	5
1 Zusammenfassung	6
2 Aufgabenstellung	8
3 Material und Methoden	11
4 Ergebnisse	12
4.1 Traubige Trespe <i>Bromus racemosus</i> L.	12
4.2 Hartmans Segge <i>Carex hartmanii</i> CAJANDER	16
4.3 Schuppenfrüchtige Gelb-Segge <i>Carex lepidocarpa</i> TAUSCH	20
4.4 Weichhaariger Pippau <i>Crepis mollis</i> (JACQ.) ASCH	24
4.5 Breitblättriges Knabenkraut <i>Dactylorhiza majalis</i> (RCHB.) HUNT & SUMMERH. s. str.	28
4.6 Scheidiger Gelbstern <i>Gagea spathacea</i> (HAYNE) SALISB.	32
4.7 Geöhrted Habichtskraut <i>Hieracium lactucella</i> WALLR.	36
4.8 Froschbiss <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	40
4.9 Fliegen-Ragwurz <i>Ophrys insectifera</i> L.	46
4.10 Blasses Knabenkraut <i>Orchis pallens</i> L.	50
4.11 Wiesen-Leinblatt <i>Thesium pyrenaicum</i> POURRET	54
4.12 Gestreifter Klee <i>Trifolium striatum</i> L.	58
4.13 Glanzloser Ehrenpreis <i>Veronica opaca</i> FR.	63
4.14 Früher Ehrenpreis <i>Veronica praecox</i> ALL.	67
5 Auswertung und Diskussion	71
6 Offene Fragen und Anregungen	71
7 Literatur	72
Artensteckbriefe	74
Traubige Trespe <i>Bromus racemosus</i> L.	75
Hartmans Segge <i>Carex hartmanii</i> CAJANDER	81
Schuppenfrüchtige Gelb-Segge <i>Carex lepidocarpa</i> TAUSCH	87
Weichhaariger Pippau <i>Crepis mollis</i> (JACQ.) ASCH.	93
Breitblättriges Knabenkraut <i>Dactylorhiza majalis</i> (RCHB.) P. F. HUNT et SUMMERH. s. str.	99
Scheidiger Gelbstern <i>Gagea spathacea</i> (HAYNE) SALISB.	105
Geöhrted Habichtskraut <i>Hieracium lactucella</i> WALLR.	113
Froschbiss <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	119
Fliegen-Ragwurz <i>Ophrys insectifera</i> L.	127
Blasses Knabenkraut <i>Orchis pallens</i> L.	135
Wiesen-Leinblatt <i>Thesium pyrenaicum</i> POURRET	143
Gestreifter Klee <i>Trifolium striatum</i> L.	149
Glanzloser Ehrenpreis <i>Veronica opaca</i> FRIES	157
Früher Ehrenpreis <i>Veronica praecox</i> ALL.	165

Vorwort



„Auch vor Hessen macht der Verlust an Artenvielfalt nicht Halt. Trotz verschiedener Erfolge bei der Bestandsvergrößerung oder Wiederansiedlung von Arten sind bei bestimmten Arten Rückgänge zu beobachten, manche gelten als ausgestorben. Darüber hinaus gibt es Tier- und Pflanzen-

arten, die in Hessen ihre Verbreitungsschwerpunkte haben und für die Hessen eine besondere Verantwortung besitzt. Hessen setzt das Naturschutz-Monitoring-Konzept im Bereich Biodiversität um und richtet seinen Fokus neben den Natura 2000-Schutzgegenständen auf Arten und Lebensräume, für die Hessen eine besondere Verantwortung trägt oder die für Hessen typisch sind, sowie auf Arten der Rote Listen - Kategorien 1 und 2.“ (HMUKLV - Weiterentwicklung der Hessischen Biodiversitätsstrategie 2016)

Die 1992 in Rio de Janeiro beschlossene UN-Konvention zur biologischen Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) fordert die Staaten auf, grundsätzlich neue Konzepte zum Schutz der Naturvielfalt zu entwickeln. Die Bundesrepublik Deutschland setzt diese Aufgabe durch die 2007 verabschiedete Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (Nationale Biodiversitätsstrategie, kurz NBS) um.

Die Zahl der Arten, die für immer von dieser Erde verschwunden sind, steigt allerdings bis heute mit erschreckender Geschwindigkeit. Dies zeigt eine aktuelle internationale Untersuchung zum Artenschutz, die der Weltbiodiversitätsrat IPBES im Mai 2019 in Paris vorgestellt hat.

Die Hessische Biodiversitätsstrategie richtet den Fokus auf Tier- und Pflanzenarten, für die das Bundesland Hessen aufgrund ihrer Verbreitungssituation eine besondere Verantwortung trägt. Diese so genannten „Verantwortungsarten“ gemäß der von Ludwig et al. (2007) eingeführten Definition wurden überwiegend im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie als Zielarten in die „Hessen-Liste“ aufgenommen.

Hessen hat eine besondere Verantwortung für die Tier- und Pflanzenarten, deren Populationen auf hessischem Territorium für ihr Überleben unverzichtbar sind. Betroffen davon sind Arten, deren Verbreitungsgebiet zu einem großen Anteil in Hessen liegt oder die hier in Populationen in hochgradig isolierten Vor- oder Außenposten vorkommen. Die Festlegung von Verantwortungsarten ist eine Ergänzung zu den Roten Listen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Das Konzept der Nationalen Verantwortlichkeit soll bei der Setzung von Prioritäten im Arten- und Naturschutz helfen, da den Verantwortungsarten eine erhöhte nationale Aufmerksamkeit zukommen muss, um deren Weltbestand zu schützen und zu sichern.

Als Beitrag zur Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie stellt nun Band 2 der Reihe Naturschutzskripte Ergebnisse zur aktuellen Situation von weiteren 14 ausgewählten Verantwortungsarten in Hessen dar, die durch Gefährdungsfaktoren und -ursachen sowie Vorschläge für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen ergänzt werden.

Auf diese Weise ist eine fundierte Grundlage geschaffen, damit den Verantwortungsarten in Hessen im amtlichen bzw. ehrenamtlichen Naturschutz eine erhöhte Aufmerksamkeit und Bedeutung zukommt.

Dieses und andere im Auftrag des HLNUG erstellte Gutachten sind größtenteils als pdf-Dokumente auf der Homepage des HLNUG (<https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen/informationen-zu-tier-und-pflanzenarten.html>) verfügbar.

Prof. Dr. Thomas Schmid
Präsident des Hessischen Landesamtes für Naturschutz,
Umwelt und Geologie



1 Zusammenfassung

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie sollten 2016 die Verbreitung und die Bestandssituation von weiteren 14 Arten der Höheren Pflanzen in Hessen erfasst werden, für deren Erhalt das Land Hessen weltweite Verantwortung trägt.

Zu Beginn der Untersuchung wurden auf Grundlage einer 2011 durchgeführten Literatur- und Herbarrecherche 191 Untersuchungsgebiete ausgewählt, die im Gelände aufgesucht und auf das Vorkommen der jeweiligen Arten überprüft werden sollten. Nach Vorgabe des Auftraggebers wurden bei der Auswahl der Untersuchungsgebiete zu den jeweiligen Arten vorwiegend Fundangaben aus der Zeit vor 1990 herangezogen, für die keine nachfolgenden Bestätigungen, aber auch kein dokumentiertes Erlöschen vorlagen. Dabei wurden, wenn möglich, alle Rote-Liste-Regionen mit Untersuchungsgebieten abgedeckt und insbesondere die Regionen der Roten Liste berücksichtigt, in denen die jeweiligen Arten evtl. vom Aussterben bedroht sind oder die Datenlage mangelhaft ist. Unpräzise Fundortangaben wurden in der Regel nicht berücksichtigt.

Insgesamt 15 Untersuchungsgebiete wurden nach Vorkommen von ***Bromus racemosus* (Traubige Trespe)** abgesucht. Dabei gelangen acht Nachweise der Art. Weitere vier Nachweise ergaben sich als Zufallsfunde bei der Nachsuche anderer Zielarten dieses Projektes. Der Rückgang des Süßgrases ist anhand der vorliegenden Daten kaum zu belegen, zumal die Art schwer zu bestimmen ist und häufig übersehen wird. Früher wurde *Bromus racemosus* meist mit *Bromus commutatus* zusammengefasst, so dass kaum ältere Angaben vorliegen und auch in jüngerer Zeit wurden Funde eher selten publiziert.

13 Untersuchungsgebiete wurden nach Vorkommen von ***Carex hartmanii* (Hartmans Segge)** abgesucht. Dabei gelangen nur zwei Nachweise der Art. Ein weiterer Nachweis wurde als „Beifang“ erbracht. Die Auswertungen zeigen hessenweit deutliche Rückgänge der Art, denen die Rote-Liste-Einstufung als „gefährdet“ nicht in jedem Fall gerecht werden. Am deutlichsten werden die Bestandsrückgänge im Verbreitungsschwerpunkt südlich des Mains. Vor 1980 gab es im Naturraum D53 (Oberrheinisches Tiefland) noch Fundorte in 56 Quadranten, die Nachweise aus der Zeit danach decken nur 26 Quadranten ab.

Nach Buttler (2017) lautet der korrekte Name der Hartmans-Segge *Carex hartmaniorum*. In diesem Gutachten wird aber noch der bislang übliche Name verwendet.

Nach Vorkommen von ***Carex lepidocarpa* (Schuppenfrüchtige Gelb-Segge)** wurden ebenfalls 13 Untersuchungsgebiete abgesucht. Dabei gelangen fünf Nachweise der Art. Die unregelmäßig und zerstreut über ganz Hessen verbreitete Art zeigt Rückgänge in allen hessischen Regionen. Die meisten aktuellen Vorkommen liegen in den Naturräumen D47 (Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön) und D53 (Oberrheinisches Tiefland).

Fundortangaben zu ***Crepis mollis* (Weichhaariger Pippau)** wurden in insgesamt elf Untersuchungsgebieten überprüft. Dabei gelangen fünf Nachweise der Art sowie weitere fünf Zufallsfunde bei der Nachsuche anderer Zielarten dieses Projektes. Die aktuelle Datenlage in den Schwerpunktregionen Westerwald, Vogelsberg und Rhön ist bereits sehr gut und kann die Basis für detaillierte Analysen der Bestandssituation und ein Monitoring der Bestandsentwicklung bilden. In den Schwerpunktregionen Sauerland und Meißner sollten entsprechende Stichprobenflächen ergänzt sowie zusätzlich alle isolierten Fundortangaben gezielt überprüft werden.

Insgesamt zwölf Untersuchungsgebiete wurden nach Vorkommen von ***Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut)** abgesucht. Dabei gelangen zehn Nachweise der Art, wobei in einigen Untersuchungsgebieten mehrere Vorkommen dokumentiert wurden und weitere 15 Nachweise als zufällige „Beifänge“ bei der Nachsuche anderer Zielarten dieses Projektes erbracht wurden. *Dactylorhiza majalis* ist in Hessen noch weit verbreitet, Bestandsrückgänge werden nur bei der Betrachtung einzelner Wuchsorte deutlich.

***Gagea spathacea* (Scheidiger Gelbsterne)** wurde in insgesamt 13 Untersuchungsgebieten nachgesucht. Dabei gelangen zehn Nachweise der Art. Die Verbreitungskarte zeigt ein lückiges Verbreitungsbild mit Hauptvorkommen im Westerwald, am Meißner, auf dem Vogelsberg und in der Rhön. Es ist jedoch zu vermuten, dass nur selten nach *Gagea spathacea* gesucht wird und somit das Verbreitungsgebiet der Art bisher nicht vollständig bekannt ist.

13 Untersuchungsgebiete wurden nach Vorkommen von *Hieracium lactucella* (**Geöhrtes Habichtskraut**) abgesucht. Dabei gelangen sieben Nachweise der Art. *Hieracium lactucella* ist zerstreut in ganz Hessen verbreitet, mit räumlichen Konzentrationen in Gebieten basenarmer Böden. In allen Regionen der Roten Liste sind Rückgänge zu verzeichnen, jedoch ist die derzeit vorliegende Zahl aktueller Daten für eine abschließende Bewertung der Bestandssituation nicht ausreichend.

In 21 Untersuchungsgebieten wurde nach Vorkommen von *Hydrocharis morsus-ranae* (**Froschbiss**) gesucht. Trotz augenscheinlich guter Habitatbedingungen wurden nur vier Altnachweise der Art bestätigt. Die Pflanze ist heute in Hessen offenbar sehr selten, vor allem im Oberrheinischen Tiefland, wo die hessischen Verbreitungsschwerpunkte der Art liegen, sind die Bestandsrückgänge deutlich sichtbar. Es besteht grundsätzlich der Verdacht, dass viele Populationen angesalbt wurden und sich die Zuchtformen nicht dauerhaft in den Gewässern etablieren konnten. Eine realistische Einschätzung der aktuellen Verbreitung sowie die korrekte Bewertung der vorhandenen Populationen des Froschbisses kann vor diesem Hintergrund nicht ohne genetische Untersuchungen vorgenommen werden, die es ermöglichen, die autochthonen von den künstlich eingebrachten Vorkommen zu trennen.

Fundortangaben zu *Ophrys insectifera* (**Fliegenragwurz**) wurden in insgesamt zwölf Untersuchungsgebieten überprüft. Dabei konnte die Art in fünf Gebieten nachgewiesen werden. Ergänzend kommt noch ein aktueller Zufallsfund hinzu. Es sind hessenweit Bestandsrückgänge zu verzeichnen, die in der Regel durch den Verlust von für *Ophrys insectifera* geeigneten Habitaten verursacht werden. In früheren Zeiten durch Aufforstung von Magerrasen, heute eher durch Nutzungsaufgabe und unzureichende Pflege.

Nach Vorkommen von *Orchis pallens* (**Blasses Knabenkraut**) wurden zehn Untersuchungsgebiete abgesucht. In zwei Gebieten konnte die Art bestätigt werden. *Orchis pallens* kommt in Hessen nur in den Buchenwäldern des Werra-Berglandes und am Rand des Thüringer Beckens vor und zeigt dort vor allem seit 1980 deutliche Bestandsrückgänge.

Insgesamt zwölf Untersuchungsgebiete wurden auf Vorkommen von *Thesium pyrenaicum* (**Wiesen-Leinblatt**) untersucht. Dabei gelangen nur drei Nachweise der Art. Das Wiesen-Leinblatt besitzt deutliche Verbreitungsschwerpunkte in den montanen Lagen Hessens; außerhalb der Mittelgebirgsräume gibt es nur wenige Fundortangaben. Im Vergleich der Fundmeldungen vor und nach 1980 scheint sich ein Bestandsrückgang anzudeuten, der in der Region Nordwest am stärksten ausfällt. Für eine genauere Einschätzung der Bestands- und Gefährdungssituation sind jedoch weitere Überprüfungen notwendig.

Fundortangaben zu *Trifolium striatum* (**Gestreifter Klee**) wurden in insgesamt 15 Untersuchungsgebieten überprüft. Dabei konnte die Art in 14 Gebieten nachgewiesen werden. *Trifolium striatum* besitzt ein west-/nordwesthessisches Verbreitungsgebiet mit Schwerpunkten von der Dill über Gießen bis zum Unteren Vogelsberg und vom Sauerland über den Kellerwald bis zum Westhessischen Bergland. Insgesamt zeichnen sich deutliche Bestandsrückgänge ab, besonders stark sind sie in der Region Südwest ausgeprägt. Dort und im Bereich Kellerwald-Sauerland sollten möglichst viele weitere Altfunde überprüft werden, weil es in diesen Bereichen nur wenige aktuelle Meldungen des Gestreiften Klees gibt.

Insgesamt 17 Untersuchungsgebiete wurden nach Vorkommen von *Veronica opaca* (**Glanzloser Ehrenpreis**) abgesucht. Die Art konnte 2016 in keinem der Gebiete nachgewiesen werden. *Veronica opaca* ist regellos zerstreut über ganz Hessen verbreitet. Das Verbreitungsgebiet ist sicherlich nur unzureichend erfasst, da der Glanzlose Ehrenpreis leicht übersehen oder mit ähnlichen Arten verwechselt werden kann. Ein Vergleich der früheren und aktuelleren Vorkommen zeigt, daß hessenweit Rückgänge zu verzeichnen sind. Insgesamt liegen für Hessen nur noch 23 Artnachweise aus der jüngeren Zeit (ab 2000) vor.

14 Untersuchungsgebiete wurden auf Vorkommen von *Veronica praecox* (**Früher Ehrenpreis**) überprüft. Dabei gelangen vier Nachweise der Art. Der Frühe Ehrenpreis ist in Hessen nur zerstreut verbreitet, der Schwerpunkt liegt im Rhein-Main-Gebiet. In allen Naturräumen lässt sich ein erheblicher Rück-

gang der Vorkommen seit 1980 feststellen. Nach derzeitigem Kenntnisstand kommt der Frühe Ehrenpreis verbreiteter nur noch in einem eng umgrenzten Raum in Südhessen vor.

Die Ergebnisse der diesjährigen Geländeuntersuchungen besitzen noch keine große Aussagekraft. Sie haben, was die Anzahl der nachgesuchten Gebiete betrifft, für die meisten der untersuchten Arten nur den Charakter einer Zufallsstichprobe. Zwar existiert aufgrund der vorab durchgeführten umfangreichen Literatur- und Herbarrecherche für die meisten Arten ein umfassendes Bild der ehemaligen Verbreitung, doch müssen die Daten zur aktuellen Verbreitung erst durch weitere ergänzende Untersuchungen vervollständigt werden, bevor tragfähige Aussagen zur Bestandssituation der Arten abgeleitet werden können.

Für die Arten mit wenigen hessischen Vorkommen sollte die Überprüfung ehemaliger Wuchsorte soweit möglich als Totalzensus erfolgen.

Bei derzeitigem Wissensstand ist eine Maßnahmenplanung, etwa in Form von Artenhilfskonzepten, ebenso wie ein Artenmonitoring noch nicht sinnvoll. Hierzu müssen zunächst die aktuellen Vorkommen bekannt sein und ergänzende Informationen zu Zustand und Beeinträchtigungen vorliegen.

Grundsätzlich ist zu empfehlen, den Kenntnisstand zum aktuellen Vorkommen der „Verantwortungsarten“ weiter zu vervollständigen. Die stichprobenhaften Nachsuchen in den Jahren 2015 und 2016 konnten hier erst einen kleinen Beitrag leisten.

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie sollen zunächst die Verbreitung und die Bestandssituation der Arten Höherer Pflanzen in Hessen erfasst werden, für deren Erhalt das Land Hessen weltweite Verantwortung trägt. Ausgenommen sind Arten der Gattungen *Rubus* und *Hieracium* sowie Arten, für die bereits landesweite Gutachten oder Fachartikel vorliegen.

Zur Schaffung einer möglichst vollständigen Datengrundlage wurde bereits im Jahr 2011 eine umfangreiche Literatur- und Herbarrecherche zur Verbreitung von insgesamt 26 Arten durchgeführt, bei der fast 15 000 Datensätze zu ehemaligen und aktuellen Vorkommen der bearbeiteten Pflanzenarten gewonnen wurden (HODVINA 2013).

Im nächsten Schritt sollen nun ausgewählte Untersuchungsgebiete im Gelände aufgesucht und auf das Vorkommen der jeweiligen Arten überprüft werden. Im Jahr 2015 wurden bereits elf Pflanzenarten in insgesamt 141 Untersuchungsgebieten überprüft

(BÖNSEL et al. 2015), in der Vegetationsperiode 2016 soll in mindestens 140 Untersuchungsgebieten die Nachsuche weiterer 14 Pflanzenarten durchgeführt werden. Die 14 Pflanzenarten, die 2016 Gegenstand der Untersuchungen sind, werden in Tabelle 1 aufgelistet. Abbildung 1 zeigt die Lage der 191 Untersuchungsgebiete aus dem Untersuchungsprogramm 2016.

Bei der Festlegung der Untersuchungsgebiete sollen zunächst unsichere Hinweise berücksichtigt werden, u. a. Altnachweise vor 1990 ohne dokumentiertes Erlöschen des Bestandes. Die Schwerpunkte der Geländearbeiten sollen in die Regionen gelegt werden, in denen die jeweilige Art vom Aussterben bedroht, selten oder die Bestandssituation unklar ist. Ziel ist es, mit dieser Analyse möglichst viele Datenlücken zu füllen. Darüber hinaus sollen aufgrund der vorliegenden Datenrecherche (HODVINA 2013) oder anderweitiger Informationsquellen erfolgversprechende Standorte bereist werden.

Tab. 1: Liste der Pflanzenarten, die Gegenstand des vorliegenden Gutachtens sind mit Angabe ihres Gefährdungsgrades in Hessen (HEMM et al. 2008)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Hessen	RL NW	RL NO	RL SW	RL SO
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe	3	V	V	3	2
<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans Segge	3	3	3	3	3
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	2	2	2	2	2
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau	3	3	3	–	3
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3	3	3	3
<i>Gagea spathacea</i>	Scheidiger Gelbstern	*	*	*	–	–
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut	3	3	3	2	3
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss	3	D	3	3	–
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	V	1	*	2	V
<i>Orchis pallens</i>	Blasses Knabenkraut	V	–	V	–	–
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt	3	2	3	–	D
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee	3	3	3	2	–
<i>Veronica opaca</i>	Glanzloser Ehrenpreis	3	2	2	3	–
<i>Veronica praecox</i>	Früher Ehrenpreis	3	R	3	3	3

Die inhaltlichen und technischen Einzelheiten sind durch zahlreiche Anlagen zum Werkvertrag vorgegeben. Das vorliegende Gutachten orientiert sich insbesondere an den Vorgaben der Leistungsbeschreibung „Untersuchungen zur Verbreitung und Bestandssituation von ausgewählten Pflanzenarten, für deren Erhalt Hessen weltweite Verantwortung trägt“ sowie an zahlreichen Merkblättern und Festlegungen, die die Eingabe der recherchierten und aktuell erhobenen Daten in die landesweite Artendatenbank regeln.

Abgesehen von einer ausführlichen Dokumentation der bereisten Gebiete und der positiven Nachweise, enthält der Textteil Zustandsbewertungen der aktu-

ell im Gelände erfassten Bestände, soweit möglich eine Analyse der gesamthessischen Bestands- und Gefährdungssituation sowie erste Hinweise zu Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen. Die in der Veröffentlichung enthaltenen Karten und tabellarischen Auswertungen zur Verbreitung der behandelten Arten beruhen auf einem 2018 um weitere in Gutachten und Kartenwerken vorliegende Artdaten ergänzten Datenbestand.

Abschließend werden Wissensdefizite und Bearbeitungslücken aufgezeigt und Vorschläge für ergänzende Untersuchungen erarbeitet.

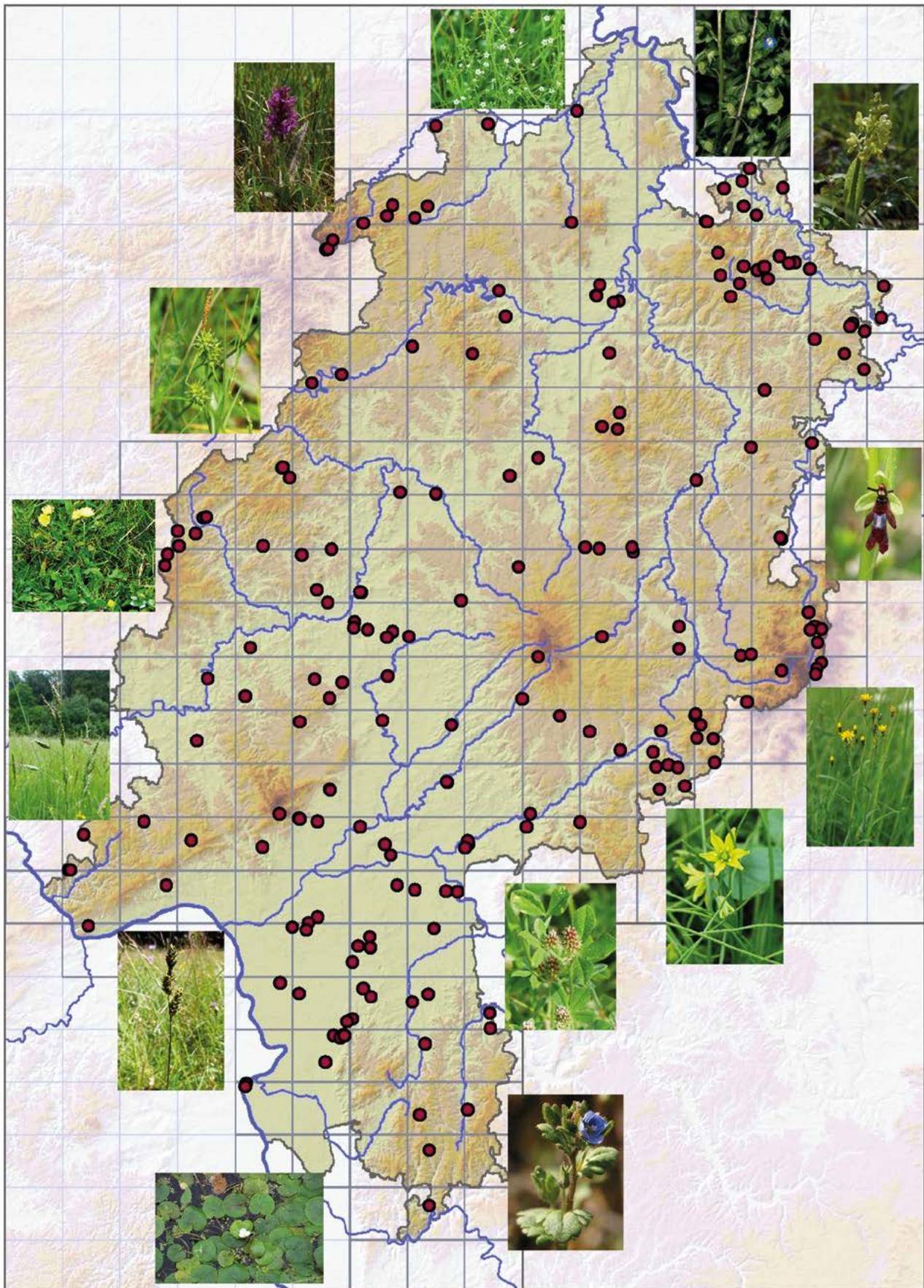


Abb. 1: Lage der Untersuchungsgebiete 2016 und Übersicht der 14 Arten Höherer Pflanzen, für deren Erhalt das Land Hessen weltweite Verantwortung trägt und die in diesem Gutachten behandelt werden

3 Material und Methoden

3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete

Die Auswahl der Untersuchungsflächen erfolgte nach Vorgaben des Auftraggebers auf der Grundlage der bereits vorhandenen Literatur- und Herbarauswertung (HODVINA 2013). Es wurden zu den jeweiligen Arten zunächst Angaben aus der Zeit vor 1990 herangezogen, für die keine nachfolgenden Bestätigungen, aber auch kein dokumentiertes Erlöschen vorlagen. Wenn möglich, wurden alle Rote-Liste-Regionen mit Untersuchungsgebieten abgedeckt und insbesondere die Regionen der Roten Liste (4. Fassung vom November 2008) berücksichtigt, in denen die jeweiligen Arten evtl. vom Aussterben bedroht sind oder die Datenlage mangelhaft ist.

Ein weiteres Entscheidungskriterium zur Flächenauswahl war die Genauigkeit der Fundortbeschreibung. Die Ungenauigkeit, der in den Fundort-Datensätzen angegebenen Koordinaten, sollte nach Möglichkeit nicht über 250 Metern liegen. Angaben, die nur den Ort, aber keine weiteren Hinweise enthielten, wurden nur im Ausnahmefall berücksichtigt, etwa, wenn es sich um die einzigen Fundortangaben einer Rote-Liste-Region handelte.

Aus diesen Vorarbeiten resultierten zunächst 235 aufzusuchende Wuchsgebiete. Einige dieser Gebiete wurden wieder verworfen, um die als Kalkulationsgrundlage verwendete Zahl von 140 Untersuchungsgebieten nicht wesentlich zu übersteigen, andere wurden zusammengefasst, da die zur Nachsuche verwendeten Koordinaten unterschiedlicher Fundmeldungen doch in sehr engem räumlichen Zusammenhang standen. Letztlich wurden im Untersuchungsjahr 2016 insgesamt 191 Standorte einer Artennachsuche unterzogen.

3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Die maximale Ausdehnung der Untersuchungsgebiete ist so gewählt, dass sie in höchstens zwei Stunden (Kalkulationsgrundlage) möglichst engmaschig abgesehen werden können. Als Ausgangspunkt für die Gebietsabgrenzung wurden jeweils die aus der Voruntersuchung resultierenden Koordinaten gewählt. Die Grenzen des Untersuchungsgebiets wurden vor

Ort dahingehend angepasst, ob und in welchem Ausmaß geeignete Standortbedingungen für die jeweils nachgesuchte Art vorhanden waren.

Nach methodischer Vorgabe sollen innerhalb der Untersuchungsgebiete sogenannte Habitatflächen abgegrenzt werden. Bereiche mit aktuellen Artnachweisen wurden als Jahreshabitat, Bereiche, die durchaus geeignete Standortbedingungen aufwiesen, aber dennoch ohne Artnachweis blieben, als potentielles Habitat abgegrenzt. Teilweise sind Untersuchungsgebiete und Habitatflächen identisch. Dort, wo aktuell keine geeigneten Wuchsbedingungen für die betrachtete Art mehr vorzufinden waren, wurde nur ein Untersuchungsgebiet abgegrenzt und es entfiel die Abgrenzung einer Habitatfläche.

3.3 Erfassungsmethodik

Alle 191 verbliebenen Untersuchungsflächen wurden, je nach Biologie der Art, zwischen April und September 2016 einmalig, in Ausnahmefällen auch zweimalig aufgesucht. Sofern keine genauen Hinweise auf den ehemaligen Fundpunkt vorlagen, wurde ein größerer Bereich nach für die jeweilige Art geeigneten Standorten abgesucht und auf ein Vorkommen der betrachteten Art überprüft.

Alle Nachweise der untersuchten Pflanzenarten wurden ausführlich auf einem bereits für Artgutachten vergangener Jahre entworfenen Erhebungsbogen dokumentiert. Dieser wurde auch als Grundlage für die Dokumentation der Nachweise verwendet.

Die Individuen wurden ausgezählt oder ihre Anzahl anhand von kleineren Zählflächen geschätzt. Weiter wurden Angaben zur Verteilung, zur besiedelten Fläche, zur Phänologie sowie zur Nutzung und Gefährdungssituation notiert. Zu allen Fundorten wurden mit einem GPS-Gerät Rechts-Hoch-Werte ermittelt. Nach Möglichkeit wurden die Arten und ihre Standorte fotografiert.

Sofern vorhanden, wurden die in den Untersuchungsgebieten vorkommenden Pflanzenarten der Roten Liste Hessens (Status 1 bis V) als „Beifang“ notiert und ebenfalls zusammengestellt. Eine Zählung oder Schätzung der Individuenzahlen oder eine genaue Positionsbestimmung erfolgte für diese Arten allerdings nur in Ausnahmefällen.

4 Ergebnisse

4.1 Traubige Trespe

Bromus racemosus L.

4.1.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 15 Untersuchungsgebiete nach Vorkommen der Traubigen Trespe abgesucht. Dabei gelangen acht Bestätigungen der Artvorkommen. Vier weitere, nicht exakt dokumentierte Nachweise ergaben sich als „Beifang“ bei der Suche anderer Zielarten, insbesondere nach *Dactylorhiza majalis*.

Die dokumentierten Populationen waren meist sehr klein, nur an zwei Wuchsorten betrug die geschätzte Populationsgröße mehr als 10 000 Individuen, eine für Gräser nicht ungewöhnliche Größenordnung.

Die Übersichtskarte in Abb. 3 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.1.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Die Auswertungen von HODVINA (2013, S. 7) ergeben für *Bromus racemosus* eine hessenweite Verbreitung mit einem „Schwerpunkt der Vorkommen südwestlich einer Linie Dillenburg–Gießen–Hanau–Schlüchtern, und hier vor allem in der Untermainebene und am Taunusrand“. Für den Norden und Nordosten Hessens zeichnet sich eine eher sporadische Verbreitung ab. „Ältere Angaben sind nur in geringer Zahl vorhanden, da die Sippe früher meist mit *Bromus commutatus* zusammengefaßt wurde und deshalb Verbreitungsangaben nicht selten „auf Wiesen und Äckern gemein“ lauten“ (HODVINA 2013, S. 7).

Die Datenauswertung ergibt kein klares Bild zum Rückgang der Sippe. Neben den fehlenden Vergleichsdaten älteren Datums liegt weiterhin die Vermutung nahe, dass die Art häufig übersehen wird, weil sie nur über einen kurzen Zeitraum während ihres Blühens und Fruchtens bis zum ersten Schnitt des Grünlands eindeutig zu erkennen ist. Auch werden Funde nicht immer publiziert. Die seit einigen Jahren systematisch durchgeführte Übernahme der



Abb. 2: *Bromus racemosus* bei Grasellenbach © S. Hodvina

bei Schutzwürdigkeitsgutachten, Biotopkartierungen u. ä. Erhebungen dokumentierten Nachweise von Arten der Roten Liste in die Artendatenbank des Landes Hessen führte für *Bromus racemosus* zu einer deutlichen Verbesserung der Datenlage: Aus diesen Quellen stammen insgesamt 94 Nachweise aus den

Tab. 2: Untersuchungsgebiete von *Bromus racemosus* (Zufallsfunde in anderen Gebieten kursiv)

Gebiet Nr.	TK/ Rasterfeld	Bezeichnung	RL- Region	Natur- raum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
191	4919/113	Westlich Geismar	NO	46	1988	Nein
202	5126/111	Rohrlache bei Heringen	NO	47	1987	JA
204	5121/141	Südöstlich Wasenberg	NO	46	1999	JA
220	5217/434	Westlich Mühlhausen	NW	39	1993	JA
228	5318/332	<i>Nordwestlich Wieseck, In der Hunsbach</i>	<i>NO</i>	<i>46</i>		<i>JA</i>
250	5525/231	NSG „Eube – Hünkelshäuptchen“	NO	47	1986	Nein
256	5517/144	Seitental des Kleebachs nördlich Cleeberg	NW	41	1999	JA
272	5624/321	<i>Am Steiersbach südöstlich Ziegelhütte</i>	<i>NO</i>	<i>47</i>		<i>JA</i>
276	5624/343	Am Schluppbach südlich Züntersbach	NO	47	1996	Nein
280	5719/232	<i>NSG „Buschwiesen von Höchst“</i>	<i>SW</i>	<i>53</i>		<i>JA</i>
281	5723/243	Nordöstlich Altengronau	SO	55	1989	Nein
283	5717/234	<i>Kirdorfer Feld</i>	<i>SW</i>	<i>53</i>		<i>JA</i>
292	5813/141	Südöstlich Algenroth, Morsbachtal	NW	41	1998	JA
317	6116/221	Westlich Riedwerke	SW	53	1994	Nein
319	6117/131	Nordöstlich Wolfskehlen	SW	53	1998	JA
322	6119/133	NSG „Reinheimer Teich“	SW	53	1998	JA
332	6316/112	„Steinerwald“, nordwestlich Nordheim	SW	53	1987	Nein
334	6320/311	Westlich Erlenbach	SO	55	1996	Nein
335	6319/312	Nördlich Grasellenbach	SO	55	1996	JA

Jahren 2012 bis 2016, das entspricht etwa einem Fünftel aller dokumentierter Nachweise seit dem Jahr 2000. Diese aktuellen Artnachweise verteilen sich auf 16 Quadranten.

Der standortbezogene Vergleich zeigt jedoch deutliche Verluste. Insbesondere in der Rote-Liste-Region Nordost konnten von den fünf nachgesuchten Fundortangaben 2016 nur zwei bestätigt werden.

4.1.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Während der Geländeüberprüfungen 2016 konnte etwa die Hälfte der alten Fundortangaben bestätigt werden. Dabei ist auffallend, dass die meisten

der verbliebenen Populationen sehr klein sind, und zwar sowohl bzgl. der Individuenzahl als auch hinsichtlich der besiedelten Fläche. Vier Populationen wurden mit Individuenzahlen bis 100 erfasst, zwei bis 1 000 und nur zwei mit etwa 10 000 oder darüber – Größenordnungen, die für Gräser in Wiesenbeständen nicht ungewöhnlich sein dürften. Es besteht daher für viele Populationen ein hohes Risiko des Erlöschens in absehbarer Zeit. Hingegen handelt es sich bei den als „Beifangbeobachtung“ bei der Suche nach *Dactylorhiza majalis* in den „Buschwiesen von Höchst“ (UG 280) und im Kirdorfer Feld (UG 283) festgestellten Vorkommen um große, wegen der günstigen Habitatverhältnisse vermutlich auch längerfristig stabile Populationen.

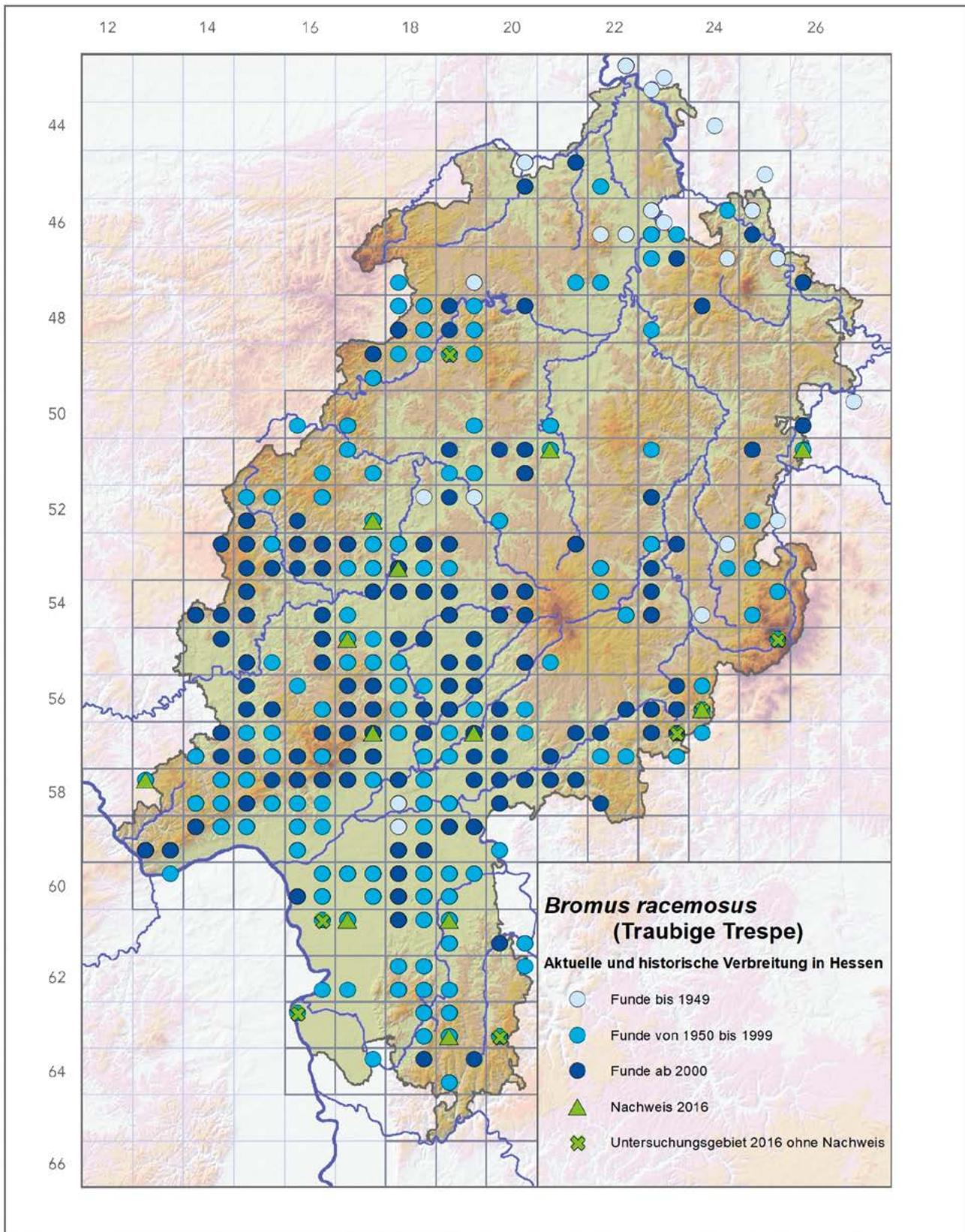


Abb. 3: Landesweite Verbreitungskarte von *Bromus racemosus* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016. Die Beifangbeobachtungen in zur Nachsuche anderer Arten aufgesuchten Untersuchungsgebieten sind ebenfalls als Nachweis 2016 gekennzeichnet.

Tab. 3: Bewertung und Beschreibung von Habitateignung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Bromus racemosus*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
191	Westlich Geismar	Obergrasreiches Grünland.	Habitateignung gering, Grünland vor Mitte Mai gemäht.	Erneute Nachsuche nicht sinnvoll.
202	Rohrlache bei Heringen	Obergrasreiches Grünland, Mahdnutzung.	Population ist beeinträchtigt durch hohe Konkurrenzkraft der Begleitvegetation und ungünstige Habitatverhältnisse, Standort ist zu wenig feucht/entwässert.	Sehr kleine Population (1 Trupp), lokal begrenzt, Nachsuche im Umfeld war erfolglos.
204	Südöstlich Wasenberg	Extensiv genutzte Feuchtwiese.	Habitateignung auf kleiner Fläche gut, Fläche Mitte Mai gemäht.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
220	Westlich Mühlhausen	Extensiv genutzte Feuchtwiese (gemäht).	Habitateignung auf kleiner Fläche gut, Bestand sehr klein.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
250	NSG „Eube – Hünkels-häuptchen“	Grünland gemäht und beweidet in unterschiedlicher Ausprägung, lokal feuchte Stellen (Quellsümpfe).	Kleinflächig geeignete Habitatverhältnisse.	Sehr unscharfe Angabe des Altfundes, daher evtl. erneute Nachsuche im Umfeld sinnvoll.
256	Seitental des Kleebachs nördlich Cleeburg	Feuchtwiese, vermutlich nur sporadisch gemäht (Altgras), teils seggenreich, teils von Wiesen-Fuchsschwanz dominierte Bereiche im Übergang zum angrenzenden Frischgrünland.	Massenvorkommen in den noch häufiger gemähten Übergangsbereichen; in den nassen, eher zu Großseggenrieden und Phalaris-Brachestadien tendierenden Bereichen fehlend.	Bei zunehmender Verbrachung des Standorts ist die Population langfristig gefährdet. Keine erneute Nachsuche erforderlich. Es liegen weitere Fundortangaben in der näheren Umgebung vor.
276	Am Schlupp-bach südlich Züntersbach	Grünland gemäht und beweidet in unterschiedlicher Ausprägung. Mehrfach versumpfte, feuchte Wiesenbereiche.	Geeignete Habitatverhältnisse sind vorhanden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
281	Nordöstlich Altengronau	Genutztes Feuchtgrünland im NSG.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nicht gefunden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
292	Südöstlich Algenroth	Gemähte Frisch- und Feuchtgrünlandbestände, Feucht- und Nasswiesenbrachen in der Aue des Morsbaches.	Die kleine Population ist durch Verbrachung beeinträchtigt. Weitere Feuchtwiesenstandorte im Umfeld vorhanden.	Das Erlöschen der kleinen Population durch Verbrachung ist in naher Zukunft wahrscheinlich. Das Vorkommen liegt benachbart zum ursprünglichen Fundort, der zum Begehungszeitpunkt bereits gemäht war. Dort ist evtl. eine neue Nachsuche sinnvoll.
317	Westlich Riedwerke	Stark beschatteter Waldtümpel.	Ein Vorkommen der Traubigen Tresse kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
319	Nordöstlich Wolfskehlen	Feuchtbrache/Feuchtwiese, Nutzung je nach Bodennässe.	Sehr gute Eignung, guter Zustand, keine Beeinträchtigungen.	Ein Erlöschen der Population in naher Zukunft ist unwahrscheinlich.
322	NSG „Reinheimer Teich“	Feuchtwiese am Rand zu Seggenried, Nutzung je nach Bodennässe.	Sehr gute Eignung, dennoch 2016 nur wenige Individuen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
332	„Steinerwald“, nordwestlich Nordheim	Frischwiesenbrache am Deich.	Ein Vorkommen der Traubigen Tresse kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
334	Westlich Erlenbach	Genutzte Frischwiesen, keine Feuchtwiesenreste.	Ein Vorkommen der Traubigen Tresse kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
335	Nördlich Grasellenbach	Genutzte Feuchtwiese.	Sehr gute Eignung, dennoch 2016 nur wenige Individuen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.2 Hartmans Segge

Carex hartmanii CAJANDER

4.2.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 13 Untersuchungsgebiete nach Vorkommen der Hartmans Segge abgesucht. Dabei gelangen nur zwei Nachweise der Art. Ein weiteres Vorkommen wurde außerdem als zufällige Beifangbeobachtung bei der Nachsuche von *Carex lepidocarpa* auf der Hintersten Neuwiese bei Kronberg erfasst.

In den meisten Fällen ist davon auszugehen, dass das Vorkommen infolge sich verschlechternder Habitatbedingungen erloschen ist. Für vier Wuchsorte wird eine erneute Überprüfung empfohlen.

Die Übersichtskarte in Abb. 5 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.2.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Hartmans Segge ist fast ausschließlich in der südlichen Hälfte Hessens verbreitet, mit Ausnahme eines isolierten Vorkommens bei Hessisch-Lichtenau. Dieses wurde zuletzt 2006 bestätigt (vgl. HODVINA 2013), sodass es aufgrund der Vorgaben zur Auswahl der Untersuchungsgebiete nicht Bestandteil der diesjährigen Überprüfungen war. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt in der Untermainebene und am Taunusrand. Davon abgesetzt gibt es Einzelvorkommen im Spessart (früher bis Gelnhausen), am Landrücken und früher auch bei Gießen (HODVINA 2013).

Aus der Region Nordost liegen Nachweise von dem isolierten nordhessischen Gebiet bei Hessisch-Lichtenau und aus der südlichen Rhön vor. Die meisten Nachweise finden sich in der Region Nordwest, vorwiegend entlang des Taunus-Hauptkammes von Aulhausen im Südwesten bis Oberursel im Nordosten. Die einzige Fundstelle im Hintertaunus liegt bei Dombach. In der Region Südost kommt die Hartmans Segge ausschließlich im Spessart vor, zum einen im Westen im Biebertal sowie im Osten um Altengronau. In der Region Südwest besitzt die Art einen zweiten Verbreitungsschwerpunkt. Abgesehen von einigen



Abb. 4: *Carex hartmanii* südöstlich der Sparhöfe
© U. Barth

Tab. 4: Untersuchungsgebiete von *Carex hartmanii* (Zufallsfunde in anderen Gebieten kursiv)

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
232	5418/131	Gießen, „Eiswiesen“	NO	46	1961	Nein
267	5624/131	Südöstlich der Sparhöfe	NO	47	1993	JA
272	5624/321	Am Steiersbach südöstlich Ziegelhütte	NO	47	1996	Nein
284	5716/443	Reichenbachtal bei Königstein	NW	41	1978	Nein
286	5817/111	<i>Kronberg, Hinterste Neuwiese</i>	<i>NW</i>	<i>41</i>		<i>JA</i>
288	5817/122	Feuchtwiesenbrache südlich Oberursel	SW	41	1993	Nein
289	5822/111	Kasselgrund	SO	55	1998	Nein
293	5815/143	NSG „Oberes Silberbachtal“ bei Neuhof	NW	41	1985	Nein
301	5914/241	„Suderwiese“ bei Frauenstein	NW	41	1985	Nein
302	5918/241	Erlensteg	SW	53	1988	Nein
305	5919/234	Klein-Krotzenburg, Rohrich	SW	53	1968	Nein
306	5917/344	Grundwiese bei Walldorf	SW	53	1955	Nein
313	6018/134	Egelsbach: Mühlgrund	SW	53	1968	Nein
318	6118/114	Darmstadt, Oppermannswiese	SW	53	1987	JA

Fundstellen im Vortaunus bei Kirdorf liegen diese fast ausschließlich südlich des Mains mit deutlicher Bevorzugung des Messeler Hügellandes. Westlich davon kommt die Hartmans Segge im Mönchbruch vor, östlich im Rodgau bei Nieder-Roden.

Die Auswertung von HODVINA (2013) zeigt in allen Regionen Hessens Rückgänge, denen die derzeitigen Einstufungen der Roten Liste (HEMM et al. 2008) in jedem Fall nicht gerecht werden. Am deutlichsten zeigt sich bei einer statistischen Analyse der aktualisierten Artendatenbank Hessens (Nachweise bis 2016) der Rückgang im Naturraum D53 „Oberrheinisches Tiefland“: Vor 1980 gab es hier Vorkommen in 56 Messtischblatt-Quadranten, nach 1980 nur noch in 26 Quadranten. Das einzige Vorkommen im Naturraum D46 „Westhessisches Bergland“ scheint erloschen (UG 232). Es wurde dort letztmals Anfang der 1960er Jahre nachgewiesen.

Für eine realistische Gefährdungseinschätzung für Hessen und seine Rote-Liste-Regionen sollten insbesondere die Einzelvorkommen in Nord- und Osthessen überprüft und dokumentiert werden.

4.2.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Die Erfolgsquote bei der Nachsuche der alten Fundortangaben war mit zwei Positivnachweisen bei 13 überprüften Gebieten sehr gering. Trotz teilweise günstiger Habitatbedingungen konnte die Art nicht gefunden werden oder es waren nur wenige Individuen vorhanden. Der größere Teil der überprüften Vorkommen ist jedoch wegen veränderter Habitatsbedingungen mit großer Wahrscheinlichkeit erloschen.

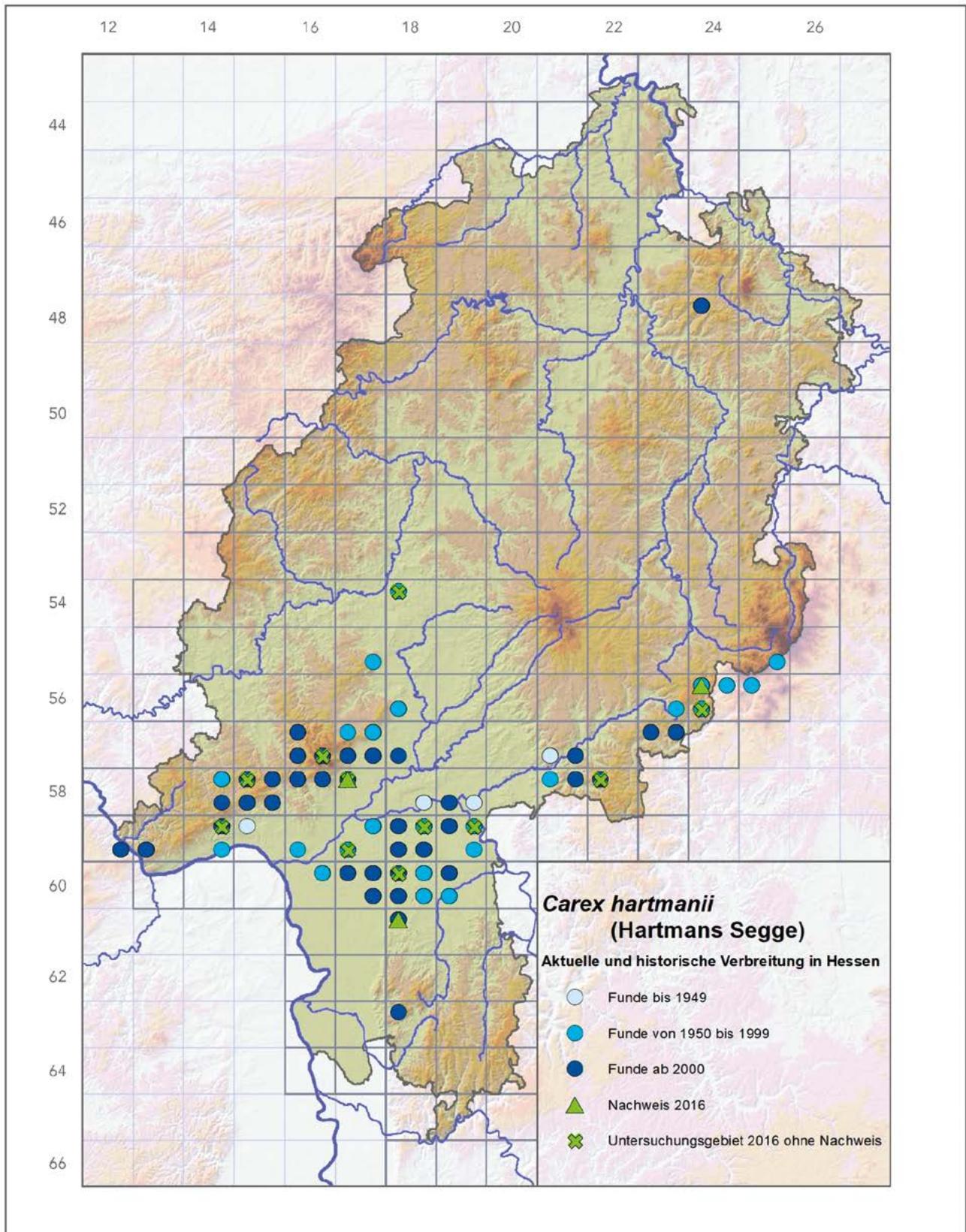


Abb. 5: Landesweite Verbreitungskarte von *Carex hartmanii* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016. Die Beifangbeobachtungen in zur Nachsuche anderer Arten aufgesuchten Untersuchungsgebieten sind ebenfalls als Nachweis 2016 gekennzeichnet.

Tab. 5: Bewertung und Beschreibung von Habitateignung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Carex hartmanii*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
232	Gießen, „Eiswiesen“	Mädesüß-Hochstaudenflur, langjährige Brache.	Ungünstige Habitatbedingungen infolge Sukzession. Beeinträchtigung durch wüchsige Hochstauden und vereinzelt Gehölzaufwuchs.	Das Vorkommen einiger Wechselfeuchtezeiger lässt vermuten, dass bei geeigneten Pflegemaßnahmen für die Art günstige Habitatbedingungen wiederhergestellt werden können.
267	Südöstlich der Sparhöfe	Feuchtbrache, teils verbuschend bzw. aufgeforschet.	Mäßig gute Habitateignung; zunehmend ungünstiger infolge Sukzession. Beeinträchtigung durch wüchsige Hochstauden und Großseggen sowie Gehölzaufwuchs.	Aufgeforschte Bäume sind meist abgängig. Fund von <i>Crepis mollis</i> und <i>Dactylorhiza majalis</i> .
272	Am Steiersbach südöstlich Ziegelhütte	Großflächig feuchte Mähwiesen in der Aue.	Trotz guter Habitateignung 2016 nicht gefunden.	Fund von <i>Bromus racemosus</i> und <i>Dactylorhiza majalis</i> ; eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
284	Reichenbachtal bei Königstein	Mosaik aus genutzten, mageren Frisch- und Feuchtwiesen, Borstgrasrasen und Pfeifengraswiesen.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nicht gefunden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
288	Feuchtwiesenbrache südlich Oberursel	Fortgeschrittenes Sukzessionsstadium mit feuchten Hochstaudenfluren, Brombeer-Gestrüpp und Gehölzen.	Ungünstige Habitatbedingungen infolge Sukzession. Beeinträchtigung durch wüchsige Hochstauden und dichtes Brombeergestrüpp. Das Vorkommen ist mit großer Wahrscheinlichkeit erloschen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
289	Kasselgrund	Wald, Frischwiesenbrachen, Feuchtbrachen.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nicht gefunden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
293	NSG „Oberes Silberbachtal“ bei Neuhof	Genutzte Frischwiesen, Feuchtwiesen.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nicht gefunden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
301	„Suderwiese“ bei Frauenstein	Nährstoffreiches Feuchtgrünland und Seggenrieder.	Ein Vorkommen der Hartmans Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
302	Erlensteg	Fortgeschrittenes Gehölz-Sukzessionsstadium.	Ein Vorkommen der Hartmans Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
305	Klein-Krotzenburg, Rohrich	Nährstoffreiches Feuchtgrünland und Seggenrieder.	Ein Vorkommen der Hartmans Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
306	Grundwiese bei Walldorf	Genutzte Frischwiesen.	Ein Vorkommen der Hartmans Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
313	Egelsbach: Mühlgrund	Genutzte Frischwiese unter Streuobst.	Ein Vorkommen der Hartmans Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
318	Darmstadt, Oppermannswiese	Genutzte Frisch- und Feuchtwiesen.	Gute Eignung, dennoch 2016 nur wenige Individuen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.3 Schuppenfrüchtige Gelb-Segge

Carex lepidocarpa TAUSCH

4.3.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 13 Untersuchungsgebiete nach Vorkommen der Schuppenfrüchtigen Gelb-Segge abgesucht. Dabei gelangen fünf Nachweise der Art.

Auf allen anderen begangenen Flächen konnte *Carex lepidocarpa* 2016 nicht nachgewiesen werden. Keines der bestätigten Vorkommen liegt in der Rote-Liste-Region Südwest, drei dagegen in der Region Nordwest.

Die Übersichtskarte in Abb. 7 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.



Abb. 6: *Carex lepidocarpa* am Hirschberg bei Wickenrode
© U. Barth

Tab. 6: Untersuchungsgebiete von *Carex lepidocarpa*

Gebiet Nr.	TK/ Rasterfeld	Bezeichnung	RL- Region	Natur- raum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
149	4520/124	Kiebitzmühle südlich Wethen	NO	46	1954	Nein
150	4524/444	Südöstlich Ellerode	NO	47	1937	Nein
158	4618/432	Schweinsbühl	NW	38	1995	JA
168	4724/322	Hirschberg bei Wickenrode	NO	47	1990	JA
219	5222/343	Schwarzborn südwestlich Schwarz	NO	47	1988	Nein
221	5322/222	Kalksumpf Rimmelswiese	NO	47	1939	Nein
266	5617/113	Michelbachtal nordwestlich Michelbach	NW	41	1981	JA
274	5622/414	Kalksumpf am Weinberg (Steinau)	SO	55	1991	Nein
277	5723/211	Eisbachquellgebiet	SO	55	1991	JA
286	5817/111	Kronberg, Hinterste Neuwiese	NW	41	1990	JA
304	5919/132	Obertshausen: Hengster	SW	53	1968	Nein
315	6018/143	Darmstadt, Ostteil NSG Hegbachaue	SW	53	1989	Nein
321	6118/143	Roßdorf, Wiesen am Ludwigsteich	SW	53	1971	Nein

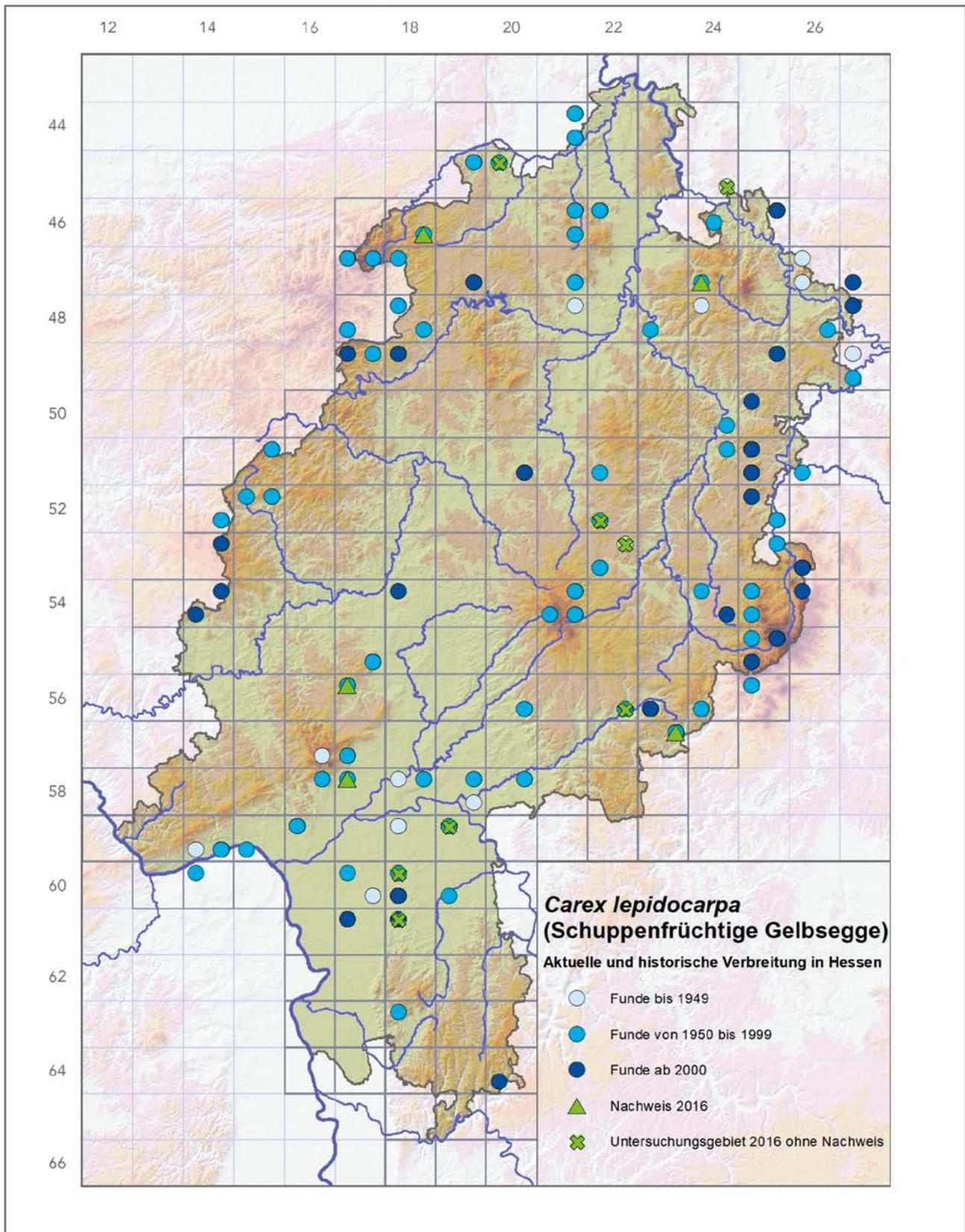


Abb. 7: Landesweite Verbreitungskarte von *Carex lepidocarpa* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

4.3.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Die Schuppenfrüchtige Gelb-Segge besitzt unregelmäßig über ganz Hessen zerstreute Vorkommen. Wegen ihrer Standortansprüche – hauptsächlich wächst sie in Kleinseggensümpfen kalkreicher Gebiete – war sie schon immer selten und fehlt in allen Regionen mit kalkarmen Böden (vgl. HODVINA 2013).

In der Region Nordost gibt es aus den letzten Jahren vor allem Nachweise aus dem Gebiet Meißner, der nördlichen Kuppenrhön, der Rhön und aus Mittelhessen bei Neustadt. Für die Region Nordwest sind einzelne Nachweise aus dem Waldecker Upland, dem Sauerland, dem Westerwald und dem Taunus bekannt. In der Region Südost gibt es lediglich aus dem Schlüchtern Raum Nachweise aus den letzten Jahren. Der einzige Nachweis für die Region Südwest stammt von den Silzwiesen bei Darmstadt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand kommt die Schuppenfrüchtige Gelb-Segge zwar noch in ganz Hessen vor, ist aber überall inzwischen sehr selten. Beim

Vergleich der Quadrantenzahlen vor und nach 1980 zeigen sich die stärksten Rückgänge in den Rote-Liste-Regionen Nordost und Südwest, die sich in der aktuellen Rote-Liste-Einstufung nicht widerspiegeln. Auch 2016 konnte keine der drei nachgesuchten Fundortangaben der Region Südwest bestätigt werden, aus der Region Nordost lediglich eine von vier. Um den aktuellen hessischen Bestand besser abschätzen zu können, empfiehlt bereits HODVINA (2013) das Absuchen aller bekannt gewordenen Fundstellen.

4.3.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Es konnten während der Geländeüberprüfungen 2016 nur wenige der alten Fundortangaben bestätigt werden. Vor allem wurde die Schuppenfrüchtige Gelb-Segge im Uferbereich von Quellbächen nachgewiesen. Die dokumentierten Populationen sind von kleiner bis mittlerer Größe. An den meisten der überprüften ehemaligen Wuchsorte sind heute keine geeigneten Habitatbedingungen für die Art mehr vorhanden.

Tab. 7: Bewertung und Beschreibung von Habitateignung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Carex lepidocarpa*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
149	Kiebitzmühle südlich Wethen	Intensiv genutzte Äcker und kleinflächig Grünland im Umfeld der Kiebitzmühle.	Der ehemalige Quellsumpf ist im Gelände nicht mehr erkennbar. Ein Vorkommen der Schuppenfrüchtigen Gelb-Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
150	Südöstlich Ellerode	Beweidetes Grünland in kleinem Bachtal, Fischteiche. Kein Quellsumpf vorhanden, offenbar entwässert.	Aufgrund ungeeigneter Habitatbedingungen kann ein Vorkommen der Schuppenfrüchtigen Gelb-Segge ausgeschlossen werden.	Die angegebenen Koordinaten des Altfundes stehen im Widerspruch zu seiner Fundortbeschreibung „zwischen Hedemünden und Ellerode“. Vermutlich liegt dieser westlich von Ellerode (in Niedersachsen), wo nahe der Grenze zu Hessen ein Bach mit Kalktuff verläuft.
158	Schweinsbühl	Feuchtwiese mit Übergängen zu Kleinseggensümpfen	Habitateignung gut, mittlere Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
168	Hirschberg bei Wickenrode	Lokal quelliges Feuchtgrünland, mit Schafen beweidet.	Gute Habitateignung. Kleine Fläche mit kleiner Population ohne erkennbare Beeinträchtigung.	Quellsumpf mit artenreicher typischer Vegetation. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
219	Schwarzborn südwestlich Schwarz	Mit Schwarz-Erlen aufgeforsteter Quellsumpf. Gefasste Quelle.	Aufgrund der Quellfassung und der Aufforstung sind keine geeigneten Habitatbedingungen mehr vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
221	Kalksumpf Rimmelswiese	Gut gepflegter Kalk-Quellsumpf.	Die Gründe für das Verschwinden der Quellsumpf-Arten (auch <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>E. latifolium</i> , <i>Epipactis palustris</i>) sind unklar. Die Handlungsmöglichkeiten des Naturschutzes sind bei der seit Jahren optimal gepflegten Fläche ausgeschöpft.	Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
266	Michelbachtal nordwestlich Michelbach	Nasswiese und kleiner Wiesengraben, gemäht.	Habitateignung gut, mittlere Population. Beeinträchtigung durch Wildschweinschäden und Düngung des umliegenden Grünlandes.	Die von A. König 1981 angegebenen Koordinaten sind vermutlich nicht korrekt. Sie liegen ca. 400 m westlich vom aktuellen Fundort im Wald. Der als Wuchsort angegebene Quellarm des Eschbachs befindet sich jedoch über einen Kilometer weiter südlich.
274	Kalksumpf am Weinberg (Steinau)	Mit Gehölzen (Erlen, Weiden) und Hochstauden überwachsener Quellsumpf. Teilflächen wurden durch die BAB 66 überbaut.	Ein Vorkommen der Schuppenfrüchtigen Gelb-Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
277	Eisbachquellgebiet	Optimal gepflegter Quellsumpf.	Kleine Population entlang des Quellbaches.	Die sehr nassen Bereiche entlang des Quellbaches sollten häufiger gemäht werden. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
286	Kronberg Hinterste Neuwiese	Gemähte Feuchtwiesen mit kleinem Quellbach.	Mittlere Population, vor allem entlang des Quellbaches. Gute Habitatbedingungen.	Fund von <i>Carex hartmanii</i> und <i>Dactylorhiza majalis</i> .
304	Obertshausen: Hengster	Genutzte Frischwiesen.	Ein Vorkommen der Schuppenfrüchtigen Gelb-Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
315	Darmstadt, Ostteil NSG Hegbachau	Genutzte Frisch- und Feuchtwiesen.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nicht gefunden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
321	Roßdorf, Wiesen am Ludwigsteich	Genutzte Frisch- und Feuchtwiesen.	Keine geeigneten (sumpfigen) Wiesenstandorte vorhanden. Ein Vorkommen der Schuppenfrüchtigen Gelb-Segge kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.4 Weichhaariger Pippau

Crepis mollis (JACQ.) ASCH

4.4.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 elf Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Weichhaarigen Pippaus abgesehen. Dabei gelangen fünf Nachweise der Art.

Auf allen anderen begangenen Flächen konnte *Crepis mollis* 2016 nicht nachgewiesen werden, es ergaben sich aber fünf zufällige, nicht näher dokumentierte Nachweise bei der Suche nach anderen Zielarten.

Die Übersichtskarte in Abb. 9 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.4.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Der Weichhaarige Pippau zeigt in seiner Verbreitung eine deutliche Bindung an die montanen Lagen Hessens mit besonderen Schwerpunkten auf dem Vogelsberg und in der Rhön sowie auf dem Meißner. Eine schwache Häufung zeigt sich zudem am Ostsauerländer Gebirgsrand. Außerhalb dieser Bereiche gibt es nur wenige Fundortangaben, so etwa im Westerwald, im östlichen Hintertaunus und im Nördlichen Sandsteinspessart. In den älteren Quellen werden laut HODVINA (2013) häufig keine genauen Fundorte benannt, sondern es wird die Art als allgemein verbreitet bezeichnet.



Abb. 8: *Crepis mollis* (Habitus) © P. Schmidt

Tab. 8: Untersuchungsgebiete von *Crepis mollis* (Zufallsfunde in anderen Gebieten kursiv)

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
166	4717/233	<i>Junkerswiesen auf dem neuen Hagen</i>	NW	38		JA
164	4717/234	Im Alten Hagen	NW	38	1994	JA
165	4717/232	Itterbachtal südlich Stryck	NW	38	1958	JA
175	4724/344	Im oberen Stedtebachtal	NO	47	1981	Nein
194	4922/233	Mosenberg bei Homberg	NO	47	1987	Nein
203	4725/331	<i>Struthwiesen auf dem Meissner</i>	NO	47		JA
212	5215/313	Nordwestlich Flammersbach	NW	39	1996	JA
249	5526/114	<i>Stirnberg-Westhang und Steinkopf</i>	NO	47		JA
253	5526/131	Skihang östlich Kesselrain	NO	47	1996	JA
259	5517/432	Nördlich Hausen-Oes	NW	41	1978	Nein
261	5524/442	<i>Südwestlich Dalherda</i>	NO	47		JA
262	5624/111	Oberer Kalbacher Grund	NO	47	1996	JA
263	5624/111	Kiliansberg: Wüste Gehege	NO	47	1996	Nein
267	5624/131	<i>Südöstlich der Sparhöfe</i>	NO	47		JA
278	5723/121	NSG „Ratzerod“	SO	55	1985	Nein
282	5723/144	Südöstlich der Barackenhöfe	SO	55	1992	Nein

Die Quadrantenauswertung zeigt nur geringe Verluste seit 1980, allerdings ist hier wegen der Konzentration der Vorkommen auf wenige Messtischblätter eine detailliertere Analyse erforderlich, um die Bestandssituation korrekt einschätzen zu können. Hierfür empfiehlt es sich, alle isoliert gelegenen Fundortangaben der Art gezielt zu überprüfen und in den Verbreitungszentren Sauerland, Meißner und Rhön ein geeignetes Stichprobennetz für eine Nachsuche zu entwickeln. Für den Vogelsberg wurden im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgroßprojekt (von KÜCHLER et al. 2014) im Jahr 2012 in großem Umfang aktuelle Daten u. a. zur Verbreitung von *Crepis mollis* erhoben und in artbezogenen Hotspots jeweils detaillierter dokumentiert, sodass für diese Region zukünftig genauere Aussagen zur Bestandsentwicklung des Weichhaarigen Pippaus möglich sein werden. Weiterhin wurden in den Grünlandexpertisen Rhön (2014) und Westerwald (2015) mit Schwerpunkt Berg-Mähwiesen im Rahmen der Pilotphase

der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung¹ in größerem Umfang weitere aktuelle Wuchsorte von *Crepis mollis* dokumentiert, die auch in diesen Schwerpunktregionen die Basis für ein Stichprobenmonitoring bilden können.

4.4.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Im Rahmen der Geländeüberprüfungen 2016 wurde nur knapp die Hälfte der älteren Fundortangaben bestätigt. In erster Linie scheinen Veränderungen der Nutzungsart und/oder -intensität hierfür verantwortlich zu sein. Zwei der nachgewiesenen Populationen waren (sehr) klein, d. h. unter zehn bzw. unter 50 Individuen, zwei weitere waren mit etwa 300 bis 400 Individuen als mittel einzuschätzen und nur die Population in der Rhön am Skihang Kesselrain konnte mit mehr als 10000 Individuen als groß und vital bewertet werden.

¹ <https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/lebensraeume/biotopkartierung-ab-2014-hlbk.html>

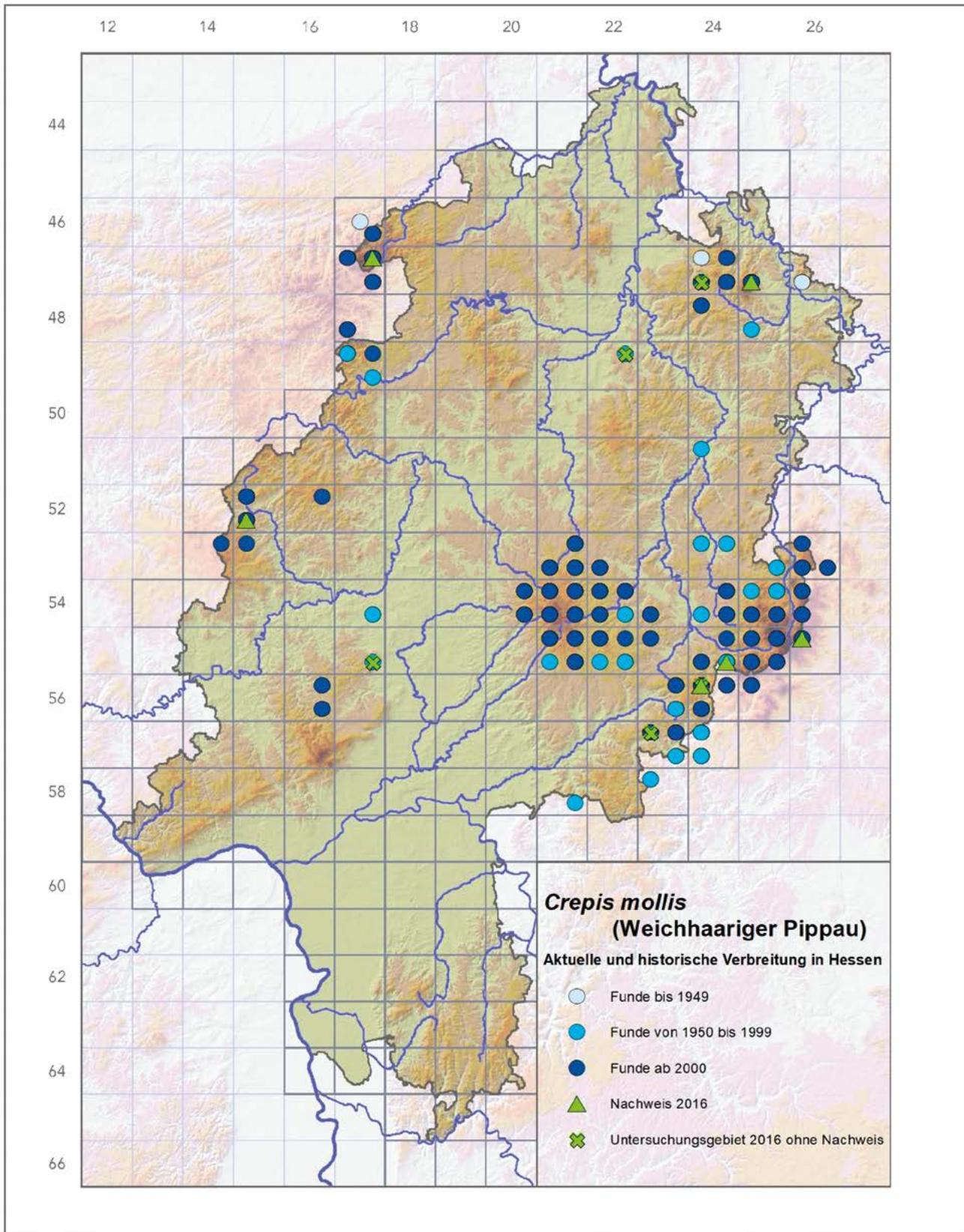


Abb. 9: Landesweite Verbreitungskarte von *Crepis mollis* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016. Die Beifangbeobachtungen in zur Nachsuche anderer Arten aufgesuchten Untersuchungsgebieten sind ebenfalls als Nachweis 2016 gekennzeichnet.

Tab. 9: Bewertung und Beschreibung von Habitataignung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Crepis mollis*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitataignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
164	Im Alten Hagen	Magere Bergwiese mit kleinflächigen Übergängen zu Feuchtwiesen.	Habitataignung gut, mittlere Population, keine erkennbaren Beeinträchtigungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
165	Itterbachtal südlich Stryck	Bergwiese im Übergang zur Feuchtwiese.	Kleine Population, leichte Verbrachung.	Erneute Nachsuche nicht erforderlich.
175	Im oberen Stedtebachtal	Mähwiesen und Weiden, teilweise extensiv genutzt.	Extensive Wiesen mit intensiver werdender Nutzung, Habitataignung auf einigen Flächen noch vorhanden.	Erneute Nachsuche nicht sinnvoll.
194	Mosenberg bei Homberg	Schafbeweidete, magere Wiesen.	Vollständige Schafbeweidung aller möglichen Habitatflächen am 22.5.2016.	Erneute Nachsuche sinnvoll.
212	Nordwestlich Flammersbach	Extensiv genutzte Mähwiese mit kleinräumig wechselnden Standortbedingungen.	Sehr gute Habitataignung, mittlere Population, keine erkennbaren Beeinträchtigungen.	Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
253	Skihang östlich Kesselrain	Artenreiche Bergmähwiese.	Sehr gute Habitataignung, große vitale Population, geringe Beeinträchtigung durch Lupine.	Bekämpfung der Lupine wird durchgeführt (Hubert Heger, Naturwacht im Biosphärenreservat Rhön). Fund von <i>Tephrosia helenitis</i> .
259	Nördlich Hausen-Oes	Intensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen. Im Waldrandbereich Wochenendhäuser und Brachflächen.	Ein Vorkommen des Weichhaarigen Pippaus kann ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
262	Oberer Kalbacher Grund	Extensiv genutzte Grünlandfläche in ansonsten intensiv genutztem Umfeld. Teilweise Hühnerweide.	Sehr kleine Population, Umfeld bereits intensiv genutzt.	Erneute Nachsuche nicht erforderlich.
263	Kiliansberg: Wüste Gehege	Intensiv genutztes Grünland.	Keine geeigneten Habitatflächen mehr vorhanden, ein Vorkommen des Weichhaarigen Pippaus kann ausgeschlossen werden.	Erneute Nachsuche nicht erforderlich.
278	NSG „Ratzerod“	Genutzte Nasswiese.	Ein Vorkommen der Weichhaarigen Pippaus kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
282	Südöstlich der Barackenhöfe	Genutzte Frisch- und Feuchtwiesen.	Ein Vorkommen der Weichhaarigen Pippaus kann (auch wegen der Höhenlage) ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.5 Breitblättriges Knabenkraut

Dactylorhiza majalis (RCHB.) HUNT & SUMMERH. s. str.

4.5.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 zwölf Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrauts abgesucht. In zehn der Gebiete gelangen Nachweise der Art, teilweise mit mehreren räumlich abgegrenzten Vorkommen. Lediglich auf zwei der kontrollierten Flächen konnte *Dactylorhiza majalis* 2016 nicht nachgewiesen werden. Darüber hinaus ergaben sich weitere 15 nicht detailliert dokumentierte Nachweise als zufällige Beifangbeobachtung bei der Suche nach anderen Zielarten.

Die Übersichtskarte in Abb. 11 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.5.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Das Breitblättrige Knabenkraut war ehemals in Feuchtwiesen über ganz Hessen weit verbreitet. Dies hat zur Folge, dass in der älteren Literatur keine genauen Fundortangaben enthalten sind (vgl. HODVINA 2013). Auch wenn HODVINA (2013) die Art nach wie vor als häufigste Orchidee auf hessischen Wiesen einstuft, sind dennoch erhebliche Bestandsrückgänge zu verzeichnen. Beim Quadrantenvergleich vor und nach 1980 liegen die größten Verluste in der Region Südwest, was die Rote Liste (HEMM et al. 2008) nicht widerspiegelt.

Die Bestandsrückgänge werden weniger im Gesamtüberblick (Verbreitungskarte, Quadrantenvergleich), sondern nur bei der Überprüfung einzelner Wuchsorte deutlich. Dies würde ein systematisches Netz an Stichprobenflächen mit einem deutlich größeren Stichprobenumfang als bei der diesjährigen Untersuchung erfordern. Auch für *Dactylorhiza majalis* liegen aus dem Vogelsberg umfangreiche Nachweisdaten aus dem Jahr 2012 (von KÜCHLER et al. 2014) vor, einzelne Wuchsorte wurden in artbezogenen Hotspots jeweils detaillierter dokumentiert. Für diese Region werden somit zukünftig genauere Aussagen zur Bestandsentwicklung des Breitblättrigen Knabenkrauts möglich sein. Zahlreiche weitere



Abb. 10: *Dactylorhiza majalis* „In der Hundsbach“ bei Gießen
© P. Schmidt

aktuelle Fundmeldungen im Rahmen der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung seit Beginn der Pilotphase 2014 tragen zu einem fundierten Bild der aktuellen Verbreitung bei.

4.5.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Während der Geländeüberprüfungen 2016 konnten die meisten der alten Fundortangaben bestätigt werden. Die nachgewiesenen Populationen waren von unterschiedlicher Größe, die geschätzten Anzahlen lagen zwischen 100 und 10000 Individuen pro Untersuchungsgebiet. Bei unveränderten Standortbedingungen und extensiver Nutzung bzw. guter NSG-Pflege scheint sich das Breitblättrige Knabenkraut in vitalen Populationen zu erhalten.

Tab. 10: Untersuchungsgebiete von *Dactylorhiza majalis* (Zufallsfunde in anderen Gebieten kursiv)

Gebiet Nr.	TK/ Rasterfeld	Bezeichnung	RL- Region	Natur- raum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
168	4724/322	<i>Hirschberg bei Wickenrode</i>	NO	47		JA
172	4724/441	NSG „Quellgebiet der Weißen Gelster“	NO	47	1966	JA
203	4725/331	<i>Struthwiesen auf dem Meissner</i>	NO	47		JA
192	4920/134	NSG „Bernertsgrund bei Löhlbach“	NW	46	1986	Nein
196	4917/441	Ederaue bei Battenberg	NW	38	1990	JA
204	5121/141	<i>Südöstlich Wasenberg</i>	NO	46		JA
206	5120/423	Südlich der Ottermühle bei Neustadt	NO	46	1993	JA
207	5116/424	Östlich Obereisenhausen	NW	39	1996	JA
210	5215/233	Nördlich Sechshelden	NW	39	1996	JA
211	5215/144	<i>Nordwestlich Sechshelden</i>	NW	39		JA
212	5215/313	<i>Nordwestlich Flammersbach</i>	NW	39		JA
217	5222/444	<i>Rimperswiese nordöstlich Willofs</i>	NO	47		JA
221	5322/222	<i>Kalksumpf Rimmelswiese</i>	NO	47		JA
222	5314/221	<i>Beim Rabenscheider Holz nordwestlich Rabenscheid</i>	NW	39		JA
227	5318/332	Nördlich Wieseck	NO	46	1995	Nein
228	5318/332	Nordwestlich Wieseck, In der Hunsbach	NO	46	1995	JA
267	5624/131	<i>Südöstlich der Sparhöfe</i>	NO	47		JA
272	5624/321	<i>Am Steiersbach südöstlich Ziegelhütte</i>	NO	47		JA
277	5723/211	<i>Eisbachquellgebiet</i>	SO	55		JA
278	5723/121	<i>NSG „Ratzerod“</i>	SO	55		JA
279	5723/212	NSG östlich Breunings	SO	55	1978	JA
280	5719/232	NSG „Buschwiesen von Höchst“	SW	53	1996	JA
283	5717/234	Kirdorfer Feld	SW	53	1996	JA
286	5817/111	<i>Kronberg, Hinterste Neuwiese</i>	NW	41		JA
301	5914/241	<i>„Suderswiese“ bei Frauenstein</i>	NW	41		JA
320	6119/141	Taubensemd	SW	53	1985	JA
322	6119/133	<i>NSG „Reinheimer Teich“</i>	SW	53		JA

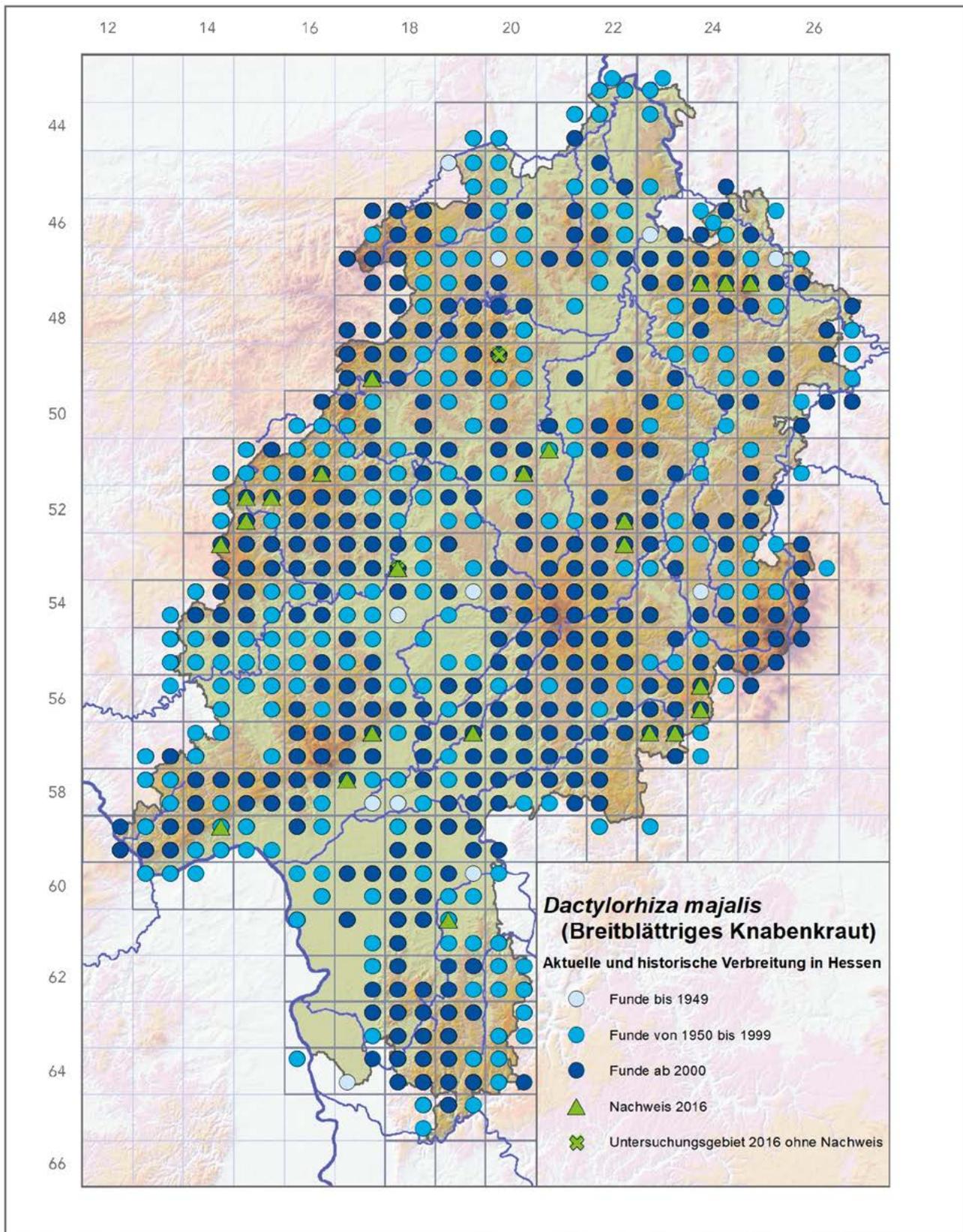


Abb. 11: Landesweite Verbreitungskarte von *Dactylorhiza majalis* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016. Die Beifangbeobachtungen in zur Nachsuche anderer Arten aufgesuchten Untersuchungsgebieten sind ebenfalls als Nachweis 2016 gekennzeichnet.

Tab. 11: Bewertung und Beschreibung von Habitateignung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Dactylorhiza majalis*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
172	NSG „Quellgebiet der Weißen Gelster“	Kalkquellsumpf, späte Mahd.	Habitateignung hervorragend, sehr große Population, keine Beeinträchtigungen erkennbar.	Keine erneute Nachsuche erforderlich
192	NSG „Bernertsgrund bei Löhlbach“	Gemähte Extensivwiese mit Übergängen zur Feuchtwiese.	Habitatbedingungen grundsätzlich gegeben. Eine Beeinträchtigung der Wiese ist nicht erkennbar.	Erneute Nachsuche ist sinnvoll.
196	Ederaue bei Battenberg	Feuchtwiese, gemäht.	Habitatbedingungen gut, große Population, keine akute Beeinträchtigung erkennbar.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
206	Südlich der Ottermühle bei Neustadt	Feuchtwiese im Übergang zu wechselfeuchtem Grünland.	Mittelgroße Population in gutem Zustand, keine akute Beeinträchtigung erkennbar.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
207	Östlich Obereisenhausen	Beweidetes Feuchtgrünland.	Habitateignung gut. Bestand durch Rinderbeweidung gefährdet	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
210	Nördlich Sechshelden	Vielfältiges Mosaik aus Feuchtwiesen mit Übergängen zu wechselfeuchten und mageren Frischwiesen.	Die Feuchtwiese wird gemäht. Weitere Feuchtwiesen in näherer und weiterer Umgebung vorhanden. Akute Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
227	Nördlich Wieseck	Feuchtbrache, teils von Schafen beweidet.	Durch Dominanz wüchsiger Hochstauden kein geeignetes Habitat mehr vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
228	Nordwestlich Wieseck, In der Hunsbach	Gemähtes Extensivgrünland, wechselfeucht mit feuchten Bereichen.	Gute Habitatbedingungen, mittlere Population in gutem Zustand.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Fund von <i>Bromus racemosus</i> .
279	NSG östlich Breunings	Genutzte Frisch- und Feuchtwiesen.	Sehr gute Eignung, guter Zustand der Population, keine Beeinträchtigungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
280	NSG „Buschwiesen von Höchst“	Gemähte Feucht- und Nasswiesen sowie Großseggenbestände	Gute Habitatbedingungen, mittlere Population in gutem Zustand.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Große Population von <i>Bromus racemosus</i> .
283	Kirdorfer Feld	Gemähte Feucht- und Frischwiesen.	Sehr gute Habitatbedingungen, große Population ohne Beeinträchtigungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Große Population von <i>Bromus racemosus</i> .
320	Taubensemd	Genutzte Feuchtwiesen.	Sehr gute Eignung, guter Zustand der Population, keine Beeinträchtigungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.6 Scheidiger Gelbsterne

Gagea spathacea (HAYNE) SALISB.

4.6.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 13 Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Scheidigen Gelbsterne abgesucht. Trotz mehrfach über 40 und sogar über 50 Jahre alter Fundmeldungen gelangen zehn Nachweise der Art.

Nur in drei Untersuchungsgebieten konnte *Gagea spathacea* 2016 nicht nachgewiesen werden.

Die Übersichtskarte in Abb. 13 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.



Abb. 12: *Gagea spathacea* im Brachtal © P. Schmidt

Tab. 12: Untersuchungsgebiete von *Gagea spathacea*

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
161	4621/443	Lindenberg bei Breitenbach	NO	46	1974	Nein
173	4725/332	Meißner nördlich Frau-Holle-Teich	NO	47	1974	JA
193	4926/234	Wald zwischen Altefeld und Renda	NO	18	1974	JA
199	5022/234	Zwischen Oberhülsa und Steindorf	NO	47	1970	JA
200	5022/324	Nordwestlich Gut Kämmershagen	NO	47	1974	JA
201	5022/432	Mergeshain bei Schwarzenborn	NO	47	1974	JA
223	5317/112	„Bergwald“ nördlich Erda	NW	39	1972	Nein
224	5314/241	Waldaubach, NSG „Feuerheck“	NW	39	1987	JA
236	5426/134	„Eiskauten“ nordöstlich Thaiden	NO	47	1997	JA
240	5422/322	Altenschlirf, östlich der Petersmühle	NO	47	1957	JA
241	5419/311	Lich, Rotenbusch	NO	46	1994	JA
264	5621/212	Brachtal zwischen Kirchbracht und Lahnemühle	NO	47	1992	JA
271	5624/311	Nördlich der Papiermühle nordwestlich Oberzell	NO	47	1996	Nein

4.6.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

HODVINA (2013) vermutet, dass das hessische Verbreitungsgebiet von *Gagea spathacea* nicht vollständig bekannt ist. Die Verbreitungskarte zeigt ein lückiges Verbreitungsbild mit Hauptvorkommen im Westerwald, am Meißner, auf dem Vogelsberg und in der Rhön, was den Schluss auf eine montane Verbreitung nahelegt. In Untersuchungen von DERSCH (1974) lagen jedoch die tiefstgelegenen Vorkommen um 300 m ü. NN. Dies bestätigen auch die diesjährigen Untersuchungen: Die tiefstgelegenen Nachweise 2016 lagen bei 190 m! (UG 241) und 305 m (UG 240) über NN. Sie stützen somit die Annahme HODVINAS (2013) einer wesentlich weiteren Verbreitung der Art.

Der Quadrantenvergleich vor und nach 1980 scheint einen Rückgang des Scheidigen Gelbsterns vor allem im Westhessischen Bergland anzudeuten. Aber auch in anderen Regionen wurden viele der hauptsächlich aus den 1970er Jahren stammenden Fundmel-

dungen seitdem nicht mehr bestätigt (vgl. HODVINA 2013). Allerdings spricht die hohe Zahl der Wiederfunde vorliegender Untersuchung, selbst bei sehr alten Fundmeldungen, dafür, dass eher selten nach der Art gesucht wird. So resultieren auch aus den gezielten Artkartierungen bei der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg (von KÜCHLER et al. 2014) 52 aktuelle Nachweise von *Gagea spathacea* aus zwei Messtischblattquadranten. Eine systematische Überprüfung der vorliegenden Fundmeldungen wäre hier also angebracht.

4.6.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Die meisten der überprüften Altfunde von *Gagea spathacea* wurden auch 2016 bestätigt. Die Habitateignung wurde an all diesen Wuchsorten mit gut oder sehr gut bewertet, die Populationen in der Regel als groß und vital eingeschätzt.

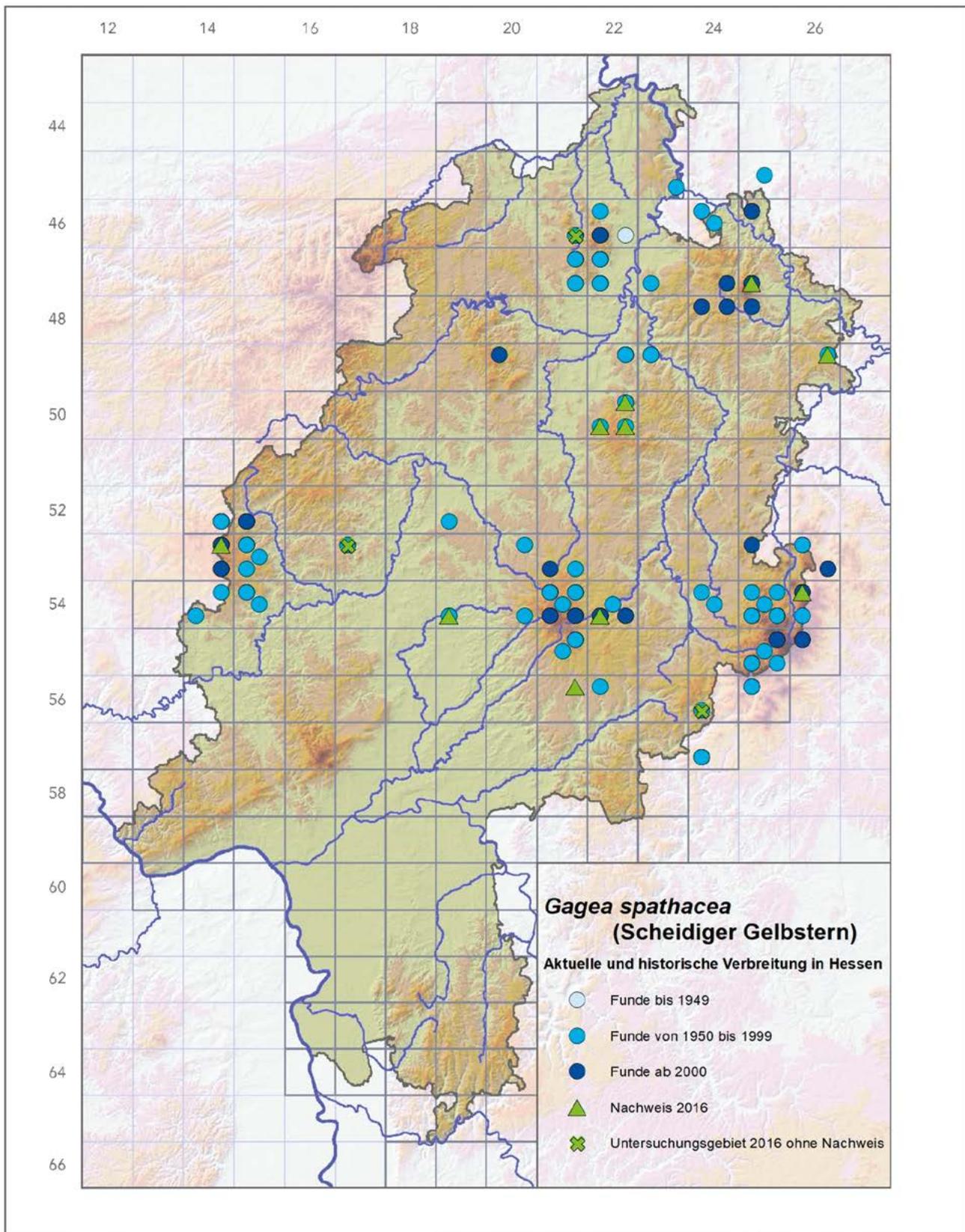


Abb. 13: Landesweite Verbreitungskarte von *Gagea spathacea* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Tab. 13: Bewertung und Beschreibung von Habitataignung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Gagea spathacea*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitataignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
161	Lindenberg bei Breitenbach	Buchenwald mit Entwässerungsgräben, Fichtenforst.	Habitataignung durch den Bau von WEA zerstört, auch übrige Flächen scheinen zu trocken zu sein.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
173	Meißner nördlich Frau-Holle-Teich	Artenreicher Laubmischwald, forstlich genutzt.	Sehr gute Habitataignung, Querung eines Quellbaches, lokal quellig und feucht. Große vitale Population ohne erkennbare Beeinträchtigung.	Sehr artenreiche Krautschicht. Keine erneute Nachsuche erforderlich.
193	Wald zwischen Altfeld und Renda	Artenreicher Laubmischwald, forstlich genutzt.	Sehr gute Habitataignung, Querung eines Quellbaches, lokal quellig und vernässt. Große vitale Population ohne erkennbare Beeinträchtigung.	Sehr artenreiche Krautschicht. Keine erneute Nachsuche erforderlich.
199	Zwischen Oberhülsa und Steindorf	Artenreicher Laubmischwald, forstlich genutzt.	Gute Habitataignung, lokal quellig, mittlere Populationsgröße.	Artenreiche Krautschicht. Keine erneute Nachsuche erforderlich.
200	Nordwestlich Gut Kämmerhagen	Quellbach, Cardamino-Montion, Erlenbestand.	Sehr gute Habitataignung, Große vitale Population ohne erkennbare Beeinträchtigung.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
201	Mergeshain bei Schwarzenborn	Betont frischer bis quellfeuchter Eschen-Ahornbestand.	Gute Habitataignung, keine erkennbare Beeinträchtigung, mittlere Populationsgröße.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
223	„Bergwald“ nördlich Erda	Von kleinem Bach durchzogener, forstlich genutzter Buchenwald.	Geeignete Habitatbedingungen nur am Bachufer vorhanden.	Erneute Nachsuche ist nur bei genauerem Hinweis auf den ehemaligen Wuchsort sinnvoll.
224	Waldaubach, NSG „Feuerheck“	Quellfeuchter bis -nasser Erlen-sumpfwald und angrenzender Edellaubholzwald.	Sehr gute Habitataignung, große Population mit mehreren Wuchsstellen. Leichte Wühlschäden durch Schwarzwild.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
236	„Eiskauten“ nordöstlich Thaiden	Artenreicher Laubmischwald, forstlich genutzt.	Sehr gute Habitataignung, lokal quellig und vernässt. Kleine Population, erkennbare Beeinträchtigung durch Holzernte und Bodenverdichtung.	Sehr artenreiche Krautschicht. Keine erneute Nachsuche erforderlich.
240	Altenschlirf, östlich der Petersmühle	Bachufer und Übergangsbereich Bachauenwald/Rinderweide.	Gute Habitataignung, mittlere Population. Keine offensichtlichen Beeinträchtigungen feststellbar.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
241	Lich, Rotenbusch	Bruch-/Bachauenwald zwischen zwei Quellbächen.	Sehr gute Habitataignung, lokal quellig und vernässt. Große Population, von Wild verbissen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
264	Brachtal zwischen Kirchbracht und Lahnemühle	Feldgehölz mit dichter und artenreicher Geophytenflora.	Gute Habitatbedingungen, sehr große, vitale Population ohne erkennbare Beeinträchtigungen.	Sehr reich an Frühjahrsgeophyten. Keine erneute Nachsuche erforderlich.
271	Nördlich der Papiermühle nordwestlich Oberzell	Artenreicher Laubmischwald, forstlich genutzt.	Sehr gute Habitataignung, mit Quellbächen, lokal quellig und vernässt.	Erneute Nachsuche sinnvoll.

4.7 Geöhrttes Habichtskraut

Hieracium lactucella WALLR.

4.7.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 13 Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Geöhrttes Habichtskrauts abgesehen. Dabei gelangen sieben Nachweise der Art.

Auf sechs der begangenen Flächen konnte *Hieracium lactucella* 2016 nicht nachgewiesen werden.

Die Übersichtskarte in Abb. 15 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.7.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Hieracium lactucella ist verstreut über ganz Hessen verbreitet, mit räumlichen Konzentrationen in Gebieten basenarmer Böden. Die Art fehlt nur in wenigen Naturräumen, etwa der Oberrheinebene oder der Wetterau. In allen Regionen der Roten Liste sind Rückgänge zu verzeichnen, diejenigen der Region Nordost werden dort nicht angemessen berücksichtigt (vgl. HODVINA 2013).

Bei Betrachtung der Verbreitungskarte in Abb. 15 fällt auf, dass im Fulda-Werra-Bergland, im Taunusvorland, im Lahntal und in der Untermainebene seit den 50er Jahren kaum noch Funde des Geöhrttes



Abb. 14: *Hieracium lactucella* im Thüringer Wald © P. Schmidt

Tab. 14: Untersuchungsgebiete von *Hieracium lactucella*

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
160	4624/334	Oberes Niestetal nördlich Niestebach	NO	47	1992	JA
203	4725/331	Struthwiesen auf dem Meissner	NO	47	1951	Nein
211	5215/144	Nordwestlich Sechshelden	NW	39	1985	Nein
217	5222/444	Rimperswiese nordöstlich Willofs	NO	47	1993	JA
222	5314/221	Beim Rabenscheider Holz nordwestlich Rabenscheid	NW	39	1993	Nein
248	5421/343	Ehemaliger Sportplatz an der Straße zwischen Breungeshain und Sichenhausen	NO	47	1989	Nein
251	5526/114	Am Nordrand der „Schornhecke“	NO	47	1993	JA
287	5814/122	Breithard	NW	41	1980	Nein
307	5917/343	Mönchbruch, westlich Grohhausschneise	SW	53	1988	Nein
310	6017/112	Birkenseewiese	SW	53	1997	JA
314	6018/143	Darmstadt, Ostteil NSG Hegbachaue	SW	53	1987	JA
336	6419/142	Hinterbachtal	SO	55	1995	JA
337	6519/142	Finkenbachtal nördlich Hirschhorn	SO	55	1995	JA

Habichtskrauts publiziert wurden; in weiten Teilen Hessen fehlen aktuelle Nachweise dieses Jahrhunderts. Zur Einschätzung der aktuellen Bestandsituation ist daher ein größerer Stichprobenumfang als in der vorliegenden Untersuchung notwendig. Zahlreiche aktuelle Nachweise, die aus dem Pflege- und Entwicklungsplan zum Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg (VON KÜCHLER et al. 2014) sowie aus der Pilotphase der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (insbesondere für den Westerwald) stammen, bilden dafür einen Anfang.

4.7.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Das Geörhte Habichtskraut konnte 2016 nur an sieben der 13 aufgesuchten Standorte bestätigt werden. Die dort vorgefundenen Populationen wurden alle als „klein“ eingestuft. Für diese Ergebnisse gibt es keine offensichtlichen Erklärungen, weil bis auf wenige Ausnahmen die Habitatbedingungen an den Wuchsorten für *Hieracium lactucella* als gut eingeschätzt wurden. Hier sollte durch gezielte Nachuntersuchungen überprüft werden, ob es sich um ein witterungsbedingtes Phänomen handelt, oder ob es andere Einflüsse gibt, die einen tatsächlichen Rückgang der Art bewirken.

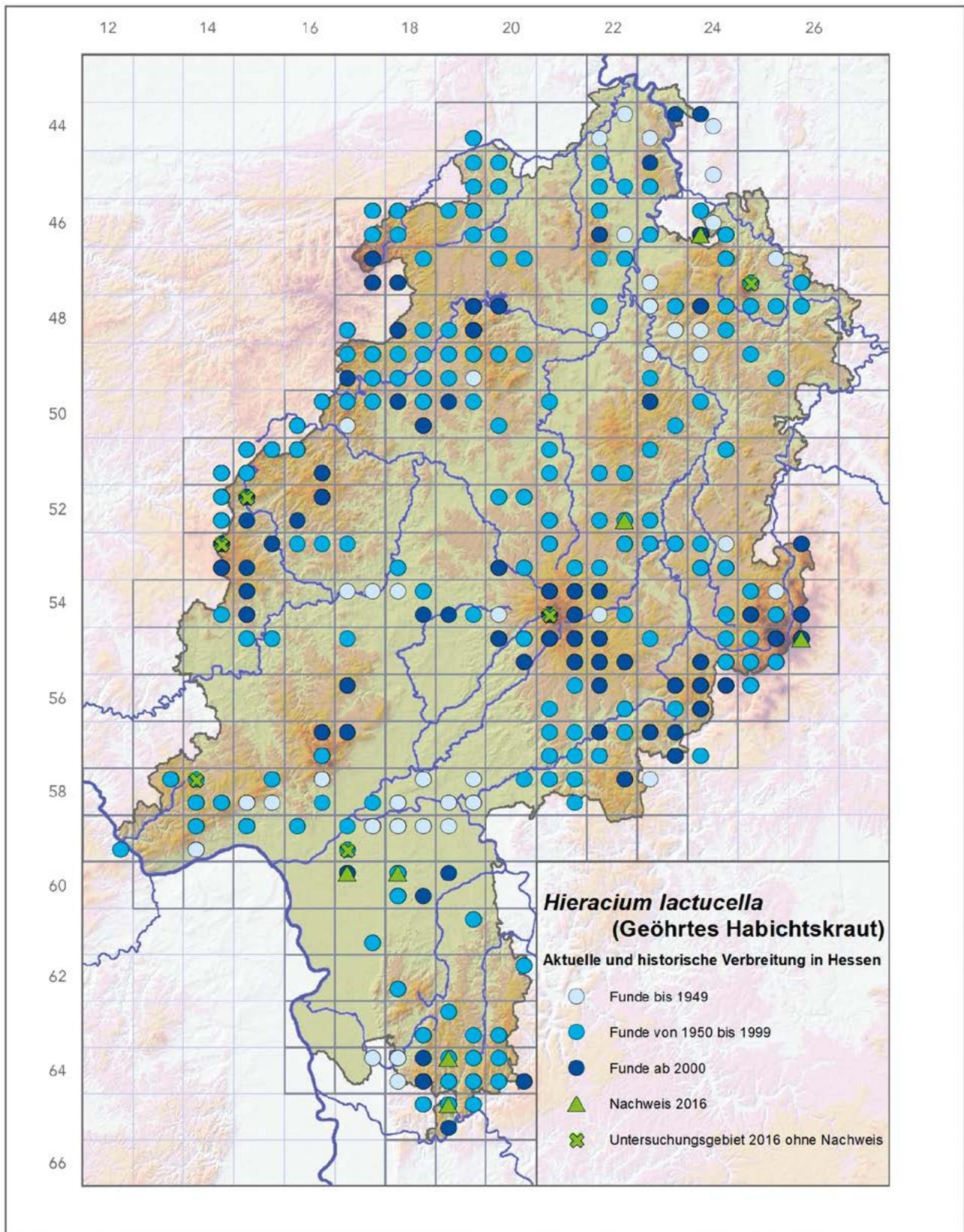


Abb. 15: Landesweite Verbreitungskarte von *Hieracium lactucella* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Tab. 15: Bewertung und Beschreibung von Habitategnung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Hieracium lactucella*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitategnung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
160	Oberes Niestetal nördlich Niestebach	Extensiv genutzte sowie brach liegende Waldwiesen entlang des Niestebachs.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nur kleine Population gefunden.	Erneute Nachsuche nicht erforderlich.
203	Struthwiesen auf dem Meissner	Oligotrophe Feuchtwiesen mit Übergängen zu Bergwiesen, Borstgrasrasen, Hochstaudenfluren und Kleinseggenstümpfen.	Die Habitategnung ist sehr gut, dennoch konnte die Art 2016 nicht gefunden werden.	Erneute Nachsuche ist empfehlenswert. Große Population von <i>Dactylorhiza majalis</i> ; Fund von <i>Crepis mollis</i> .
211	Nordwestlich Sechshelden	Vielfältiges Mosaik aus Feuchtwiesen mit Übergängen zu wechselfeuchten und mageren Frischwiesen.	Die Habitategnung ist grundsätzlich gut, dennoch konnte die Art 2016 nicht gefunden werden.	Erneute Nachsuche ist empfehlenswert. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
217	Rimperswiese nordöstlich Willofs	Gemähtes Frisch- und Feuchtgrünland mit mäßiger Düngung.	Habitategnung nur in den Randbereichen entlang der Gräben gegeben. Über mehrere Wuchsorte zerstreute, kleine Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
222	Beim Rabenscheider Holz nordwestlich Rabenscheid	Feuchter bis wechselfeuchter Borstgrasrasen, genutzt.	Trotz sehr guter Habitategnung konnte die Art 2016 nicht gefunden werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Fund von <i>Dactylorhiza majalis</i> .
248	Ehemaliger Sportplatz an der Straße zwischen Breungeshain und Sichenhausen	Aufgegebener Rasenplatz, Grünlandbrache oder sporadische Schafbeweidung.	Infolge länger andauernder Brache bzw. Unternutzung durch Gräserbulte geprägt und verfilzt. Aktuell keine geeigneten Habitatbedingungen vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
251	Am Nordrand der „Schornhecke“	Ungedüngtes montanes Grünland, Rinderweide.	Gute Habitategnung an mehreren Stellen; kleine Population im Saum (Randbereich) ohne erkennbare Beeinträchtigungen.	Das Vorkommen weiterer (kleiner) Populationen im Umfeld ist denkbar.
287	Breithard	Feuchtbrachen im Breithardtachtal.	Ein Vorkommen des Geörhten Habichtskrautes kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
307	Mönchbruch, westlich Grohhausschneise	Frische Magerrasen, genutzt.	Ein Vorkommen des Geörhten Habichtskrautes kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
310	Birkenseewiese	Magere Frisch- und Feuchtwiesen, genutzt.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nur kleine Population gefunden. Starke Beeinträchtigung durch Wildschweinwühlen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
314	Darmstadt, Ostteil NSG Hegbachaue	Magere Frisch- und Feuchtwiesen, genutzt.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nur kleine Population gefunden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
336	Hinterbachtal	Magere Frisch- und Feuchtwiesen, genutzt.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nur kleine Population gefunden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
337	Finkenbachtal nördlich Hirschhorn	Magerrasen, brach.	Trotz günstiger Bedingungen 2016 nur kleine Population gefunden. Beeinträchtigung durch Rubus-Sukzession.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.8 Froschbiss

Hydrocharis morsus-ranae L.

4.8.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 21 Gewässer nach Vorkommen des Froschbisses abgesucht. Nur viermal wurde die Art bestätigt.

In allen anderen kontrollierten Gewässern konnte *Hydrocharis morsus-ranae* 2016 nicht nachgewiesen werden.

Bei der Auswahl der Untersuchungsgebiete wurde darauf Wert gelegt, die wenigen Funde in der Region SO sowie die älteren Nachweise in der Region NW zu überprüfen, weil in der Roten Liste (HEMM et al. 2008) für die Region SO die Art als fehlend und für die Region NW „Datenlage unzureichend“ angegeben ist.

Die Übersichtskarte in Abb. 17 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.8.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Die Sippe zeigt eine zerstreute Verbreitung in Hessen. Kleine Schwerpunkte liegen in der Untermainebene, dem Marburg-Gießener Lahntal, im Fuldatal von Fulda bis Rotenburg, im Nordosten und Norden an der Werra sowie im Kasseler Raum. „In der Region NW sehr selten, früher nur von Gräveneck bekannt, alle neueren Nachweise durch die Hessische Biotopkartierung (HB). Im SO (der RL unbekannt) gibt es Funde im Raum Ortenberg (KLEIN & KLEIN 1985) sowie am nördlichen Odenwaldrand durch die HB. Ansalbungen sind nicht ausgeschlossen“ (HODVINA 2013, S. 40).

Mutmaßlich betrifft die Mehrzahl der Vorkommen der letzten Jahrzehnte aber Ansalbungen. In Hessen lag der Verbreitungsschwerpunkt im 19. Jahrhundert in der Oberrhein- und Untermainebene (bereits HOFFMANN 1882). Für diese Region wird der Bestandsrückgang auch bei der statistischen Auswertung der

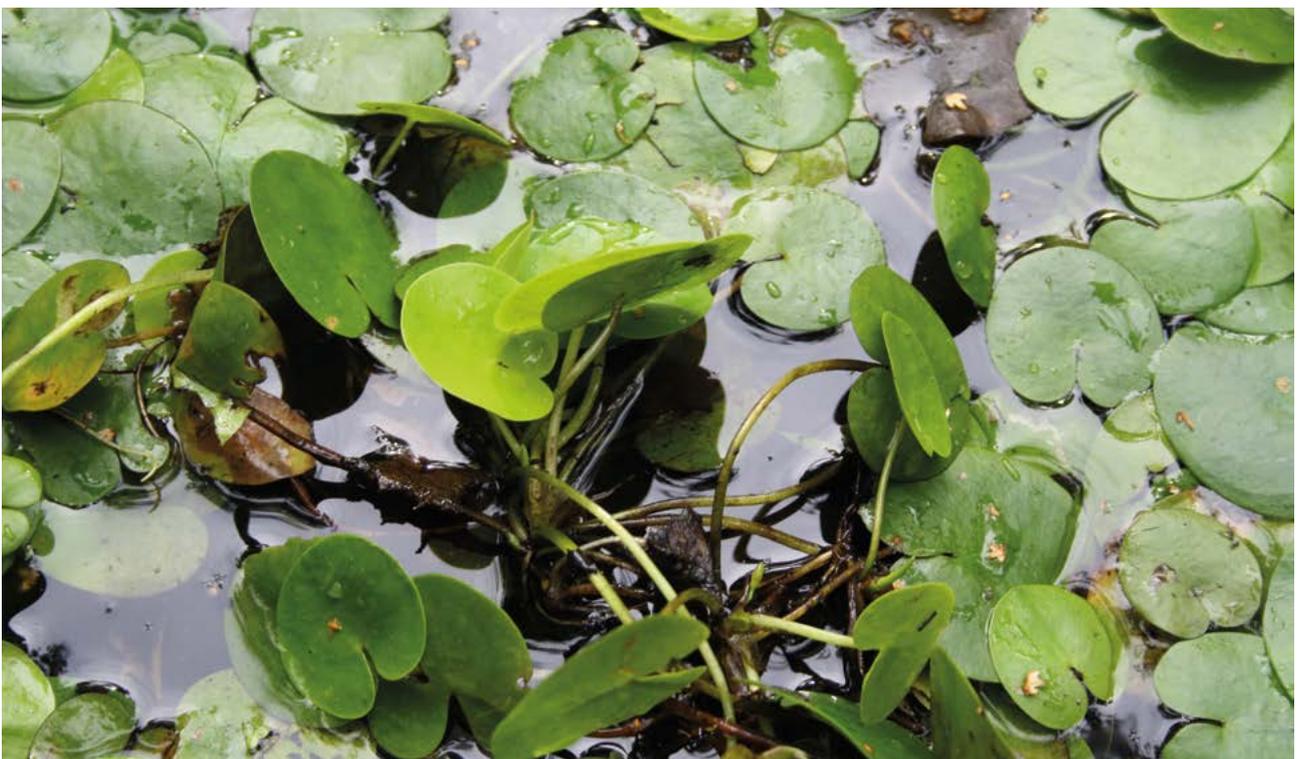


Abb. 16: *Hydrocharis morsus-ranae* am Oberhof, Gießen © P. Dehn

Tab. 16: Untersuchungsgebiete von *Hydrocharis morsus-ranae*

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
183	4822/234	Steinbruchtümpel südlich Altenbrunslar	NO	46	1999	JA
185	4827/314	Frankenloch bei Heldra	NO	47	1958	Nein
208	5118/443	Östlich Marburg	NO	46	1994	JA
218	5222/333	Basaltsteinbruch südöstlich Rainrod	NO	47	1998	Nein
237	5418/133	Südlich Oberhof (Hügelschneise)	NO	46	1995	JA
238	5418/143	Schiffenberg, Petersweiher	NO	46	1962	Nein
245	5423/432	Zeller Loch	NO	47	1999	Nein
255	5515/233	Lahn-Altwasser nördlich Gräveneck	NW	40	1966	Nein
270	5622/134	Großer Waldweiher im Forst Aurora	NO	47	1970	Nein
294	5820/133	Kinzigaue - Teilgebiet Niederrodenbach	SW	53	1961	Nein
294	5820/133	Kinzigaue - Teilgebiet Rückingen	SW	53	1970	Nein
296	5816/322	Staufen südwestlich Fischbach	NW	41	1996	Nein
297	5820/311	Wolfgang - Niederrodenbach	SW	53	1961	Nein
298	5818/414	Entensee bei Bürgel	SW	53	1970	Nein
303	5919/244	Klein-Krotzenburg südlich Birkenhof	SW	53	1992	Nein
309	6019/122	Dudenhofen westlich Opel	SW	53	1992	Nein
311	6016/222	Mönchbruch	SW	53	1982	JA
312	6118/141	Südwestlich Offenthal, Brandschneise	SW	53	1995	Nein
323	6120/324	Nordöstlich Rai-Breitenbach	SO	55	1998	Nein
324	6120/344	Südöstlich Rai-Breitenbach	SO	55	1998	Nein
338	5124/222	Oberes Breitzbachtal östlich Kathus	NO	47	1997	Nein
339	5124/313	NSG „Alte Fulda bei Asbach“	NO	47	1985	Nein

vorliegenden Funddaten deutlich, während in anderen Bereichen Hessens zu vermuten ist, dass aus Ansalbungen resultierende Vorkommen die tatsächliche Bestandssituation verfälschen. Bei Vorkommen in Teichen des Mittelgebirges so bei Hungen und Ehringshausen (LUDWIG 1963) sowie bei Unterhaun (1944 SCHWIER nach LUDWIG 1963) besteht generell Verdacht auf Ansalbung. Sicherlich auf Ansalbung beruhen die von GREGOR (1993, 1994) genannten Vorkommen in Gewässern des Schlitzerlandes.

Fließgewässer werden generell gemieden, so gelang kein Fund bei der Untersuchung der hessischen Rhein-Altarme (KORTE et al. 2010). Die Pflanze ist heute in Hessen offenbar sehr selten, es gelang weder, sie in größeren, neu angelegten Stillgewässern nachzuweisen (KORTE et al. 2009), noch in Gräben der Oberrheinebene (GREGOR et al. 2012).

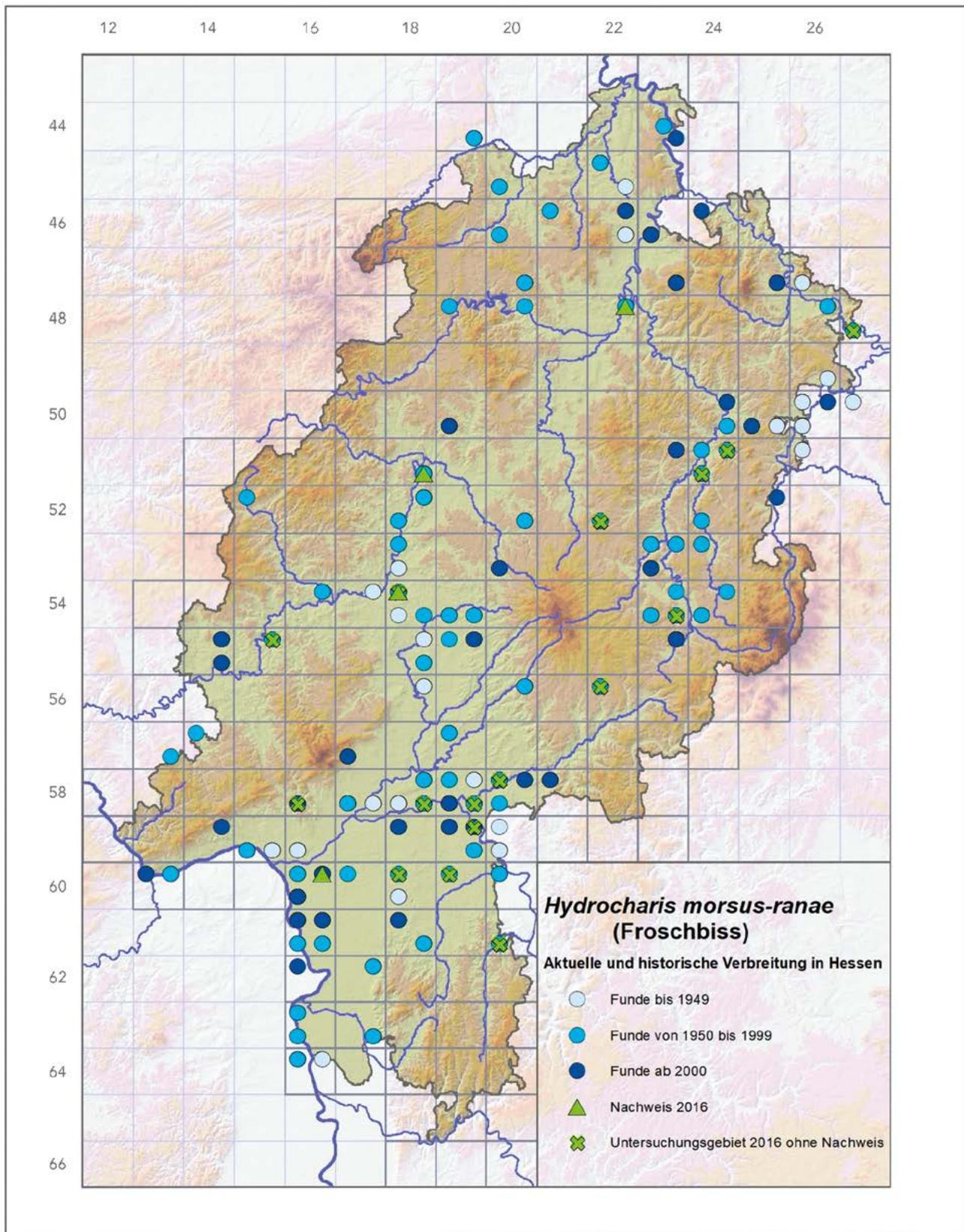


Abb. 17: Landesweite Verbreitungskarte von *Hydrocharis morsus-ranae* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Untermainebene (und untere Kinzig): Ein hessischer Verbreitungsschwerpunkt lag in der Untermainebene (siehe LUDWIG 1966). In den letzten 50 Jahren gelangen an den ehemaligen Fundorten so gut wie keine Funde. Funde nach 1960 betreffen das Enkheimer Ried (1962, Beleg von Buttler in FR), wobei die Pflanze hier nach HILLESHEIM-KIMMEL et al. (1978) wieder verschwunden war. LUDWIG (1966) nennt die Pflanze für einen Nidda-Altarm bei Nied. WITTENBERGER (1970) fand sie 1969 im Entensee bei Offenbach, H. Lipser an der Schleuse Kesselstadt (LUDWIG 1966). A. Seibig (nach HEMM & MÜHLENHOFF 1995) kannte die Pflanze von mehreren Stellen um Hanau, an der unteren Kinzig und im Krotzenburger Moor, wobei seine Funde etwa auf 1970 datiert werden können. Spätere Funde fehlen und es muss momentan davon ausgegangen werden, dass die indigenen Vorkommen der Untermainebene und des Kinzig-Tals erloschen sind. Funde in künstlichen Gewässern bei Klein-Krotzenburg von 1986 und 1992 (s. HODVINA 2013) dürften auf Ansalbungen zurückgehen. Eventuell bestehen noch indigene Vorkommen im Bereich Mönchbruch, HODVINA (2013) nennt ein Vorkommen für 1982, welches auch 2016 bestätigt wurde.

Oberrhinebene: Für diesen Bereich gibt es eine Fülle ehemaliger Vorkommen (siehe LUDWIG 1966, HODVINA 2013). Hier dürften Reste indigener Vorkommen bestehen. T. Gregor sammelte die Pflanze 2011 im Hauptgraben westlich Astheim (Beleg in Frankfurt am Main (FR)). In diesem Bereich stellte 1995 auch K. Böger die Pflanze fest (HODVINA 2013). Vorkommen dürften auch noch im Schusterwörther Altrhein bestehen, auch wenn KORTE et al. (2010) die Pflanzen hier nicht antrafen. U. Christiansen konnte sie hier 1994 ebenso wie in Gräben südlich von Geinsheim nachweisen (HODVINA 2013). A. König und K. Böger konnten um 1990 Vorkommen in Gräben der Gemeinde Trebur ermitteln (HODVINA 2013). Dies korrespondiert mit älteren Vorkommen. KORTE et al. (2009) nennen den Froschbiss für den Lachengraben zwischen Geinsheim und Dornheim, A. König fand die Pflanze 1986 östlich Geinsheim (HODVINA 2013).

Wetterau: Aus der Wetterau liegen Funde aus Kaichen (HÖRLE 1878), Wisselsheim (HEYER & ROSSMANN 1860–1863) sowie Münzenberg (HOFFMANN 1882) vor. Spätere Funde fehlen in diesen Gebieten. In Waldteichen nördlich von Hungen wurde die Pflanze mehrfach gefunden: BOHN (1981) nennt sie von hier, außerdem A. König 1994 und W. Wagner 2004

(nach HODVINA 2013). Ein indigenes Vorkommen in diesen angelsportlich intensiv genutzten Teichen erscheint allerdings unwahrscheinlich.

Werra-Aue: Ein ehemaliges Vorkommen in der Werra-Aue ist durch etliche Funde dokumentiert, z. B. Wildeck, Kleinensee (beide PFEIFFER 1855), Heringen (EICHLER 1883, nach LUDWIG 1963), Heldra (FRÖLICH 1939), Obersuhl (Eisenach nach LUDWIG 1966), Schwebda, Grebendorf (beide EICHLER 1883), Albugen (GRIMME 1958). Nach HODVINA (2013) wurde ein Vorkommen im Altwasser der Werra-Aue bei Albugen 1997 bestätigt. Wenn es sich hier nicht um eine Ansalbung handelt, ist dies der letzte bekannte Rest des hessischen Werra-Areals von *Hydrocharis morsus-ranae*. Allerdings bestehen bei Gerstungen und Neustädt in der thüringischen Werra-Aue Vorkommen nahe der hessischen Grenze (floraweb.de).

Bereich um Fulda: JOST (1969) nennt Neunachweise für das Fuldaer Gebiet: 1961 Fliede-Tal durch Medler, 1963 Zeller Loch durch ihn. In einem Altwasser des Fliede-Tals bei Tiefengruben konnte T. Gregor die Pflanze 2010 erneut nachweisen (HODVINA 2013). Das Vorkommen im Zeller Loch wurde mehrfach bestätigt (BARTH et al. 1998, HODVINA 2013), nicht aber 2016. Bei beiden Vorkommen sind Ansalbungen wahrscheinlich, da keine historische Kontinuität besteht.

Fulda-Tal: Vorkommen im Fulda-Tal, wo Angaben zu indigenen Vorkommen aus dem 19. Jahrhundert fehlen, dürften auf Ansalbungen zurückgehen. Ob die heute bestehenden Vorkommen bei Kassel-Wolfsanger (HODVINA 2013) mit den ehemaligen, angesalben Vorkommen in den Kasseler Aueteichen in Verbindung stehen, lässt sich nicht sicher beantworten. Eine erneute Ansalbung im Umfeld der Großstadt erscheint jedoch wahrscheinlicher.

Lahnaue: Aus der Lahnaue um Gießen waren HEYER & ROSSMANN (1860–1863) etliche Nachweise bekannt. LUDWIG (1966) führt weitere ehemalige Vorkommen aus der Lahnaue an, u. a. aus der Umgebung von Marburg und Wetzlar. Ihm waren Vorkommen in einem Lahn-Altwasser nördlich von Gräveneck, nördlich von Bellnhausen, in Teichen der Capeller Wiesen sowie in einem Altwasser am Biegen (Marburg) bekannt. Ein Vorkommen, das einen Rest des indigenen Lahn-Areals darstellen könnte, ist aus einem Lahn-Altwasser südwestlich bei Roth (1994, M. Weißbecker nach HODVINA 2013) bekannt.

4.8.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Trotz vielfach geeignet erscheinender Habitatverhältnisse konnte *Hydrocharis morsus-ranae* 2016 nur an vier überprüften Standorten bestätigt werden, zweimal mit sehr kleinen, zweimal mit relativ großen, stabil wirkenden Populationen. Die tatsächlichen Rückgangsursachen lassen sich nicht ohne weiteres aus den im Gelände beobachteten Habitatverhältnissen ableiten.

Es besteht der Verdacht, dass die Populationen, auch die noch bestehenden, vielfach angesalbt wurden und sich die Zuchtformen nicht dauerhaft in den Gewässern etablieren konnten. Dafür spricht, dass

es sich bei den überprüften Standorten mit Fundmeldungen aus den 1990er Jahren meist um (zu Naturschutzzwecken) angelegte oder umgestaltete Gewässer handelt und in vielen Fällen Bestände der Krebschere (*Stratiotes aloides*), einer in Hessen gebietsfremden Wasserpflanze, angetroffen wurden.

Eine realistische Einschätzung der aktuellen Verbreitung sowie die korrekte Bewertung der vorhandenen Populationen des Froschbisses kann vor diesem Hintergrund nicht ohne genetische Untersuchungen vorgenommen werden, die es ermöglichen, die autochthonen von den angesalbt Vorkommen zu trennen.

Tab. 17: Bewertung und Beschreibung von Habitateignung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Hydrocharis morsus-ranae*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
183	Steinbruchtümpel südlich Altenbrunslar	Steinbruchgewässer mit gering ausgebildetem Röhricht.	Gute Habitateignung, dennoch nur kleine Population.	Das Vorkommen liegt außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes, was für eine Ansabung spricht.
185	Frankenloch bei Heldra	Altwasser/Totwasser ohne Nutzung.	Gute Habitateignung, aber relativ wenig Makrophyten im Gewässer.	Erneute Nachsuche sinnvoll.
208	Östlich Marburg	„Zoologentümpel“ sehr stark mit Krebschere verkrautetes Stillgewässer in Waldbestand liegend.	Aktuell geringe Habitateignung, da die Oberfläche nahezu vollständig mit Krebschere bedeckt ist. Die offene Wasserfläche ist nur noch wenige m ² groß. Es sind nur noch wenige Exemplare vorhanden.	Das Vorkommen der Krebschere spricht für eine Ansabung auch des Froschbisses. Ein Erlöschen der Population in naher Zukunft ist nicht unwahrscheinlich. Ein Zurückdrängen der Krebschere ist ratsam.
218	Basaltsteinbruch südöstlich Rainrod	Zwei Gewässer auf der Steinbruchsohle.	Die Gewässer sind prinzipiell als Habitat geeignet, liegt aber außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Art.	Der Vogelsberg liegt außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes, was für eine Ansabung des ehemaligen Vorkommens spricht.
237	Südlich Oberhof (Hügel-schneise)	Zwei im Wald gelegene Tümpel.	Gute Habitateignung, zwei große Populationen.	Das Vorkommen der Krebschere spricht für eine Ansabung auch des Froschbisses. Ein Zurückdrängen der Krebschere ist sinnvoll.
238	Schiffenberg, Petersweiher	Gewässer zwischen Wald und Siedlungsrand mit teils parkartig gepflegten Ufern.	Trotz günstiger Bedingungen in 2016 kein Nachweis.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
245	Zeller Loch	Randsumpf und Zentralteich eines Zwischenmoores.	Trotz sehr guter Habitateignung scheint die Population erloschen.	Ursachen für das Verschwinden der Population sind nicht erkennbar.

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateneignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
255	Lahn-Altwasser nördlich Grävneek	Im Wald gelegenes Altwasser/Totwasser ohne Nutzung. Durch Bahndamm von der Aue abgetrennt.	Gewässer stark verschattet, daher aktuell nur geringe Habitateneignung.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
270	Großer Waldweiher im Forst Aurora	Fischteich mit randlichem Röhricht und wenig Schwimmblattvegetation.	Das Gewässer ist prinzipiell als Habitat geeignet, liegt aber außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Art.	Der Vogelsberg liegt außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes, was für eine Ansalbung des ehemaligen Vorkommens spricht.
294	Kinzigaue - Teilgebiet Niederrodenbach	Verlandetes, verbuschtes Gewässer (ehemaliger Kinziglauf).	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
294	Kinzigaue - Teilgebiet Rückingen	Kinzig-Altarme, Angelgewässer.	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
296	Staufen südwestlich Fischbach	Künstliches Gewässer im Wald, stark beschattet.	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
297	Wolfgang - Niederrodenbach	Abtragungsgewässer, wird sukzessive verfüllt.	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
298	Entensee bei Bürgel	Verlandeter und verbuschter Gewässerrast.	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
303	Klein-Krotzenburg südlich Birkenhof	Abtragungsgewässer.	Trotz günstiger Bedingungen in 2016 kein Nachweis.	Es wurde ein großer Bestand von <i>Nymphoides peltata</i> festgestellt. Eventuell beruht die ursprüngliche Angabe auf einer Fehlbestimmung.
309	Dudenhofen westlich Opel	Künstliches Gewässer im Wald, stark beschattet.	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
311	Mönchbruch	Künstliches Gewässer im Wald.	Sehr gute Eignung, große Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich. Nachweis von <i>Utricularia australis</i> .
312	Südwestlich Offenthal, Brandschneise	Künstliches Gewässer im Wald, stark beschattet.	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
323	Nordöstlich Rai-Breitenbach	Künstliches Gewässer am Wald, stark beschattet, ausgetrocknet.	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Eine Ansalbung des ehemaligen Vorkommens ist wahrscheinlich. Keine erneute Nachsuche erforderlich.
324	Südöstlich Rai-Breitenbach	Künstliches Gewässer im Wald, stark beschattet.	Ein Vorkommen des Froschbisses kann derzeit ausgeschlossen werden.	Eine Ansalbung des ehemaligen Vorkommens ist wahrscheinlich. Keine erneute Nachsuche erforderlich.
338	Oberes Breitzbachtal östlich Kathus	Vollständig verlandete Tümpel mit Bewuchs von Gehölzen und Röhricht.	Völlig ungeeignete Habitatverhältnisse infolge Sukzession.	Erneute Nachsuche nicht sinnvoll.
339	NSG „Alte Fulda bei Asbach“	Altwasser/Totwasser ohne Nutzung	Teils verschattet, teils gute Habitateneignung, Massenbestand von <i>Nuphar lutea</i> , sonst fast keine Makrophyten im Gewässer.	Erneute Nachsuche nicht sinnvoll.

4.9 Fliegen-Ragwurz *Ophrys insectifera* L.

4.9.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 zwölf Untersuchungsgebiete nach Vorkommen der Fliegen-Ragwurz abgesucht. Dabei gelangen fünf Wiederfunde der Art. Darüber hinaus ergab sich ein weiterer nicht detailliert dokumentierter Nachweis als zufällige Beifangbeobachtung bei der Suche nach *Orchis pallens*. Auf allen anderen begangenen Flächen konnte *Ophrys insectifera* 2016 nicht nachgewiesen werden.

Bei der Auswahl der Untersuchungsgebiete wurden vor allem Außenposten abseits der Hauptverbreitungsgebiete überprüft.

Die Übersichtskarte in Abb. 19 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.9.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Ophrys insectifera hat in Hessen einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in den nördlichen und östlichen Landesteilen, weitere Häufungen liegen im Schlüchternen Becken und an der Bergstraße. Sonst war die Art hessenweit zerstreut auf basenreichen Böden anzutreffen, in allen Gebieten mit kalk-/basenfreien Böden fehlte sie. Vor allem die mehr zentral in Hessen, in der Untermainebene, der Wetterau und im Lahntal gelegenen Vorkommen scheinen bereits in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts verschwunden zu sein (s. Abb. 19).

„Ein Vergleich der früheren und jetzigen Vorkommen zeigt, daß überall Rückgänge zu verzeichnen sind, die sich jedoch nicht in gleicher Weise in der Roten Liste (HEMM et al. 2008) widerspiegeln. Auch wenn sich die Art in gepflegten Magerrasen erhält, so erscheinen besonders die Einstufungen für die Regionen NO und SO zu optimistisch“ (HODVINA 2013, S. 44).



Abb. 18: *Ophrys insectifera* am Oberhang des Giebelrains
© U. Barth

Tab. 18: Untersuchungsgebiete von *Ophrys insectifera* (Zufallsfunde in anderen Gebieten kursiv)

Gebiet Nr.	TK/ Rasterfeld	Bezeichnung	RL- Region	Natur- raum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
147	4421/144	Östlich Ostheim	NO	36	1995	JA
148	4519/213	Kallental bei Hesperinghausen	NO	46	1958	JA
167	4725/322	Hielöcher bei Frankershausen	NO	47	1978	JA
180	4820/213	Nordwestlich Lieschensruh	NO	46	1993	Nein
181	4824/231	<i>Gr. Rohrberg nordwestlich Reichenbach</i>	<i>NO</i>	<i>47</i>		<i>JA</i>
226	5317/342	Biebertal, um Hof Haina	NW	39	1929	Nein
244	5416/341	Braunfels, Urwaldzelle	NW	41	1978	Nein
246	5424/444	Giebelrain und Haimberg	NO	47	1981	JA
247	5424/443	Lebersberg östlich Dietershausen	NO	47	1987	Nein
269	5623/144	Ebertsberg beim Elm	SO	47	1987	JA
275	5623/341	Weinberg von Hohenzell	SO	55	1985	Nein
328	6217/212	Pfungstadt, Wald an A 5	SW	53	1996	Nein
329	6217/223	Pfungstadt, Forstabteilung 21	SW	53	1985	Nein

4.9.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Die Fliegen-Ragwurz konnte bei den Untersuchungen 2016 nur an sechs Standorten nachgewiesen werden. Das Verschwinden der Art an den anderen Wuchsorten war in der Regel mit dem Verlust von für *Ophrys insectifera* geeigneten Habitaten zu korrelieren – meist durch Nutzungsaufgabe oder unzureichende Pflege. Lediglich am Weinberg von Hohenzell war für das Fehlen der Art keine erkennbare Ursache festzustellen.

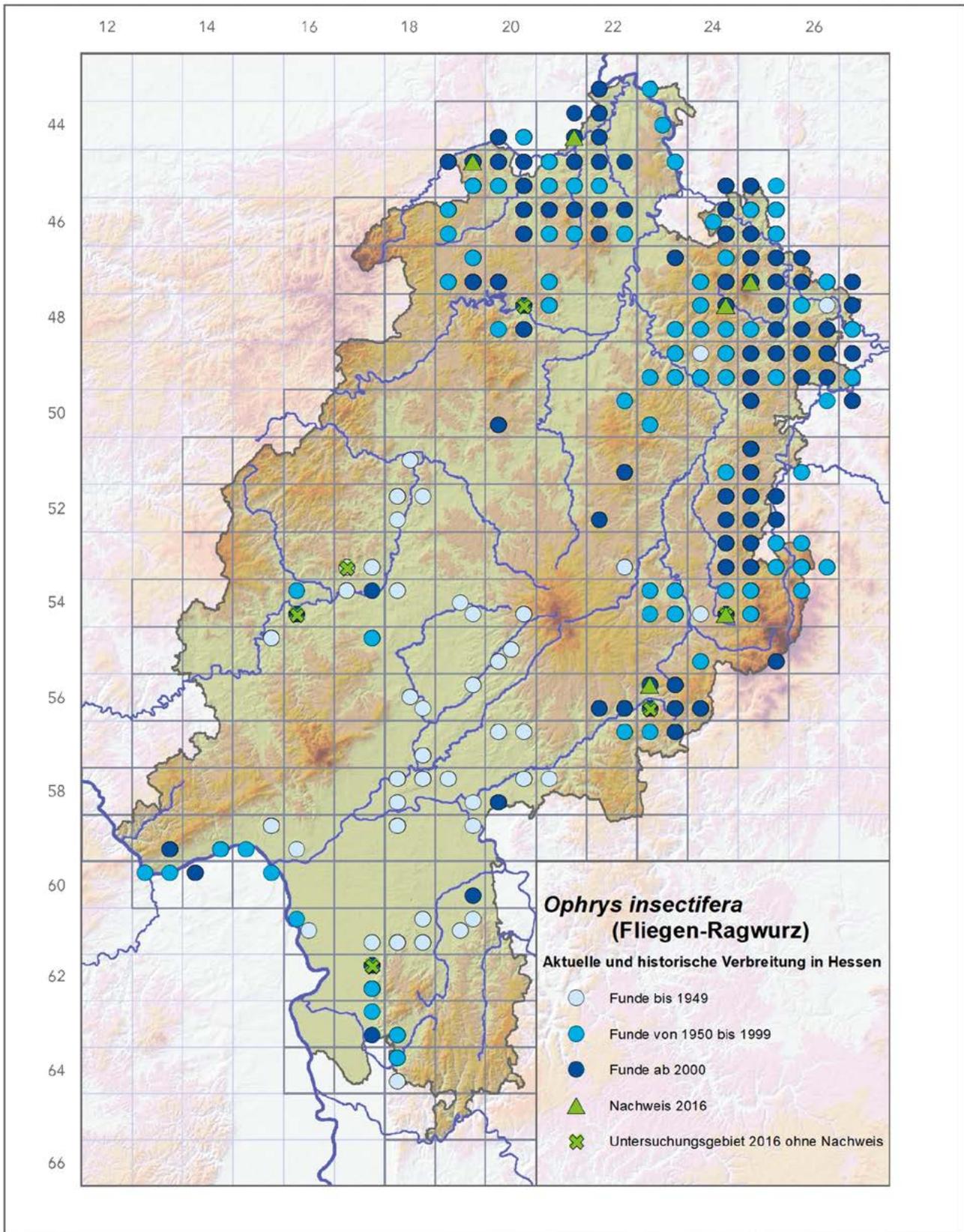


Abb. 19: Landesweite Verbreitungskarte von *Ophrys insectifera* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Tab. 19: Bewertung und Beschreibung von Habitategnung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Ophrys insectifera*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitategnung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
147	Östlich Ostheim	Magerrasen basenreicher Standorte.	Mittlere Population auf relativ kleiner Fläche, Gefährdung durch Verbrachung und Verbuschung, auch mit Wacholder.	Eine erneute Nachsuche ist nicht erforderlich.
148	Kallental bei Hesperinghausen	Magerrasen basenreicher Standorte.	Die Habitategnung ist gut. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar.	Eine erneute Nachsuche ist nicht erforderlich.
167	Hielöcher bei Frankershausen	Kalkmagerrasen, beweidet.	Sehr guter Pflegezustand ohne erkennbare Beeinträchtigung; sehr gute Habitategnung; große vitale Population.	Es wurde nur der Bereich „Hielöcher“ untersucht; ergänzende Begehung im Bereich „Kriplöcher“ ist sinnvoll.
180	Nordwestlich Lieschensruh	Magerrasenbrachen.	Habitategnung ist nicht mehr gegeben, Flächen werden von <i>Brachypodium pinnatum</i> dominiert.	Der größte Teil des ehemaligen Magerrasens ist schon längere Zeit verbuscht, eine erneute Begehung nicht sinnvoll.
226	Biebertal, um Hof Haina	Überwiegend intensiv genutzte Äcker und Grünländer, aufgedüngte Waldsäume, Buchenwälder. Am Rimberg auch extensiver genutzte Flächen.	Lediglich am Rimberg kleinere Bereiche mit Habitategnung.	Bei fortgesetzter Pflege durch die Landschaftspflegevereinigung des Landkreises Gießen eventuell potentiell geeignete Standorte entwickelbar.
244	Braunfels, Urwaldzelle	Steinbruch und ehemaliger Fichtenforst sowie mesophilere Buchenwald (Melico-Fagetum).	Ehemaliger Fichtenbestand und Steinbruch verbracht (viel <i>Urtica dioica</i>) und mit Brombeeren verbuscht. Auch im Buchenwald keine geeigneten Habitate vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
246	Giebelrain und Haimberg	Kalkmagerrasen ohne Nutzung; periodische Entbuschung und Mulchmahd als Pflege.	In Teilbereich gute Habitategnung, relativ kleine Population, bereichsweise geringe Beeinträchtigung durch Altgrasfilz.	Die Pflege der Fläche ist suboptimal, Beweidung mit Schafen/Ziegen wäre sinnvoll, zusätzlich periodisch Entbuschung und teils Handmahd.
247	Lebersberg östlich Dietershausen	Aktuell entbuschter Kalkmagerrasen ohne Nutzung.	Mäßig geeignetes Habitat, Beeinträchtigung durch Verbuschungsdruck und Altgrasfilz mangels Beweidung/Mahd (Brache).	Erneute Nachsuche nicht sinnvoll.
269	Ebertsberg beim Elm	Ausgedehnte, beweidete Kalkmagerrasen in hervorragendem Zustand.	Sehr gute Habitategnung, dennoch nur kleine Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich
275	Weinberg von Hohenzell	Ausgedehnte, beweidete Kalkmagerrasen in hervorragendem Zustand.	Trotz sehr guter Habitategnung gelang 2016 kein Nachweis der Art.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
328	Pfungstadt, Wald an A 5	Dichter Kiefernforst, stellenweise lückig.	Mäßig gute Eignung, letztmals 2015 ein Exemplar nachgewiesen, starke Beeinträchtigung durch Wildschweiwühlen.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
329	Pfungstadt, Forst- abteilung 21	Krautarmer Buchenwald.	Ein Vorkommen der Fliegen-Ragwurz kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.10 Blasses Knabenkraut

Orchis pallens L.

4.10.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 zehn Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Blassen Knabenkrauts abgesehen. Dabei konnte die Art an zwei Wuchsorten bestätigt werden. In allen anderen Untersuchungsgebieten konnte *Orchis pallens* 2016 nicht nachgewiesen werden.

Hessenweit lassen sich aus den vorliegenden Funddaten etwa 21 genauer lokalisierbare Wuchsgebiete abgrenzen. Einige dieser Vorkommen werden regelmäßig besucht und sind bei Naturfreunden wie Fotografen bekannt. Allerdings gibt es mehrere, vor allem

kleine Vorkommen, von denen nur veraltete Daten vorliegen. Entsprechend wurde bei der diesjährigen Erfassung vorrangig versucht, den Kenntnisstand zu aktualisieren und auch zweifelhafte Beobachtungen (zum Beispiel unsichere Meldungen von verblühten Pflanzen) zu bestätigen.

Die Übersichtskarte in Abb. 21 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.



Abb. 20: *Orchis pallens* auf dem Plateau der Graburg © U. Barth

Tab. 20: Untersuchungsgebiete von *Orchis pallens*

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
170	4725/423	Höllental westlich Albungen	NO	47	1936	Nein
177	4824/221	Steinberg bei Walburg	NO	47	1966	Nein
178	4827/123	NSG „Plesse-Konstein“	NO	47	1981	Nein
181	4824/231	Gr. Rohrberg nordwestlich Reichenbach	NO	47	1992	JA
187	4826/441	NSG „Graburg“, am Nordfuß der Schäferburg	NO	18	1978	Nein
188	4826/432	NSG „Graburg“, auf dem Plateau	NO	18	1983	JA
189	4826/444	Südöstlich Rambach	NO	18	1990	Nein
190	4926/111	NSG „Boyneburg und Schickeberg“	NO	18	1985	Nein
195	4926/424	Waldgebiet Sendig bei Frauenborn	NO	18	2004	Nein
198	5025/112	Imshausen	NO	47	1887	Nein

4.10.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Orchis pallens kommt in Hessen nur in den Buchenwäldern des Werra-Berglandes und am Rand des Thüringer Beckens vor. Die Anzahl der Quadranten mit Nachweisen der Art hat sich nach 1980 halbiert (vgl. HODVINA 2013).

Die aktuelle Datenlage offenbart nur sehr wenige große Populationen. In Thüringen ist das Blasse Knabenkraut „eine der häufigeren Orchideenarten mit etwa 150 noch besetzten Messtischblatt-Viertelquadranten nach 2000“ (HEINRICH 2014); dennoch gilt es dort als stark gefährdet. Vor diesem Hintergrund erscheint die Einstufung „V“ in der Roten Liste Hessens (HEMM et al. 2008) nicht nachvollziehbar. Angemessen wäre aus unserer Sicht ebenfalls die Kategorie 2 (stark gefährdet).

4.10.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Von den zehn zur Nachsuche ausgewählten Gebieten konnten nur Vorkommen in zweien bestätigt werden, die zudem sehr klein sind. Für eine gesicherte Einschätzung der Bestandssituation von *Orchis pallens* wird empfohlen, alle lokalisierbaren ehemaligen (und aktuellen) Wuchsorte – ggf. auch mehrfach – zu überprüfen, da es sehr schwierig ist, kleine Populationen in den ausgedehnten Waldgebieten zu entdecken.

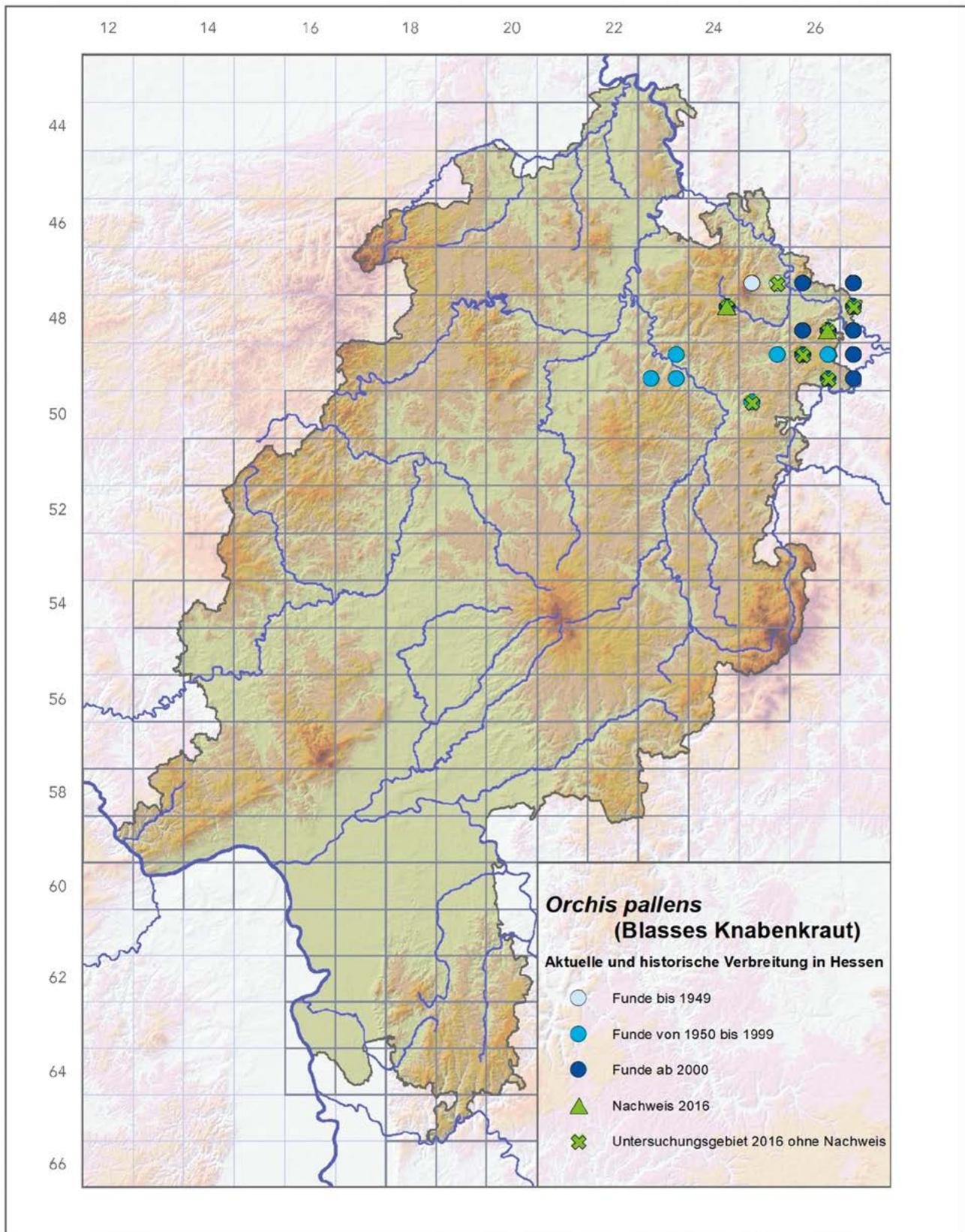


Abb. 21: Landesweite Verbreitungskarte von *Orchis pallens* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Tab. 21: Bewertung und Beschreibung von Habitategnung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Orchis pallens*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitategnung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
170	Höllental westlich Albungen	Laubmischwald mit artenreicher Krautschicht, bereichsweise Mittel-/Niederwaldähnlich; forstlich genutzt.	Gute Habitategnung	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
177	Steinberg bei Walburg	Mischwald, forstlich genutzt.	Lokal gute Habitategnung.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
178	NSG „Plesse-Konstein“	Laubmischwald mit artenreicher Krautschicht; forstlich genutzt	Gute Habitategnung, vor allem am Konstein entlang der Plateaukante.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
181	Gr. Rohrberg nordwestl. Reichenbach	Laubmischwald mit artenreicher Krautschicht, lokal mit Kiefern; forstlich genutzt.	Lokal gute Habitategnung, bereichsweise zu dichter Kronenschluss mit Verdunkelung der Krautschicht. Sehr kleine Population.	Pflege bzw. Artenhilfsmaßnahme in Form von behutsamer Auflichtung wird empfohlen. Nachweis von <i>Ophrys insectifera</i> .
187	NSG „Graburg“, am Nordfuß der Schäferburg	Laubmischwald mit dichtem Kronenschluss und großflächig dichter Verjüngung bzw. Unterstand; Krautschicht daher meist spärlich oder fehlend; forstlich genutzt.	Geringe Habitategnung; lediglich in kleinem Areal am Waldrand geeignete Habitatverhältnisse.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
188	NSG „Graburg“, auf dem Plateau	Lichter Eschenwald mit artenreicher Krautschicht, ehemals beigemischte Lärchen sind weitgehend entnommen worden; forstliche Nutzung.	Sehr gute Habitategnung, sehr dichte artenreiche Krautschicht, kleine vitale Population ohne erkennbare Beeinträchtigungen.	Regelmäßige Kontrolle von Population und Habitat wird empfohlen.
189	Südöstlich Rambach	Laubmischwald mit oft artenreicher Krautschicht, lokal mit dichtem Kronenschluss; forstliche Nutzung.	Lokal geeignete Habitatverhältnisse.	Der ehemalige Nachweis bezieht sich auf thüringisches Gebiet; erneute Nachsuche ist nicht erforderlich.
190	NSG „Boyneburg und Schickeberg“	Lichter Eschenwald bzw. Laubmischwald mit artenreicher Krautschicht; forstliche Nutzung.	Bereichsweise sehr gute Habitategnung, sehr dichte artenreiche Krautschicht.	Eine erneute Nachsuche wird empfohlen.
195	Waldgebiet Sendig bei Frauenborn	Lichter Eschenwald bzw. Laubmischwald mit artenreicher Krautschicht; forstliche Nutzung.	Bereichsweise sehr gute Habitategnung, sehr dichte artenreiche Krautschicht.	Eine erneute Nachsuche wird empfohlen.
198	Imshausen	Laubmischwald mit oft dichter, teils spärlicher Krautschicht, lokal mit dichtem Kronenschluss; forstliche Nutzung.	Lokal geeignete Habitatverhältnisse, aber überwiegend ungeeignet.	Der ehemalige Nachweis liegt sehr lange zurück; erneute Nachsuche ist nicht erforderlich.

4.11 Wiesen-Leinblatt

Thesium pyrenaicum POURRET

4.11.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 zwölf Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Wiesen-Leinblatts abgesehen. Dabei gelangen nur drei Nachweise der Art.

Auf allen anderen begangenen Flächen konnte *Thesium pyrenaicum* 2016 nicht nachgewiesen werden.

Die Übersichtskarte in Abb. 23 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.11.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Das hessische Verbreitungsbild von *Thesium pyrenaicum* zeigt deutliche Schwerpunkte in den montanen Lagen. Gehäufte Fundpunkte gibt es im Sauerland, Kellerwald, am Meißner, in der Rhön, im Vogelsberg, Westerwald und Taunus. Außerhalb dieser Mittelgebirgsräume gibt es nur wenige Fundortangaben; in der Region Südost kommt die Art nicht vor.



Abb. 22: *Thesium pyrenaicum* bei Ransel © D. Bönsel

Tab. 22: Untersuchungsgebiete von *Thesium pyrenaicum*

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
156	4619/323	Steinbruch westlich Mühlhausen	NO	46	1995	Nein
166	4717/233	Junkerswiesen auf dem neuen Hagen	NW	38	1954	Nein
176	4825/121	Kaltwassergrund oberhalb Germerode	NO	47	1985	Nein
215	5215/333	Wiese oberhalb Langenaubach an der Straße nach Rabenscheid	NW	39	1952	Nein
225	5320/242	Groß-Felda, Untere Hitzstruth	NO	47	1952	Nein
229	5319/444	Südlich Lehnheim	NO	46	1995	Nein
249	5526/114	Stirnberg-Westhang und Steinkopf	NO	47	1993	JA
252	5526/131	Kesselrain	NO	47	1969	JA
260	5520/442	Gedern, oberhalb Spießweiher	NO	47	1988	Nein
261	5524/442	Südwestlich Dalherda	NO	47	1995	Nein
299	5813/333	Östlich Ransel	NW	41	1998	Nein
300	5813/334	Ransel, östlich Hirschbergruhe	NW	41	1998	JA

Im Quadrantenvergleich vor und nach 1980 zeichnen sich deutliche Verluste ab, insbesondere in der Region Nordwest (s. HODVINA 2013), die sich durch die diesjährige Untersuchung weiter zu bestätigen scheinen. Für eine genauere Einschätzung der Bestands- und Gefährdungssituation sollten jedoch insbesondere im Kellerwald und im Sauerland ergänzende Überprüfungen durchgeführt werden, weil dort nur wenige aktuelle Fundmeldungen vorliegen. Für den Vogelsberg ist eine solche Bestandsanalyse im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgroßprojekt (VON KÜCHLER et al. 2014) im Jahr 2012 durchgeführt worden. Es wurden in großem Umfang aktuelle Daten u. a. zur Verbreitung von *Thesium pyrenaicum* erhoben und in artbezogenen Hotspots jeweils detailliert dokumentiert.

4.11.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Von den zwölf überprüften Altfunden des Wiesen-Leinblatts konnten lediglich drei Vorkommen bestätigt werden. In der Regel ist das Verschwinden durch verschlechterte Habitatbedingungen oder Habitatverluste begründet.

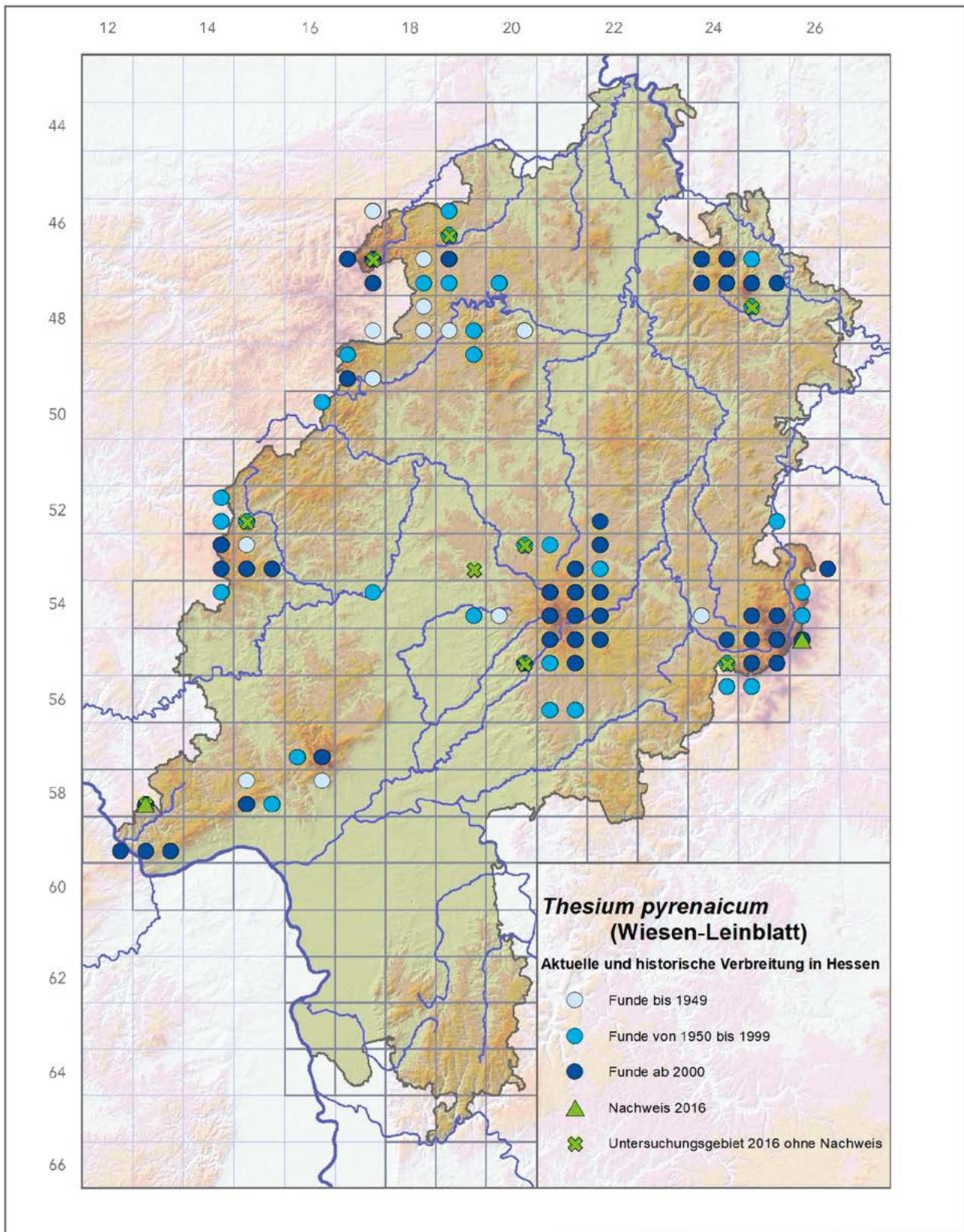


Abb. 23: Landesweite Verbreitungskarte von *Thesium pyrenaicum* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Tab. 23: Bewertung und Beschreibung von Habitategnung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Thesium pyrenaicum*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitategnung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
156	Steinbruch westlich Mühlhausen	Gehölzbestandene ehemalige Steinbruchfläche.	Habitategnung sind nicht vorhanden.	Eine erneute Nachsuche wird nicht empfohlen.
166	Junkerswiesen auf dem neuen Hagen	Bergwiese mit Übergängen zu Borstgrasrasen, gemäht.	Habitategnung nur noch sehr kleinflächig vorhanden.	Vorkommen scheint erloschen, erneute Nachsuche wird nicht empfohlen. Fund von <i>Crepis mollis</i> .
176	Kaltwassergrund oberhalb Germerode	Grünland, Mahdnutzung.	Sehr überwiegend obergrasreich, wüchsig; nur extrem kleinflächig bzw. am Waldrand mageres Grünland vorhanden.	Vermutlich ungenaue Lokalisierung; eine Nachsuche im weiteren Umfeld wird empfohlen.
215	Wiese oberhalb Langenaubach an der Straße nach Rabenscheid	Rinderweide (aufgedüngt), am Unterhang verschattet, mit Brache- und Störzeigern.	Keine geeigneten Habitategnung mehr vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
225	Groß-Felda, Untere Hitzstruth	Großflächig intensiv bewirtschaftetes, mit Gülle gedüngtes Grünland, teilweise aus Ansaat.	Keine geeigneten Habitategnung mehr vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
229	Südlich Lehnheim	Inmitten von Intensivgrünland und Ackerflächen gelegener magerer Hangbereich, Teilflächen verbuscht.	Habitategnung nur noch sehr kleinflächig vorhanden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
249	Stirnberg-Westhang und Steinkopf	Ungedüngtes artenreiches Grünland, teils Borstgrasrasen; Mahdnutzung.	Große vitale Population, geringe Beeinträchtigung durch einwandernde Lupine.	Eine regelmäßige Kontrolle wird empfohlen, vor allem in Hinblick auf die im Umfeld vorhandene Lupine.
252	Kesselrain	Ungedüngtes artenreiches Grünland, teils Borstgrasrasen; Mahdnutzung.	Große vitale Population, geringe Beeinträchtigung durch einwandernde Lupine.	Eine regelmäßige Kontrolle wird empfohlen, vor allem in Hinblick auf die im Umfeld vorhandene Lupine.
260	Gedern, oberhalb Spießweiher	Vorwiegend intensiv genutzte Wiesen, kleinflächig Extensivgrünland.	Habitategnung nur noch kleinflächig vorhanden.	<i>Thesium pyrenaicum</i> wurde 2012 (VON KÜCHLER et al. 2014) hier noch nachgewiesen. Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
261	Südwestlich Dalherda	Ungedüngtes artenreiches Grünland; Pferdeweide.	Überwiegend feuchte Standortverhältnisse, Verdichtung durch Tritt, geringe Habitategnung.	Auch das Umfeld (gemähtes artenreiches Grünland) wurde erfolglos abgesucht; keine erneute Nachsuche erforderlich. Fund von <i>Crepis mollis</i> .
299	Östlich Ransel	Vorwiegend dicht- und hochwüchsige Mähwiesen mit geringen Anteilen an Magerkeitszeigern und Untergäsern. Magere Scherrasenfläche.	Habitategnung nur noch sehr kleinflächig vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
300	Hirschberg südöstlich Ransel	Magere Wiese, in Teilen bereits aufgedüngt.	Habitategnung nur in Teilbereichen gut, mittlere Population.	Ohne geeignete Nutzungsaufgaben wird die Population vermutlich mittelfristig erlöschen.

4.12 Gestreifter Klee

Trifolium striatum L.

4.12.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 15 Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Gestreiften Klees abgesucht. Dabei gelang in 14 Fällen ein Nachweis der Art.

Lediglich im Umfeld des Schafhofs bei Frankershausen ist die Population wohl schon seit längerer Zeit erloschen.

Die Übersichtskarte in Abb. 25 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.12.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Trifolium striatum besitzt ein west-/nordwesthessisches Verbreitungsgebiet mit Schwerpunkten von der Dill über Gießen bis zum Unteren Vogelsberg und vom Sauerland über den Kellerwald bis zum Westhessischen Bergland. Davon abgesetzte Vorkommen befinden sich im Rheintal, in der nördlichen Untermainebene und dem östlichen Meißnervorland (s. HODVINA 2013, S. 62).



Abb. 24: *Trifolium striatum* am Sportplatz Pohlheim-Hausen © D. Bönsel

Tab. 24: Untersuchungsgebiete von *Trifolium striatum*

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
159	4618/334	Eimelrod	NW	38	1938	JA
162	4619/334	Dingeringhausen	NW	46	1991	JA
171	4725/414	Schafhof im Höllental	NO	47	1958	Nein
179	4822/121	Kuppe zwischen Gudensberg und Dissen	NO	46	1999	JA
182	4822/141	Maderstein	NO	46	1976	JA
184	4822/233	Böddiger Berg	NO	46	1991	JA
205	5116/243	Südöstlich Quotshausen	NW	39	1984	JA
209	5119/433	Gehölzsaum nordwestlich Amöneburg	NO	46	1994	JA
216	5216/344	Nördlich Offenbach in Richtung Übernthal	NW	39	1998	JA
230	5317/433	Nördlich Kinzenbach bei Höhe 208,0	NO	46	1994	JA
239	5418/421	Steinbach, Mühlberg	NO	46	1991	JA
242	5418/414	Steinbach, Hohestein	NO	46	1991	JA
258	5516/314	NSG „Wacholderheide bei Weilmünster“	NW	41	1992	JA
265	5618/213	Eichberg bei Wisselsheim	SW	53	1994	JA
268	5619/241	Faulenberg bei Dauernheim	SW	47	1994	JA

Insgesamt zeichnen sich deutliche Bestandsrückgänge ab, besonders stark sind sie in der Region Südwest ausgeprägt. Dort und im Bereich Kellerwald – Sauerland sollten möglichst viele weitere Altfundorte überprüft werden, weil es in diesen Bereichen kaum aktuelle Meldungen des Gestreiften Klee gibt. Erste Aktualisierungen der Datenlage in der Region Südwest erbringen zahlreiche Fundmeldungen des Streifenklee im Rahmen des LIFE-Projektes „Wetterauer Hutungen“ (WAGNER et al. 2011, WAGNER et al. 2014).

4.12.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Der Gestreifte Klee konnte bei den Untersuchungen 2016 noch an 14 Wuchsorten bestätigt werden. Allerdings waren die Populationen häufig sehr klein und auf Trittpfade oder Wegränder zurückgedrängt. Somit ist auch für *Trifolium striatum* von Bestandsrückgängen auszugehen, die sich bis jetzt aber noch selten im Erlöschen der Populationen niederschlagen, was eine hessenweite Bewertung im Überblick erschwert.

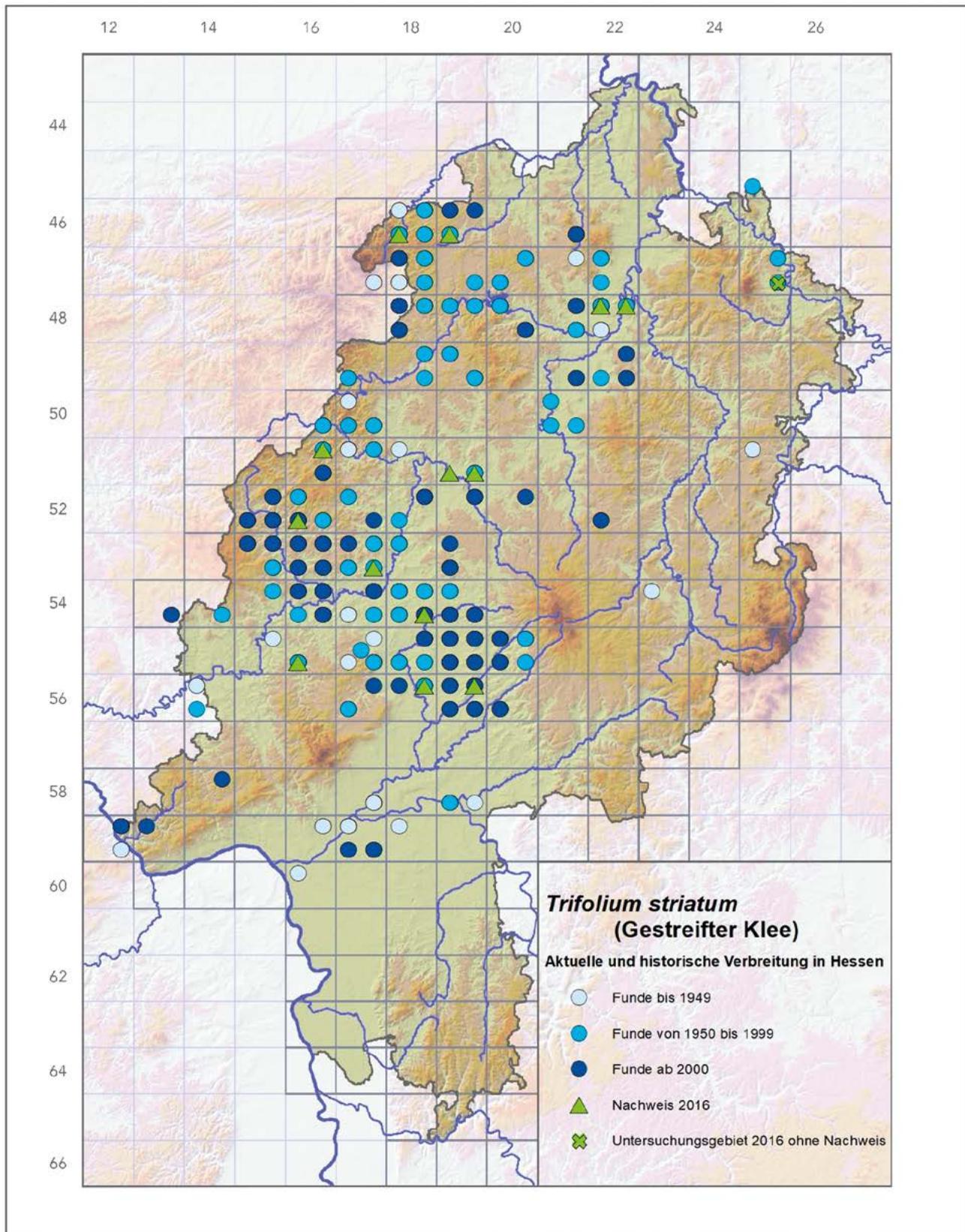


Abb. 25: Landesweite Verbreitungskarte von *Trifolium striatum* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Tab. 25: Bewertung und Beschreibung von Habitategnung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Trifolium striatum*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitategnung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
159	Eimelrod	Magere Böschung.	Habitat sehr klein, Population besteht nur aus wenigen Exemplaren.	Vorkommen wegen Kleinflächigkeit vom Erlöschen bedroht.
162	Dingeringhausen	Schieferhang, flachgründiger Bereich am Unterhang, eingebettet in magere Glatt-haferwiese.	Die Habitategnung ist grundsätzlich sehr gut. Allerdings besteht eine Gefährdung durch Verbrachung und Verbuschung mit <i>Cytisus scoparius</i> .	Keine weitere Nachsuche erforderlich.
171	Schafhof im Höllental	In Betrieb befindliche Kies-grube; am Schafhof Grünland, schafbeweidet.	Meist recht intensiv beweidet; lokal magere Säume; Kiesgrube mit unge-eigneten Habitatverhältnissen.	Das Vorkommen gilt bei Gebietskennern seit langem als erloschen; keine erneute Nach-suche erforderlich.
179	Kuppe zwischen Gudensberg und Dissen	Beweidete Basaltkuppe inmitten intensiv genutzter Agrarlandschaft.	Besiedelt werden nur die stark betre-tenen Bereiche der Kuppe mit offe-nen Bodenstellen. Kleine Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
182	Maderstein	Verbrachter Magerrasen auf Basaltkuppe. Ob aktuell noch eine Nutzung stattfindet, konnte im Mai nicht ein-deutig beantwortet werden. Grasweg am Sportplatz.	Besiedelt werden nur die stark be-gangenen Pfade auf der Kuppe sowie ein Grasweg am Sportplatz. Kleine Population, am Sportplatz Einzelex-emplar.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
184	Böddiger Berg	Brach gefallene ehemalige Weinbergsflächen mit magerer Ruderalvegetation.	Besiedelt wird nur ein häufig begangener Tritt-pfad. Sehr kleine Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
205	Südöstlich Quotshausen	Wegrand und Wegböschung.	Das Habitat der südlichen Teilfläche ist von Verbuschung bedroht, da es sich an einem Gehölzsaum befindet. Im Gebiet sind nur wenige weitere kleine Flächen mit Habitategnung vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
209	Gehölzsaum nordwestlich Amöneburg	Magerrasen basenreicher Standorte, saumartige Aus-bildung am Gehölzrand.	Gute Habitategnung, mittelgroße Population. Die Standorte sind sehr stark durch Verbuschung (Ausdeh-nung des angrenzenden Gehölzes) bedroht.	Das Hauptvorkommen wird augenscheinlich als Pflegemaß-nahme von Gehölzen freigehal-ten. Eine engmaschige Kontrolle ist empfehlenswert.
216	Nördlich Offenbach in Richtung Übernthal	Brach liegender Mager-rasenrest, Teilflächen bereits verbuscht.	Nur noch kleinflächig geeignete Habitats vorhanden. Kleine Popu-lation.	Ohne Pflegemaßnahmen droht die Population mittelfristig zu erlöschen.
230	Nördlich Kinzenbach bei Höhe 208,0	Wegböschung, Wegränder und Hangkanten im Bereich eines ehemaligen Mager-rasens. Ob aktuell noch eine Nutzung stattfindet, konnte im Mai nicht eindeutig be-antwortet werden.	Kleinflächig aber zahlreich geeignete Habitats vorhanden. Große Popu-lation.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
239	Steinbach, Mühlberg	Magere Wegböschung, intensiv genutztes Grünland, lokal magere Hangkanten mit Offenböden.	Geeignete Habitats sind nur noch kleinflächig vorhanden. Die nach-gewiesene Population ist sehr klein.	Das Vorkommen im Wegsaum ist wegen seiner geringen Größe vom Erlöschen bedroht. An den mageren Hangkanten der im Osten gelegenen Rinder-weide wird eine erneute Nach-suche empfohlen.

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateneignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
242	Steinbach, Hohestein	Beweidete Magerrasen (Schafe) und felsige Böschungen.	Gute bis sehr gute Habitateneignung, große Population. Vermutlich auch in den östlichen Teilen des NSG vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
258	NSG „Wacholderheide bei Weilmünster“	Extensivgrünland mit zahlreichen Magerkeitszeigern inmitten intensiv genutzter Agralandschaft.	Geeignete Habitate sind nur noch kleinflächig vorhanden. Mittlere Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
265	Eichberg bei Wisselsheim	Pferdekoppel mit flachgründigen Stellen.	Großflächig geeignete Habitate vorhanden, sehr große Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
268	Faulenberg bei Dauernheim	Schafnutung.	Sehr gute Habitateneignung, große Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.13 Glanzloser Ehrenpreis

Veronica opaca Fr.

4.13.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden dieses Jahr 17 Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Glanzlosen Ehrenpreises abgesucht. Die Art konnte 2016 an keinem der ehemaligen Wuchsorte nachgewiesen werden.

Die Übersichtskarte in Abb. 27 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.13.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Veronica opaca ist regellos zerstreut über ganz Hessen verbreitet. Räumliche Schwerpunkte sieht HODVINA (2013) im Westerwald, Sauerland/Kellerwald, Kasseler Raum, in der Rhön, der südlichen Wetterau und am Taunusrand. Das Verbreitungsgebiet ist sicherlich nur unzureichend erfasst, da der Glanzlose Ehrenpreis leicht übersehen oder mit ähnlichen Arten verwechselt werden kann. Im 18. Jh. wurde die Art noch nicht von *V. agrestis* (Acker-Ehrenpreis) unterschieden, die älteren Angaben können deshalb nicht klar zugeordnet werden. Die frühen Belege gehören jedoch alle zu *V. agrestis*. *V. opaca* war in Hessen offenbar nie häufig, was durch entsprechend spärliche Angaben seit der Mitte des 19. Jh. bestätigt wird.



Abb. 26: *Veronica opaca* © Michael Hassler

Ein Vergleich der früheren und aktuelleren Vorkommen zeigt, dass in etwa überall gleiche Rückgänge zu verzeichnen sind, die sich jedoch nicht in gleicher Weise in der Roten Liste (HEMM et al. 2008) widerspiegeln. Insgesamt liegen für Hessen nur noch 23 Artnachweise aus der jüngeren Zeit (ab 2000) vor. Für die Region SW wird dort die Gefährdungsstufe

zu gering eingeschätzt. Durch einen Herbarbeleg von Gelnhausen wird die Art auch für die Region SO (Büdingen Wald) belegt (Sammler Buttler, testiert Hügin) (vgl. HODVINA 2013, S. 71). Dieses Vorkommen scheint, nach den diesjährigen Untersuchungen zu urteilen, aber wieder erloschen zu sein.

Tab. 26: Untersuchungsgebiete von *Veronica opaca*

Gebiet Nr.	TK/Rasterfeld	Bezeichnung	RL-Region	Naturraum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
151	4624/223	Gertenbach	NO	47	1974	Nein
152	4625/231	Ottenberg	NO	36	1985	Nein
153	4624/231	Ziegenhagen bei Hannoversch-Münden	NO	47	1958	Nein
154	4618/414	Gärtchen nördlich Benkhausen	NW	38	1989	Nein
197	4917/343	Südlich Ebenfeld	NW	38	1999	Nein
213	5215/323	Um Grube Stangenwage nördlich Donsbach	NW	39	1949	Nein
231	5425/224	Hilders, beim Julierhof	NO	47	1988	Nein
233	5426/133	Batten im Ulstertal	NO	47	1977	Nein
234	5423/234	Schulzenberg bei Rodges	NO	47	1976	Nein
235	5426/133	Findlos	NO	47	1977	Nein
243	5426/314	Seiferts im Ulstertal	NO	47	1977	Nein
285	5721/334	Gelnhausen	SO	55	1984	Nein
290	5818/114	Harheim	SW	53	1985	Nein
295	5818/233	Enkheim	SW	53	1965	Nein
308	6013/122	Ebental bei Rüdesheim	SW	41	1999	Nein
330	6219/141	Friedhof Brensbach	SW	53	1989	Nein
331	6217/411	Alsbach, Menzer Berg	SW	53	1988	Nein

4.13.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Sämtliche im Sommer 2016 untersuchten ehemaligen Vorkommen konnten nicht mehr bestätigt werden, so dass von einem anhaltenden Rückgang auszugehen ist. Vermutlich spielen aber auch methodische Probleme eine Rolle, denn bei dieser Art sind geringe Auffälligkeit und schwierige Bestimmbarkeit kombiniert. So können in den oft ausgedehnten Biotopen (Ackerflächen) in angemessener Zeit nur kleine Bereiche gründlich untersucht werden; vielfach

wurden andere Arten der *Veronica-agrestis*-Gruppe gefunden, deren Unterscheidung nur mittels Lupenmerkmalen möglich ist. Hierdurch ist die Erfassungstiefe geringer als bei anderen, weniger problematischen Arten. Wir gehen deshalb davon aus, dass es nicht ausgeschlossen ist, dass die Art, obwohl sie trotz gründlicher Nachsuche nicht gefunden wurde, in einigen der Untersuchungsgebiete aktuell noch vorkommt.

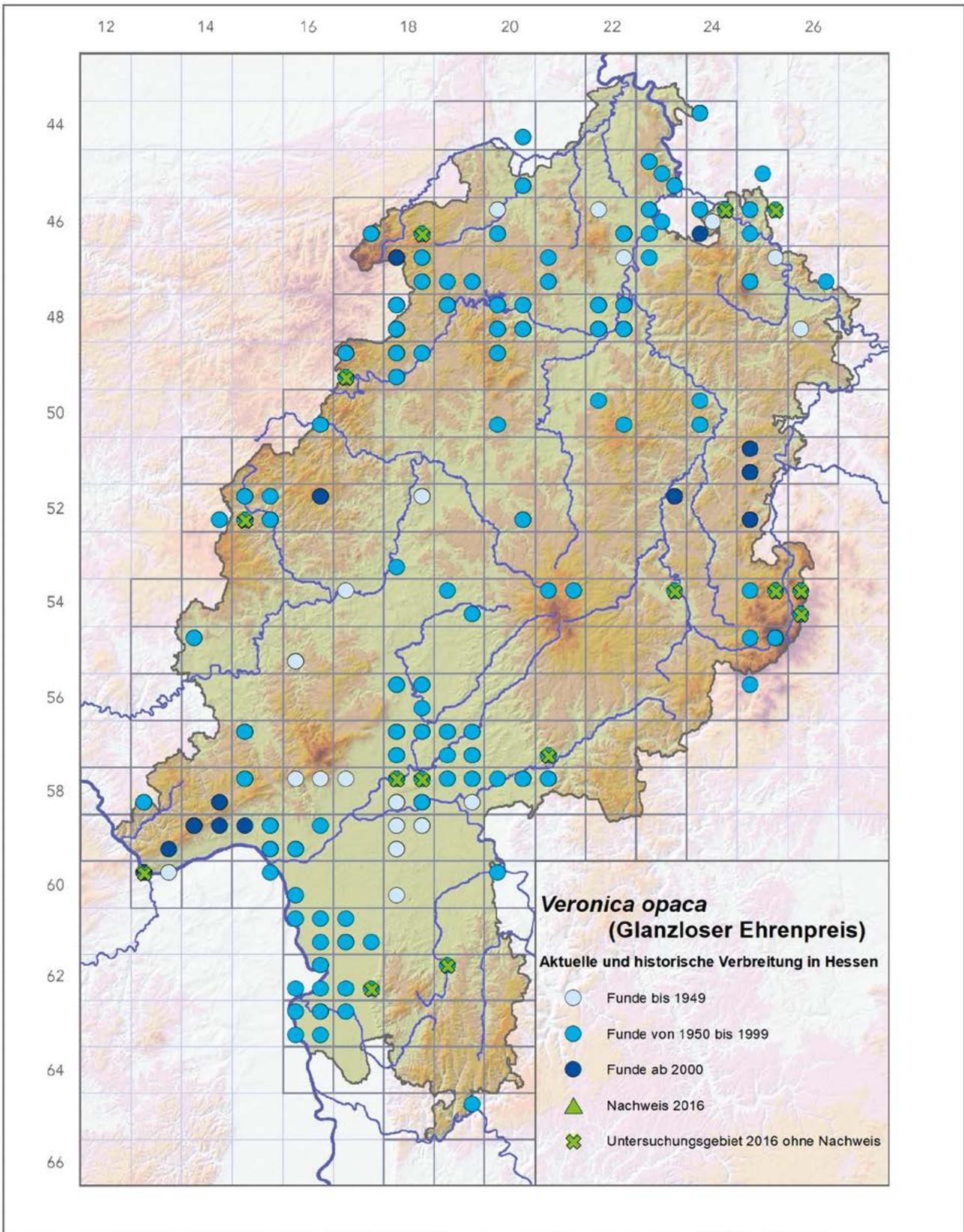


Abb. 27: Landesweite Verbreitungskarte von *Veronica opaca* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Tab. 27: Bewertung und Beschreibung von Habitateignung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Veronica opaca*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitateignung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
151	Gertenbach	Ortslage stark versiegelt, kaum landwirtschaftlich geprägt, Pferdebetrieb innerorts, überwiegend Wohnnutzung, kaum Nutzgärten.	Kaum noch Nutzgärten als potentielle Habitate vorhanden.	<i>Veronica opaca</i> wird von HÜGIN & HÜGIN (1994) für Gertenbach angegeben.
152	Ottenberg	Intensiv genutzte Ackerflächen beiderseits einer Bundesstraße.	Keine geeigneten Habitate vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
153	Ziegenhagen bei Hannoversch-Münden	Ortslage stark versiegelt, ohne landwirtschaftliche Betriebe, überwiegend Wohnnutzung, kaum Nutzgärten.	Kaum noch Nutzgärten als potentielle Habitate vorhanden.	Ziegenhagen wird von HÜGIN & HÜGIN (1994) nicht als Wuchsort von <i>Veronica opaca</i> genannt.
154	Gärtchen nördlich Benkhausen	Bauerngärten.	In Benkhausen sind mehrere grundsätzlich geeignete Gärten vorhanden.	Erneute Nachsuche ist sinnvoll.
197	Südlich Ebenfeld	Grünland, teils intensiv, teils extensiv.	Ungeeignete Habitatbedingungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
213	Um Grube Stangenwage nördlich Donsbach	Mäßig intensiv genutzte Ackerflächen mit artenreicher Begleitvegetation.	Geeignete Habitatbedingungen grundsätzlich vorhanden, Arten der <i>V. agrestis</i> -Gruppe gefunden.	Erneute Nachsuche ist sinnvoll.
231	Hilders, beim Julierhof	Intensiv genutzte Ackerflächen, weitgehend ohne Begleitvegetation.	Ungeeignete Habitatbedingungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
233	Batten im Ulstertal	Intensiv genutzte Ackerflächen, weitgehend ohne Begleitvegetation.	Ungeeignete Habitatbedingungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
234	Schulzenberg bei Rodges	Mäßig intensiv genutzte Ackerflächen mit artenreicher Begleitvegetation.	Geeignete Habitatbedingungen grundsätzlich vorhanden.	Erneute Nachsuche ist sinnvoll.
235	Findlos	Intensiv genutzte Ackerflächen, weitgehend ohne Begleitvegetation.	Ungeeignete Habitatbedingungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
243	Seiferts im Ulstertal	Intensiv genutzte Ackerflächen, weitgehend ohne Begleitvegetation.	Ungeeignete Habitatbedingungen.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
285	Gelnhausen	Mäßig intensiv genutzter Garten, stark mit Gehölzen bestanden.	Ein Vorkommen des Glanzlosen Ehrenpreis kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
290	Harheim	Versiegelte Wegeflächen, Ziergärten.	Ein Vorkommen des Glanzlosen Ehrenpreis kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
295	Enkheim	Frisch- und Feuchtwiesenbrachen, Gehölze.	Ein Vorkommen des Glanzlosen Ehrenpreis kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
308	Ebental bei Rüdesheim	Intensivacker.	Ein Vorkommen des Glanzlosen Ehrenpreis kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
330	Friedhof Brensbach	Starker Herbizideinsatz neben den Gräbern.	Ein Vorkommen des Glanzlosen Ehrenpreis kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
331	Alsbach, Menzer Berg	Sandrasen-Fragmente, gemäht.	Ein Vorkommen des Glanzlosen Ehrenpreis kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.

4.14 Früher Ehrenpreis *Veronica praecox* ALL.

4.14.1 Ergebnisse im Überblick

Insgesamt wurden 2016 14 Untersuchungsgebiete nach Vorkommen des Frühen Ehrenpreises abgesehen. Dabei gelangen nur vier Nachweise der Art.

Auf allen anderen begangenen Flächen konnte *Veronica praecox* 2016 nicht nachgewiesen werden.

Die Übersichtskarte in Abb. 29 gibt einen Überblick über die Lage der ehemaligen und aktuellen Fundorte sowie über die Bereiche, in denen 2016 eine Nachsuche erfolgte.

4.14.2 Bewertung der Vorkommen im Überblick

Veronica praecox ist in Hessen nur zerstreut verbreitet, der Schwerpunkt liegt im Rhein-Main-Gebiet. Nachweise der Art stammen vor allem aus folgenden Bereichen Hessens: In Waldeck, vor allem am Ostrand des Kellerwaldes, im Kaufunger Wald und östlichen Meißner-Vorland, in der nördlichen Kuppenrhön, im Gebiet südlich von Gießen zwischen Taunus, Vogelsberg und Wetterau, im Raum Fulda–Großenlüder, im Rheingau, in der südlichen Wetterau von Frankfurt bis Gelnhausen und besonders entlang der Bergstraße und den Sandgebieten um Darmstadt (vgl. HODVINA 2013).



Abb. 28: *Veronica praecox* bei Rasdorf © U. Barth

Tab. 28: Untersuchungsgebiete von *Veronica praecox*

Gebiet Nr.	TK/ Rasterfeld	Bezeichnung	RL- Region	Natur- raum	Letzter Nachweis	Nachweis 2016
155	4624/423	Westlich Ellingerode, Höhe 217,7	NO	47	1991	Nein
157	4625/331	Steinberg nordöstlich Dohrenbach	NO	47	1989	Nein
174	4726/331	NSG „Jestädter Weinberg“	NO	47	1972	JA
186	4820/414	Nördlich vom Dachsköppel bei Bad Wildungen	NO	46	1977	Nein
214	5225/431	Rasdorf	NO	47	1970	JA
254	5518/232	Goldberg bei Münzenberg	SW	53	1982	Nein
257	5517/244	Hügel südwestlich Pohl-Göns	NO/NW	46	1998	Nein
273	5615/321	Nördlich Niederselters, um Höhe 178,1	NW	40	1981	Nein
291	5821/113	Hailer, Sonneberg	SW	53	1955	Nein
316	6018/313	Arheilgen, Stahlberg	SW	53	1986	Nein
325	6118/331	Eberstadt, Mühlthal	SW	53	1989	Nein
326	6117/442	Eberstadt, Kernesbellen	SO	53	1954	JA
327	6217/222	Malchen	SO	53	1985	JA
333	6316/112	Deich nordwestlich Nordheim	SW	53	1993	Nein

In allen Naturräumen lässt sich ein erheblicher Rückgang der Vorkommen seit 1980 feststellen, der in den einzelnen Regionen zwischen 50 % und 60 % betragen kann; lediglich in der Region Südost, die nur über die nördliche Bergstraße Anteil am Areal hat, ist der Rückgang geringer. Diese Rückgänge werden in der Roten Liste (HEMM et al. 2008) nicht widergespiegelt – die derzeitige Gefährdungseinschätzung ist nicht angemessen.

In der Region Nordost existieren jüngere Nachweise für Vorkommen im Raum Korbach – Waldeck – Bad Wildungen, im östlichen Meißnervorland um Frankershausen, sowie aus der nördlichen Kuppenrhön bei Rasdorf. Auch bei Wetzlar gelang in jüngster Zeit ein Nachweis. In der Region Nordwest gibt es nur wenige Bestätigungen, etwa aus der Dillenburger und Limburger Gegend. Die Region Südost hat nur geringen Anteil am Verbreitungsgebiet in Hessen, hier gibt es aus den letzten Jahren entlang der Bergstraße Nachweise von Malchen bis Heppenheim. In der Region Südwest gibt es die meisten aktuelleren Nachweise, die sich jedoch – abgesehen von einem Fund bei Rüdesheim – alle auf den Raum westlich und südlich von Darmstadt bis Bickenbach und Alsbach beschränken.

Nach derzeitigem Kenntnisstand kommt der Frühe Ehrenpreis verbreiteter nur noch in einem eng umgrenzten Raum in Südhessen vor. Insbesondere im Raum Korbach – Bad Wildungen sowie im Witzenshausener Gebiet sowie der nördlichen Kuppenrhön sollten weitere ehemalige Vorkommen überprüft werden und bestätigte Vorkommen in geeigneter Weise gesichert und erhalten werden.

4.14.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Von den 14 überprüften Altfunden des Frühen Ehrenpreises konnten lediglich vier Nachweise bestätigt werden. Vielfach müssen die ehemaligen Vorkommen als erloschen bewertet werden, weil keine für die Art geeigneten Habitate mehr vorhanden sind.

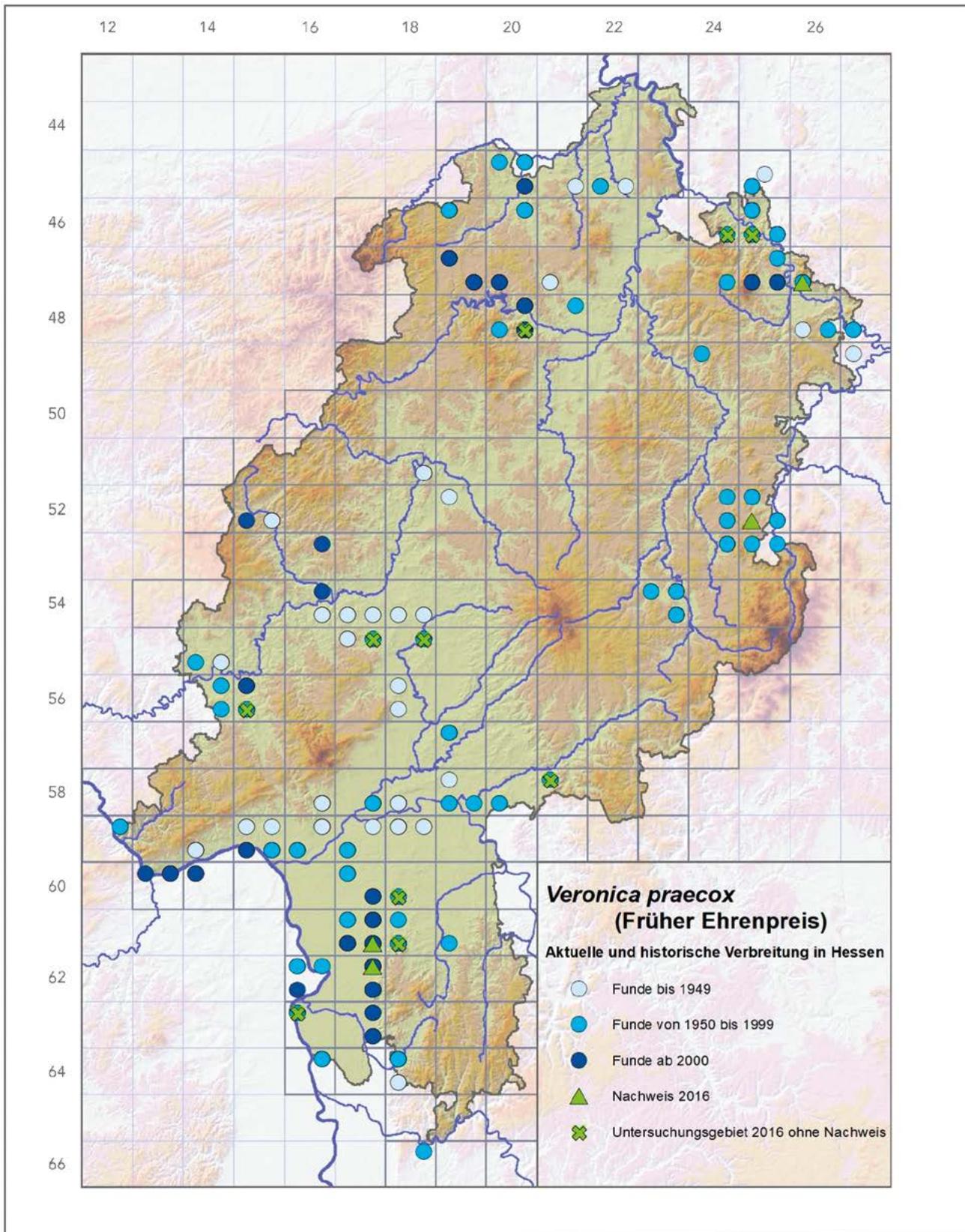


Abb. 29: Landesweite Verbreitungskarte von *Veronica praecox* mit Lage der Untersuchungsgebiete 2016

Tab. 29: Bewertung und Beschreibung von Habitategnung und Populationen in den Untersuchungsgebieten von *Veronica praecox*

Gebiet Nr.	Bezeichnung	Biotopbeschreibung / Nutzung	Habitategnung / Zustand der Population / Beeinträchtigungen	Bemerkung
155	Westlich Ellingerode, Höhe 217,7	Verbuschte und verwaldete Magerrasen, aufgegebene kleine Muschelkalkbrüche in intensiv genutzter Agrarlandschaft.	Keine geeigneten Habitate vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
157	Steinberg nordöstlich Dohrenbach	Im Wald gelegener ehemaliger Steinbruch, Sohle weitgehend verbuscht, an Geländekanten Felsvegetation.	Weitgehend ungeeignet, nur sehr kleinflächig geeignete Habitate vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
174	NSG „Jestädter Weinberg“	Flachgründige Felsnase mit sehr lückiger Vegetation; ungenutzt.	Sehr gute Habitategnung ohne erkennbare Beeinträchtigung.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
186	Nördlich vom Dachsköppel bei Bad Wildungen	Ruderaler Wegrand, Lückiges Grünland.	Habitategnung nicht optimal.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
214	Rasdorf	Biologisch bewirtschaftete Ackerflächen mit sehr reicher Begleitvegetation.	Sehr gute Habitatverhältnisse ohne erkennbare Beeinträchtigung. Im Erhebungsjahr relativ kleine Population.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
254	Goldberg bei Münzenberg	Pferdekoppel, ehemaliger Bahndamm (weitgehend verbuscht).	Geeignete Habitatbedingungen sind nur sehr kleinflächig vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
257	Hügel südwestlich Pohl-Göns	Intensiv genutzte Ackerflächen, Säume aufgedüngt, extensiv und intensiv genutztes Grünland, Streuobst.	Geeignete Habitatbedingungen sind nur sehr kleinflächig vorhanden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
273	Nördlich Niederselters, um Höhe 178,1	Intensiväcker, Ackerbrachen.	Keine geeigneten Habitate vorhanden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
291	Hailer, Sonneberg	Intensiväcker, Frischgrünland.	Ein Vorkommen des Frühen Ehrenpreis kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
316	Arheilgen, Stahlberg	Halbtrockenrasen, gepflegt.	Trotz guter Bedingungen konnte 2016 kein Nachweis erbracht werden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.
325	Eberstadt, Mühlthal	Intensiväcker, lückige Wegeböschung.	Ein Vorkommen des Frühen Ehrenpreis kann derzeit ausgeschlossen werden.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
326	Eberstadt, Kernesbellen	Sandrasen, Steppenrasen, gepflegt.	Gute Eignung, guter Zustand der Population, keine Beeinträchtigung.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
327	Malchen	Frischwiese, gemäht.	Ein Vorkommen des Frühen Ehrenpreis auf den ehemaligen Sandfluren südlich des Friedhofes kann derzeit ausgeschlossen werden. Hier befindet sich heute lückiges, von Gräsern dominiertes Grünland. Etwa 260 m weiter süd-südöstlich jenseits der Landstraße befindet sich eine kleine Population an der Böschung eines Radweges.	Keine erneute Nachsuche erforderlich.
333	Deich nordwestlich Nordheim	Halbtrockenrasen, lückig, gemäht.	Trotz guter Bedingungen konnte 2016 kein Nachweis erbracht werden.	Eine erneute Nachsuche ist sinnvoll.

5 Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Aussagekräftige Angaben zu Zustandsänderungen sind in Anbetracht der noch unvollständigen Datenbasis nicht möglich. Erste Interpretationen zu dieser Fragestellung finden sich jeweils artbezogen in den Abschnitten zur Bewertung der Vorkommen im Überblick. Zudem handelt es sich bei den 2016 durchgeführten Erhebungen nicht um eine Folgeuntersuchung im Rahmen eines Monitorings, sondern zunächst um einen Beitrag zur Vervollständigung und Lückenschließung der Datengrundlage.

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der diesjährigen Geländeuntersuchungen besitzen noch keine große Aussagekraft. Sie haben, was die Anzahl der nachgesuchten Gebiete betrifft, für die meisten der untersuchten Arten nur den Charakter einer Zufallsstichprobe. Nur selten wurde ein größerer Prozentsatz der ehema-

ligen Wuchsorte bei der Nachsuche begangen. Zwar existiert aufgrund der vorab durchgeführten umfangreichen Literatur- und Herbarrecherche (HODVINA 2013) für die meisten Arten ein umfassendes Bild der ehemaligen Verbreitung, doch müssen die Daten zur aktuellen Verbreitung erst durch weitere ergänzende Nachsuchen vervollständigt werden, bevor tragfähige Aussagen zur Bestandssituation der Arten abgeleitet werden können. Für die Arten mit wenigen hessischen Vorkommen sollte die Überprüfung ehemaliger Wuchsorte soweit möglich als Totalzensus erfolgen.

5.3 Maßnahmen

Bei derzeitigem Wissensstand ist eine Maßnahmenplanung, etwa in Form von Artenhilfskonzepten, noch nicht sinnvoll. Zu diesem Zweck müssen zunächst die aktuellen Vorkommen möglichst vollständig bekannt sein und ergänzende Informationen zu Zustand und Beeinträchtigungen vorliegen. Sofern für einzelne Populationen Pflegemaßnahmen für dringend erforderlich gehalten wurden, ist dies im Rahmen der Nachweisdokumentation vermerkt.

6 Offene Fragen und Anregungen

Grundsätzlich ist zu empfehlen, den Kenntnisstand zum aktuellen Vorkommen der „Verantwortungsarten“ weiter zu vervollständigen. Die stichprobenhaften Nachsuchen im Jahre 2016 konnten hier erst einen kleinen Beitrag leisten.

Die Nachsuche sollte in den nächsten Jahren in den erfolgsversprechenden und ohne Nachweis gebliebenen diesjährigen sowie in weiteren Untersuchungs-

gebieten fortgesetzt werden, um ein realitätsnahes aktuelles Verbreitungsbild der Arten zu erhalten. Dabei sollte bei Arten mit wenigen Vorkommen in Hessen möglichst jeder lokalisierbare ehemalige Wuchsort überprüft werden, während bei häufigeren und weiter verbreiteten Arten eher rasterweise vorgegangen werden kann.

7 Literatur

- BARTH, U., FRISCH, A. & GREGOR, T. 1998: Die Flora des „Zeller Loches“ im Jahre 1996. – Beitr. Naturkunde Osthessen 34, 19–28, Fulda.
- BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- BOHN, U. 1981: Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5518 Fulda. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 15, 1–330, 6 Karten, 1 Tab., Bonn – Bad Godesberg.
- BÖNSEL, D., SCHMIDT, P., BARTH, U. M., FÖRSTER, M., GREGOR, T., HEPTING, C., & HODVINA, S. 2015: Untersuchungen zur Verbreitung und Bestandsituation ausgewählter Pflanzenarten, für deren Erhalt Hessen weltweite Verantwortung trägt. Teil 1 – 2015. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- BUTTLER, K. P. 2017: Zur Benennung einiger Sippen der Flora Deutschlands. – Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland 8: 33–34, Karlsruhe.
- EICHLER, J. A. 1883: Flora der Umgegend von Eschwege. – Jahresbericht der Friedrich-Wilhelms-Realschule Eschwege 15, 1–43, Eschwege.
- FRÖLICH, E. 1939: Die Flora des mittleren Werratales in pflanzengeographischen Bildern. – A. Rossbach, Eschwege. 144 Seiten.
- GREGOR, T. 1993: Flora des Schlitzerlandes. – Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 28, 7–231, Fulda „1992“.
- GREGOR, T. 1994: Nachträge zur Flora des Schlitzerlandes. – Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 29, 55–58, Fulda.
- GREGOR, T., KÖNIG, A., KORTE, E., MIKA, M. & MÜLLER, C. 2012: Gewässermakrophyten in Gräben der Oberrhein- und Untermainebene. – Botanik und Naturschutz in Hessen 25, 15–30, Frankfurt am Main.
- GRIMME, A. 1958: Flora von Nordhessen. – Abhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Kassel 61, I–XII, 1–212, Kassel.
- HEINRICH, W. 2014: Thüringens Orchideen. Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen, Uhlstädt-Kirchhasel.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S., GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 4. Fassung. – Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden, 188 S.
- HEMM, K. & MÜHLENHOFF, D. 1995: Adolf Seibig. Pflanzenfunde aus dem Spessart und angrenzenden Gebieten. Annotierte Fundortliste der Farn- und Blütenpflanzen. – Courier Forsch.-Institut Senckenberg 184, III–X, 1–328, Frankfurt am Main.
- HEYER, C. & ROSSMANN, J. 1860–1863: Phanerogamen-Flora der grossherzoglichen Provinz Oberhessen und insbesondere der Umgebung von Giessen, enthaltend die in dem bezeichneten Gebiete wildwachsenden und häufiger im Freien cultivirten Blütenpflanzen. – Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde [Beilage] 8, I–VIII, 1–96 (1860); 9, 97–208 (1862); 10, 209–482 (1863), Giessen.
- HILLESHEIM-KIMMEL, U., KARAFIAT, H., LEWEJOHANN, K. & LOBIN, W. 1978: Die Naturschutzgebiete in Hessen. 2. Aufl. – Schriftenreihe des Instituts für Naturschutz Darmstadt 11(3), 1–395 Seiten, Darmstadt.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HOFFMANN, H. 1882: Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. – Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 21, 65–112, Giessen.
- HÖRLE, G. P. 1878: Verzeichniss der in der Kaicher sowie den angrenzenden Gemarkungen in der Wetterau aufgefundenen Pflanzen (Phanerogamen). – Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 17, 29–35, Gießen.

- JOST, O. 1969: Die Samen- oder Blütenpflanzen (Spermatophyta) des Naturdenkmals „Zeller Loch“ bei Fulda. – Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 1, 48–64, Fulda.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschland. – Schr.-R. f. Vegetationskde. H. 28, S. 21–187, BfN, Bonn – Bad Godesberg.
- KORNECK D., SCHNITTLER, M., KLINGENSTEIN, F., LUDWIG, G., TAKLA, M., BOHN, U. & MAY, R. 1998: Warum verarmt unsere Flora? Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands.– Schriftenreihe Vegetationsk. 29: 299–444, Bonn – Bad Godesberg.
- KORTE, E., GREGOR, T. & KÖNIG, A. 2009: Aquatische Makrophyten in hessischen Stillgewässern. – Botanik und Naturschutz in Hessen 22, 11–45, Frankfurt am Main.
- KORTE, E., GREGOR, T., HEIGL, E. & KÖNIG, A. 2010: Aquatische Makrophyten der Altarme von Rhein und Main in Hessen. – Botanik und Naturschutz in Hessen 23, 9–34, Frankfurt am Main.
- KÜCHLER, A. v., WAGNER, W., KUNZE, H., LÖHR-BÖGER, M., BORNHOLDT, G., FRIES, C., HAMPPEL, I., HILL, B., HOFMANN, M., UEBELER, M., BÖNSEL, D., SCHMIDT, P., NICKEL, S., WOLF, T., KRIEGLSTEINER, L., CEZANNE, R., EICHLER, M., BIEDERMANN, M., SCHORCHT, W., DIETZ, M., KORTE, E., SCHNEIDER, J., WURMITZER, C., SCHAFFRATH, U., THURM, D., BECHOVA, P., HANTKE, K. & WAGNER, V. 2014: Pflege und Entwicklungsplan mit sozioökonomischer Analyse zum chance.natur-Projekt „Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Trägervereins Natur und Lebensraum Vogelsberg e.V., 5 Bände. Frankfurt a. M. 3255 S.
- LUDWIG, W. 1963: Notizen zur Flora von Nordhessen, insbesondere des Werratales. – Hessische Floristische Briefe 12, 33–39, Darmstadt.
- LUDWIG, W. 1966: Neues Fundorts-Verzeichnis zur Flora von Hessen (= Supplement zu H. Klein †: Flora von Hessen und Mainfranken). Teil 2 (Gymnospermae; Angiospermae: Pandanales, Helobiae). – Jahrbuch des Nassauischen Vereins für Naturkunde 98, 63–95, Wiesbaden.
- PFEIFFER, L. 1855: Flora von Niederhessen und Münden. Beschreibung aller im Gebiete wildwachsender und im Grossen angebauten Pflanzen. Mit Rücksicht auf den Schulgebrauch und Selbststudium. Zweiter Band. – Kassel, Theodor Fischer. XIII + 252 Seiten.
- WITTENBERGER, W. 1970: Über einige bemerkenswerte Funde im Offenbacher Gebiet im Jahres 1969. – Hessische Floristische Briefe 19, 15–16, Darmstadt.
- WAGNER, W., FRIES, C., HAMPPEL, I., HOFMANN, M., NICKEL, S., WAGNER, V. & TEUBER, D. 2011: LIFE 08 NAT/D/04-A2-01: Kartierung der Lebensraumtypen und botanische Erhebungen 2010. – PlanWerk & Plantago, Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Referat VI 7 A.
- WAGNER, W., FRIES, C., HAMPPEL, I., HOFMANN, M., NICKEL, S., WAGNER, V., BÖNSEL, D., SCHMIDT, P., BORNHOLDT, G., HILL, B. & TEUBER, D. 2014: LIFE 08 NAT/D/04-E4: Erfolgskontrolle des LIFE+ Projektes „Wetterauer Hutungen“. – PlanWerk, PLÖN, PGNU & PGNU, Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Referat VI 7 A.

Internetquellen:

Verbreitungskarte *Hydrocharis morsus-ranae* L. Europäischer Froschbiss in Deutschland. Stand 2013. <http://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=3005> (Aufgerufen 16.04.2019)

Artensteckbriefe

Traubige Trespe <i>Bromus racemosus</i> L.	75
Hartmans Segge <i>Carex hartmanii</i> CAJANDER	81
Schuppenfrüchtige Gelb-Segge <i>Carex lepidocarpa</i> TAUSCH	87
Weichhaariger Pippau <i>Crepis mollis</i> (JACO.) ASCH.	93
Breitblättriges Knabenkraut <i>Dactylorhiza majalis</i> (RCHB.) P. F. HUNT et SUMMERH. s. str.	99
Scheidiger Gelbstern <i>Gagea spathacea</i> (HAYNE) SALISB.	105
Geöhrtes Habichtskraut <i>Hieracium lactucella</i> WALLR.	113
Froschbiss <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	119
Fliegen-Ragwurz <i>Ophrys insectifera</i> L.	127
Blasses Knabenkraut <i>Orchis pallens</i> L.	135
Wiesen-Leinblatt <i>Thesium pyrenaicum</i> POURRET	143
Gestreifter Klee <i>Trifolium striatum</i> L.	149
Glanzloser Ehrenpreis <i>Veronica opaca</i> FRIES	157
Früher Ehrenpreis <i>Veronica praecox</i> ALL.	165

Traubige Trespe

Bromus racemosus L.

UWE BARTH & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Bromus racemosus* (Traubige Trespe)
© D. Bönsel



Abb. 2: *Bromus racemosus* (Traubige Trespe)
© S. Hodvina

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für die zur Familie der Süßgräser (Poaceae) gehörende Traubige Trespe oder auch Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*) als hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Bromus racemosus* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, ihre weltweite Gefährdung ist unbekannt.

In Deutschland gilt die Traubige Trespe ebenso wie in Hessen als „gefährdet“ (RL 3, METZING et al. 2018, HEMM et al. 2008). Ihr Bestand ist in Europa rückläufig; sie gilt als selten.

Bromus racemosus bildet mit der ähnlichen Wiesen-Trespe (*B. commutatus* Schrad.) eine Artengruppe. Da die Art leicht übersehen oder mit ähnlichen Arten verwechselt werden kann, dürfte die Bestandssituation und Verbreitung nur unzureichend erfasst sein.

2 Biologie und Ökologie

Die Traubige Trespe ist ein einjähriges, meist winteranuales Gras und erreicht Wuchshöhen von meist 40 bis 100 cm. Sie wächst einzeln oder in Büscheln, teilweise rasenförmig und blüht im Zeitraum Mai bis

Juni. Der Blütenstandsschaft ist im oberen Bereich flaumig behaart. Der kaum nickende, rispige Blütenstand ist im Umriss länglich, mit einer Länge von nur ca. 4–15 cm und stark zusammengezogen, traubig wirkend und nur ca. 2–4 cm breit. Die Rispenäste gehen zu 2–6 von der Blütenstandsachse ab, die längsten bis 5 cm lang. Pro Rispenast finden sich ein bis fünf Ährchen. In den Ährchen stehen meist vier bis acht, selten bis zu elf Blüten dicht zusammen. Die ungleichen Hüllspelzen sind häutig, mit breiten dünnhäutigen Rändern, die untere 4–6 mm lang, 3–5nervig und lanzettlich spitz, die obere 5–7 mm lang, 5–7nervig und eiförmig spitz. Die 6,5–8 mm langen, kahlen Deckspelzen sind 7–9nervig, elliptisch bis lang-eiförmig und in der oberen Hälfte rau mit schmalen, dünnhäutigen Rändern, deren Außenlinie gleichmäßig gebogen ist. Die Deckspelze besitzt etwas unterhalb ihres oberen Randes eine 5–9 mm lange Granne, die bei allen Blütchen fast gleichlang ist.

Der aufrechte bis aufsteigende Halm ist glatt und kahl oder höchstens unter den drei bis fünf Knoten (Nodien) im oberen Teil kurz flaumig behaart. Die Blattscheiden sind gerieft, die unteren dicht und abstehend behaart, die oberen meist kahl. Das Blatthäutchen (Ligula) ist nur ein 1–3 mm langer

häutiger Saum. Die Blattspreiten sind 2–5 mm breit, flach ausgebreitet und beiderseits sowie an den Rändern dicht bis 1 mm lang behaart.

Der griffigste Unterschied zur sehr ähnlichen Verwechsellten Trespe (*Bromus commutatus*), die auch Wiesen-Trespe genannt wird, besteht in der zierlichen Rispe, die auch nach der Blütezeit kaum nickt. Bei der Verwechsellten Trespe ist sie dagegen 5–20 cm lang, 4–10 cm breit und nickt stark, zumindest nach der Blütezeit. Auch die Ährchen selbst sind kleiner, mit kürzeren Deckspelzen und sie stehen enger in der Rispe, wodurch diese ihr zierliches Aussehen erhält. Die Granne an den unteren Blüten ist nicht merklich kürzer als an den übrigen.

Eine der beiden Unterarten der Verwechsellten Trespe (subsp. *commutatus*) tritt an ähnlichen Standorten auf wie die Traubige Trespe, nämlich in feuchten Wiesen, so dass es trotz der geschilderten Merkmalsunterschiede zu Verwechslungen kommen kann. Hier ist ein zusätzliches Unterscheidungsmerkmal hilfreich: *Bromus commutatus* subsp. *commutatus* weist eine zur Fruchtzeit leicht zerbrechliche Ährchenachse auf, während die der Traubigen Trespe stabil bleibt.

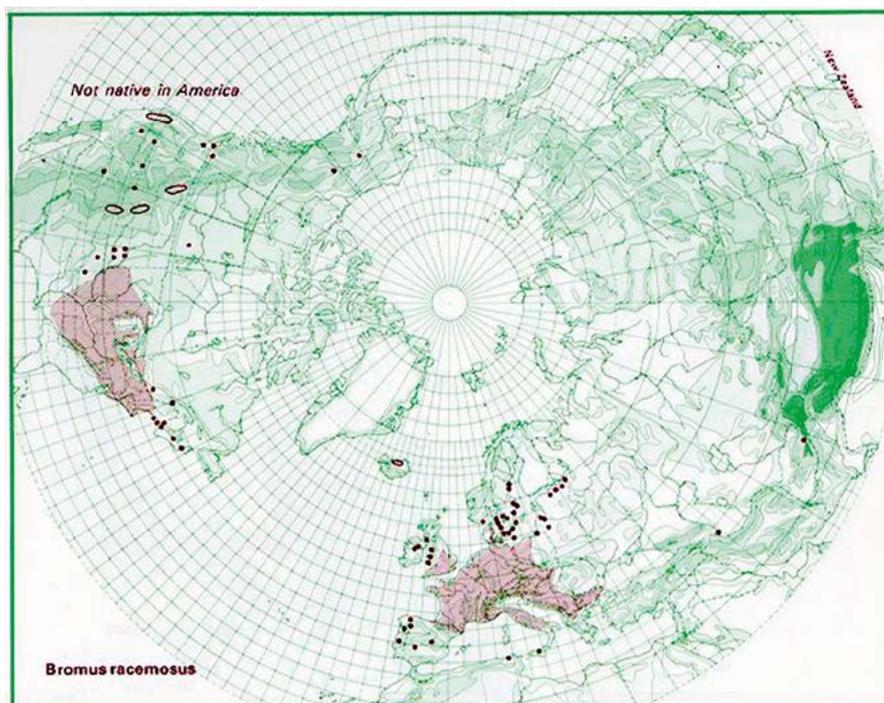


Abb. 3: Verbreitung von *Bromus racemosus* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/poa/bromu/bromracv.jpg>

Die Trauben-Trespe braucht grundwasser- oder sickerfeuchte, ziemlich stickstoff- und basenhaltige, aber oft kalkarme Lehmböden (Mäßigsäurezeiger mit Reaktionszahl = 5). Sie gedeiht am besten mit Frühjahrswärme und leidet unter Spätfrösten (schwach wärmeliebend). Sie besiedelt feuchte bis nasse Fettwiesen und ist mit einer Feuchtezahl von 8 ein deutlicher Feuchte- bis Nässezeiger, weswegen sie als Kennart der Nährstoffreichen Nasswiesen-Gesellschaften (Verband Calthion) gilt. Daneben tritt sie auch in feuchten Ausbildungen der Glatthaferwiesen (Verband Arrhenatherion) auf. Vorkommen in beweideten Flächen sind selten; auf nährstoffarmen Böden (z. B. in Mooren) fehlt die Pflanze ganz.

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und veraltete Meldungen zu aktualisieren. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 15 *Bromus racemosus*-Vorkommen.

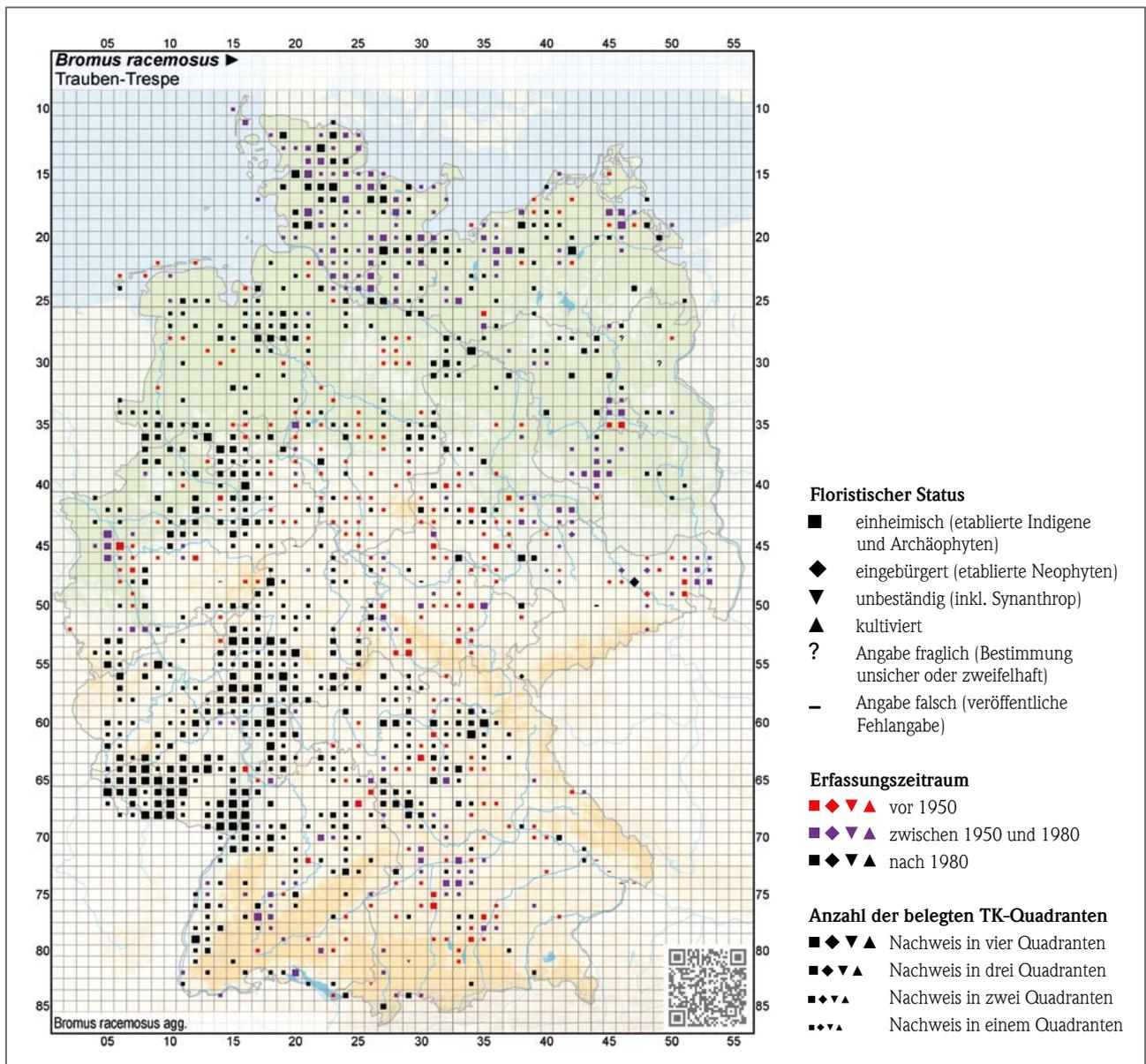


Abb. 4: Verbreitung von *Bromus racemosus* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

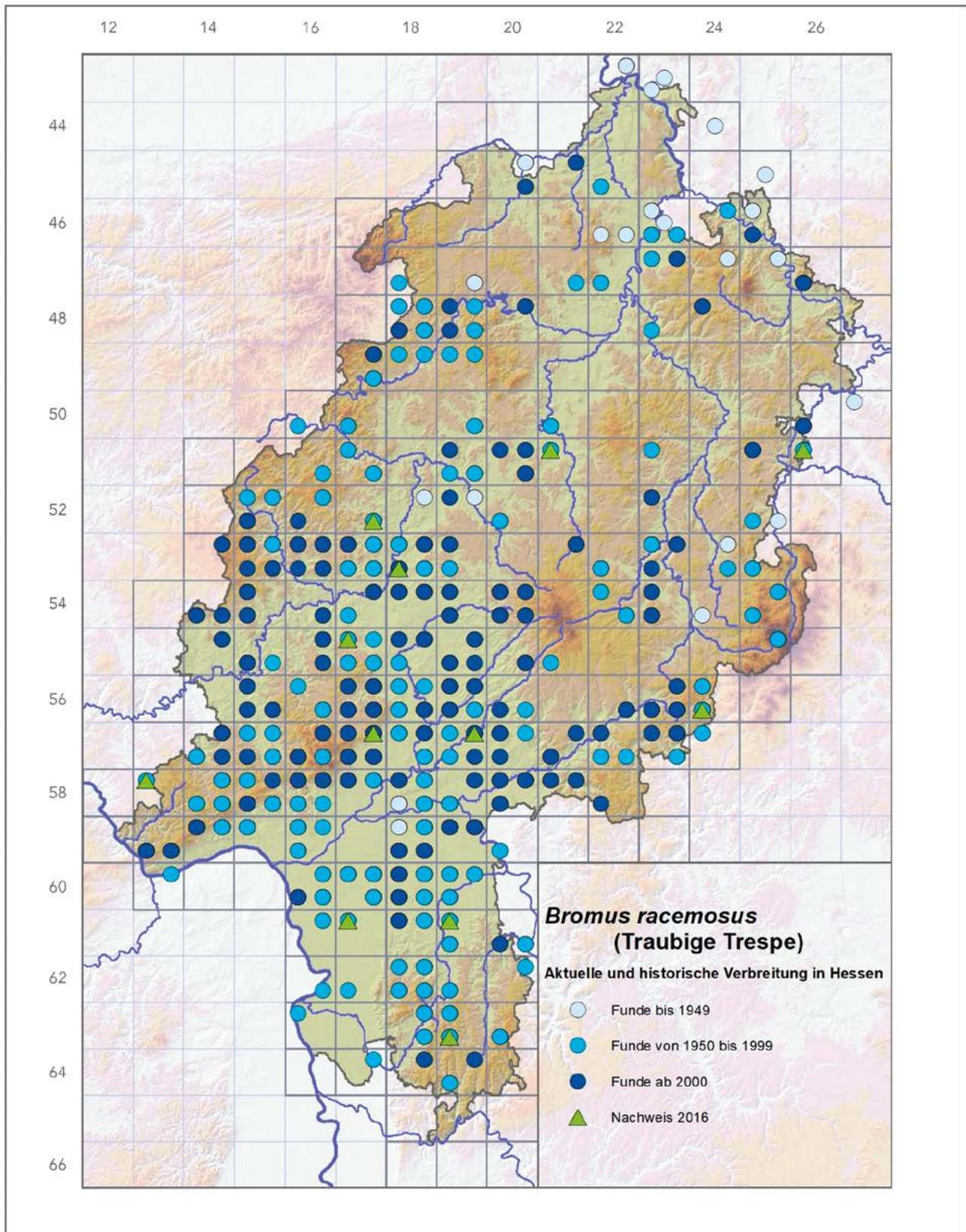


Abb. 5: Nachweise von *Bromus racemosus* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Bromus racemosus* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	1
D38 Bergisches Land, Sauerland	5
D39 Westerwald	78
D40 Lahntal und Limburger Becken	10
D41 Taunus	80
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	46
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	74
D53 Oberrheinisches Tiefland	171
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	35

Die Erfassung erfolgte von Mitte Mai bis Mitte Juni, auf jeden Fall vor der ersten Nutzung (in der Regel Mahd) des Wuchsortes. Da die Art auch zur Blütezeit ausgesprochen unauffällig ist, mussten geeignet erscheinende Flächen mit relativ engen Transekten begangen und gründlich abgesucht werden. Bei den bestätigten Vorkommen wurden die Größe der Population sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Die Traubige Trespe ist ein subatlantisches Florenelement, das in Europa ein geschlossenes Verbreitungsgebiet von den Pyrenäen über Südengland bis Westpolen und im Süden über Italien bis zum Balkan aufweist. Vorposten finden sich auf der iberischen Halbinsel, in Mittelengland, Südkandinavien und dem Baltikum sowie in Nordafrika, dem Kaukasus und sogar dem südlichen Sibirien. *Bromus racemosus* ist in Nordamerika (besonders in den nordöstlichen USA) und Neuseeland ein Neophyt (vgl. Abb. 3).

Im norddeutschen Tiefland westlich der Elbe ist sie selten, östlich und nördlich kommt sie sehr zerstreut vor, ebenso an der Nordschwelle der Mittelgebirge; in tieferen Lagen der Mittelgebirge mit kalkarmem

Gestein, in Oberschwaben, im Schweizer Mittelland und im außeralpinen Österreich ist sie selten und fehlt gebietsweise dort ganz. Sie fehlt auch in den Alpen und am Alpennordfuß weitgehend. Abbildung 4 zeigt das sehr zerstreute, spärliche Verbreitungsbild in Deutschland, das mit Ausnahme der Regionen Saar-Hunsrück, Rheinisches Schiefergebirge und Oberrheinische Tiefebene keine Vorkommensschwerpunkte erkennen lässt.

5 Bestandssituation in Hessen

Der Verbreitungsschwerpunkt in Hessen liegt am Taunusrand, in der Wetterau und im Rhein-Main-Gebiet, im Westerwald und teilweise im Odenwald. Allerdings wurden auch in diesen Regionen etliche Vorkommen schon längere Zeit nicht mehr bestätigt, so dass von einem anhaltenden Rückgang auszugehen ist.

Das hessische Verbreitungsbild von *Bromus racemosus* (Traubige Trespe) lässt einen Verbreitungsschwerpunkt südwestlich einer Linie Dillenburg-Gießen-Hanau-Schlüchtern erkennen. Im Norden und Osten Hessens zeichnet sich eine eher sporadische Verbreitung ab. Dies steht in Übereinstimmung mit dem leicht wärmeliebenden Charakter (empfindlich für Spätfröste) und dem subatlantischen Arealtyp.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Die Traubige Trespe gilt europaweit als gefährdet. Maßgebliche Gefährdungsfaktoren sind:

- Brachfallen extensiv genutzter Feuchtwiesen
- Trockenlegung von Feuchtwiesen
- Intensive Beweidung

Alle genannten Gefährdungsursachen wurden im Rahmen der aktuellen Erfassung festgestellt. Aufgrund der schwachen statistischen Basis ist allerdings keine Aussage möglich, welche dieser Ursachen quantitativ die wichtigste ist. Bemerkenswert ist allerdings, dass die aus naturschutzfachlichen Gründen oft praktizierte extensive Beweidung von Feuchtstandorten mit den Ansprüchen dieser Art nicht in Einklang zu bringen ist.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Optimal für den Erhalt der Populationen ist eine traditionelle Mahd feuchter Wiesen (Calthion-Gesellschaften), die je nach Aufwuchs oder Vernässung ein- oder zweischürig ausgeführt werden kann. In der Regel sind die Wuchsorte in den Talauen oder Ebenen ausreichend nährstoffreich und bedürfen zum Zwecke des Erhalts der Calthion-Vegetation bzw. der Populationen von *Bromus racemosus* keiner zusätzlichen Düngung. In manchen Gebieten mit armen und sauren Böden kann aber eine Erhaltungsdüngung erforderlich sein, denn mit einer Stickstoffzahl von 5 benötigt die Trauben-Trespe ein mäßiges Nährstoffniveau; zu arme bzw. versauerte Böden meidet die Art. Beweidung wird vielfach als ungünstig für die Art angesehen, was auch den Erfahrungen der aktuellen Erfassung entspricht.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.

CLAYTON, W. D., VORONTOVA, M., HARMAN, K. T. & WILLIAMSON, H. 16. November 2012: Datenblatt bei GrassBase – The Online World Grass Flora.

CONERT, H. J. 2000: Pareys Gräserbuch – Parey Buchverlag, Berlin.

ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.

HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.

HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.

HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.

LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.

METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F. G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.

SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1998: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 7: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklassen Alismatidae, Liliidae Teil 1) Butomaceae bis Poaceae. Eugen Ulmer, 595 S., Stuttgart (Hohenheim).

WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

Hartmans Segge

Carex hartmanii CAJANDER

SYLVAIN HODVINA & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Carex hartmanii* (Hartmans Segge)
© S. Hodvina



Abb. 2: *Carex hartmanii* (Hartmans Segge)
© D. Bönsel

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für die zur Familie der Sauergräser (Cyperaceae) gehörende Hartmans Segge (*Carex hartmanii*) nicht endgültig eingestuft, weil die Datenlage hierfür ungenügend ist (LUDWIG et al. 2007). WELK (2002) sieht jedoch für die Art eine große Verantwortlichkeit. Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Carex hartmanii* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier am westlichen

Arealrand, ihre weltweite Gefährdung ist unbekannt, zentral-europaweit wird sie als gefährdet eingestuft (WELK 2002).

In Deutschland gilt die Hartmans Segge als „stark gefährdet“ (RL 2, METZING et al. 2018), in Hessen als „gefährdet“ (RL 3, HEMM et al. 2008).

2 Biologie und Ökologie

Carex hartmanii ist eine ausdauernde, lockerrasig wachsende Pflanze mit bis zu 20 cm langen unterirdischen Ausläufern. Der sommergrüne Geophyt wird 30–90 cm hoch. Die basalen Blattscheiden sind hell- bis dunkelrot-braun, netzfaserig zerfallend, der Stängel scharf 3-kantig, steif aufrecht, kahl, nur oben schwach rau. Die Blätter sind 3–5 mm breit, flach, dunkel- bis graugrün, kürzer als der Blütenstand.

Der 4–12 cm lange Blütenstand wird aus 4–5 aufrechten zylindrischen Ähren gebildet; das unterste Tragblatt ist kürzer oder so lang wie der Blütenstand. Die Endähre ist walzenförmig, 15–35 mm lang, 4–7 mm dick, unten nur mit wenigen oder sogar ohne männliche Blüten, daher zur Fruchtzeit meist keulig zusammengezogen. An der Basis der Endähre sitzen meist 1–3 kleine eiförmige, 5–10 mm lange, rein weibliche Ähren, die im Aufriss oft ± ein Kreuz bilden und kleiner sind als die zwei unteren Ähren. Letztere sind walzenförmig, 20–35 mm lang, 4–6 mm dick und oft etwas abgerückt; die Lücke kann die Ährenlänge überschreiten. Die Spelzen sind elliptisch, stachelspitzig, ohne Spitze etwa 3 mm lang, schwärzlich oder dunkel rotbraun mit grünem Mittelstreif. Die Stachelspitze überragt die 2,5–3,5 mm langen, 1,5–2 mm breiten, elliptischen, graugrünen Schläuche mit 3 Narben kurz. Die Schläuche haben deutliche Nerven und sind an den Seiten mit feinen Papillen besetzt, aber nicht rau. Der Schnabel ist undeutlich, mit zwei sehr kleinen geraden Zähnen.

Die Hartmans Segge findet sich kleinflächig, aber in dichten Beständen in verschiedenen seggen- und binsenreichen Pfeifengraswiesen oder deren Brachestadien, wo die ± mahdunverträgliche Art ihre optimale Entwicklung erreicht. Sie besiedelt wechsel-

feuchte, stau- bis sickernasse, mäßig nährstoff- und basenreiche, oft auch kalkarme, neutrale bis mäßig saure, torfig-humose, sandige oder reine Lehm- und Tonböden. Die Bestäubung erfolgt durch den Wind. Die Blütezeit reicht im Vollfrühling von April bis Juni; es sind keine Blühsippen bekannt. Die Früchte werden durch den Wind oder durch Herabfallen verbreitet.

Nach ELLENBERG et al. (1991) ist *Carex hartmanii* eine Halblichtpflanze (Lichtzahl 7), gilt als Wärmezeiger (Temperaturzahl 6), findet sich nur auf gut durchfeuchteten, aber nicht nassen Böden (Feuchtezahl 7), kommt auf basenreichen oder kalkarmen, sauren Böden vor (bezüglich der Reaktion indifferent) und wächst nur auf sehr stickstoffarmen Böden (Stickstoffzahl 2).

Carex hartmanii ist Kennart der Ordnung Molinietalia caeruleae W. Koch 1926 (Streu- und Futterwiesen feuchtnasser Standorte). In Südhessen liegt ihr Verbreitungsschwerpunkt in eher nassen und basenärmeren Wuchsorten, die durch Vorkommen des Selino-Juncetum acutiflori Phil. 1960 (Kümmelsilgen-Waldbinsen-Pfeifengraswiese) gekennzeichnet sind.

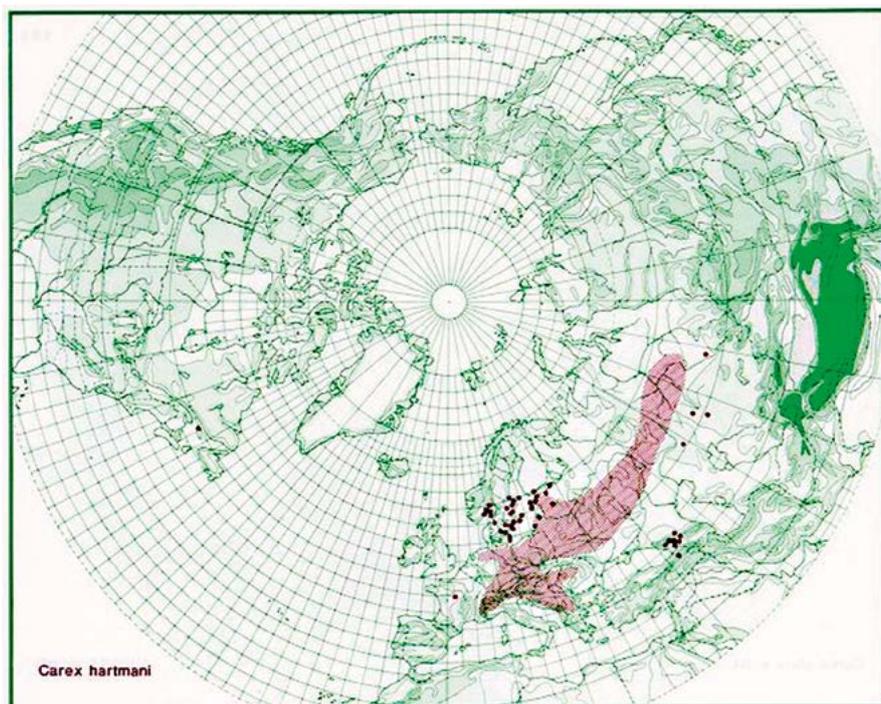


Abb. 3: Verbreitung von *Carex hartmanii* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/carex/kartor/cehareharv.jpg>

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und veraltete Meldungen zu aktualisieren. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 13 *Carex hartmanii*-Vorkommen. Innerhalb der ausgewählten

Untersuchungsgebiete wurden erfolgversprechende Stellen gründlich abgesucht. Bevorzugte Bereiche waren durch sonstige Molinion-Arten (z. B. *Betonica officinalis* - Heilziest) besiedelte Flächen. Bei positiven Nachweisen wurden die besiedelten Flächen erfasst und die Individuen gezählt oder geschätzt sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Carex hartmanii kann als eurasiatisch-kontinentales Florenelement angesehen werden. In planar-colliner

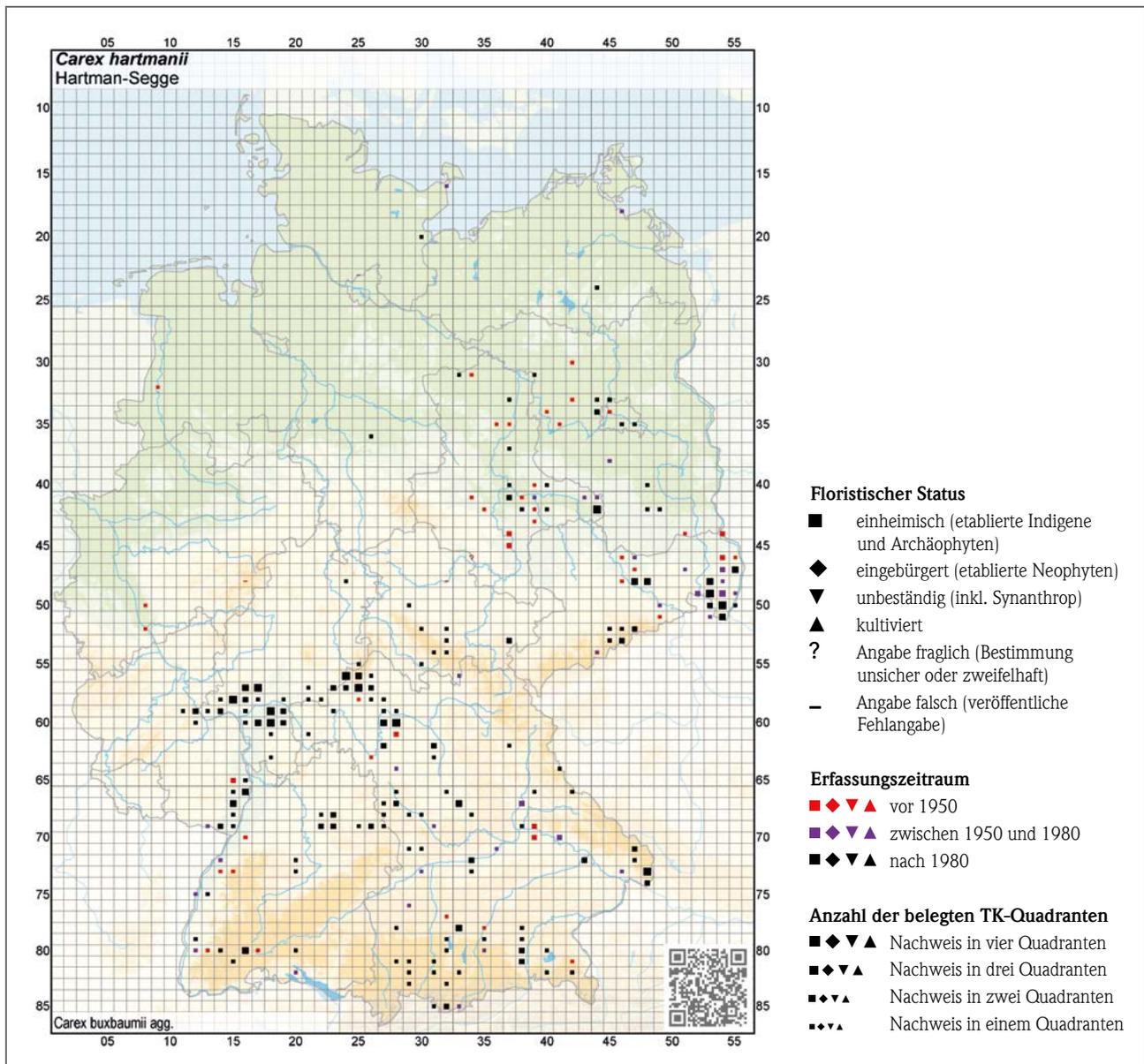


Abb. 4: Verbreitung von *Carex hartmanii* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

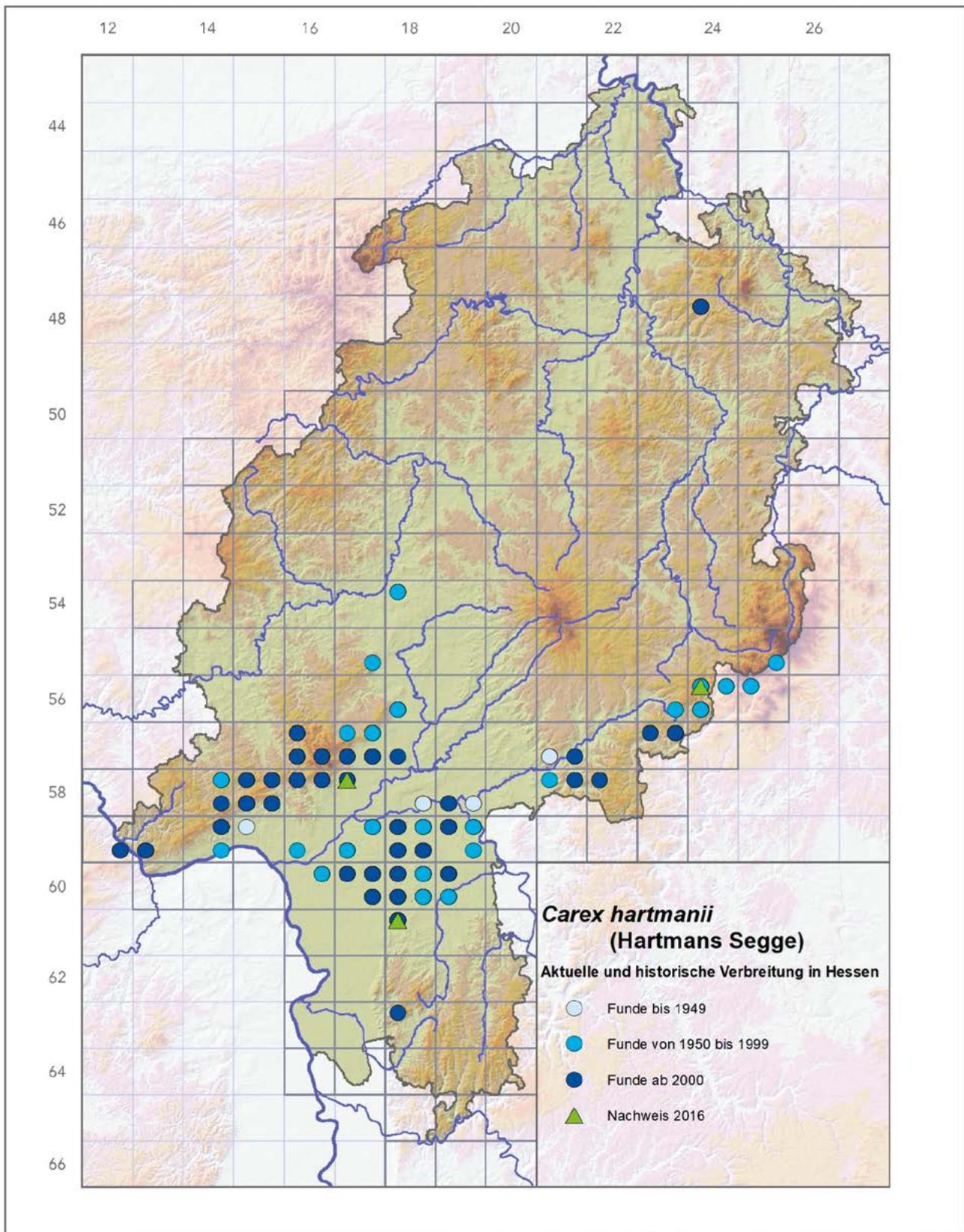


Abb. 5: Nachweise von *Carex hartmanii* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Carex hartmanii* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	–
D39 Westerwald	–
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	108
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	–
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	9
D53 Oberrheinisches Tiefland	39
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	18

Höhenstufe und submeridionaler/temperater Klimazone besitzt die Art ein subkontinentales Areal. Von Mitteleuropa (Arealrand in Westdeutschland, Elsaß/Lothringen in Frankreich (Vorposten im Pariser Becken), Schweiz und Norditalien (Lombardei, Venetien) reicht das Verbreitungsgebiet über das südliche Skandinavien und das Baltikum im Norden, sowie den Balkan und Pannonien im Süden über Weißrussland und die Ukraine bis zum Ural und weiter nach Sibirien. In Nord-, West- und Südeuropa fehlend. Ein vom allgemeinen Areal abgetrenntes Vorkommen liegt im Kaukasus (Georgien und Armenien) (s. Abb. 3).

Eine Angabe für das östliche Kanada dürfte auf einer Verwechslung mit *Carex buxbaumii* (Buxbaums Segge) beruhen¹.

Innerhalb Deutschlands lassen sich deutliche Verbreitungsschwerpunkte erkennen. Von einzelnen Vorkommen im nordöstlichen deutschen Tiefland abgesehen, finden sich Schwerpunkte in Südostsachsen (Lausitz), in der bayerischen Rhön sowie im Rhein-Main-Gebiet. Daneben zeigen sich Vorkommen in der Oberrheinebene, dem Schwarzwald, dem Schwäbisch-Fränkischen Wald, im Donautal bis Passau sowie im Alpenvorland (s. Abb. 4).

Im Saarland wurde Hartmans Segge noch nie beobachtet. In den nördlichen Bundesländern gilt die Segge als ausgestorben oder vom Aussterben bedroht. (Kategorie 0 und 1), in den übrigen Ländern wird sie überall als stärker gefährdet (Kategorie 2) angesehen als in Hessen.

5 Bestandssituation in Hessen

Carex hartmanii wurde nach der Auswertung von HODVINA (2013) im Wesentlichen in zwei Bereichen Hessens gefunden: in dem zur Region NW zählenden Taunus und der zur Region SW zu rechnenden Untermainebene. Daneben gibt es noch eine gewisse Häufung der Vorkommen im Spessart. Einzelvorkommen daneben im westlichen und östlichen Hintertaunus (Region NW), sowie ehemals bei Gießen und aktuell noch weit abgesetzt vom übrigen Areal ein Einzelvorkommen bei Hessisch-Lichtenau (beide Region NO). In allen Regionen lässt sich ein Rückgang der Vorkommen seit 1980 feststellen, besonders stark sind sie in der Region Südwest: Eine statistische Analyse der aktualisierten Artendatenbank Hessens (Nachweise bis 2016) ergab für den Naturraum D53 „Oberrheinisches Tiefland“ vor 1980 noch Vorkommen in 56 Messtischblatt-Quadranten, nach 1980 nur noch in 26 Quadranten.

¹ http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=242357098

Nach derzeitigem Kenntnisstand kommt die Hartmans Segge überwiegend im südlichen Hessen (Taunus, Messeler Hügelland, Spessart) vor. Außerhalb dieses Raumes gibt es nur vereinzelte Vorkommen in Nord- und Osthessen. Unter Berücksichtigung der ehemaligen Vorkommen, des unterschiedlichen Rückgangs und der verbliebenen Vorkommen ist der derzeitige Gefährdungsgrad der Roten Liste Hessens mit der Einstufung „gefährdet“ (3) vor allem in den Regionen Nordost und Südwest zu überdenken.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Die europaweit gefährdete Art ist durch Brachfallen extensiv genutzter Frisch- und Feuchtwiesen, Aufforstung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen, Eutrophierung von Böden durch Düngereintrag, Zerstörung von kleinräumigen Sonderstandorten, Trockenlegen von Feuchtwiesen und intensive Beweidung von Frisch- und Feuchtwiesen bedroht. Die stärkste Gefährdung der *Carex-hartmanii*-Vorkommen dürfte in der Nährstoffbelastung des Feuchtgrünlandes liegen, wodurch die Wachsmöglichkeiten der Art eingeschränkt werden. Hinzu kommen die Beseitigung von Sonderstandorten, etwa durch Verfüllen oder durch Gehölzsukzession, gefolgt von der Umwandlung extensiv genutzter Feuchtgrünlandbestände in Intensivgrünland. Das Brachfallen ehemals genutzter Grünlandbestände dürfte dagegen zunächst weniger als Ursache des Rückgangs in Erscheinung treten, da sich *Carex hartmanii* noch lange Zeit in solchen Brachebeständen halten kann.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Flächen mit *Carex-hartmanii*-Vorkommen sollten regelmäßig überprüft werden, um Verbuschungstendenzen rechtzeitig entgegenwirken zu können. Weiterhin sollte die Offenhaltung der Flächen gewährleistet werden, wobei eine späte Wiesenhäufigkeit (nach Ausbildung der Früchte) vorzuziehen ist.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.

ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.

GOEBEL, W. 1995: Die Vegetation der Wiesen, Magerasen und Rieder im Rhein-Main-Gebiet. – Diss. Botan. 237, [1-11], 456, [1-76], 12 Tab., Berlin & Stuttgart.

HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.

HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.

HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.

LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.

METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F. G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.

WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

<http://ccdb.tau.ac.il/Angiosperms/Cyperaceae/Carex/Carex%20hartmanii%20Cajander/>
[12.04.2019]

Schuppenfrüchtige Gelb-Segge *Carex lepidocarpa* TAUSCH

SYLVAIN HODVINA & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Carex lepidocarpa* (Schuppenfrüchtige Gelb-Segge) © U. Barth



Abb. 2: *Carex lepidocarpa* - Blütenstand
© M. Förster

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für die zur Familie der Sauergräser (Cyperaceae) gehörende Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (*Carex lepidocarpa*) als hoch angesehen (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Carex lepidocarpa* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, weltweit ist sie ungefährdet bzw. nur in einem kleinen Arealanteil gefährdet.

In Deutschland gilt die Schuppenfrüchtige Gelb-Segge als „gefährdet“ (RL 3, METZING et al. 2018), in Hessen als „stark gefährdet“ (RL 2, HEMM et al. 2008).

2 Biologie und Ökologie

Die Schuppenfrüchtige Gelb-Segge ist eine ausdauernde, lockerrasig wachsende Pflanze ohne Ausläufer. Der sommergrüne Geophyt wird bis 60 (75) cm hoch. Die basalen Blattscheiden sind beige bis hellbraun, nicht faserig zerfallend, der Stängel stumpf 3-kantig, 1 mm dick, schlaff, kahl, oberwärts schwach rau. Die steifen Blätter sind 2–3 mm breit, deutlich rinnig, grasgrün, kürzer als der Blütenstand, mit kaum 0,5 mm langem Blatthäutchen. Der bis über 10 cm lange Blütenstand wird aus einer männlichen und 1–2 (3) weiblichen Ähren gebildet; das unterste

Tragblatt ist meist länger als der Blütenstand. Die männliche Endähre ist 15–30 mm lang, bis 3 cm lang gestielt und häufig schräg abstehend. Die unteren, voneinander entfernt sitzenden 1–3 weiblichen Ähren sind eiförmig-kugelig, 8–15 mm lang, 7–10 mm dick, dichtblütig und aufrecht. Die Lücke kann die Ährenlänge überschreiten. Die männlichen Spelzen sind eiförmig, stumpf, 3–3,5 mm lang; die weiblichen Spelzen spitz, etwa 2,5–4 mm lang, rotbraun mit weißhäutigen Rändern. Der Fruchtknoten hat 3 Narben. Die Fruchtschläuche sind 4–5 mm lang, hellgrün, mit deutlichen Nerven und sind plötzlich in einen abwärts gekrümmten Schnabel verschmälert. Der Schnabel ist 1,5–2 mm lang, länger als 1/3 der Schlauchlänge, mit zwei sehr kleinen geraden Zähnen.

Die Schuppenfrüchtige Gelb-Segge findet sich in Nieder- und Quellmooren sowie Kleinseggenriedern auf kalkreichen, nährstoffarmen und sickernassen Sumpfböden, vor allem an offenen Stellen mit Pioniercharakter. Die Bestäubung erfolgt durch den Wind. Die Blütezeit reicht im Vollfrühling von Mai bis Juni, reife Früchte gibt es ab Ende Juni bis August. Die Früchte werden durch den Wind oder durch Herabfallen verbreitet.

Nach ELLENBERG et al. (1991) ist *Carex lepidocarpa* eine Volllichtpflanze (Lichtzahl 9), gilt als Mäßigwärmezeiger (Temperaturzahl 5), zeigt Seeklima an (Kontinentalitätszahl 2), findet sich nur auf nassen Böden (Feuchtezahl 9), kommt nur auf basenreichen Böden vor (Reaktionszahl 9) und wächst nur auf sehr stickstoffarmen Böden (Stickstoffzahl 2).

Die Schuppenfrüchtige Gelb-Segge ist Kennart der Ordnung Caricetalia davallianae Braun-Blanquet 1949 (Kleinseggenmoore) und kommt in den beiden Verbänden Caricion davallianae Klika 1934 und (in den Alpen) Caricion bicolori-atrofuscae Nordhagen 1937 vor. In Südhessen liegt ihr Verbreitungsschwerpunkt auf nassen und basenreichen Wuchsorten, die durch Vorkommen der Davallseggen-Ausbildung des Selino-Juncetum acutiflori Phil. 1960 (Kümmelsilgen-Waldbinsen-Pfeifengraswiese) gekennzeichnet sind.

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entspre-

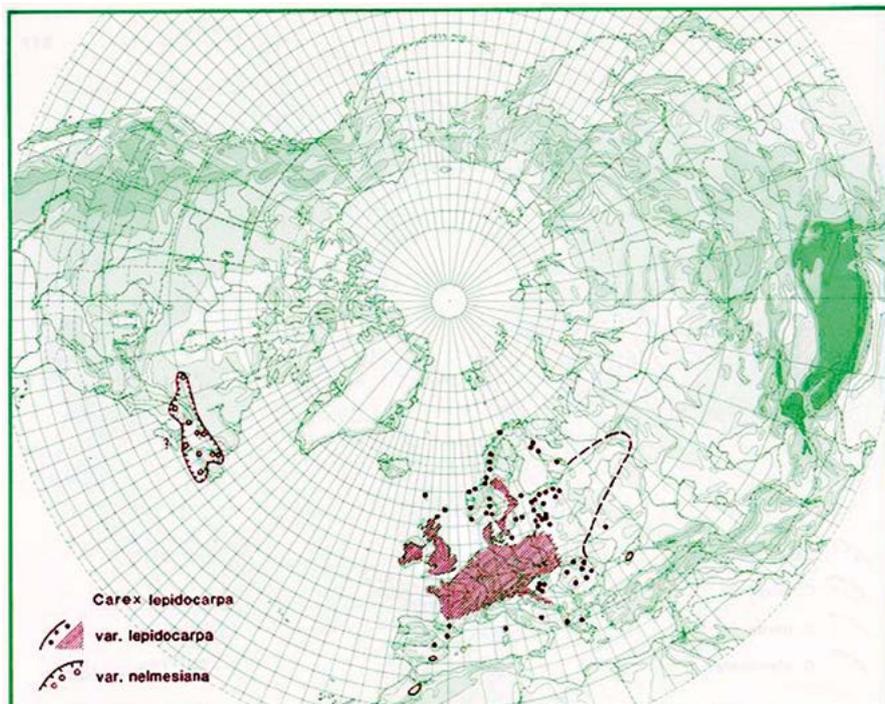


Abb. 3: Verbreitung von *Carex lepidocarpa* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/carex/kartor/carelec.jpg>

chend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen, ungewöhnliche Angaben aus der Biotopkartierung zu überprüfen und ältere Meldungen zu aktualisieren. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 13 *Carex-lepidocarpa*-Vorkommen. Innerhalb der ausgewählten Untersuchungsgebiete wurden erfolgversprechende Stellen gründlich abgesucht. Bevorzugte Bereiche waren durch sonstige Basenzeiger erkennbare Flächen. Bei positiven Nachweisen wurden die besiedelten Flächen erfasst und die Individuen gezählt oder geschätzt sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Carex lepidocarpa kann als subatlantisches Florenelement angesehen werden. In planarer bis hochmontaner Höhenstufe besitzt die Nominat-Unterart ein zentraleuropäisches Areal. Von Westeuropa (Frankreich, Irland, Großbritannien) über Nord- und Mitteleuropa (Skandinavien bis Norditalien) reicht das Areal im Osten bis zur oberen Wolga in Russland. Davon abgesetzt finden sich Vorposten auf den atlantischen Inseln (Färöer und Shetlands) im Nordwesten, in Nordnorwegen und Finnland/Karelien im Norden, den Karpaten im Südosten sowie von Mittelgriechenland über Albanien, Mittelitalien und Korsika bis Katalonien in Südeuropa. Eine weitere Exklave besteht

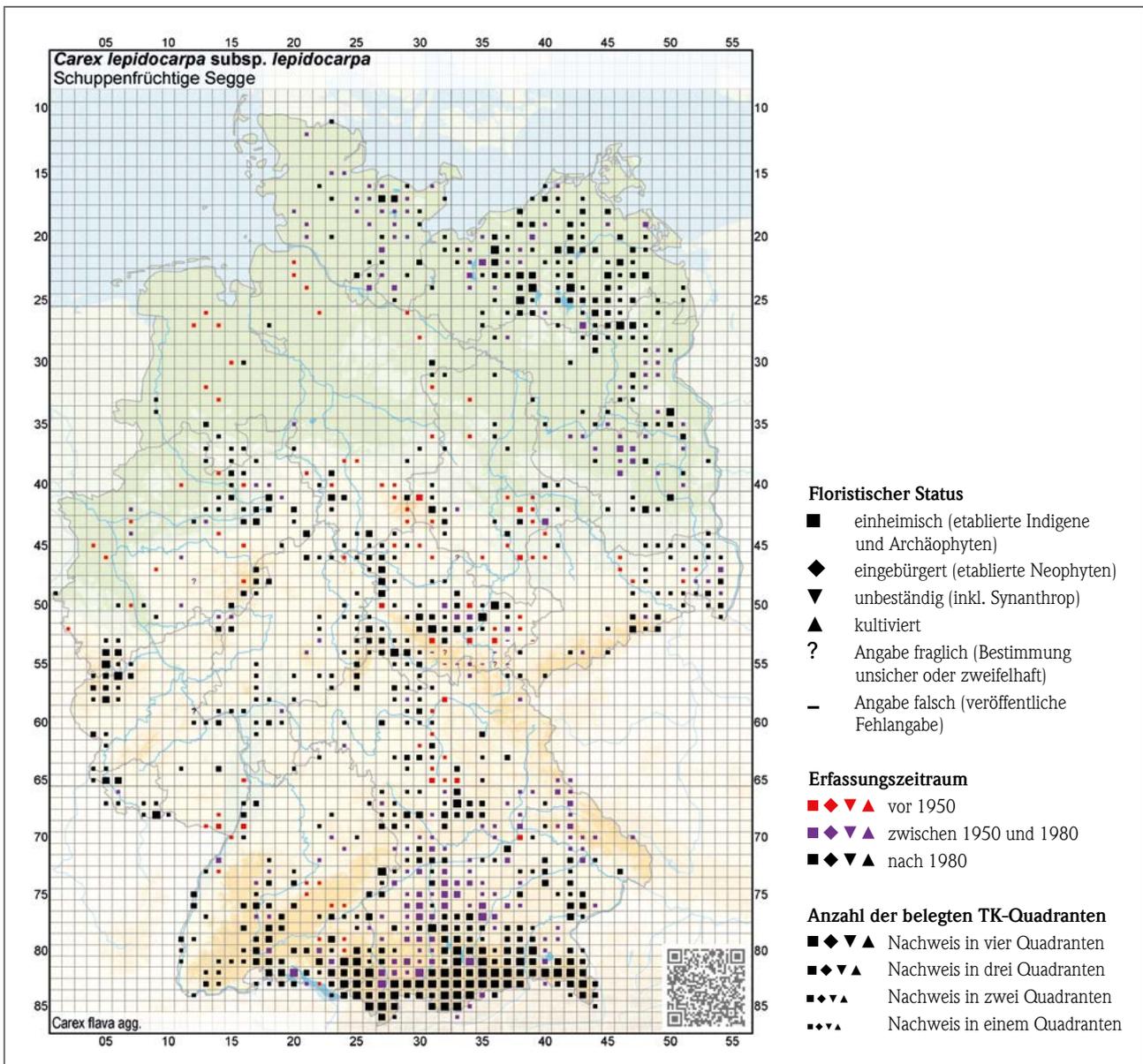


Abb. 4: Verbreitung von *Carex lepidocarpa* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

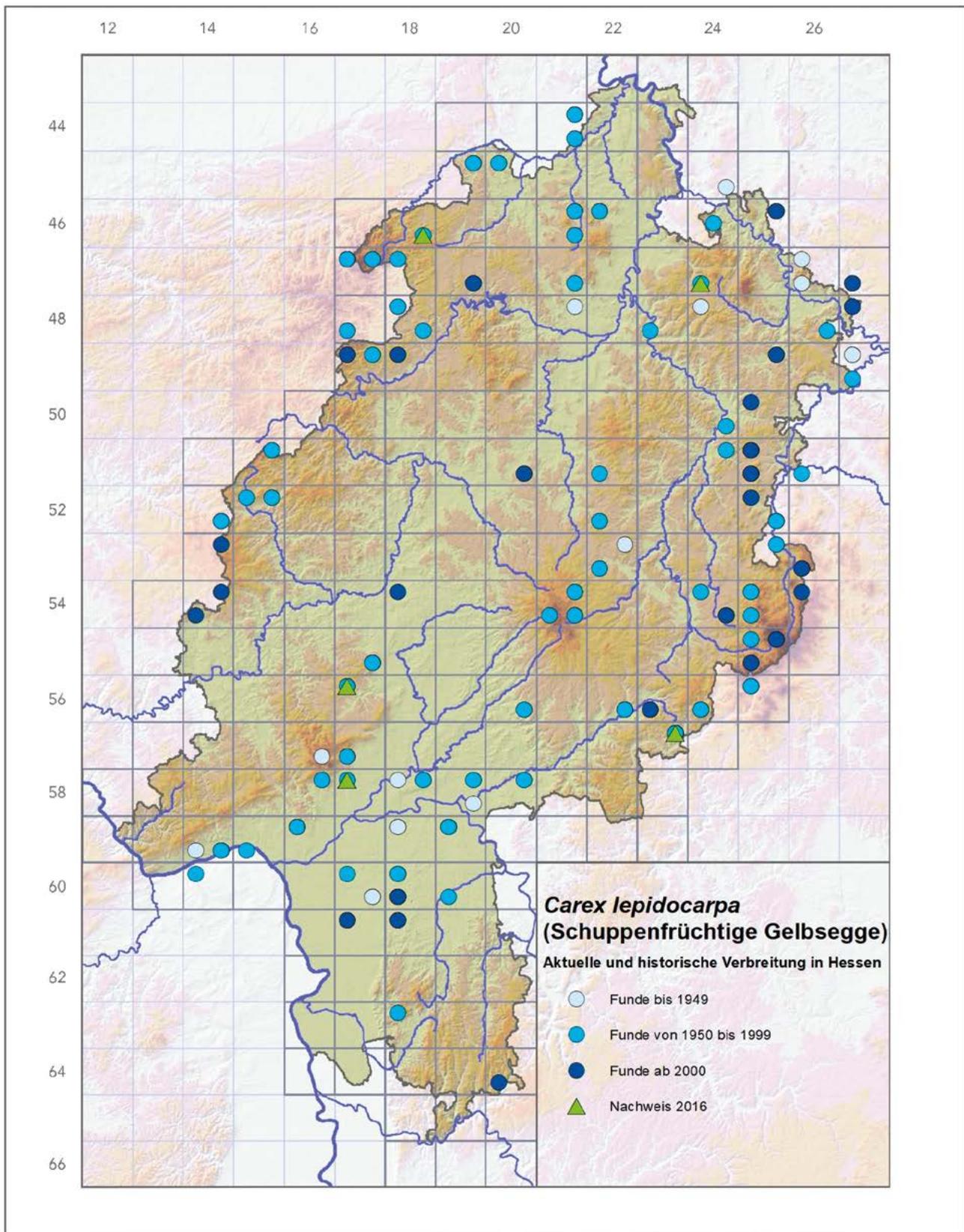


Abb. 5: Nachweise von *Carex lepidocarpa* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Carex lepidocarpa* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	4
D39 Westerwald	3
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	4
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	3
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	27
D53 Oberrheinisches Tiefland	37
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	7



Abb. 6: *Carex lepidocarpa* – Habitus © P. Schmidt

Die Verbreitung in Deutschland zeigt einerseits eine Bevorzugung der Mittelgebirge und des Alpenraumes (es fehlen jedoch die kalkarmen oder kalkfreien Gebirge Pfälzer Wald und Hunsrück, Taunus und Westerwald, Odenwald, Erzgebirge, Fichtelgebirge und Bayerischer Wald). Daneben zeigt sich andererseits ein Schwerpunkt in den eiszeitlichen Moränenlandschaften von Schleswig-Holstein bis Pommern, während die Geest und das norddeutsche Tiefland ansonsten nur selten Vorkommen aufweisen (vgl. Abb. 4).

In Hamburg gibt es nur ein gesichertes Vorkommen von *Carex lepidocarpa* (POPPENDIEK et al. 2010). In den nördlichen Bundesländern ist die Sippe stärker gefährdet als in den südlichen. In Rheinland-Pfalz und Bayern gilt sie sogar als ungefährdet.

5 Bestandssituation in Hessen

Carex lepidocarpa wurde nach der Auswertung von HODVINA (2013) zerstreut in ganz Hessen gefunden. Zwar gibt es keine Verbreitungsschwerpunkte, doch lassen sich in Teilbereichen Häufungen der Vorkommen erkennen: überall dort, wo Kleinseggensümpfe auf basenreichen Böden vorhanden sind. Dies sind neben der Waldecker Region die nördliche Kuppen-

im westlichen Maghreb (Nordafrika: Marokko). Im östlichen Kanada (Quebec bis Labrador) kommt dagegen die nur im atlantischen Nordamerika beheimatete Unterart *nelmesiana* vor (s. Abb. 3).

rhön, der hohe Vogelsberg, Rhön und Landrücken, Taunusrand und östliche Untermainebene sowie westliches Messeler Hügelland. Wegen der großen Ähnlichkeit zu *Carex flava* könnten früheren Angaben zu dieser Art tatsächlich Vorkommen von *Carex lepidocarpa* betreffen, so dass es weitere (ehemalige) Fundstellen geben könnte. In allen Naturräumen lässt sich ein zum Teil beträchtlicher Rückgang der Vorkommen seit 1980 feststellen.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Die stärkste Gefährdung der *Carex-lepidocarpa*-Vorkommen ist die Beseitigung oder das Verschwinden von Sonderstandorten. Ursachen dürften in erster Linie Sukzession auf aufgegebenen Flächen sein (insbesondere Gehölzsukzession) sowie Nährstoffeintrag aus umliegenden intensiv genutzten Bereichen oder über die Luft. Aber auch die veränderten Bedingungen in der landwirtschaftlichen Nutzung dürften eine erhebliche Rolle spielen, da Nassstandorte nicht mehr ökonomisch sinnvoll als Grünland bewirtschaftet werden und deshalb Quellstandorte aus der Nutzung genommen oder aufgeforstet werden.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Flächen mit *Carex-lepidocarpa*-Vorkommen sollten regelmäßig überprüft werden, um Verbuschungstendenzen rechtzeitig entgegenwirken zu können. Die Offenhaltung der Flächen sollte gewährleistet sein, wobei eine mäßige Beweidung der Flächen vorzuziehen ist. Als Alternative bietet sich nur eine Pflege der Flächen als Erhaltungsmaßnahme an.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- GOEBEL, W. 1995: Die Vegetation der Wiesen, Magerasen und Rieder im Rhein-Main-Gebiet. – Diss. Botan. 237, [1-11], 456, [1-76], 12 Tab., Berlin & Stuttgart.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten. Darmstadt.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F. G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- POPPENDIEK, H.-H., BERTRAM, H., BRANDT, I., KREFT, K. A., KURZ, H., ONNASCH, A., PREISINGER, H., RINGENBERG, J., PRONDZINZKI, J. v. & WIEDEMANN, D. 2010: Rote Liste und Florenliste der Gefäßpflanzen von Hamburg. – <http://www.hamburg.de/contentblob/2697666/data/rote-liste-und-florenliste-der-gefaesspflanzen-von-hamburg.pdf>
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

Weichhaariger Pippau *Crepis mollis* (JACQ.) ASCH.

MARTINA FÖRSTER †, LILITH JESKE, CLAUDIA HEPTING & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Crepis mollis* (Weichhaariger Pippau)
© U. Barth



Abb. 2: Blatt von *Crepis mollis*
© U. Barth

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für das zur Familie der Korbblütler (Asteraceae) gehörende Weichhaarige Pippau (*Crepis mollis*) als besonders hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Crepis mollis* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/3$ und $\leq 3/4$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, weltweit ist sie ungefährdet bzw. nur in einem kleinen Arealanteil gefährdet.

In Deutschland gilt *Crepis mollis* als gefährdet und auch in der Roten Liste Hessen wird der Weichhaarige Pippau als „gefährdet“ (RL 3, METZING et al. 2018, HEMM et al. 2008) eingestuft.

2 Biologie und Ökologie

Crepis mollis ist eine sommergrüne Halbrosettenpflanze, die aus einem, eng an der Erdoberfläche liegenden, kurzen Rhizom im Frühjahr wieder austreibt. Die Pflanze erreicht Höhen von 30–60 cm. Der Stängel ist aufrecht und im oberen Teil schirmrispig verzweigt. Die Stängelblätter haben einen seicht herzförmigen Grund und sind sitzend bis halbstängelumfassend. Stängelabwärts wird der Blattgrund der Blätter zunehmend verschmälert und läuft in einen Stiel aus. Grundblätter sind zur Blütezeit vorhanden. Die Blätter sind weich und ganz-

randig bis schwach gezähnt. Die Blütenköpfchen erreichen 20–30 mm im Durchmesser. Die Hülle ist 8–13 mm lang, flaumig und mit schwärzlichen oder gelblichbraunen Drüsenhaaren besetzt. Die äußeren Hüllblätter sind viel kürzer als die Inneren. Die Einzelblüten sind satt gelb und doppelt so lang wie die Hülle der Köpfchen. Die Griffel der Blüten sind schwärzlichgrün. Blütezeit ist von Juni bis August. Bestäubt werden die Blüten durch Insekten. Die Früchte (Archänen) haben 20 Rippen und einen schneeweißen Pappus. Sie werden durch Wind, im Fell von Tieren oder durch Ameisen ausgebreitet.

Der Weichhaarige Pippau ist eine charakteristische Art montaner Grünlandgesellschaften. Es handelt sich um eine sehr variable Sippe, von der zahlreiche Unterarten beschrieben wurden (in Hessen findet sich jedoch nur die Nominat-Unterart). *Crepis mollis* ist eine Halblicht- bis Volllichtpflanze (nach ELLENBERG et al. 1991 Lichtzahl 8), die stark wechselnde Feuchte anzeigt. Sie besiedelt mäßig saure bis neutrale, nährstoff- und basenreiche Standorte. Die Art kommt im Hügel- und Bergland bis 2000 m ü. NN in kleinen bis größeren Gruppen vor. Geeignete Habitats für den Weichhaarigen Pippau finden sich beispielsweise in Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen und in frischen bis wechselfeuchten Wiesen und Weiden. *Crepis mollis* ist Kennart der Assoziation Geranio-

Trisetetum (Storchschnabel-Goldhafer-Wiese) und kommt ferner in den Verbänden Nardion (Borstgrasrasen) und Mesobromion erecti (Halbtrockenrasen) sowie in montanen Ausbildungen von Gesellschaften der Ordnung Molinietales caeruleae (Feuchtwiesen) vor. Im Hügelland tritt der Weichhaarige Pippau auch in Gesellschaften der Verbände Carpinion (Eichen-Hainbuchenwälder) oder Quercion (Bodensaure Eichen-Mischwälder) auf.

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und ältere Meldungen zu aktualisieren. Basierend auf einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 11 *Crepis mollis*-Vorkommen. Innerhalb der ausgewählten Untersuchungsgebiete wurden im Zeitraum Juni bis Juli erfolversprechende Stellen gründlich abgesucht. Bei positiven Nachweisen wurden die besiedelten

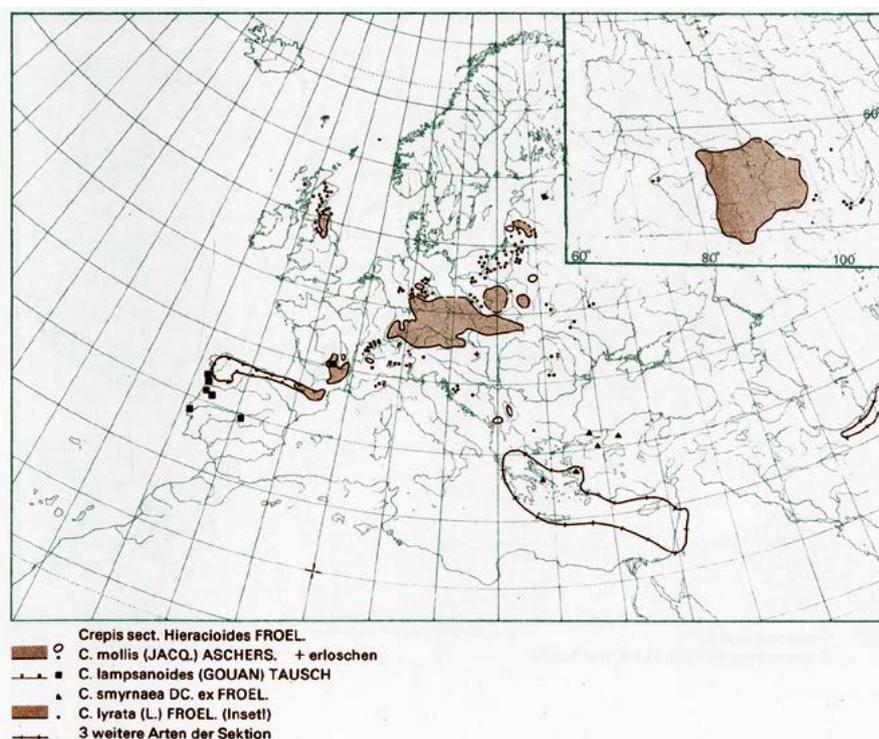


Abb. 3: Europäische Verbreitung von *Crepis mollis*
Quelle: MEUSEL 1960

Flächen erfasst und die Individuen gezählt oder geschätzt sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Crepis mollis kommt in mehreren europäischen Ländern vor, jedoch bildet Deutschland mit dem nördlichen Österreich und Tschechien das Zentrum des Areals. Darüber hinaus ist der Weichhaarige Pippau in Osteuropa (westliche Karpaten), Schottland und England sowie den Pyrenäen und dem französischen Zentralmassiv verbreitet. *Crepis mollis* ist ein präalpin-nordisches Florenelement (s. Abb. 3).

Innerhalb Deutschlands liegen die Vorkommen des Weichen Pippaus vor allem im Alpenvorland und in den Mittelgebirgen (s. Abb. 4).

5 Bestandssituation in Hessen

Der Verbreitungsschwerpunkt von *Crepis mollis* in Hessen liegt in den montanen Lagen. Damit kommt der Weichhaarige Pippau vor allem im Vogelsberg und in der Rhön vor. Aber auch im hessischen Teil von Westerwald und Sauerland sowie am Meißner ist die Art vertreten. Außerhalb dieser Bereiche werden nach HODVINA (2013) nur wenige Funde genannt, so etwa aus dem Hintertaunus (KNAPP 1978 und

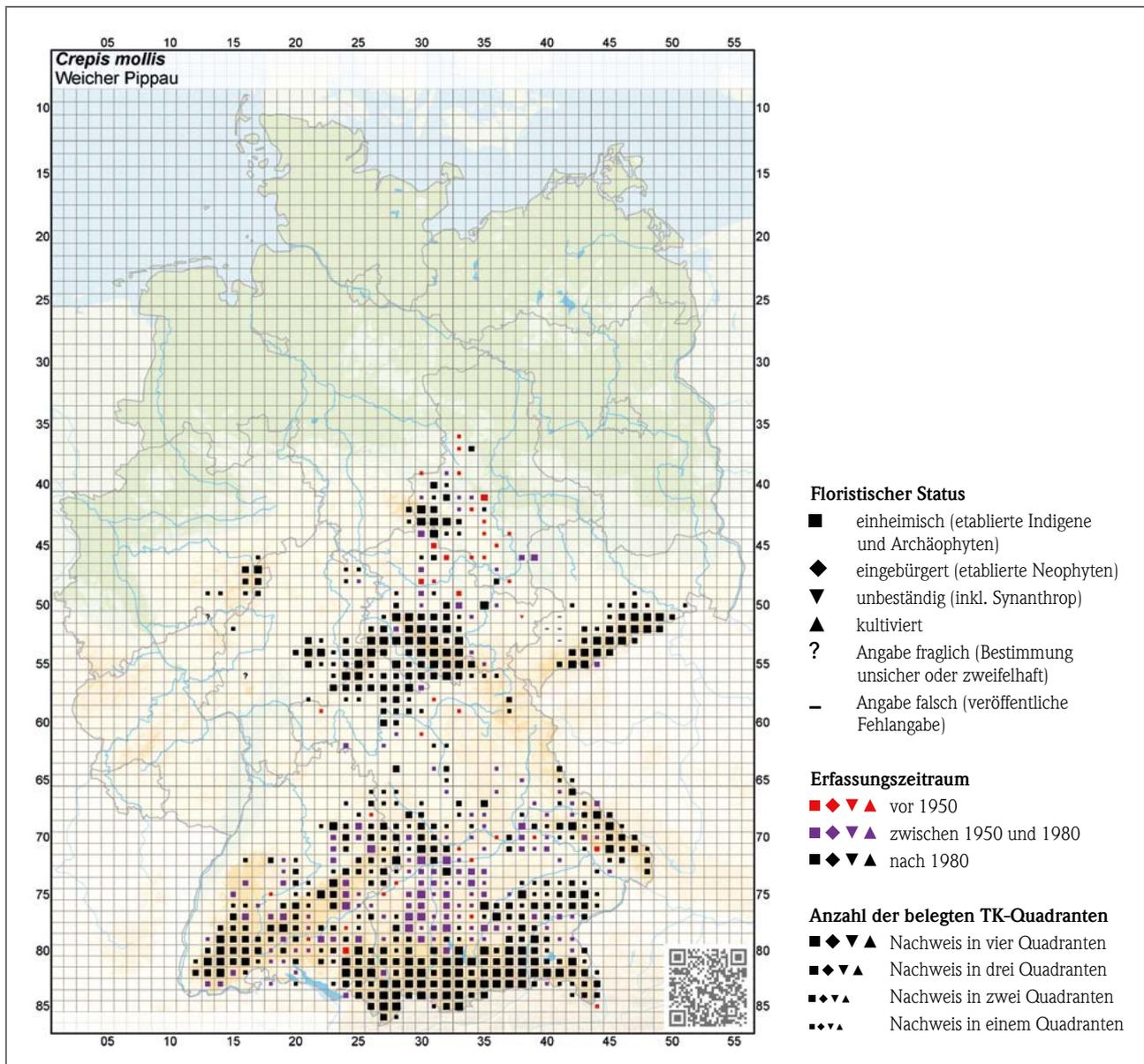


Abb. 4: Verbreitung von *Crepis mollis* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

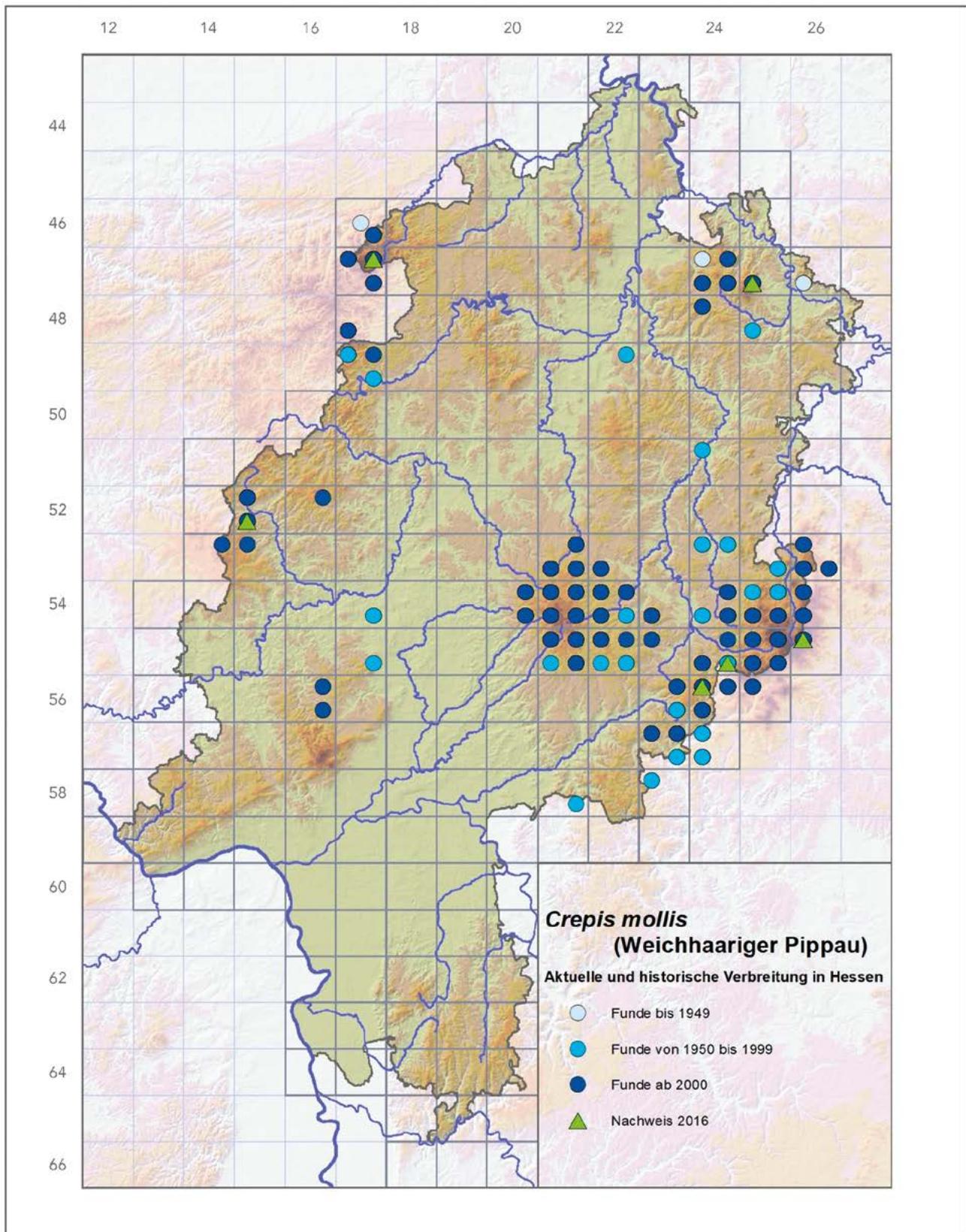


Abb. 5: Nachweise von *Crepis mollis* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Crepis mollis* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	13
D39 Westerwald	28
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	4
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	–
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	1567
D53 Oberrheinisches Tiefland	–
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	6

Hessische Biotopkartierung) oder dem nordöstlichen Spessart. In der Region Südwest fehlt die Art.

Von etlichen Autoren werden keine konkreten Fundorte genannt, da *Crepis mollis* früher allgemein verbreitet war. So war die Art etwa nach SEIBIG (1954 in HODVINA 2013) in den „Hochwiesen der Rhön“ oder nach KLEIN (1954 in HODVINA 2013) „oberhalb (300) 350 m besonders im östlichen und nordöstlichen Teil des Gebirges [Vogelsberg] verbreitet“. Heute ist der Weichhaarige Pippau in manchen Gemarkungen des Vogelsbergs fast verschwunden. In allen Regionen Hessens, in denen *Crepis mollis* vorkommt, ist die Art als „gefährdet“ eingestuft.

Nach HODVINA (2013) ist der Weichhaarige Pippau in den Hauptverbreitungsgebieten Vogelsberg und Rhön/Spessart noch in etlichen Schutzgebieten vertreten. In diesen Regionen scheinen die Bestände auch sehr gut dokumentiert, was aus der Vielzahl von Fundmeldungen in Tab. 1 hervorgeht. Vor allem in den Hochlagen weist *Crepis mollis* stabile Bestände auf, z. B. am Skihang östlich Kesselrain (Hohe Rhön) mit einer Population von 10 000 Individuen. Anders sieht die Situation im Übergangsbereich zu den Talwiesen aus.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

In der Vergangenheit wurden etliche Habitats des Weichhaarigen Pippaus durch die Aufforstung von frischen und feuchten Wiesen und Weiden zerstört. Heutzutage ist die Art vor allem durch Nutzungsaufgabe und -intensivierung des Grünlandes gefährdet. Daneben stellt die Entwässerung feuchter Wiesen eine Gefährdung dar.



Abb. 6: Typischer Wuchsort von *Crepis mollis* © U. Barth

Die Bestände von *Crepis mollis* in den montanen Lagen scheinen grundsätzlich weniger gefährdet zu sein als die Vorkommen im Übergangsbereich von den Berg- zu den Talwiesen. In den Hochlagen ist eine Gefährdung vor allem durch Nutzungsaufgabe und/oder Aufforstung gegeben. In den tieferen Lagen stellt die Nutzungsintensivierung die Hauptgefährdung dar.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Grundsätzlich ist eine extensive Grünlandbewirtschaftung für den Erhalt der Art notwendig. Diese sollte in Form von einer ein- oder zweischüriger Mahd (je nach Aufwuchs) erfolgen. Möglich ist auch eine einschürige Mahd mit Nachbeweidung. Auf Düngung sollte verzichtet werden. Von Entwässerungsmaßnahmen ist abzusehen.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- KÜHN, I. & KLOTZ, S. 2002: Systematik, Taxonomie und Nomenklatur. In: Klotz, S., Kühn, I., Durka, W. (Hrsg.): BIOLFLOR – Eine Datenbank mit biologisch-ökologischen Merkmalen zur Flora von Deutschland. Schriftenreihe für Vegetationskunde. Bonn. – http://www.ufz.de/biolflor/taxonomie/taxonomie.jsp?ID_Taxonomie=895 (Aufgerufen 20.10.2016).
- LAUTERBACH, D., WEISSBACH, S., BORGMANN, P., DAUMANN, J., KUPPINGER, A.-L., LISTL, D., MARTENS, A., NICK, P., OEVERMANN, S., POSCHLOD, P., RADKOWITSCH, A., REISCH, C., STEVENS, A.-D., STRAUBINGER, C., ZACHGO, S., ZIPPEL, E. & BURKART, M. 2015: Steckbrief *Crepis mollis*; erstellt am 08.02.2016. – Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De). – <http://vm323.rz.uos.de/joomla/images/pdf/Steckbriefe/Crepis%20mollis.pdf> (Aufgerufen 24.10.2016).
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F. G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- MEUSEL, H. 1960: Verbreitungskarten mitteleuropäischer Leitpflanzen, 9. Reihe. – Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe 9, 165–224, Halle.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 6: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Valerianaceae bis Asteraceae. Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

Breitblättriges Knabenkraut

Dactylorhiza majalis (RCHB.) P. F. HUNT et SUMMERH. s. str.

MARTINA FÖRSTER †, LILITH JESKE, CLAUDIA HEPTING & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut) © M. Förster



Abb. 2: Großer Bestand von *Dactylorhiza majalis* © M. Förster

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für das zur Familie der Orchideen (Orchidaceae) gehörende Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) als hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Dactylorhiza majalis* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, weltweit ist sie ungefährdet bzw. nur in einem kleinen Arealanteil gefährdet.

Dactylorhiza majalis ist im Anhang B der EG-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97) verzeichnet und somit nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt. In Deutschland und in Hessen wird die Art als gefährdet geführt (RL 3, METZING et al. 2018, HEMM et al. 2008).

Das Breitblättrige Knabenkraut ist besonders variabel, weil sich durch Hybridisierung sehr unterschiedliche Formen herausgebildet haben. Die Variabilität betrifft alle sichtbaren Teile, vor allem die Blattformen und ihre Fleckung, aber auch die Form, Größe und Färbung der Blüten. Meist wird es daher als Artengruppe angesprochen. Synonyme sind *Orchis latifolia*, *Orchis majalis* oder *Orchis* bzw. *Dactylorhiza fistulosa*.

2 Biologie und Ökologie

Dactylorhiza majalis ist eine sommergrüne Halbrosenpflanze, die als Knollengeophyt überwintert. Zur Blütezeit sind unterirdisch zwei fingerförmig geteilte Knollen vorhanden, die Namensgeber der Gattung *Dactylorhiza* sind. Die Pflanze erreicht Höhen von 15–55 cm. Der Stängel ist hohl, nicht markig und daher mehr oder weniger zusammendrückbar. Im oberen Bereich ist er kantig und purpurn überlaufen. Am Stängel verteilt sitzen 4–7 Laubblätter mit langen Blattscheiden. Die Blätter sind 1,5–3,5 cm breit und höchstens viermal so lang wie breit. In der Mitte sind die Blätter am breitesten, die Oberseite ist trüb grün, meist dunkel gefleckt und nur in seltenen Fällen ungefleckt. Die purpurnen 7–35 Blüten stehen dicht in einem zuerst pyramiden- später walzenförmigen Blütenstand. Die Tragblätter sind dunkel purpurn und länger als der gedrehte Fruchtknoten. Die Lippe der Einzelblüten ist 7–15 mm breit, 5–10 mm lang und mit dunklen ringförmig angeordneten Linien gezeichnet. Die Lippe ist meist deutlich dreiteilig und die Seitenlappen ausgebreitet oder herabgeschlagen. Blütezeit ist von Mai bis Juni. *Dactylorhiza majalis* ist eine Nektartäuschblume und stellt nur sehr wenig Nektar für die bestäubenden Bienen und Hummeln bereit. Fruchtzeit ist ab Mitte Juli. Für die Keimung der windverbreiteten, staubfeinen Samen ist eine

Vergesellschaftung mit Mykorrhizapilzen notwendig. *Dactylorhiza majalis* ist licht- und feuchtigkeitsliebend (Licht- und Feuchtezahl 8) und besiedelt kalkarme sowie neutral bis mäßig saure Standorte. Zum Teil kommt sie truppweise vor. Geeignete Habitate für das Breitblättrige Knabenkraut finden sich in Feucht- und Nasswiesen des Verbandes *Calthion palustris* sowie in Nieder- und Quellmooren der Klasse *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Daneben ist die Art in lichten Röhrichten und Auwäldern oder an Grabenrändern anzutreffen.

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und ältere Meldungen zu aktualisieren. Basierend auf einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von zwölf *Dactylorhiza majalis*-Vorkommen. Innerhalb der ausgewählten Untersuchungsgebiete wurden im Zeitraum Mai bis

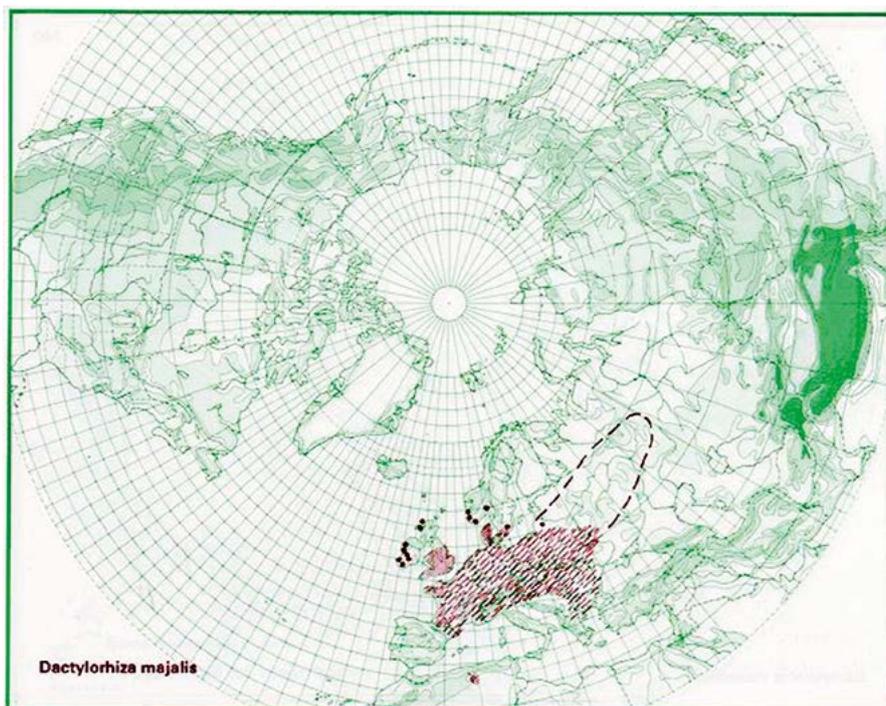


Abb. 3: Europäische Verbreitung von *Dactylorhiza majalis* (HULTÉN & FRIES 1986)

Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/orchida/dacty/dactmajv.jpg>

Juni erfolgversprechende Stellen gründlich abgesucht. Bei positiven Nachweisen wurden die besiedelten Flächen erfasst und die Individuen gezählt oder geschätzt sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

in Irland, Schottland und im südlichen Norwegen und Schweden. Innerhalb Deutschlands ist das Breitblättrige Knabenkraut noch mit einigen Lücken weit verbreitet (s. Abb. 4). Dennoch sind viele Standorte bereits erloschen.

4 Allgemeine Verbreitung

Dactylorhiza majalis ist eine europäische (bis westasiatische) Art. Das Verbreitungsgebiet ist nördlich temperat bis submeridional (dort montan) und erstreckt sich von der Atlantikküste Frankreichs und Südenglands bis zum Ural sowie von Dänemark bis Norditalien (s. Abb. 3). Daneben gibt es Vorposten

5 Bestandssituation in Hessen

Das Breitblättrige Knabenkraut war früher eine weit verbreitete Art der Feuchtwiesen. Auch heute ist *Dactylorhiza majalis* in Hessen wohl die häufigste Orchideenart auf Wiesen. An fast allen der 2016 untersuchten Wuchsorte konnte die Art noch nachgewiesen werden. Oftmals handelt es sich sogar um

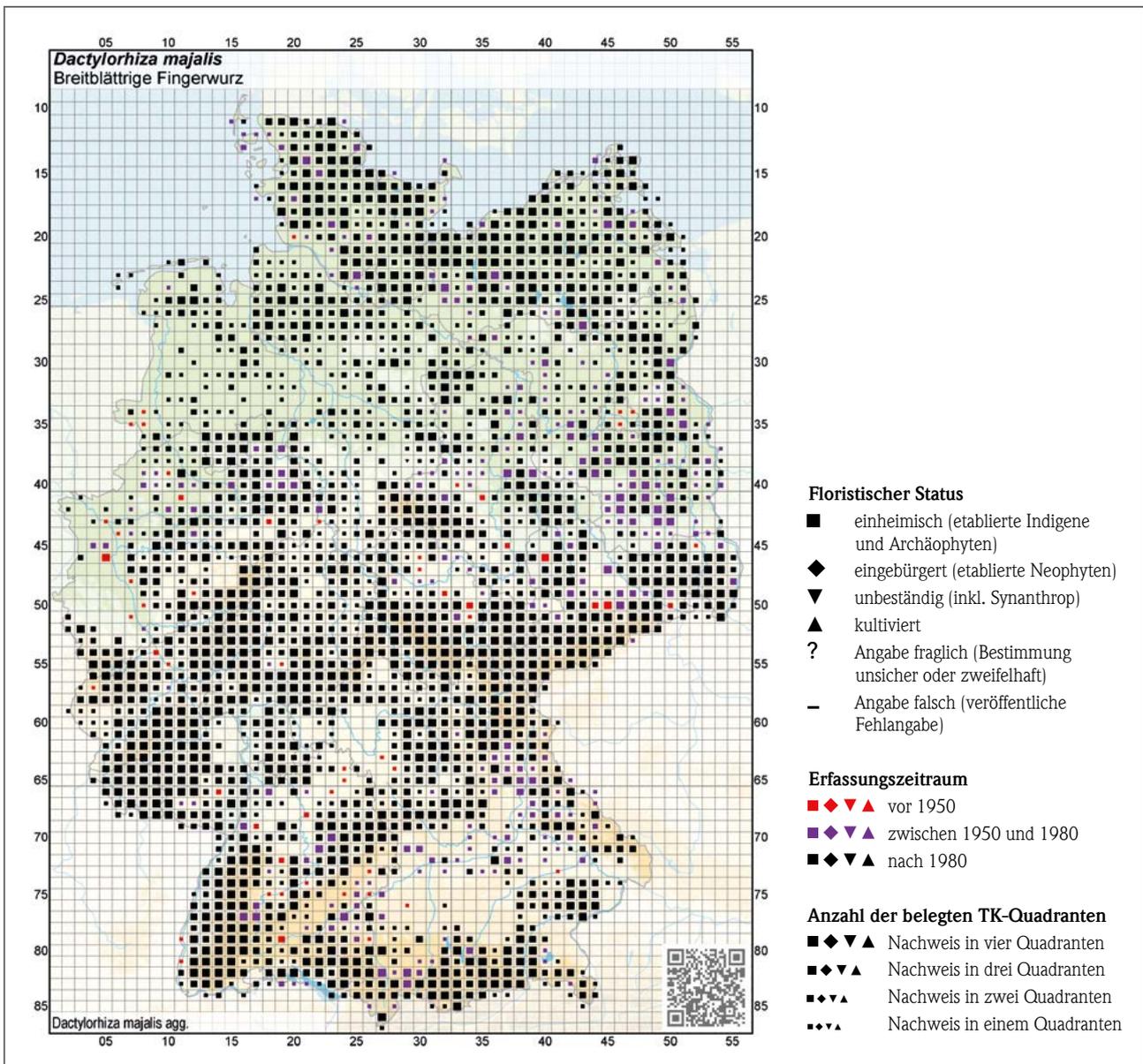


Abb. 4: Verbreitung von *Dactylorhiza majalis* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

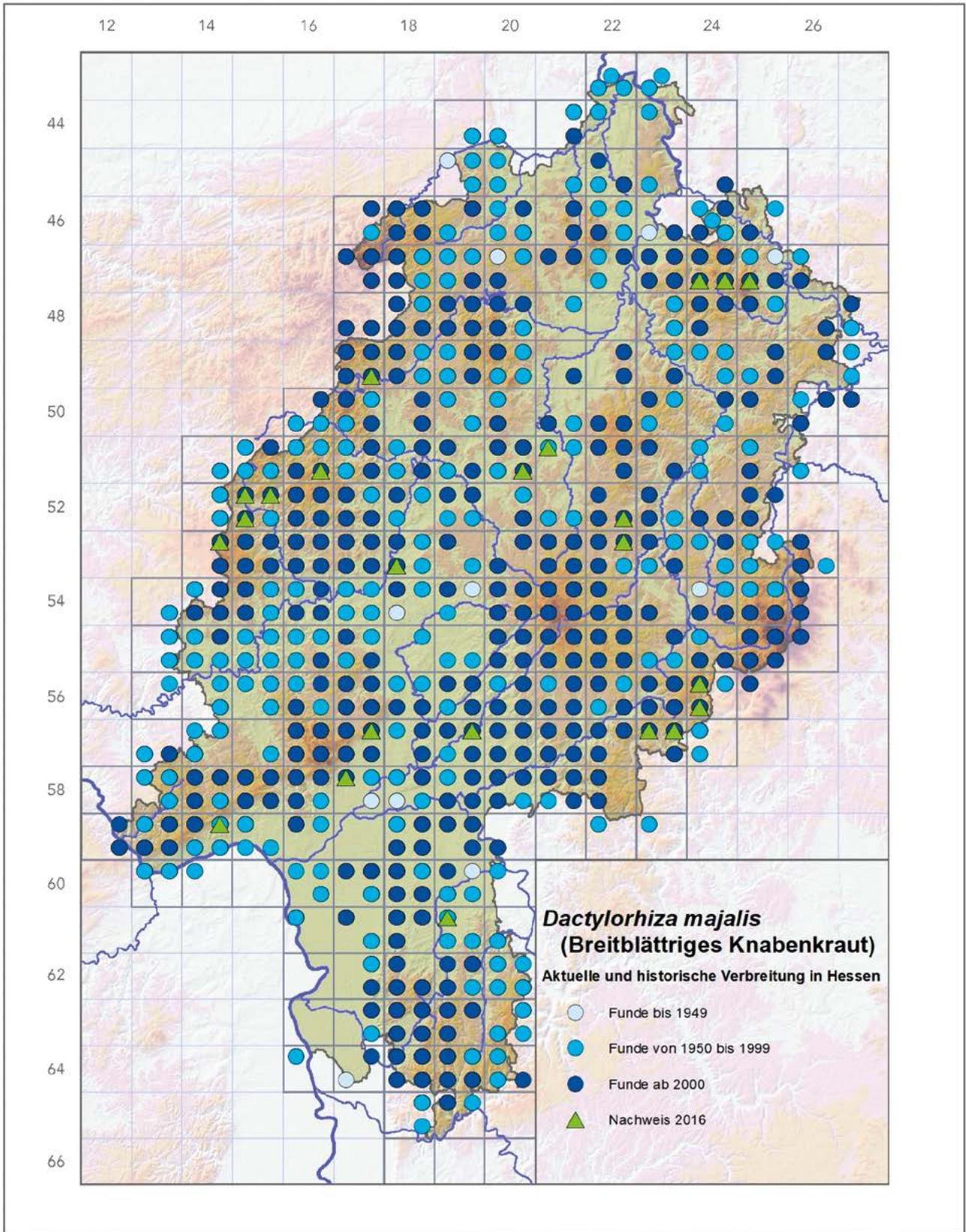


Abb. 5: Nachweise von *Dactylorhiza majalis* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Dactylorhiza majalis* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	4
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	2
D38 Bergisches Land, Sauerland	103
D39 Westerwald	400
D40 Lahntal und Limburger Becken	1
D41 Taunus	226
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	1
D46 Westhessisches Bergland	170
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	876
D53 Oberrheinisches Tiefland	143
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	204

individuenstarke Populationen, z. B. im NSG „Quellgebiet der Weißen Gelster“ mit ca. 10 000 Individuen oder in der Ederaue bei Battenberg und im NSG östlich Breunings mit jeweils ca. 2 500 Exemplaren. Die Auswertung der jüngeren Artnachweise nach Naturräumen ergibt die meisten Nachweise für das

Osthessische Bergland mit Vogelsberg und Rhön, gefolgt von Westerwald, Taunus und dem Raum Odenwald, Spessart, Südrhön. Trotzdem sind in allen hessischen Regionen erhebliche Bestandsrückgänge zu verzeichnen. Vor allem in der Region Südwest hat die Art in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen (HODVINA 2013).



Abb. 6: Typischer Wuchsort von *Dactylorhiza majalis*
© M. Förster

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Nutzungsaufgabe oder -intensivierung von extensiv genutzten Feuchtwiesen haben in der Vergangenheit Habitate von *Dactylorhiza majalis* zerstört. Da die Art nur mäßig tolerant gegenüber Mahd und sensitiv gegenüber Beweidung und Tritt ist, geht eine Intensivierung der Flächenbewirtschaftung mit einem Rückgang des Breitblättrigen Knabenkrauts einher. Auch die Trockenlegung oder Aufforstung von Feuchtwiesen hat zu Verlusten geeigneter Habitate geführt. Heutzutage sind die verbleibenden Populationen in ihren Habitaten vor allem durch die anhaltende Eutrophierung der Böden infolge von Düngung oder Eintrag von Immissionen gefährdet. Teilweise ist die Art durch Ausgraben der Knollen von Wildtieren oder durch Sammeln der Pflanzen von Menschen beeinträchtigt.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Wichtig für den Erhalt der Bestände des Breitblättrigen Knabenkrauts ist eine Mahd im Spätsommer nach der Fruchtreife. Das Mähgut muss abtransportiert werden. Eine Wiederherstellung des natürlichen Wasserregimes entwässerter Feuchtwiesen kann zur Entwicklung neuer Habitats für *Dactylorhiza majalis* beitragen.

Dactylorhiza majalis kommt in zahlreichen FFH-Gebieten vor, ihr Lebensraum gehört jedoch nicht zu den FFH-Schutzgütern. Bei Wiederholungskartierungen oder beim Gebietsmonitoring sollten Vorkommen der Art dokumentiert werden (HODVINA 2013).

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K.P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K.P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- KÜHN, I. & KLOTZ, S. 2002: Systematik, Taxonomie und Nomenklatur. In: Klotz, S., Kühn, I., Durka, W. (Hrsg.): BIOLFLOR – Eine Datenbank mit biologisch-ökologischen Merkmalen zur Flora von Deutschland. Schriftenreihe für Vegetationskunde. Bonn. – https://www.ufz.de/biolflor/taxonomie/taxonomie.jsp?action=filter&ID_Familie=-1&ID_Gattung=248&ID_Taxonomie=947 (Aufgerufen 20.10.2016).
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- MEUSEL, H. 1960: Verbreitungskarten mitteleuropäischer Leitpflanzen, 9. Reihe. – Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe 9, 165–224, Halle.
- RANKOU, H. 2011: *Dactylorhiza majalis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T175998A7166607. – <http://www.iucn-redlist.org/details/175998/1> (Aufgerufen 19.10.2016).
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1998: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 8: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklassen Commelinidae Teil 2, Arecidae, Liliidae Teil 2) Juncaceae bis Orchidaceae. Eugen Ulmer, 540 S. Stuttgart (Hohenheim).
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

Scheidiger Gelbsterne

Gagea spathacea (HAYNE) SALISB.

PETRA SCHMIDT & DIRK BÖNSEL



Abb. 1: *Gagea spathacea* (Scheidiger Gelbsterne)
© D. Bönsel



Abb. 2: *Gagea spathacea* (Scheidiger Gelbsterne)
© D. Bönsel

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für den zur Familie der Liliengewächse (Liliaceae) gehörenden Scheidigen Gelbsterne (*Gagea spathacea*) als besonders hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Gagea spathacea* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/3$ und $\leq 3/4$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, ihre weltweite Gefährdung ist unbekannt.

WELK (2002) sieht eine zentral-europaweite Gefährdung der Art. Deutschland- und hessenweit gilt *Gagea spathacea* derzeit als ungefährdet (METZING et al. 2018, HEMM et al. 2008).

2 Biologie und Ökologie

Der Scheidige Gelbsterne (*Gagea spathacea*) ist als Schattenpflanze weitgehend an Wald gebunden (nach ELLENBERG et al. 1991 Lichtzahl 2) und hat seine Schwerpunktverkommen in feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern (Verband Carpinion) und Auwäldern (Verband Alno-Ulmion). Er besiedelt sickerfrische bis feuchte, nährstoffreiche und humose Lehmböden. Als Frühjahrsgeophyt nutzt er zwei von einer gemeinsamen Haut umgebene Zwiebeln als Überwinterungs- und Speicherorgan für Nährstoffe und Energie. Dies ermöglicht dem Gelbsterne bereits

im zeitigen Frühjahr, ab Anfang April, auszutreiben und sämtliche Lebensphasen von der Blüte über die Befruchtung bis zur Samenreife abzuschließen, bevor das Blätterdach der Waldbäume kaum noch Licht auf den Waldboden durchlässt. Dann zieht sich die Art in den Boden zurück und ist das Jahr über nicht mehr zu sehen.

Gagea spathacea wird 10–20 cm hoch, der kahle Stängel ist bis auf ein Hochblatt unter dem Blütenstand unbeblättert. Die 2 grundständigen Blätter sind fadenförmig, meist drehrund, 1–1,5 mm breit, oft etwas gebogen und an der Spitze abgebrochen oder abgefressen. Das Hochblatt ist mit breit stengelumfassendem Grund etwas vom Blütenblatt abgesetzt und als einziges auffallend breit lanzettlich mit kapuzenförmiger Spitze. Der Blütenstand besteht aus 1–5 lang gestielten, goldgelben Blüten. Die stumpflichen Blütenkronblätter werden 10–13 mm lang.

Der Scheidige Gelbsterne ist meist nur mit wenigen blühenden Exemplaren anzutreffen, die kaum Samen bilden. Die Art vermehrt sich überwiegend vegetativ über sogenannte Bulbillen: Brutknospen, die von der Mutterpflanze abfallen und in ihrer unmittelbaren Nähe wurzeln bilden. Hieraus resultiert eine hohe Standortbindung und ein nur geringes Ausbreitungsvermögen. PFEIFFER et al. (2011, 2012)

gehen davon aus, dass *Gagea spathacea* in Deutschland keine Samen hervorbringt und es sich in Zentral-europa wohl um einen einzigen Klon handelt.

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 13 *Gagea-spathacea*-Vorkommen. Bei der Wahl der Untersuchungsflächen wurde der Schwerpunkt auf Altnachweise vor 1990 (ohne dokumentiertes Erlöschen des Bestandes) gelegt. Ferner sollten mit dieser Analyse möglichst viele Datenlücken in Hessen gefüllt werden. Im Falle von *Gagea spathacea* wurden innerhalb der ausgewählten Untersuchungsgebiete alle potenziell als Wuchsort geeignet erscheinenden Stellen im zeitigen Frühjahr intensiv abgesucht. Gemäß den Standortansprüchen der Art waren dies feuchte Bereiche in Laubwäldern, meist im Kontakt zu Quellstellen, Quellgerinnen oder an Bachufern. Bei Positiv-Nachweisen wurden die Populations-

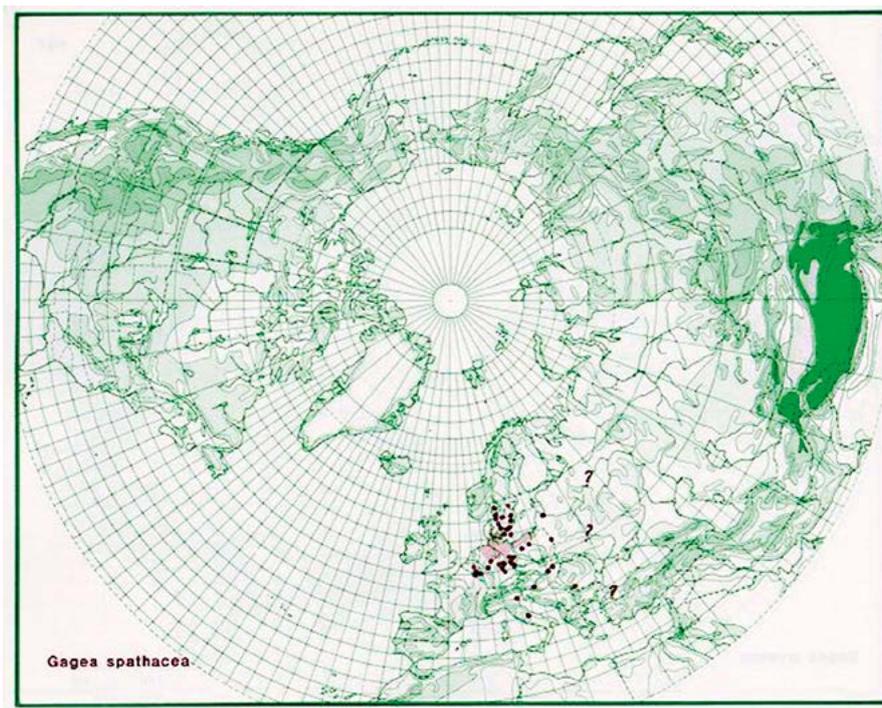


Abb. 3: Verbreitung von *Gagea spathacea* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/lilia/gagea/gagespav.jpg>

größen geschätzt und die besiedelte Fläche erfasst sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Der Scheidige Gelbstern hat ein sehr kleines, auf Mitteleuropa beschränktes Verbreitungsareal (s. Abb. 3). Innerhalb Deutschlands liegt der Verbreitungsschwerpunkt eindeutig in Norddeutschland, insbesondere in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, teilweise auch in Niedersachsen. Kleinere Zentren finden sich in Ost-Sachsen, in der Rhön und im Westerwald (s. Abb. 4).

5 Bestandssituation in Hessen

Die hessische Verbreitungskarte zeigt ein lückiges Verbreitungsbild mit Hauptvorkommen im Westerwald, am Meißner, auf dem Vogelsberg und in der Rhön, was den Schluss auf eine montane Verbreitung nahelegt. HODVINA (2013) vermutet jedoch, dass das hessische Verbreitungsgebiet von *Gagea spathacea* nicht vollständig bekannt ist.

Denn in Untersuchungen von DERSCH (1974) befanden sich die tiefst gelegenen Vorkommen um 300 m ü. NN. Dies bestätigen auch die diesjährigen Untersuchungen: Die tiefst gelegenen Nachweise 2016 lagen bei 190 m! (UG 241) und 305 m (UG 240)

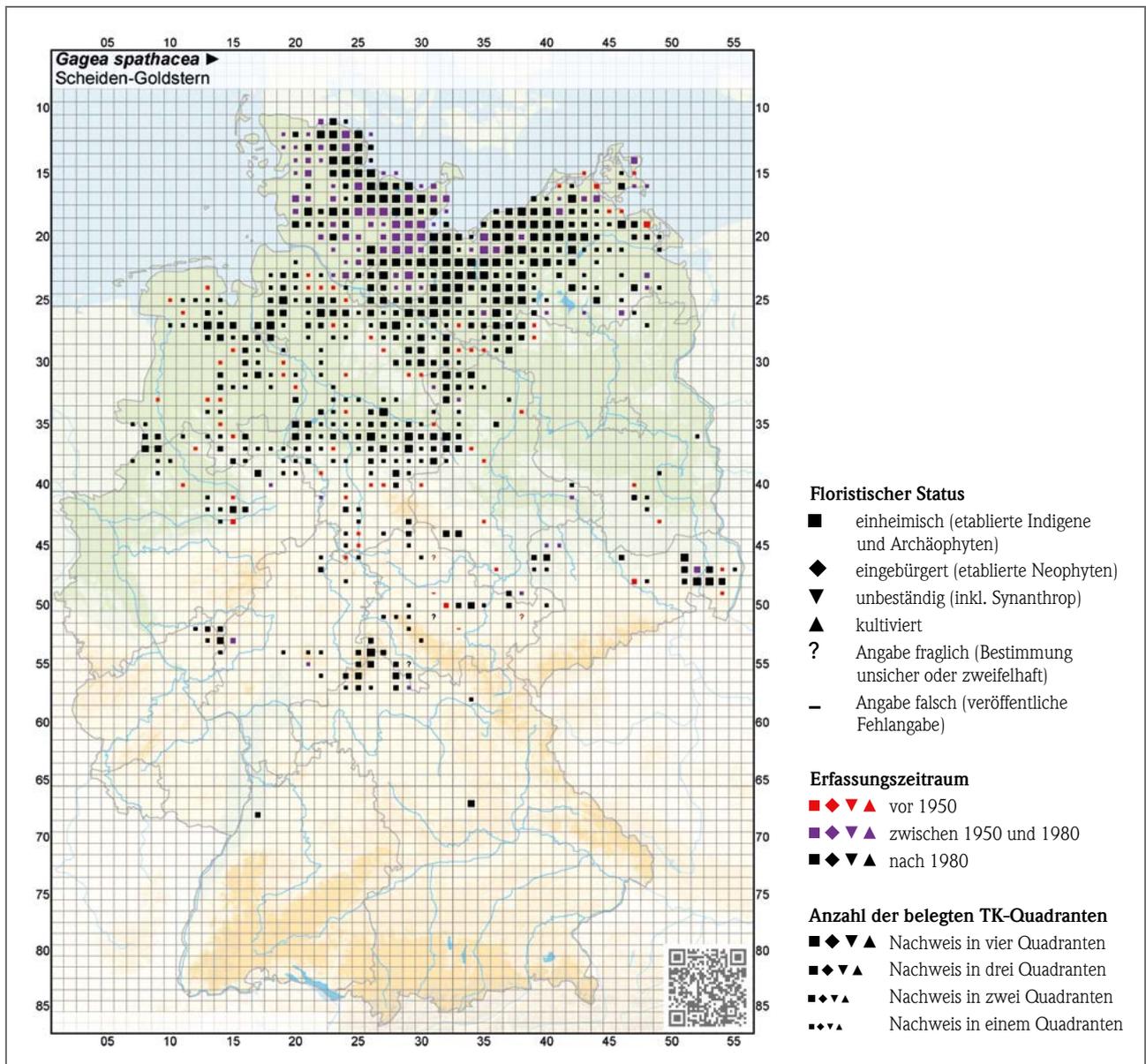


Abb. 4: Verbreitung von *Gagea spathacea* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

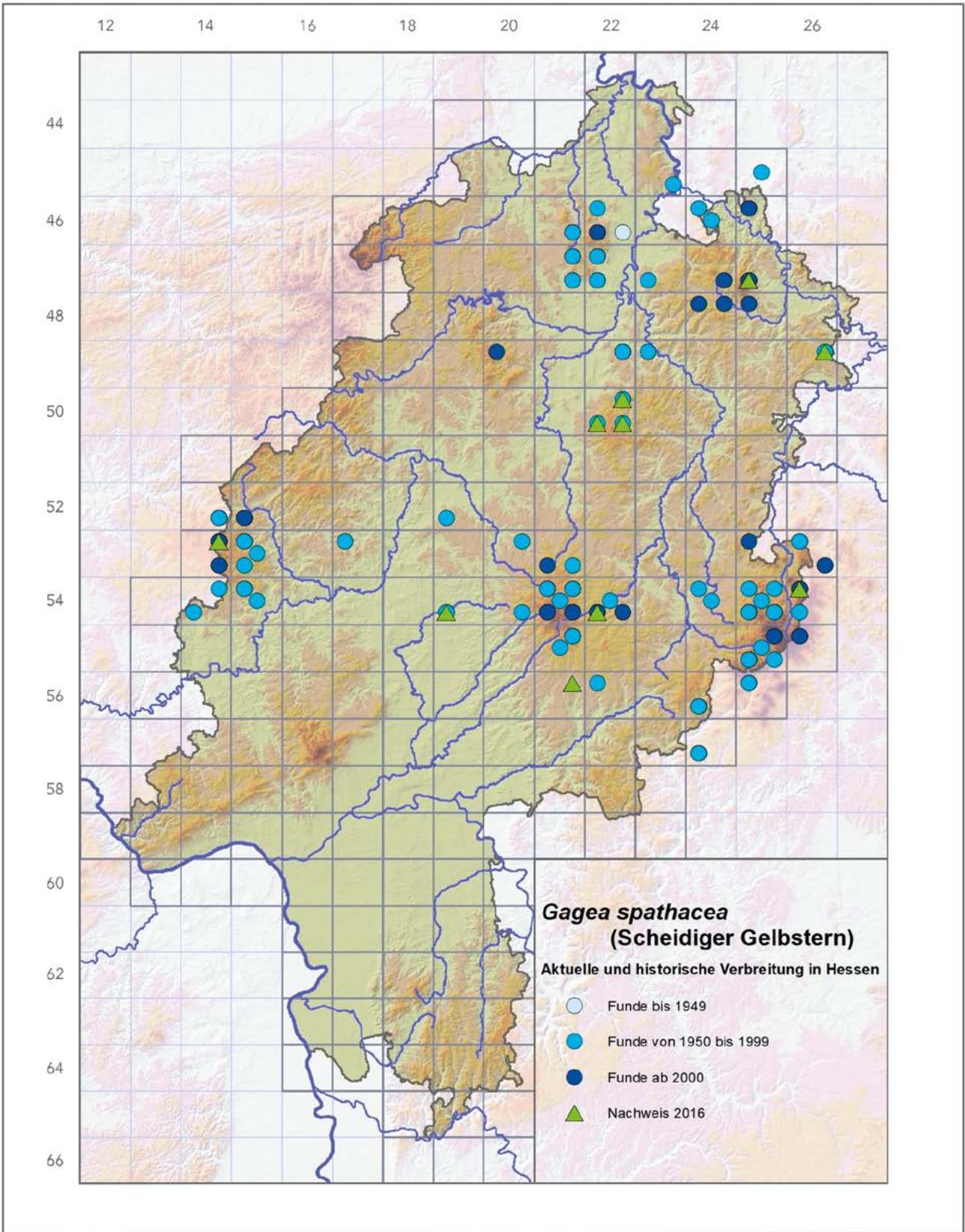


Abb. 5: Nachweise von *Gagea spathacea* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Gagea spathacea* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	1
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	–
D39 Westerwald	8
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	–
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	4
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	85
D53 Oberrheinisches Tiefland	–
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	–

über NN. Sie unterstützen somit die Annahme HODVINAS (2013) einer wesentlich weiteren Verbreitung der Art.

Die Auswertungen von HODVINA (2013) deuten zunächst Bestandsrückgänge an. Viele der hauptsächlich aus den 1970er Jahren stammenden Fundmeldungen wurden seitdem nicht mehr bestätigt. Allerdings spricht die hohe Zahl der Wiederfunde, auch sehr alter Angaben, dafür, dass eher selten nach der Art gesucht wird.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Aufgrund seiner hohen Standortbindung und der geringen Ausbreitungsintensität ist der Scheidige Gelbstern vor allem durch Verlust und Veränderung seiner Lebensräume gefährdet. Die Umwandlung naturnaher Wälder, die Entwässerung im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung und das klimabedingte Trockenfallen von Habitaten spielen hier sicherlich eine große Rolle.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Zu geeigneten Strategien für die Erhaltung und ggf. Wiederansiedlung von *Gagea spathacea* ist bisher wenig bekannt. Ein im Rahmen des Programms FuU (Forschungsvorhaben zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördertes Forschungsvorhaben, als Kooperationsprojekt zwischen Leuphana Universität Lüneburg, dem Stadtforstamt Lübeck und der Schrobach-Stiftung Kiel soll wissenschaftlich auswertbare Erkenntnisse zur Sensibilität der Art gegenüber sich verändernden Umweltbedingungen erbringen. Daraus werden schließlich konkrete Empfehlungen für das naturschutzpraktische Handeln abgeleitet und hinsichtlich ihrer Erfolgchancen kontrolliert.

Für Artenhilfsmaßnahmen in Hessen ist zunächst die systematische Überprüfung vorliegender Fundmeldungen erforderlich, um Kenntnis über die aktuelle Verbreitung und mögliche Gefährdung von Populationen zu gewinnen.



Abb. 6: *Gagea spathacea* (links) neben *Gagea lutea* (Wald-Gelbstern, rechts) © P. Schmidt



Abb. 7, 8: Typische Wuchsorte von *Gagea spathacea*. Foto links © P. Schmidt, Foto rechts © D. Bönsel

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K.P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobotanica* 18, 248 S., Göttingen.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K.P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- LAUTERBACH, D., WEISSBACH, S., BORGMANN, P., DAUMANN, J., KUPPINGER, A.-L., LISTL, D., MARTENS, A., NICK, P., OEVERMANN, S., POSCHLOD, P., RADKOWITSCH, A., REISCH, C., STEVENS, A.-D., STRAUBINGER, C., ZACHGO, S., ZIPPEL, E. & BURKART, M. 2015: Steckbrief *Gagea spathacea*; erstellt am 02.11.2015. – Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De) – <http://www.wildpflanzenenschutz.de/>
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn–Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn–Bad Godesberg.
- PFEIFFER, T., KLAHR, A., HEINRICH A. & SCHNITTLER, M. 2011: Does sex make a difference? Genetic diversity and spatial genetic structure in two cooccurring species of *Gagea* (Liliaceae) with contrasting reproductive strategies. *Plant Systematics and Evolution* 292: 189–201.
- PFEIFFER, T., KLAHR, A., PETERSON, A., LEVICHEV, I.G. & SCHNITTLER, M. 2012: No sex at all? Extremely low genetic diversity in *Gagea spathacea* (Liliaceae) across Europe. *Flora* 207: 372–378.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1998: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 7: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklassen Alismatidae, Liliidae Teil 1) Butomaceae bis Poaceae. Eugen Ulmer, 595 S. Stuttgart (Hohenheim).
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn–Bad Godesberg.

Geöhrted Habichtskraut *Hieracium lactucella* WALLR.

PETRA SCHMIDT & DIRK BÖNSEL



Abb. 1: *Hieracium lactucella* (Geöhrted Habichtskraut)
© P. Schmidt



Abb. 2: *Hieracium lactucella* (Geöhrted Habichtskraut)
© D. Bönsel.

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für das zur Familie der Korbblütler (Asteraceae) gehörenden Geöhrted Habichtskraut (*Hieracium lactucella*) als hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Hieracium lactucella* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, weltweit ist sie ungefährdet bzw. nur in einem kleinen Arealanteil gefährdet.

In der deutschen und auch in der hessischen Roten Liste wird *Hieracium lactucella* als „gefährdet“ (RL 3, METZING et al. 2018, HEMM et al. 2008) eingestuft.

2 Biologie und Ökologie

Das Geöhrted Habichtskraut ist nach (ELLENBERG et al. 1991) eine ausgesprochene Lichtpflanze (Lichtzahl 8), während es im Gefälle der Bodenfeuchtigkeit eine weite Amplitude besitzt, die von wechselflockenen bis gut durchfeuchteten oder schwach vernässten Böden reicht. Dabei ist es ein starker Wechselflockenzeiger. *Hieracium lactucella* ist, meist truppweise wachsend, vor allem auf sauren bis mäßig sauren Standorten anzutreffen, nur selten ist es auch auf neutralen oder schwach alkalischen Böden zu finden (Reaktionszahl 4), die aber immer nährstoffarm sein müssen, weil die Art empfindlich auf hohe

Stickstoffversorgung und Phosphatdüngung reagiert (Stickstoffzahl 2). Die Sippe hat ihre Schwerpunktverkommen in Borstgrasrasengesellschaften (Verband Violion, Nardetalia-Ordnungscharakterart), sie ist aber auch in kurzrasigen Weideflächen, in Feuchtwiesen und Flachmooren anzutreffen und kann zudem als Pionierpflanze an Wegen und Erdanrissen beobachtet werden.

Hieracium lactucella wird meist 10–20 cm, seltener auch nur 5 oder bis zu 30 cm hoch. Die Pflanze bildet Ausläufer und hat eine deutliche Grundblattrosette. Die Grundblätter sind spatelig bis lanzettlich, stumpf bis spitzlich, blaugrün und oberseits oft etwas glänzend. Sie sind haarlos und flockenlos, nur der Rand ist teilweise zerstreut bis mäßig borstlich behaart. Die Art bildet meist nur ein Stängelblatt aus, welches sich meist in der unteren Stängelhälfte befindet und ebenfalls am Rand schwach behaart ist. Ist es am oberen Stängelteil ausgebildet, dann nur schuppenförmig wie auch das nur selten vorhandene zweite Stängelblatt. Der Blütenstand besteht aus 1–4, meist genäherten Ästen mit 2(–7) zitronengelben Blütenköpfen, die Kopfstiele sind haarlos, mäßig grauflockig und reichlich drüsig. Die Hüllblätter sind

schmal, meist zugespitzt und deutlich grün bis fast weißrandig, nur selten randlos und schwarz. Die Blütezeit reicht von Mai bis Juli, im Spätsommer kann das Geöhrte Habichtskraut noch einmal nachblühen.

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 12 *Hieracium-lactucella*-Vorkommen. Bei der Wahl der Untersuchungsflächen wurde der Schwerpunkt auf Altnachweise aus dem letzten Jahrhundert (ohne dokumentiertes Erlöschen des Bestandes) gelegt. Ferner sollten mit dieser Analyse möglichst viele Datenlücken in Hessen gefüllt werden. Im Falle von *Hieracium lactucella* wurden innerhalb der ausgewählten Untersuchungsgebiete alle potenziell als Wuchsort geeigneten

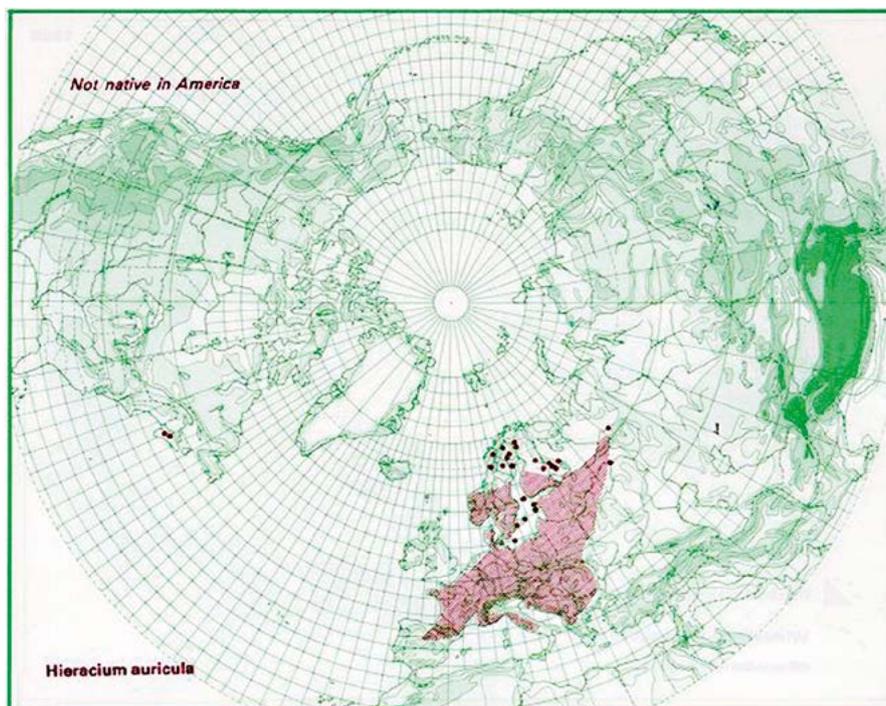


Abb. 3: Verbreitung von *Hieracium lactucella* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/astera/pilos/pilolacv.jpg>



Abb. 4, 5: Typische Wuchsorte von *Hieracium lactucella*. Foto links © T. Gregor, Foto rechts © S. Hodvina

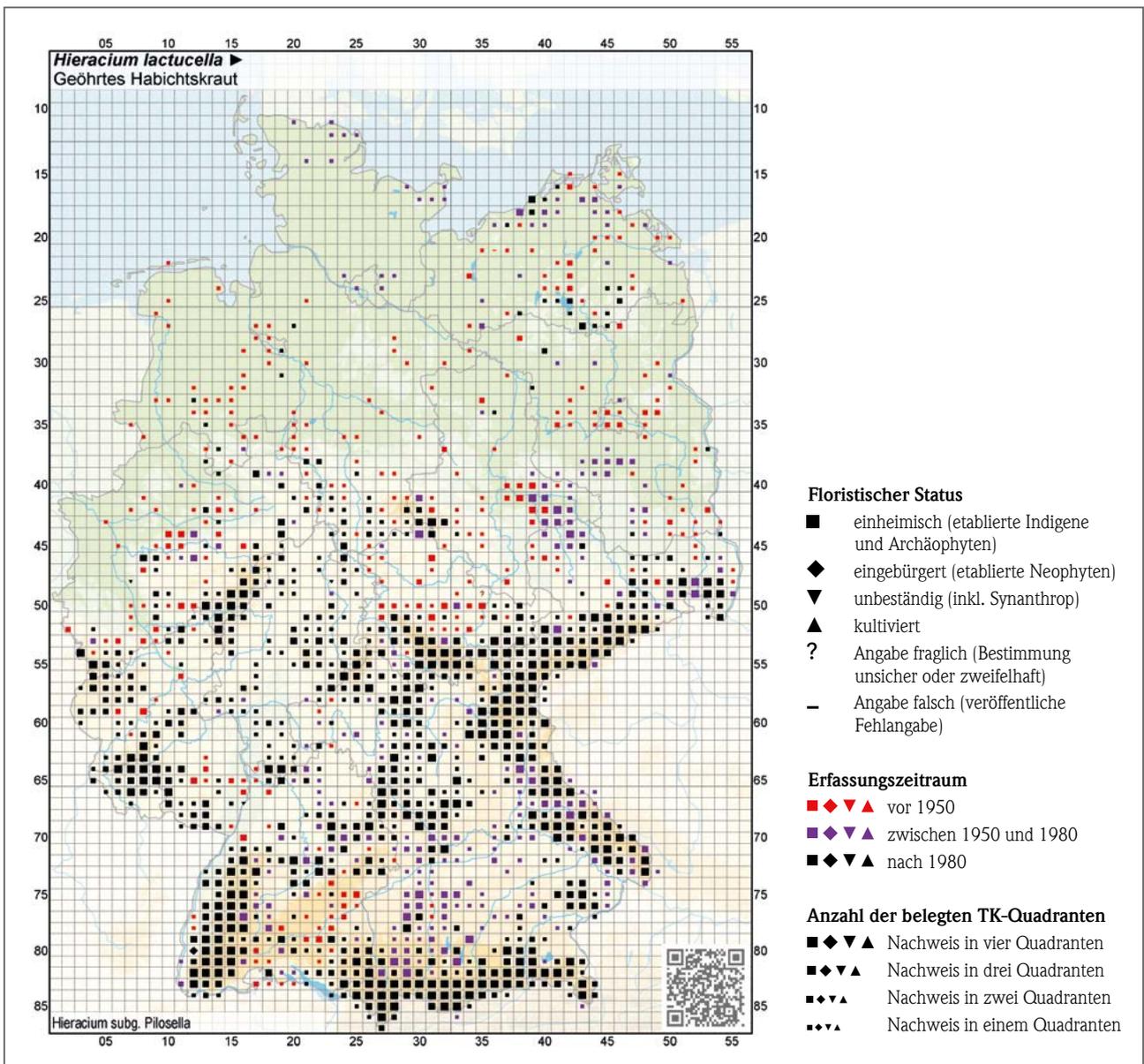


Abb. 6: Verbreitung von *Hieracium lactucella* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

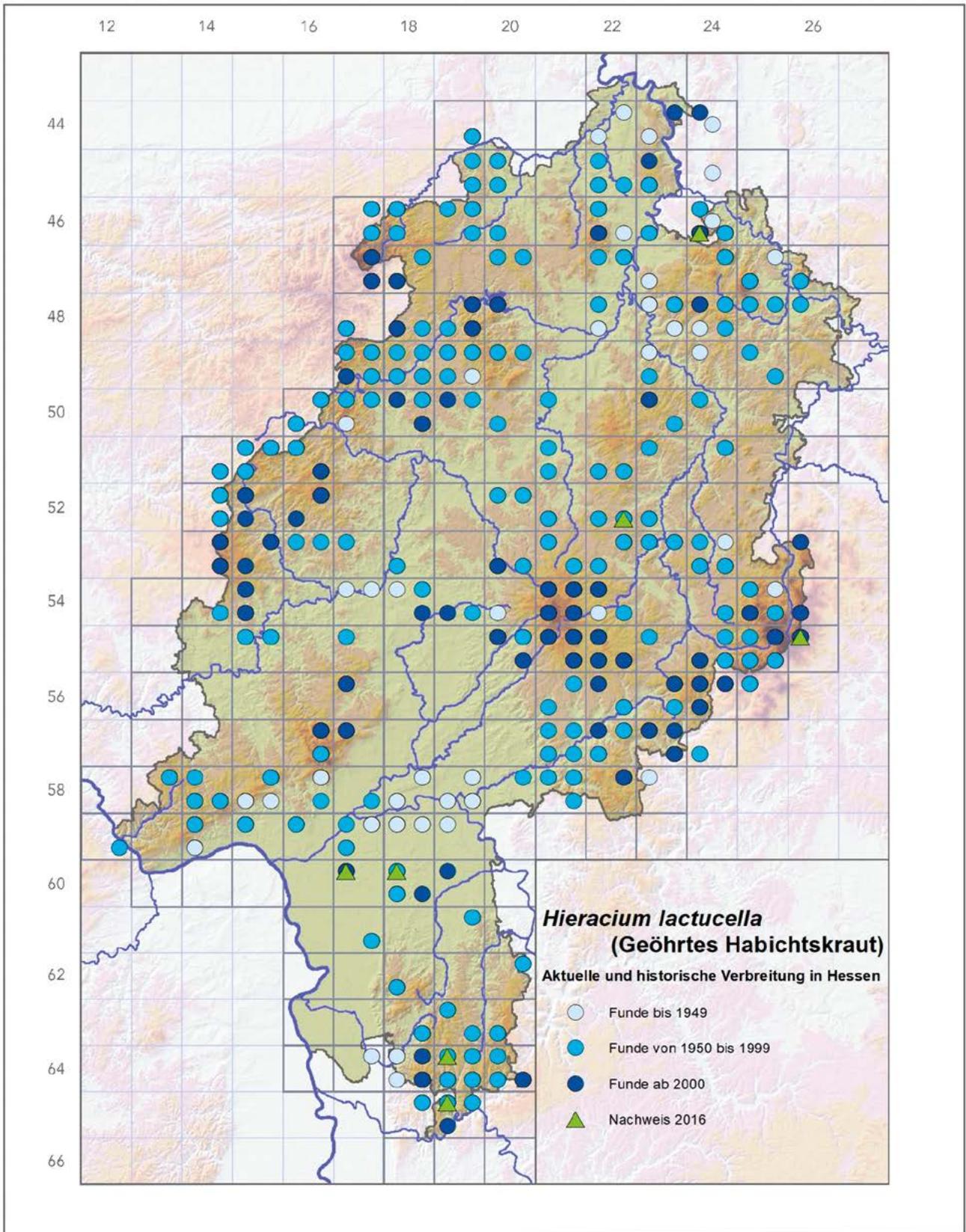


Abb. 7: Nachweise von *Hieracium lactucella* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Hieracium lactucella* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	2
D38 Bergisches Land, Sauerland	3
D39 Westerwald	44
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	9
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	56
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	150
D53 Oberrheinisches Tiefland	5
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	16

Stellen im Zeitraum Mai bis Juli intensiv abgesucht. Gemäß den Standortansprüchen der Art waren dies magere, kurzrasige Bereiche in Extensivgrünland. Bei Positiv-Nachweisen wurden die Einzelindividuen gezählt bzw. die Populationsgröße geschätzt und die besiedelte Fläche erfasst sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Das Geörhte Habichtskraut besitzt ein europäisches Verbreitungsareal, welches von den Pyrenäen über das mittlere Skandinavien bis zur nördlichen Wolga reicht. Der südliche Rand verläuft über den Appenin, den Balkan und die Karpaten. Auf den Britischen Inseln fehlt die Art. Die Vorkommen in Amerika sind eingebürgerte Neophyten (s. Abb. 3).

Innerhalb Deutschlands liegt der Verbreitungsschwerpunkt von *Hieracium lactucella* in den basenarmen Mittelgebirgsregionen der südlichen Landesteile. In Norddeutschland gibt es nur zerstreute Vorkommen (s. Abb. 6).

5 Bestandssituation in Hessen

Hieracium lactucella ist verstreut über ganz Hessen verbreitet, mit räumlichen Konzentrationen in Gebieten basenarmer Böden. Die Art fehlt nur in wenigen Naturräumen, etwa der Oberrheinebene oder der Wetterau. In allen Regionen Hessens sind deutliche Rückgänge der Art zu beobachten (vgl. HODVINA 2013), im Fulda-Werra-Bergland, in der Untermainebene, im Odenwald und im Taunus gibt es nur noch sehr wenige in jüngerer Zeit bestätigte Vorkommen.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Aufgrund der hohen Ansprüche an die Nährstoffarmut seiner Wuchsorte ist das Geörhte Habichtskraut insbesondere durch Eutrophierung von Böden infolge von Düngereintrag, durch Stickstoffeinträge aus der Luft, durch die Nutzungsintensivierung im Grünland aber auch durch Flächenverluste (insbesondere Aufforstung ertragsarmer Standorte, Beseitigung kleinräumiger Sonderstandorte) und Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbuschung von Magerrasen und Heiden gefährdet.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Da Aushagerung und Regeneration von ehemaligen Wuchsorten allenfalls sehr langfristig Erfolg haben werden und dies dann eher Maßnahmen einer Wiederansiedlung wären, sind mit hoher Priorität möglichst viele der aktuellen Standorte von *Hieracium lactucella* dahingehend zu sichern, dass über Nutzungs- oder Pflegeverträge eine regelmäßige, extensive Nutzung ohne zusätzliche Nährstoffeinträge durch Düngung sichergestellt wird. Als Grundlage hierfür wäre eine Überprüfung älterer Fundortangaben in größerem Umfang als bei der diesjährigen Erhebung sinnvoll.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F. G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 6: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Valerianaceae bis Asteraceae. Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim) 1998.
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

Froschbiss

Hydrocharis morsus-ranae L.

THOMAS GREGOR & PETRA SCHMIDT

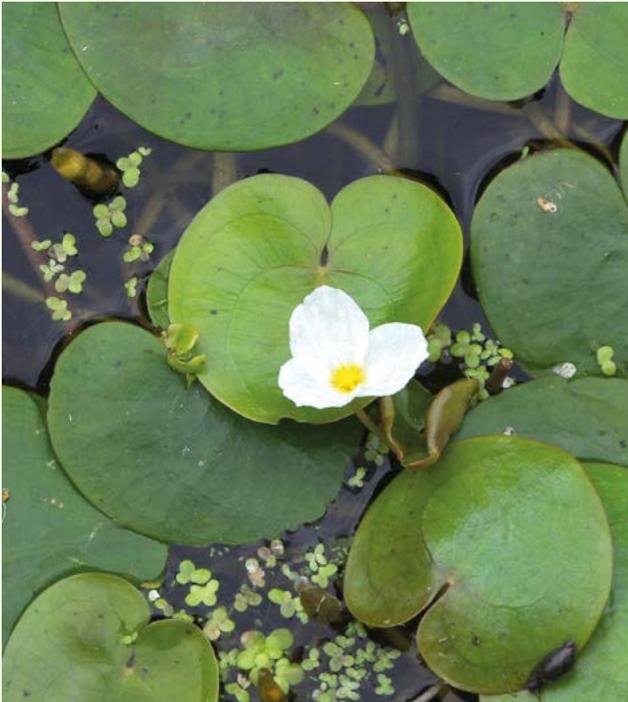


Abb. 1: *Hydrocharis morsus-ranae* (Froschbiss)
© D. Bönsel

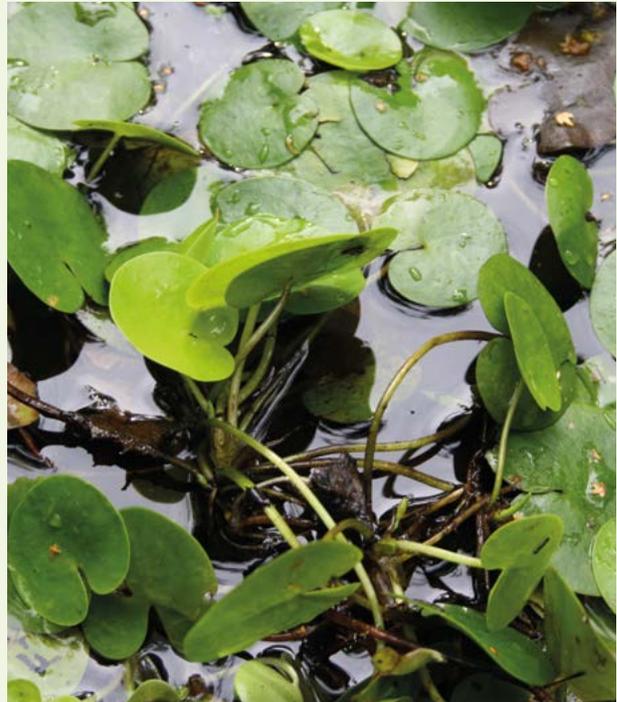


Abb. 2: *Hydrocharis morsus-ranae*
© P. Dehn

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für den zur Familie der Froschbissgewächse (Hydrocharitaceae) gehörenden Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) als hoch angesehen (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Hydrocharis morsus-ranae* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, weltweit ist sie ungefährdet bzw. nur in einem kleinen Arealanteil gefährdet.

In Deutschland steht *Hydrocharis morsus-ranae* auf der Vorwarnliste (RL V, METZING et al. 2018) und in Hessen gilt der Froschbiss als „gefährdet“ (RL 3, HEMM et al. 2008).

Hydrocharis morsus-ranae ist eine beliebte Gartenpflanze. Eine Internetrecherche mit den Stichwörtern „Froschbiss“ und „kaufen“ liefert mehr als 10 000 Ergebnisse, wobei auch andere *Hydrocharis*-Arten angeboten werden. Es ist davon auszugehen, dass die weit überwiegende Zahl der heute in Hessen vorhandenen Vorkommen auf Ansalbung beruht. Derartige Ansalbungen sind aus Sicht des Naturschutzes abzulehnen. Die ursprüngliche Verbreitung wird maskiert, Pflanzen unklarer Herkunft werden ausgebracht, indigenen Wasserpflanzen wird Lebensraum genommen. Zudem sind derartige Ansalbungen

nach dem Bundesnaturschutzgesetz illegal, sofern es sich um gebietsfremde Arten handelt. Als gebietsfremd werden Pflanzen angesehen, die ihren genetischen Ursprung nicht in dem betreffenden Gebiet haben. Hiervon ist bei Gartenmaterial auszugehen. Wie bei anderen auch als Gartenpflanzen genutzten Wildpflanzen ist es schwer, indigene Vorkommen von angesalbten oder aus Ansalbung verwilderten zu unterscheiden.

2. Biologie und Ökologie

Der Froschbiss gehört zu den auf der Wasseroberfläche liegenden Wasserschwebern (Pleustophyten). Die Wurzeln erreichen nicht den Gewässergrund, Nährstoffe werden aus dem Wasser aufgenommen. Seine Blätter sollen an das Maul eines Frosches erinnern, daher der deutsche Name. Sie ähneln den Blättern von See- und Teichrosen und schwimmen auf

der Wasseroberfläche. Sie haben aber lediglich einen Durchmesser von 2–7 cm und zeigen eine andere Nervatur. Die 7–10 cm lang gestielten Blätter mit 2 Paar Bogennerven besitzen zwei oval bis lanzettliche, ca. 2 cm lange Nebenblätter. Diese Nebenblätter fehlen bei *Nymphoides peltata*, mit der die Pflanze im nichtblühenden Zustand verwechselt werden kann. Diese Pflanze ist auch durch „Höckerchen“ auf der Blattunterseite und am Blattstiel von *Hydrocharis morsus-ranae* unterschieden (CASPER & KRAUSCH 1980). Der Froschbiss bildet 5–20 cm lange Ausläufer, so dass nahe beieinander liegende Rosetten oft zu einer Pflanze gehören. Aus der Anzahl der Rosetten kann also nicht auf die Individuenzahl geschlossen werden, so dass Individuenzahlen in Beständen kaum zu ermitteln sind. Im Zentrum der 3–10 Blätter umfassenden Schwimmblattrosetten werden im Herbst zwiebelartige Winterknospen gebildet, mit deren Hilfe die Pflanze überwintert. Die eingeschlechtlichen Blüten entwickeln sich auf unterschiedlichen



Abb. 3: Typischer Gewässerlebensraum von *Hydrocharis morsus-ranae* zusammen mit *Nuphar lutea* (Gelbe Teichrose) © D. Bönsel

Pflanzen, *Hydrocharis* ist zweihäusig. Die männlichen Blütenknospen sind von einer aus zwei Hochblättern bestehenden Spatha (= scheidenartige Blüthülle) umhüllt, die etwa 1–6 cm lang gestielt ist. Die Blüten wachsen aus der Spatha hervor und sind dann 1–5 cm lang gestielt. Die drei äußeren Perigonblätter sind kelchblattartig und grün, die inneren drei kronblattartig und weiß; jeweils oval, 5–6 mm lang und 2–3 mm breit. Die Blüten besitzen 9–12 Staubblätter oder 6 kurze Griffel mit zweispaltiger Narbe. Das Perianth ist bei weiblichen und männlichen Blüten ähnlich. Die Blütezeit reicht von Mai bis August (September). Die Frucht ist grün, kugelig und enthält zahlreiche Samen, die in Deutschland allerdings selten gebildet werden.

Der Froschbiss besiedelt eutrophe und basenreiche, meist kalkhaltige, stehende Gewässer und Gräben in Flachlandbereichen und Auen. Die Pflanze kann zeitweilige Austrocknung ertragen und ist häufig in Lücken oder am Rande von Röhrichten anzutreffen.

Die Art benötigt offenbar eine lange Vegetationsperiode, was das Fehlen von Vorkommen im Mittelgebirge erklärbar macht. Fließgewässer sind für die frei schwimmende Pflanze ungeeignet.

Nach ELLENBERG et al. (1991) ist *Hydrocharis morsus-ranae* eine Halblichtpflanze (Lichtzahl 7), sie ist somit meist an voll besonnten Standorten anzutreffen, kann jedoch auch eine gewisse Beschattung ertragen. Der Froschbiss hat bereits höhere Wärmeansprüche (Temperaturzahl 6) und ist somit in montanen Lagen nicht mehr zu erwarten. Die Art wird nie in stark sauren Gewässern anzutreffen sein (Reaktionszahl 7) und zeigt mäßig stickstoffreiche Verhältnisse an (Stickstoffzahl 6).

Hydrocharis morsus-ranae ist Kennart des Hydrocharietum *morsus-ranae*, einer Gesellschaft, die heute von den meisten Autoren zu den Wasserlinsen-Gesellschaften (Klasse Lemnetae) gestellt wird.

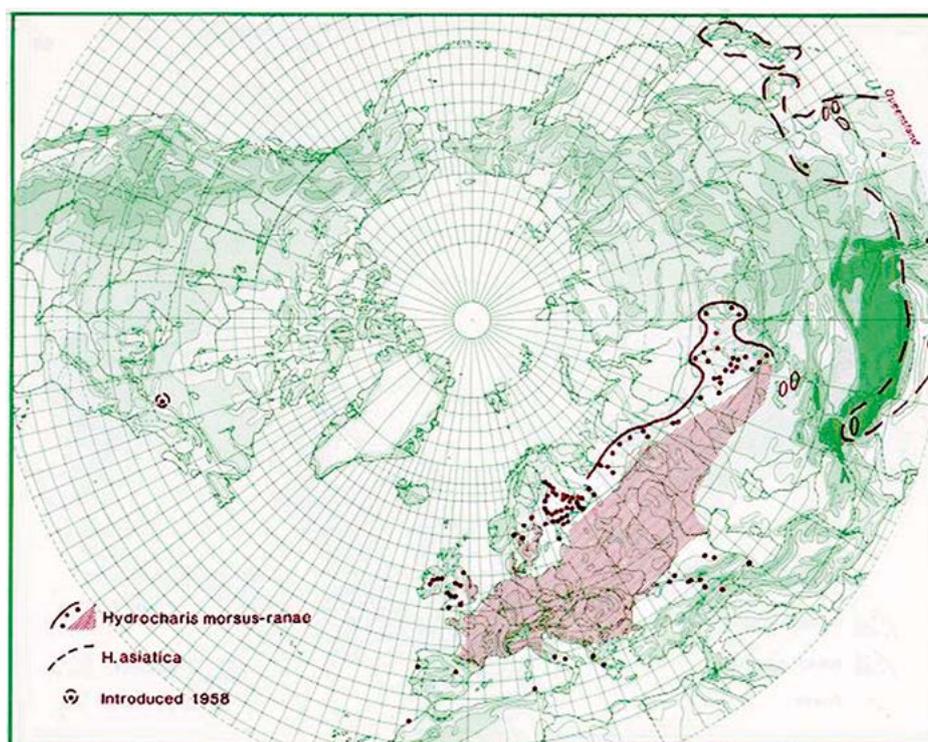


Abb. 4: Verbreitung von *Hydrocharis morsus-ranae* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
 Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/hydrocharita/hydro/hydrmorv.jpg>

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und veraltete Meldungen zu aktualisieren. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 21 *Hydrocharis-morsus-ranae*-Vorkommen. In Kleingewässern und Gräben kann die an der Oberfläche

schwimmende Pflanze vom Ufer aus erfasst werden, wobei ein Fernglas hilfreich ist. Bei nichtblühenden Exemplaren **müssen** Blätter untersucht werden, um eine Verwechslung mit *Nymphoides peltata* (Seekanne) auszuschließen. Dies erschwert die Erfassung und macht den Einsatz von Wurfankern oder ähnlichen Hilfsmitteln erforderlich. In unübersichtlichen Gewässern macht die Erfassung der Pflanze einigen Aufwand und erfordert den Einsatz von Booten oder Watstiefeln. Bei positiven Nachweisen wurden die besiedelten Flächen erfasst und die Populationsgröße geschätzt sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

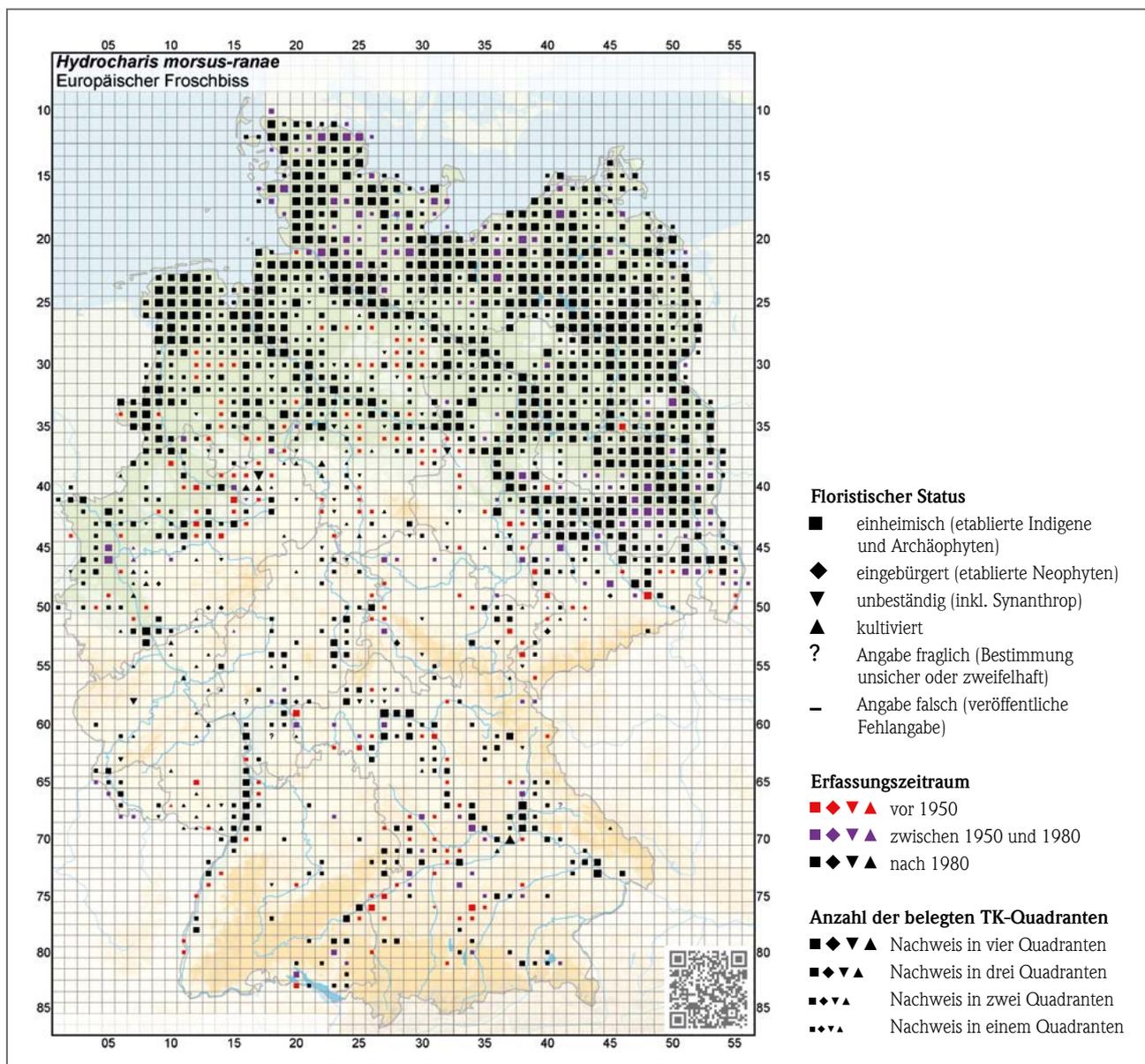


Abb. 5: Verbreitung von *Hydrocharis morsus-ranae* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

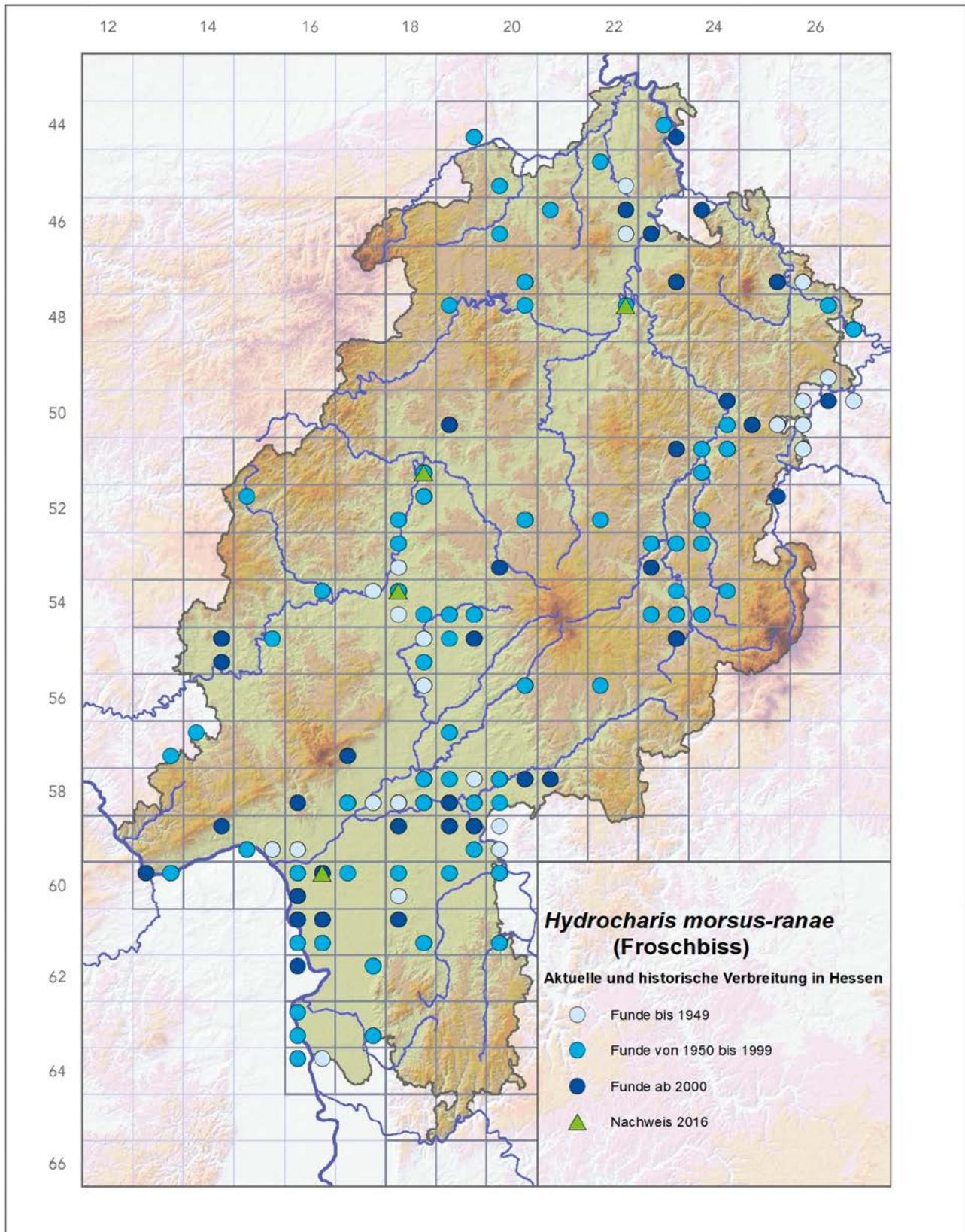


Abb. 6: Nachweise von *Hydrocharis morsus-ranae* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Hydrocharis morsus-ranae* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	1
D38 Bergisches Land, Sauerland	–
D39 Westerwald	4
D40 Lahntal und Limburger Becken	3
D41 Taunus	4
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	1
D46 Westhessisches Bergland	15
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	20
D53 Oberrheinisches Tiefland	21
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	–

4 Allgemeine Verbreitung

Die Gesamtverbreitung von *Hydrocharis morsus-ranae* liegt im temperaten Europa und Westasien (Meusel 1960). In Europa reicht das geschlossene Verbreitungsgebiet nordwärts bis nach Finnland, im Westen bis zu den Pyrenäen, im Süden bis Norditalien und über den Balkan bis Griechenland und im Osten über den Ural hinaus. Zerstreute Vorkommen finden sich jeweils noch weiter nördlich, westlich oder südlich. Die nah verwandte *Hydrocharis asiatica* besiedelt Ostasien. (s. Abb. 4).

In Deutschland liegt der Verbreitungsschwerpunkt in Norddeutschland, insbesondere in Flussauen (s. Abb. 5). Im Mittelgebirgsraum ist die Pflanze weitgehend auf die Auen großer Flüsse beschränkt. Bei Streunachweisen in den Mittelgebirgen dürfte es sich in den meisten Fällen um Ansalbungen handeln.

Mit Ausnahme von Schleswig-Holstein ist der Froschbiss in allen Bundesländern gefährdet (RL 3) oder stark gefährdet (RL 2), in Thüringen sogar vom Aussterben bedroht (RL 1).

5 Bestandssituation in Hessen

Hydrocharis morsus-ranae zeigt eine zerstreute Verbreitung in Hessen. Kleine Schwerpunkte liegen in der Untermainebene, dem Marburg-Gießener Lahntal, im Fuldataal von Fulda bis Rotenburg, im Nordosten und Norden an der Werra sowie im Kasseler Raum. In den Regionen Nordwest und Südost gibt es nur sehr wenige Vorkommen.

Die Auswertung der Nachweise zeigt deutliche Bestandsrückgänge des Froschbisses, insbesondere in der Region Südwest (vgl. HODVINA 2013). Die Pflanze ist heute in Hessen offenbar sehr selten, es gelang weder sie in größeren, neu angelegten Stillgewässern nachzuweisen (KORTE et al. 2009) noch in Gräben der Oberrheinebene (GREGOR et al. 2012).

Mutmaßlich ist die Mehrzahl der neueren Nachweise aus den letzten Jahrzehnten auf Ansalbungen zurückzuführen. In Hessen lag der Verbreitungsschwerpunkt im 19. Jahrhundert in der Oberrhein- und Untermainebene (bereits HOFFMANN 1882).

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Der Froschbiss ist in Hessen stark rückläufig, auch wenn in vielen Fällen nur schwer zwischen indigenen und angesalbten Vorkommen unterschieden werden kann. Die Gründe für den Rückgang sind nicht klar ersichtlich. Die an eutrophe Verhältnisse angepasste Pflanze sollte durch die allgemeine Landschaftseutrophierung nicht geschädigt werden. Zwar bestehen viele Auengewässer des 19. Jahrhunderts heute nicht mehr. Abbaugewässer und Fischteiche sind aber vielerorts entstanden. Abbaugewässer sind zumeist zu nährstoffarm, Fischteiche zu intensiv genutzt; aber das weitgehende Fehlen überrascht.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die Biotopansprüche von *Hydrocharis morsus-ranae* sind nur unzureichend bekannt, somit können Maßnahmenvorschläge für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen nur eingeschränkt vorgenommen werden. Da der Froschbiss eutrophe Gewässer besiedelt, sollten seine Ansprüche prinzipiell leicht zu erfüllen sein. Trotzdem ist die Pflanze heute in der Oberrheinebene selten. Eventuell erfüllen in Hessen nur sich leicht erwärmende Gräben und Kleingewässer in Auen die Biotopansprüche der Pflanze.

Da die Pflanze als beliebte Gartenpflanze vielfach ausgebracht wird, ist von Schutzmaßnahmen für Vorkommen im Mittelgebirgsraum abzuraten. Bei dort bestehenden Vorkommen dürfte es sich in der Regel um Ansalbungen handeln, die mehr oder weniger bald wieder verschwinden werden.

In der Oberrheinebene kann die Pflanze durch die Wiederöffnung verrohrter Gräben und durch Grabenerweiterungen gefördert werden. Das verbliebene Vorkommen in der Lahn-Aue könnte als Ausgangspopulation für die Wiedereinbringung in ehemalige Habitatgewässer entlang der Lahn genutzt werden. Analoges gilt für das verbliebene Vorkommen in der Werra-Aue.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K.P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- CASPER, S.J. & KRAUSCH, H.D. 1980: Süßwasserflora von Mitteleuropa 23. Pteridophyta und Anthophyta. 1. Teil: Lycopodiaceae bis Orchidaceae. – Gustav Fischer, Jena. Seiten 1–403.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- GREGOR, T., KÖNIG, A., KORTE, E., MIKA, M. & MÜLLER, C. 2012: Gewässermakrophyten in Gräben der Oberrhein- und Untermainebene. – Botanik und Naturschutz in Hessen 25, 15–30, Frankfurt am Main.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K.P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HOFFMANN, H. 1882: Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. – Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 21, 65–112, Giessen.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- KORTE, E., GREGOR, T. & KÖNIG, A. 2009: Aquatische Makrophyten in hessischen Stillgewässern. – Botanik und Naturschutz in Hessen 22, 11–45, Frankfurt am Main.
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn–Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn–Bad Godesberg.
- MEUSEL, H. 1960: Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 9. Reihe. – Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe 9, 165–224, Halle.
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn–Bad Godesberg.

Fliegen-Ragwurz

Ophrys insectifera L.

MARTINA FÖRSTER †, LILITH JESKE, CLAUDIA HEPTING & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Ophrys insectifera* (Fliegen-Ragwurz)
© M. Förster



Abb. 2: *Ophrys insectifera* (Fliegen-Ragwurz)
© U. Barth

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für die zur Familie der Orchideen (Orchidaceae) gehörende Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) als hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Ophrys insectifera* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, weltweit ist sie ungefährdet bzw. nur in einem kleinen Arealanteil gefährdet.

Ophrys insectifera ist im Anhang B der EG-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97) verzeichnet und somit nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt. In Deutschland wird die Art als gefährdet geführt (RL 3, METZING et al. 2018), wogegen sie in Hessen nur auf der Vorwarnliste steht (RL V, HEMM et al. 2008), d.h. sie gilt als ungefährdet, aber im Bestand zurückgehend.

Im Volksmund wird die Orchidee Fliege, Muck, Mucka, Fliegen-Ständel oder Insektenblümeli genannt. Die Namen beziehen sich auf die Blüten, die an eine Fliege erinnern.

2 Biologie und Ökologie

Ophrys insectifera ist eine Rosetten- bis Halbrosettenpflanze, die als Knollengeophyt überwintert und bei günstiger Witterung teilweise schon im Herbst eine wintergrüne Blattrosette ausbildet. Zur Blütezeit sind unterirdisch zwei kugelige Knollen mit fädigen Nebenwurzeln vorhanden. Die Pflanze erreicht Höhen von 15–40 cm. Der Stängel ist grünlichgelb und dünn. Von den 3–5 Laubblättern sitzen 2–4 Blätter rosettig am Grund gehäuft, sie sind länglich-lanzettlich (6–9 cm lang, 1,2–3 cm breit). Die Stängelblätter sind scheidig, das oberste Blatt erreicht den Beginn der Infloreszenz nicht.

Der Blütenstand ist bis zu 17 cm lang und trägt 3–17 fast einseitwendig, locker angeordnete Blüten, die eng am Stängel ansitzen. Die Tragblätter der unteren Blüten sind doppelt so lang wie die Fruchtknoten, die der oberen Blüten so lang wie die Fruchtknoten. Die äußeren Perigonblätter der Blüten sind oliv-grünlich, konkav und viel länger als die inneren rotbraunen, behaarten, schmal linealischen Perigonblätter, die Insektenfühlern ähneln. Die 9–12 mm lange und 6–10 mm breite Lippe dient als Landeplatz für Bestäuber. Sie ist länger als die Blütenblätter und in zwei schmale Seitenzipfel und zwei breite Mittel-

zipfel unterteilt. Die purpurbraune Lippe ist mit einem fast viereckigen, bläulichen Mal gezeichnet und trägt weder Anhängsel noch Höcker.

Die Blütezeit ist von Anfang Mai bis Ende Juni. Alle *Ophrys*-Arten werden von Insekten bestäubt und gehören zu den Sexualtäuschblumen. Durch die Blütengestalt, die Bildung weiblicher Sexuallockstoffe und die Haarstruktur der Lippe imitieren die Blüten Insektenweibchen und locken so die früher schlüpfenden Männchen an. Bei der Pseudokopulation kommt es zur Bestäubung der Blüte. Die Fliegen-Ragwurz wird vor allem durch Grabwespenmännchen (*Spheciformes*) bestäubt. Die Blüten bieten wenig Nektar. Hybridisierung ist in der Gattung verbreitet. Fruchtreife ist ab August, meist kommt nur ein geringer Fruchtansatz zustande. Für die Keimung der windverbreiteten, staubfeinen Samen ist eine Vergesellschaftung mit Mykorrhizapilzen notwendig.

Ophrys insectifera ist eine Halblichtpflanze und besiedelt kalkreiche, nährstoffarme Standorte (nach ELLENBERG et al. 1991 Lichtzahl 7, Reaktionszahl 9, Stickstoffzahl 3). Sie kommt in einzelnen Exemplaren oder in kleinen Gruppen vor. Geeignete Habitate



Abb. 3, 4: Typische Wuchsorte von *Ophrys insectifera* © U. Barth

für die Fliegen-Ragwurz finden sich auf Halbtrocken- und Trockenrasen (Charakterart des Verbandes Mesobromion) sowie im Saum lichter Laub- und Kiefernwälder trockenwarmer Ausprägung. Sie kommt aber auch in trockenen Pfeifengraswiesen oder in Saumgesellschaften trockener Standorte vor.

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und ältere Meldungen zu aktualisieren. Basierend auf einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von zwölf *Ophrys insectifera*-Vorkommen. Innerhalb der ausgewählten Untersuchungsgebiete wurden im Mai erfolgver-

sprechende Stellen gründlich abgesucht. Bei positiven Nachweisen wurden die besiedelten Flächen erfasst und die Individuen gezählt oder geschätzt sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Ophrys insectifera ist eine fast auf Nord- und Mitteleuropa beschränkte, temperat-submeridional verbreitete Art. Sie dringt von allen bei uns heimischen Orchideen am weitesten nach Norden vor. Das Verbreitungsgebiet erreicht seine Nordgrenze in Irland, England, Norwegen, im Baltikum sowie in Weißrussland und seine Südgrenze in Nordspanien, Süditalien, Zentral-Griechenland und Rumänien. (s. Abb. 5).

Das Verbreitungsmuster der Fliegen-Ragwurz in Deutschland zeichnet die Kalkgebiete nach. Mangels Kalk im Untergrund fehlt sie im Norddeutschen Tiefland (s. Abb. 6).

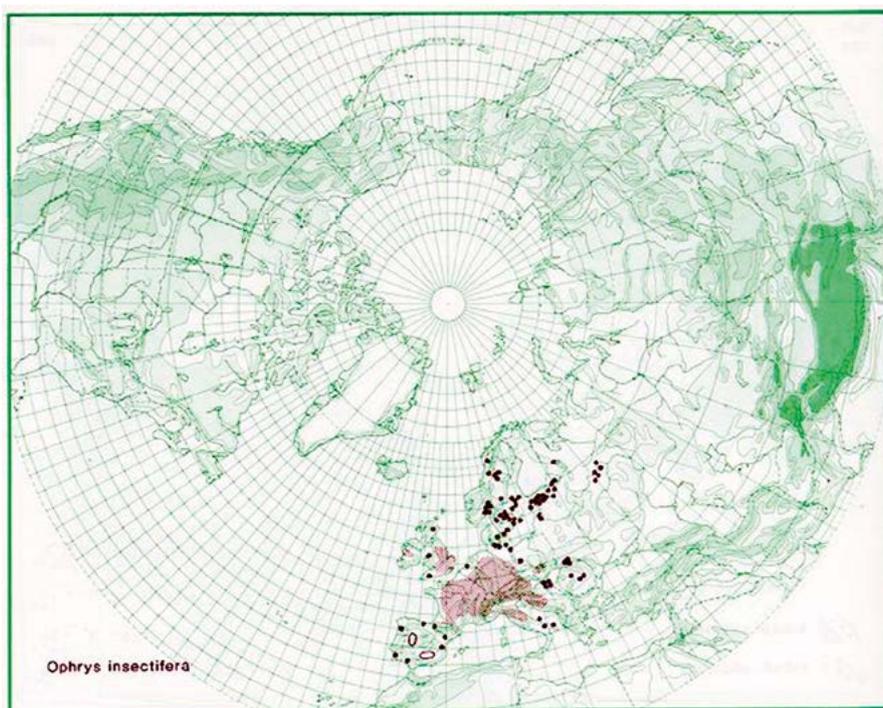


Abb. 5: Verbreitung von *Ophrys insectifera* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
 Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/orchida/ophry/ophrinsv.jpg>

5 Bestandssituation in Hessen

Ophrys insectifera war früher in ganz Hessen auf basenreichen Böden verbreitet. Dabei lag und liegt der Schwerpunkt der Verbreitung deutlich in Nord- und Nordosthessen. Ein gehäuftes Auftreten ist auch im Schlüchterner Becken und entlang der Bergstraße zu beobachten. In allen Gegenden mit kalk-/basenfreien Böden fehlt die Art. Ein Vergleich der früheren und jetzigen Vorkommen zeigt, dass überall Rückgänge zu verzeichnen sind (HODVINA 2013). Vor allem die mehr zentral in Hessen, in der Untermainebene, der Wetterau und im Lahntal gelegenen Vorkommen scheinen bereits in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts verschwunden zu sein (s. Abb. 7).

Hessenweit wird *Ophrys insectifera* noch als ungefährdet, jedoch rückläufig betrachtet. Die regionalen Unterschiede bezüglich ihrer Gefährdungseinstufung sind groß: Während die Fliegen-Ragwurz im Nordosten als ungefährdet (RL *) gilt und in der Region Südost auf der Vorwarnliste (RL V) steht, ist sie in der Region Südwest stark gefährdet (RL 2) und in der Region Nordwest sogar vom Aussterben bedroht (RL 1). HODVINA (2013) hält die Einstufungen für die Regionen NO und SO für zu optimistisch. Auch in Bereichen mit insgesamt noch guter Bestandssituation sind beträchtliche Rückgänge zu verzeichnen.

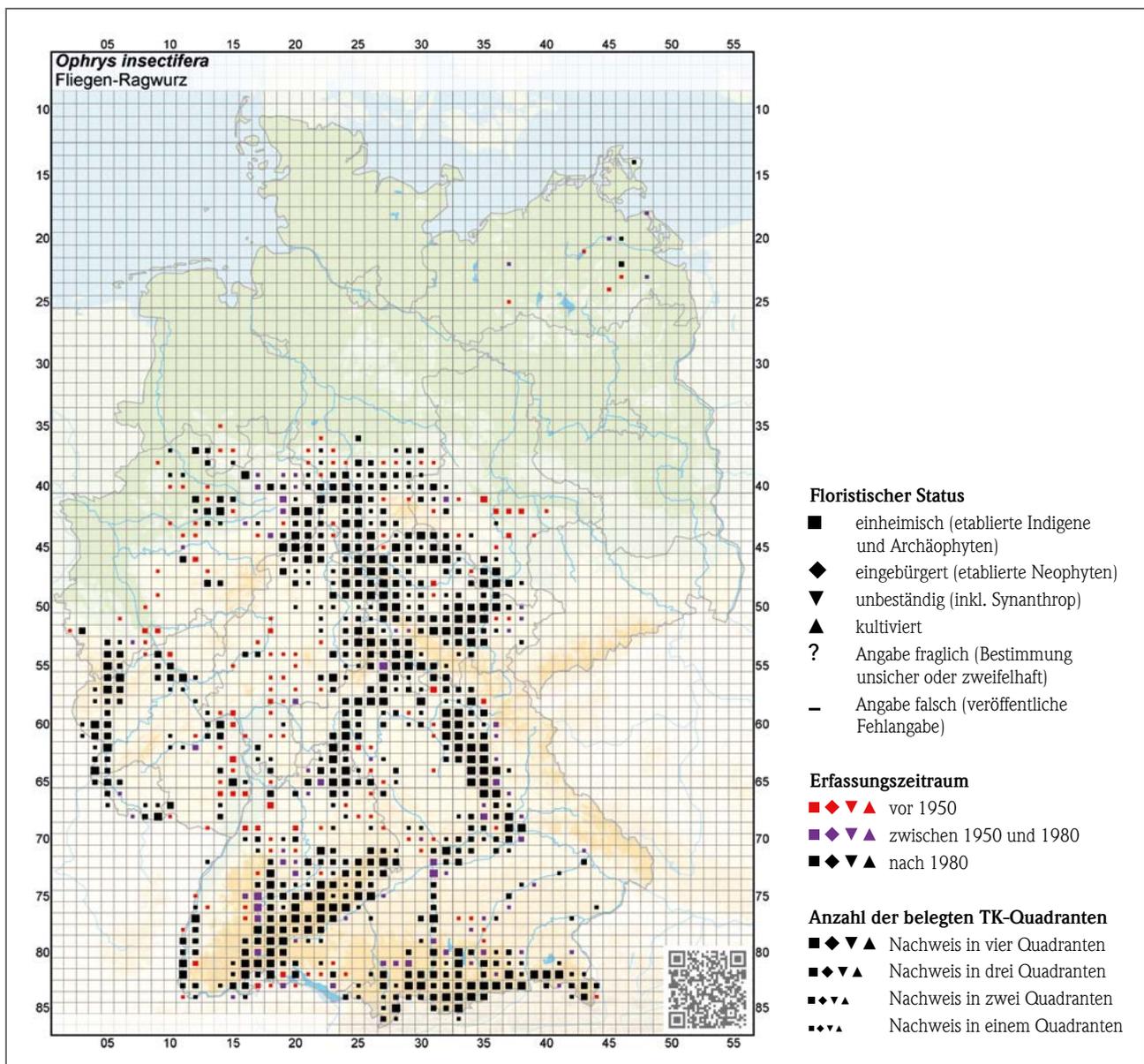


Abb. 6: Verbreitung von *Ophrys insectifera* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

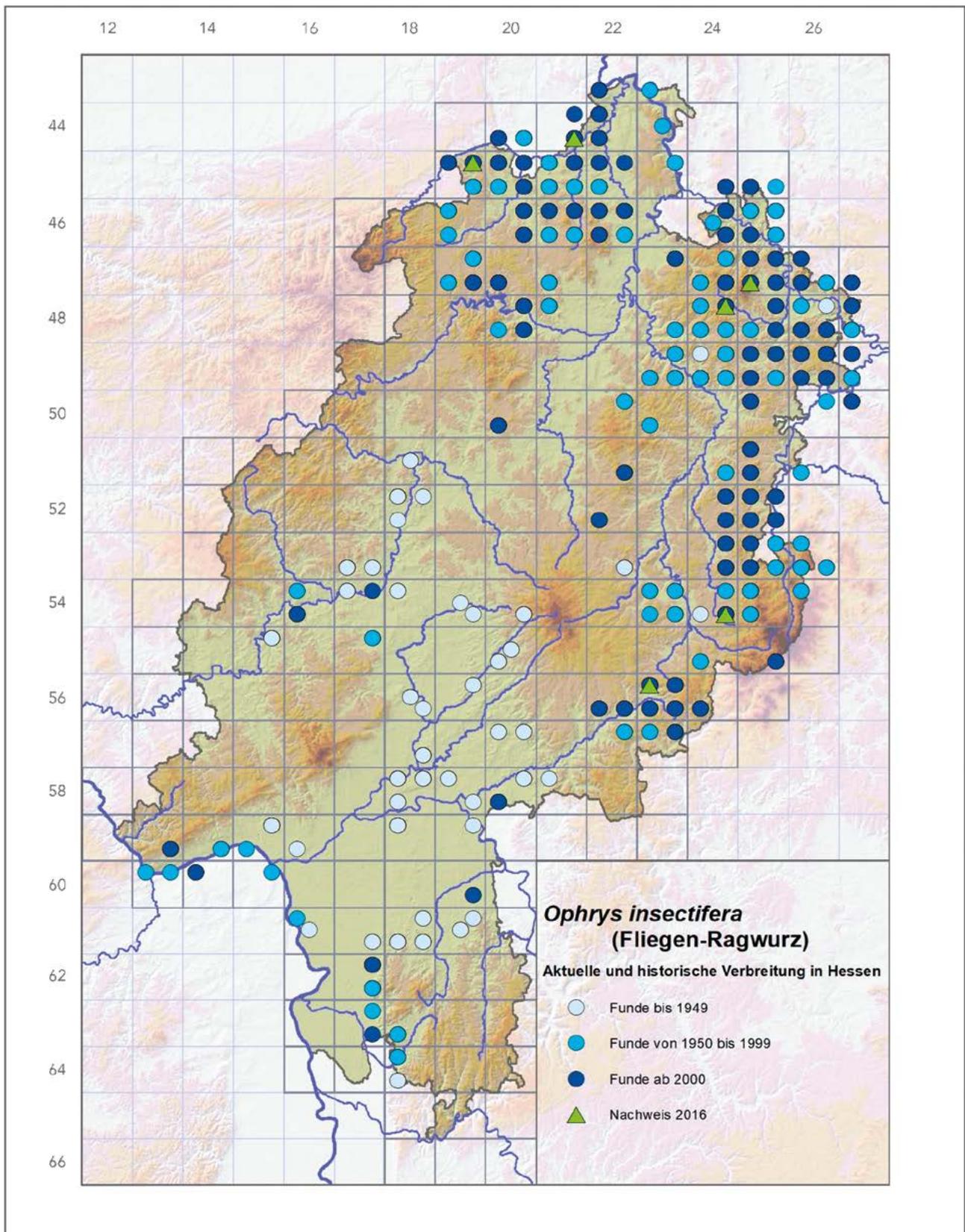


Abb. 7: Nachweise von *Ophrys insectifera* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Ophrys insectifera* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank sowie eigener Beobachtungen)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	22
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	93
D38 Bergisches Land, Sauerland	5
D39 Westerwald	–
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	3
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	106
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	157
D53 Oberrheinisches Tiefland	5
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	31

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

In der Vergangenheit hat vor allem die Aufforstung vieler Kalk-Magerrasen zum Verlust geeigneter Habitate für *Ophrys insectifera* geführt. Heutzutage sind die verbleibenden Populationen vor allem durch Nutzungsaufgabe und Verbuschung gefährdet, wengleich die Fliegen-Ragwurz in ökologisch suboptimalen Habitaten lange überdauern kann. Auch das Sammeln der Pflanzen durch Menschen sowie das Ausgraben der Knollen durch Wildtiere stellen eine Beeinträchtigung dar.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Stark verbuschte Flächen müssen zunächst durch Entbuschungsmaßnahmen in einen Zustand gebracht werden, der ein Offenhalten der Flächen durch extensive Beweidung ermöglicht. Die Beweidung sollte nach Möglichkeit zweimal pro Jahr mit Schafen (und Ziegen) im Hütebetrieb erfolgen. Dabei ist auf ein Mosaik aus unterschiedlich intensiv genutzten Arealen zu achten, welches jährlich variieren sollte. Gegebenenfalls ist auch eine Nachmahd möglich. Der Mahdtermin ist an die späte Fruchtreife der Fliegen-Ragwurz anzupassen und sollte nicht vor Anfang August liegen.

Die Fliegen-Ragwurz kann nur in Biotopen überleben, in denen die Grabwespe als ihre Bestäuberin vorkommt. Deshalb müssen Schutzmaßnahmen für die Orchidee auch immer die ökologischen Ansprüche der Grabwespe berücksichtigen.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K.P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobotanica* 18, 248 S., Göttingen.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K.P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- KÜHN, I. & KLOTZ, S. 2002: Systematik, Taxonomie und Nomenklatur. In: Klotz, S., Kühn, I., Durka, W. (Hrsg.): BIOLFLOR – Eine Datenbank mit biologisch-ökologischen Merkmalen zur Flora von Deutschland. Schriftenreihe für Vegetationskunde. Bonn. – http://www.ufz.de/biolflor/taxonomie/taxonomie.jsp?ID_Taxonomie=2159 (Aufgerufen 20.10.2016).
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- RANKOU, H. 2011: *Ophrys insectifera*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T175957A7153465. – <http://www.iucn-redlist.org/details/175957/0> (Aufgerufen 20.10.2016).
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 6: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Valerianaceae bis Asteraceae. Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim) 1998.
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

Blasses Knabenkraut

Orchis pallens L.

UWE BARTH & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Orchis pallens* (Blasses Knabenkraut)
© U. Barth



Abb. 2: Hauptgefährdung von *Orchis pallens*: Verschattung des Wuchsortes
© U. Barth

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für das zur Familie der Orchideen (Orchidaceae) gehörende Blasses Knabenkraut (*Orchis pallens*) nicht endgültig eingestuft, weil die Datenlage hierfür ungenügend ist (LUDWIG et al. 2007). WELK (2002) sieht jedoch für die Art eine große Verantwortlichkeit. Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Orchis pallens* wird der deutsche Anteil am

Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier in ihrem Hauptareal, ihre weltweite Gefährdung ist unbekannt, zentral-europaweit wird sie als gefährdet eingestuft (WELK 2002).

In Deutschland gilt *Orchis pallens* als „gefährdet“ (RL 3, METZING et al. 2018), wogegen es in Hessen nur auf der Vorwarnliste steht (RL V, HEMM et al. 2008), d. h. sie gilt als ungefährdet, aber im Bestand zurückgehend. *Orchis pallens* ist im Anhang B der EG-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97) verzeichnet und somit nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt.

Das Blasse oder auch Bleiche Knabenkraut (*Orchis pallens*) ist eine der wenigen gelbblühenden Arten der Gattung Knabenkräuter (*Orchis*) in der Familie der Orchideen. Es ist die am frühesten blühende heimische Orchidee. Oft wird von Hybriden mit dem ca. zwei bis drei Wochen später erblühenden Stattlichen Knabenkraut (*Orchis mascula*) berichtet.

2 Biologie und Ökologie

Das Blasse Knabenkraut ist ein ausdauernder Geophyt mit Wuchshöhen von 15–35 (–40) cm. Als Überdauerungsorgan dienen zwei eirunde Knollen. Der breit zylindrische Blütenstand ist reich- und dichtblütig. Die zwittrigen Blüten sind zygomorph und dreizählig. Die Blütenfarbe ist hellgelb ohne Zeichnung. Die seitlichen Kelchblätter stehen schräg oder senkrecht nach oben und sind nach außen gedreht. Die mittleren Kelchblätter (Sepalen) und die Kronblätter (Petalen) sind zusammengeneigt und bilden einen Helm. Die Lippe ist flach oder längs gefaltet, breiter als lang und dreilappig. Der Sporn ist aufwärts gebogen. Der Blütenduft wird unterschiedlich gedeutet; er tendiert zwischen Schwarzem Holunder und Katzenharn. Die Blütezeit erstreckt sich in Hessen von Mitte April bis Mitte (Ende) Mai und dauert oft nur wenige Tage; bei sehr kühler Witterung zwei Wochen. Die Samenreife erfolgt im August.

Die Anzahl der Laubblätter schwankt zwischen vier und sechs, wovon zwei bis vier am Grunde des Stängels rosettig gehäuft sind. Diese Rosettenblätter sind glänzend, ungefleckt und hellgrün, 8–15 cm lang und 2–5 cm breit.

Da im Sporn der Blüten des Blassen Knabenkrauts kein Nektar angeboten wird, handelt es sich blütenökologisch um eine Nektartäuschblume. Als Bestäuber gelten verschiedene Hummelarten; diese versorgen sich normalerweise mit dem Nektar der Blüten von *Lathyrus vernus*, aber sobald diese Quelle versiegt, weichen sie auf die Blüten von *Orchis pallens* aus (KÜNKELE & BAUMANN 1982).

Das Blasse Knabenkraut wächst in naturnahen, wärmebegünstigten Kalk-Buchenwäldern trockener Standorte (Unterverband Cephalanthero-Fagenion). Es gedeiht am besten auf kalkreichen, lockeren, etwas durchsickerten und meist steinigen Lehmböden mit guter Mullaufgabe (AICHELE & SCHWEGLER 2000). Nach ELLENBERG et al. (1991) ist es eine Schatten- bis Halbschattenpflanze (Lichtzahl 4), die zwar nicht in vollem Licht gedeiht aber auch den tiefen Schatten meidet. Sie ist ein deutlicher Basen- und in der Regel auch ein Kalkzeiger (Reaktionszahl 8). Allzu nährstoffreiche Standorte meidet die Pflanze (Stickstoffzahl 4).



Abb. 3: Verbreitung von *Orchis pallens* in Europa
Quelle: <https://www.gbif.org/species/2810078>

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von zehn *Orchis-pallens*-Vorkommen.

Da die Art auffallend blüht und Orchideen insgesamt eine viel beachtete Gruppe sind, könnte man eigentlich von einer ausreichenden Erfassung des Blassen Knabenkrautes in Hessen ausgehen. Zwar werden etliche Vorkommen regelmäßig besucht und sind bei Naturfreunden wie Fotografen bekannt. Allerdings gibt es mehrere, vor allem kleine Vorkommen, von denen nur veraltete Daten vorliegen. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, den Kenntnisstand zu aktualisieren und auch zweifelhaft beobachtungen (zum Beispiel unsichere Meldungen von verblühten Pflanzen) zu bestätigen.

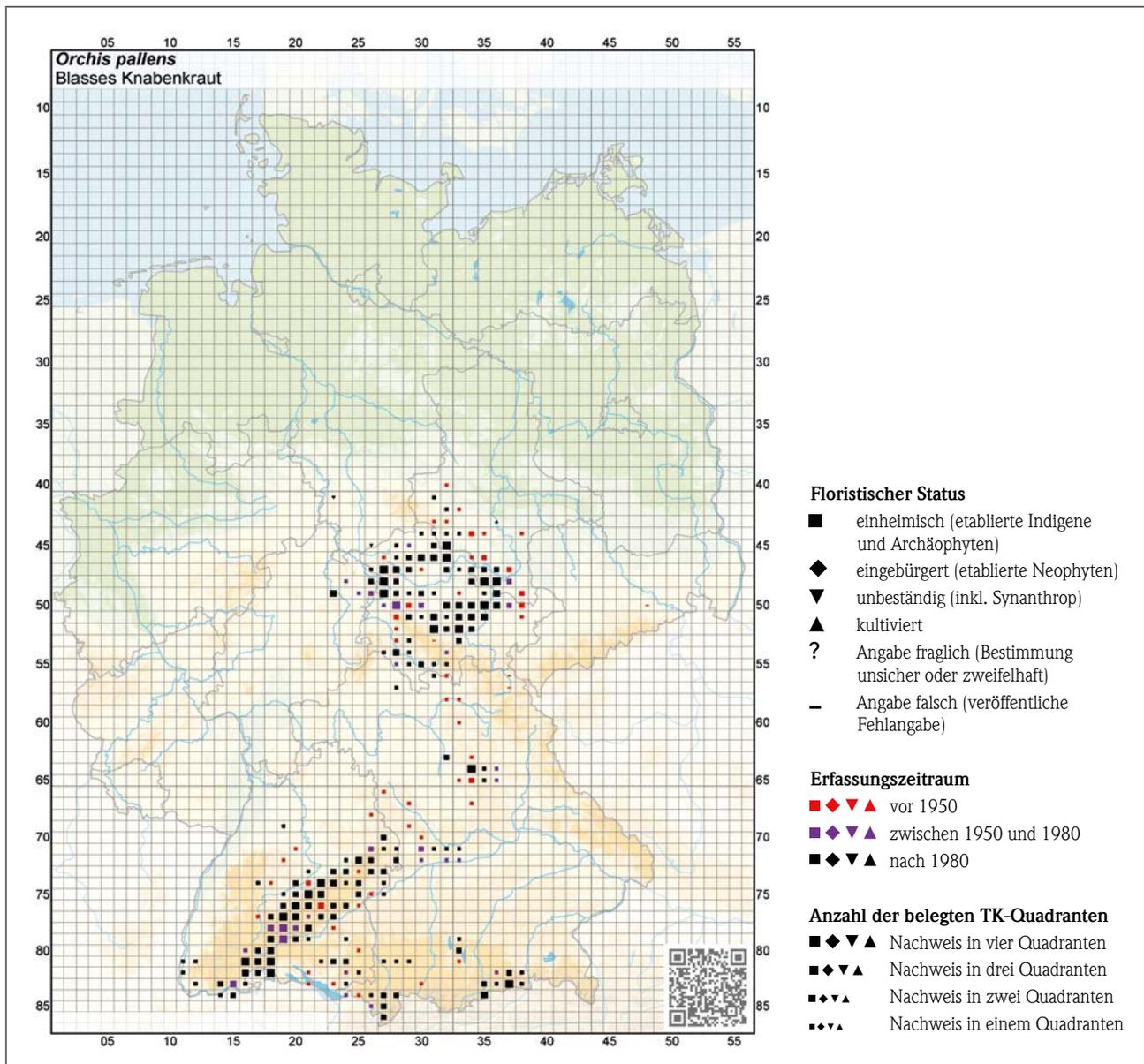


Abb. 4: Verbreitung von *Orchis pallens* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

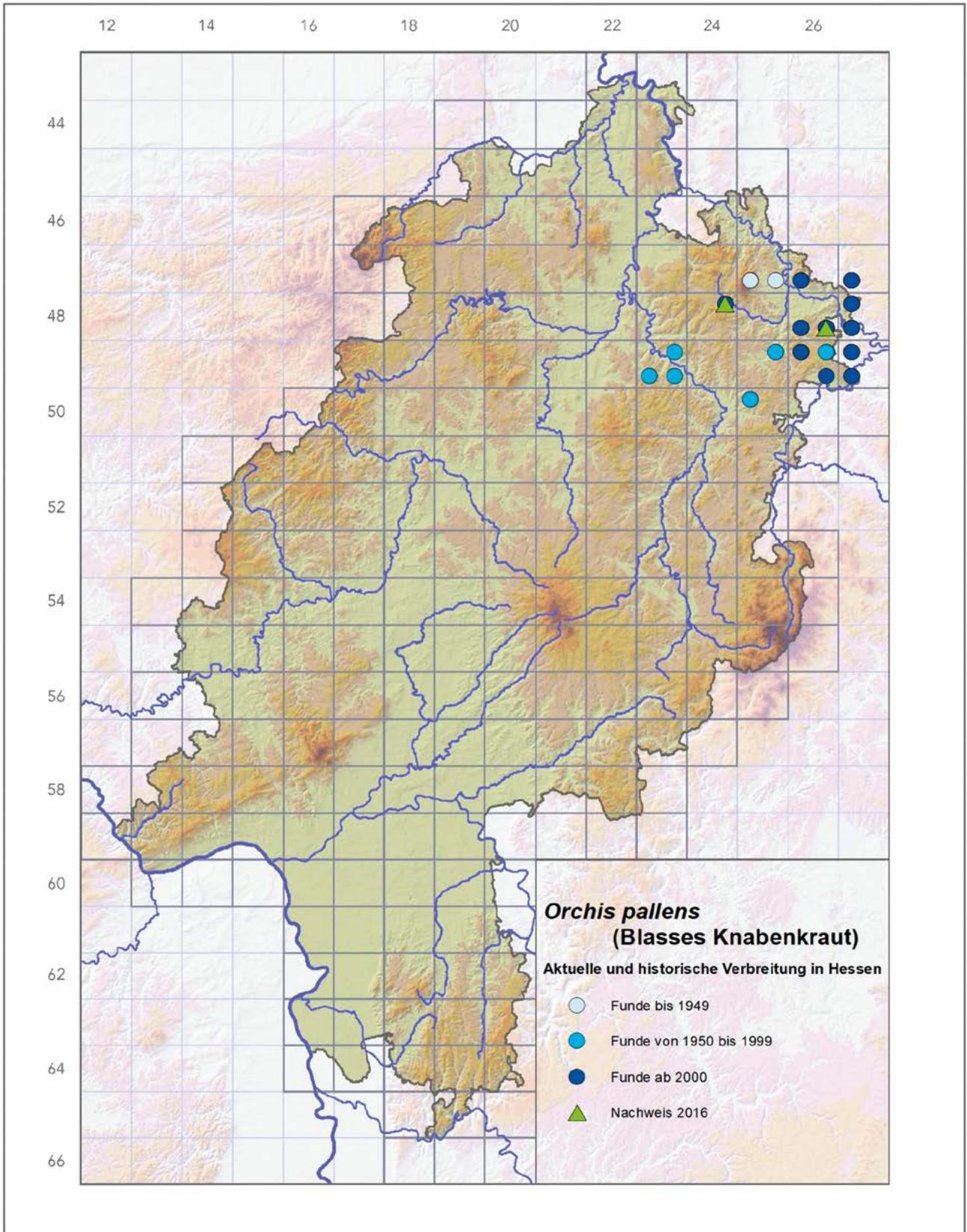


Abb. 5: Nachweise von *Orchis pallens* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Orchis pallens* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	9
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	–
D39 Westerwald	–
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	–
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	–
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	17
D53 Oberrheinisches Tiefland	–
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	–

Die Erfassung erfolgte von Ende April bis Mitte Mai, und damit auf jeden Fall im Zeitfenster der Blüte. Als problematisch erwies sich, dass die Art Waldbiotope bewohnt. Kleine Populationen in ausgedehnten Waldgebieten zu finden ist wenig aussichtsreich; hier konzentrierte sich die Nachsuche auf krautreiche Areale mit ausreichendem Lichtgenuss. Es muss davon ausgegangen werden, dass es noch unentdeckte Populationen gibt. Bei den bestätigten Vorkommen wurden die Größe der Population sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet des Blassen Knabenkrautes erstreckt sich in Europa vom nördlichen Spanien im Westen über Mitteleuropa bis Vorderasien und Kaukasien im Osten. Die südliche Verbreitungsgrenze ist von Süditalien über den Peloponnes bis zur südlichen Türkei zu ziehen. Die Nordgrenze ist der mittlere Teil Deutschlands.

Insgesamt ist es in Mitteleuropa sehr selten, kommt aber an seinen Standorten meist in kleineren, lockeren und gelegentlich auch in individuenreichen Beständen vor. Es bevorzugt nach AICHELE & SCHWEGLER (2000) eine leichte Beschattung in Laub- und Mischwäldern, siedelt aber auch auf Magerrasen und Bergwiesen.

In Deutschland ist der Verbreitungsschwerpunkt in Thüringen, Baden-Württemberg und Bayern. Einige wenige Vorkommen existieren in Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt. Durch die spezifischen Ansprüche an die Biotope ist das Blasse Knabenkraut sehr selten. In der collinen Höhenstufe blüht *Orchis pallens* zusammen mit *Viola odorata* und *Primula veris*.

5 Bestandssituation in Hessen

Die aktuelle Datenlage offenbart nur sehr wenige große Populationen. Von den zehn zur Nachsuche ausgewählten Gebieten konnten nur zwei bestätigt werden, die zudem sehr klein sind. Besonders deutlich zeichnet sich ein Bestandsrückgang nach 1980 ab, sowohl die Anzahl der gemeldeten Nachweise als auch die Anzahl der Quadranten mit bestätigten Populationen betreffend.

In Thüringen ist das Blasse Knabenkraut „eine der häufigeren Orchideenarten mit etwa 150 noch besetzten Messtischblatt-Viertelquadranten nach 2000“ (HEINRICH 2014); dennoch gilt es dort als stark gefährdet. Vor diesem Hintergrund erscheint die Einstufung „V“ in der Roten Liste Hessens nicht nachvollziehbar. Angemessen wäre hier sicherlich ebenfalls die Kategorie 2 (stark gefährdet).

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Das Blasse Knabenkraut gilt europaweit als gefährdet. Früher war es eine Charakterpflanze der Nieder- und Mittelwälder. Mit der Überführung solcher Bestände in einen Hochwald dauern die Phasen mit schattigen Bedingungen viel länger, die Wälder werden dichter und dunkler, weswegen die Populationen des Knabenkrautes hier kümmern oder gar verschwinden. Dies ist auch in Abb. 2 erkennbar: Der lange nicht mehr genutzte Mittelwald ist infolge Verschattung durch eine weitgehend fehlende Krautschicht gekennzeichnet. Vor allem die untere Baumschicht und die Strauchschicht verringern mit mehrstämmigen Hainbuchen und anderen Bäumen 2. Ordnung sowie Haseln den Lichtgenuss am Waldboden, so dass bereichsweise die Krautschicht fast fehlt. Meist bevorzugt das Blasse Knabenkraut lichte Eichen-Hainbuchenwälder und Eschenwälder.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Grundsätzliche Aussagen zu treffen ist schwierig, weil die besiedelten Waldstandorte hinsichtlich Bestockungsgrad, Alter, Standort und Exposition kaum miteinander vergleichbar sind. Gemeinsam scheint allen vitalen und großen Vorkommen des Bleichen Knabenkrauts eine Bindung an Standorte mit ausreichendem Lichtgenuss bis in den Sommer hinein; daher werden bestimmte Altersstufen bzw. Sukzessionsstadien bevorzugt, vor allem Stangenhölzer (HEINRICH 2014). Zunehmend ältere Bestände mit höheren und dichteren Kronen verursachen eine starke Beschattung und bieten nur dann gute Habitatverhältnisse, wenn aufgrund pflegender bzw. forstlicher Eingriffe eine behutsame Auflichtung erfolgt, die im Optimalfall sukzessive beibehalten wird. Zu starke Eingriffe begünstigen wiederum Konkurrenzvegetation, Verjüngung der Bäume und Verbuschung. Entsprechend schwierig bzw. aufwändig ist die sachgerechte Pflege von *Orchis-pallens*-Populationen, und nur selten kann von positiver Bestandsentwicklung berichtet werden (HEINRICH 2014, S. 716). Als essentiell wird bei jeglicher Maßnahme die Durchführung von Erfolgskontrollen angesehen.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- AICHELE, D. & SCHWEGLER, H.-W. 2000: Die Blütenpflanzen Mitteleuropas. 2. Auflage. Band 5: Schwanenblumengewächse bis Wasserlinsengewächse. – Franckh-Kosmos, Stuttgart, S. 188.
- Arbeitskreise Heimische Orchideen (AHO, Hrsg.) 2005: Die Orchideen Deutschlands. Arbeitskreise Heimische Orchideen, 800 S. Uhlstädt-Kirchhasel.
- BAUMANN, H. & KÜNKELE, S. 1982: Die wildwachsenden Orchideen Europas. – Franckh, Stuttgart. 432 S.
- BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- BUTTLER, K. P. 1986: Orchideen. Die wildwachsenden Arten und Unterarten Europas, Vorderasiens und Nordafrikas (= Steinbachs Naturführer. 15). Mosaik, München. 287 S.
- DRESSLER, R. L. 1996: Die Orchideen – Biologie und Systematik der Orchidaceae (Originaltitel: The Orchids. Natural History and Classification. Harvard University Press, Cambridge, Mass. u. a. 1981). Übersetzt von Guido J. Braem unter Mitwirkung von Marion Zerbst. – Bechtermünz, Augsburg. 394 S.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- HEINRICH, W. 2014: Thüringens Orchideen. Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen, 864 S. Uhlstädt-Kirchhasel.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- KÜNKELE, S. & BAUMANN, H. 1998: Orchidaceae. In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 8: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklassen Commelinidae Teil 2, Arecidae, Liliidae Teil 2): Juncaceae bis Orchidaceae. Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), S. 393–395.
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F. G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- SUNDERMANN, H. 1975: Europäische und mediterrane Orchideen. 2. Auflage. Brücke, Hildesheim.
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.
- WILLIAMS, J. G., WILLIAMS, A. E. & ARLOTT, N. 1979: Orchideen Europas mit Nordafrika und Kleinasien (= BLV-Bestimmungsbuch. 25). Übersetzt, bearbeitet und ergänzt von Karl Peter Buttler und Angelika Rommel. – BLV, München/Bern/Wien. 176 S.

Wiesen-Leinblatt

Thesium pyrenaicum POURRET

PETRA SCHMIDT & DIRK BÖNSEL



Abb. 1: *Thesium pyrenaicum* (Wiesen-Leinblatt)
© D. Bönsel



Abb. 2: *Thesium pyrenaicum*
© U. Barth

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für das zur Familie der Leinblattgewächse (Santalaceae) gehörende Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*), auch Pyrenäen-Vermeinkraut genannt, nicht endgültig eingestuft, weil die Datenlage hierfür ungenügend ist (LUDWIG et al. 2007). WELK (2002) sieht jedoch für die Art eine große Verantwortlichkeit. Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der

deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Thesium pyrenaicum* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier in ihrem Hauptareal, ihre weltweite Gefährdung ist unbekannt. Zentral-Europaweit wird sie als gefährdet eingestuft, ihre Bestände sind rückläufig (WELK 2002).

In Deutschland gilt das Wiesen-Leinblatt wie auch in Hessen als „gefährdet“ (RL 3, METZING et al. 2018, HEMM et al. 2008).

2 Biologie und Ökologie

Das Wiesen-Leinkraut ist ein ausdauernder Halbparasit, der durch unterirdische Saugorgane (Haustorien) der Wirtspflanze Wasser und Nährstoffe entzieht. Die Pflanze wird 10–40 cm hoch, der meist verzweigte Stängel ist aufsteigend bis aufrecht, lichtgrün und kantig-gestreift. Die wechselständigen Blätter sind linealisch und 1–3nervig. Die weißen, je von 3 Tragblättern gestützten Blüten sind meist 5zählig, nur sehr selten 4zählig. Vom Inneren des Blütenbeckers wird reichlich Nektar abgegeben – es findet Bienen- und Selbstbestäubung statt. Die Blütezeit reicht von Juni bis Juli. Die bleibende Blütenhülle ist nach dem Abblühen nur an der Spitze eingekollt, die Blütenröhre bleibt auch später meist länger als die Frucht. Die fruchttragenden Ästchen stehen waagrecht ab. Die zur Reifezeit leicht abfallenden Nussfrüchte sind von dem Perigon und einem Elaiosom (Fett- und Zuckeranhängsel) umgeben, das für den Verzehr durch Ameisen bestimmt ist, die für die Verbreitung der Samen sorgen.

Das Wiesen-Leinkraut wächst in Magerrasen, mageren Bergwiesen und Bergweiden und ist häufig zusammen mit Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Borstgras (*Nardus stricta*) oder Gewöhnlicher Kreuzblume (*Polygala vulgaris*) anzutreffen. Es besiedelt meist kalkarme, mäßig saure, zum Teil modrig-humose Lehmböden.

Nach ELLENBERG et al. (1991) ist *Thesium pyrenaicum* eine Lichtpflanze (Lichtzahl 8), in der Temperaturzahl 4 spiegelt sich seine eher montane Verbreitung wider, es findet sich vorwiegend auf trockeneren bis mäßig frischen Standorten (Feuchtezahl 4), bevorzugt saure Böden (Reaktionszahl 4) und wächst nur auf sehr stickstoffarmen Standorten (Stickstoffzahl 2).

Thesium pyrenaicum ist Kennart der Ordnung Nardetalia (Borstgrasrasen), ist aber auch in versauerten Halbtrockenrasen des Verbandes Mesobromion oder in sauer ausgeprägten Wiesengesellschaften der Ordnung Arrhenatheretalia (Gesellschaften des Wirtschaftsgrünlands) anzutreffen.

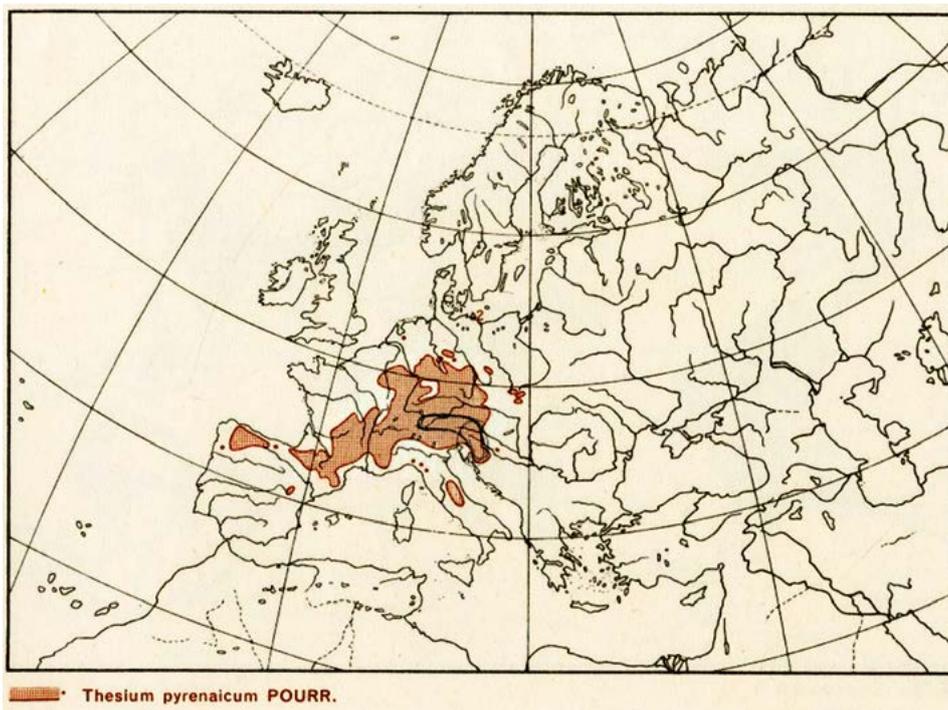


Abb. 3: Verbreitung von *Thesium pyrenaicum* in Europa
Quelle: MEUSEL et al. 1965

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und veraltete Meldungen zu aktualisieren. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte

2016 eine Geländeüberprüfung von 12 *Thesium-pyrenaicum*-Vorkommen. Innerhalb der ausgewählten Untersuchungsgebiete wurden erfolversprechende Stellen gründlich abgesucht. Bevorzugte Bereiche waren kurzrasige, magere Flächen, insbesondere solche, in denen weitere, eher säureliebende Arten vorkamen. Bei positiven Nachweisen wurden die besiedelten Flächen erfasst und die Individuen gezählt oder geschätzt sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

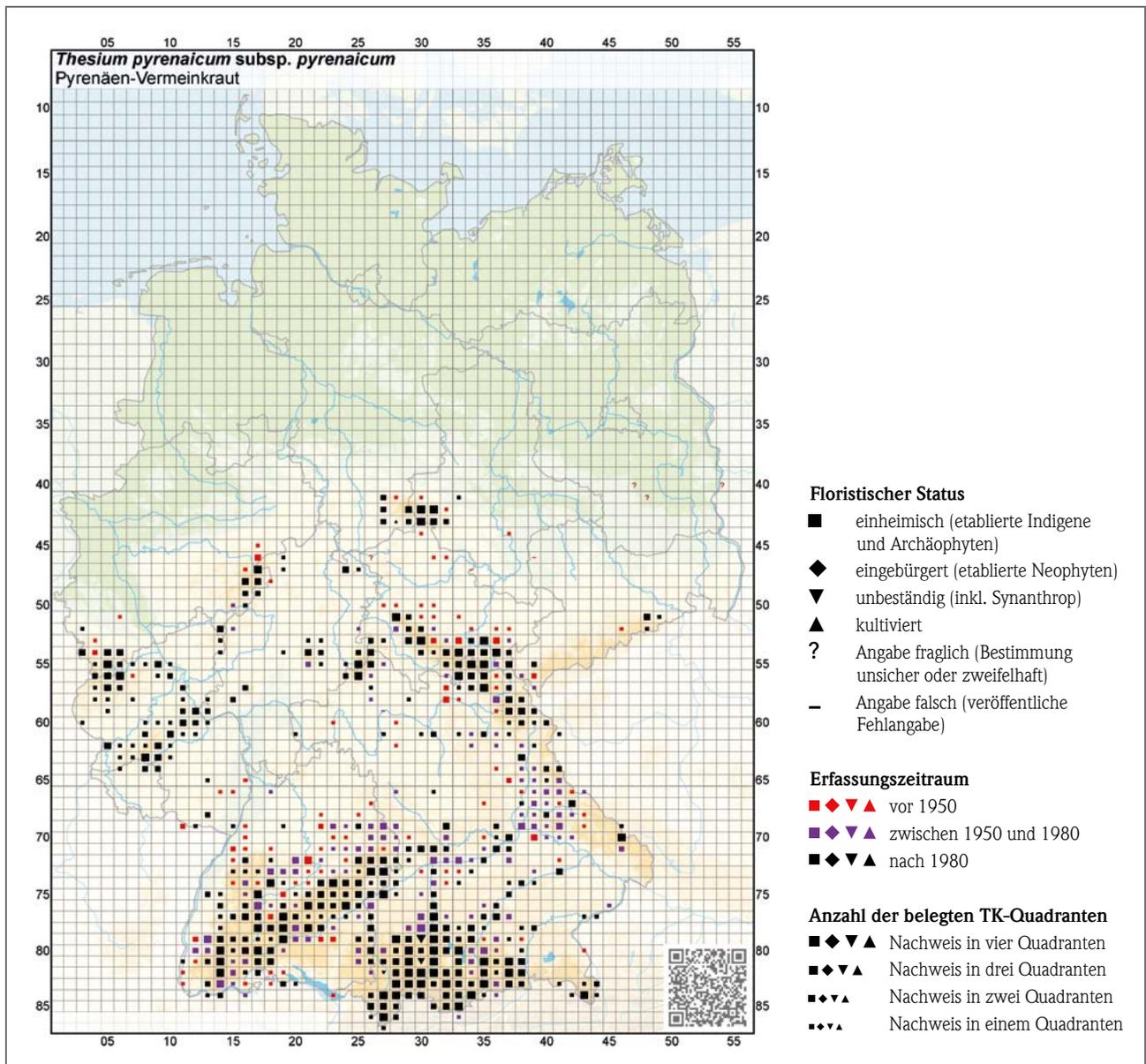


Abb. 4: Verbreitung von *Thesium pyrenaicum* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

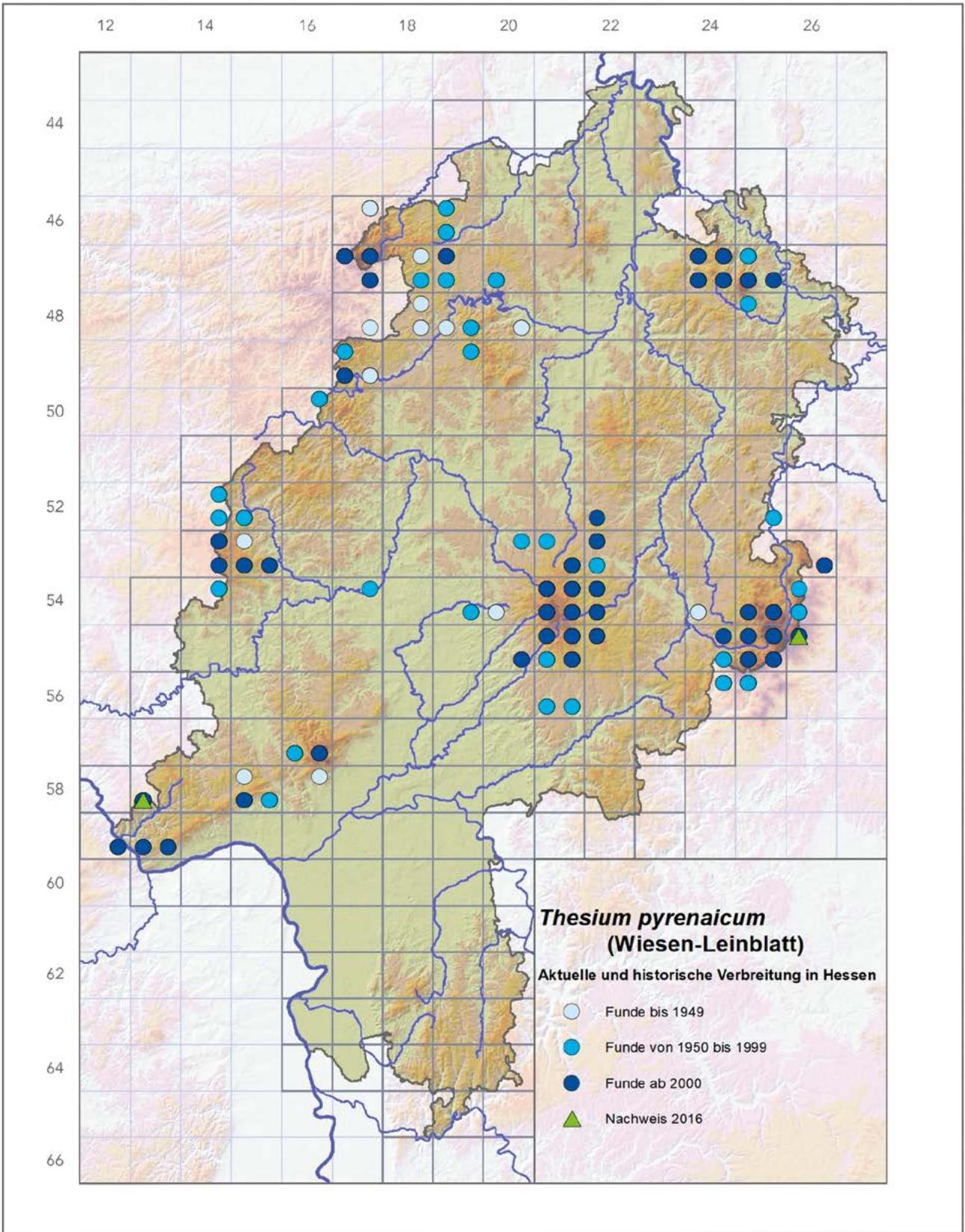


Abb. 5: Nachweise von *Thesium pyrenaicum* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Thesium pyrenaicum* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	5
D39 Westerwald	16
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	24
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	–
D46 Westhessisches Bergland	1
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	298
D53 Oberrheinisches Tiefland	–
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	–

4 Allgemeine Verbreitung

Thesium pyrenaicum kann als süd-mitteuropäisches Florenelement angesehen werden. In montaner Höhenstufe und submeridionaler bis nördlich temperater Klimazone besitzt die Art ein subozeanisches Areal. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in Mitteleuropa und reicht von den Gebirgen Nordspaniens über das südliche Holland und Polen bis zu den Karpaten. Nach Süden reichen die Vorkommen von den Pyrenäen bis nach Mittelitalien und nach Slowenien. Im nördlichen Europa fehlt die Art (s. Abb. 3).

Innerhalb Deutschlands lassen sich deutliche Verbreitungsschwerpunkte in den Mittelgebirgsregionen erkennen. Insbesondere in der Eifel und im Hunsrück, im Westerwald, im Harz, im Thüringer Wald, in der Rhön, im Fichtelgebirge, im Frankenwald, im Schwarzwald und im Bayerischen Voralpen- und Alpengebiet. Im norddeutschen Tiefland kommt die Art nicht vor (s. Abb. 4).

In Hessen liegt nur ein kleinerer Teil der Vorkommen, die Hauptvorkommen befinden sich in Baden-Württemberg und Bayern. Doch auch dort wird die Art als gefährdet eingestuft (RL 3).

5 Bestandssituation in Hessen

Das hessische Verbreitungsbild von *Thesium pyrenaicum* zeigt deutliche Schwerpunkte in den montanen Lagen. Gehäufte Fundpunkte gibt es im Sauerland, dem Kellerwald, am Meißner, in der Rhön, im Vogelsberg, Westerwald und Taunus. Außerhalb dieser Mittelgebirgsräume gibt es nur wenige Fundortangaben; in der Region Südost kommt die Art nicht vor.

In den letzten Jahrzehnten sind für das Wiesen-Leinblatt in Hessen starke Rückgänge zu verzeichnen, die sich besonders stark in den westlichen Mittelgebirgen (Sauerland, Westerwald und Taunus) ausgewirkt haben. Der größte Teil der aktuellen Fundortangaben stammt aus der Meißner-Region, aus der Rhön und vom Vogelsberg.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Aufgrund der hohen Ansprüche an die Nährstoffarmut seiner Wuchsorte ist das Wiesen-Leinkraut insbesondere durch Eutrophierung von Böden infolge von Düngereintrag, durch Stickstoffeinträge aus der Luft, durch die Nutzungsintensivierung im Grünland aber auch durch Flächenverluste (insbesondere Auf-

forstung ertragsarmer Standorte, Beseitigung kleinräumiger Sonderstandorte) und Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbuschung von Magerrasen und Borstgrasrasen gefährdet.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Da Aushagerung und Regeneration von ehemaligen Wuchsorten allenfalls sehr langfristig Erfolg haben werden und dies dann eher Maßnahmen einer Wiederansiedlung wären, sind mit hoher Priorität möglichst viele der aktuellen Standorte von *Thesium pyrenaicum* dahingehend zu sichern, dass über Nutzungs- oder Pflegeverträge eine regelmäßige, extensive Nutzung ohne zusätzliche Nährstoffeinträge durch Düngung sichergestellt wird. Als Grundlage hierfür wäre eine Überprüfung älterer Fundortangaben in größerem Umfang als bei der diesjährigen Erhebung sinnvoll. Für den Vogelsberg ist eine solche Bestandsanalyse im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgroßprojekt (VON KÜCHLER et al. 2014) im Jahr 2012 durchgeführt worden. Es wurden in großem Umfang aktuelle Daten u. a. zur Verbreitung von *Thesium pyrenaicum* erhoben und in artbezogenen Hotspots jeweils detaillierter dokumentiert.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2011: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder. 7. korrigierte und erweiterte Auflage. – Quelle & Meyer, 932 S. Wiebelsheim.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- KÜCHLER, A. V., WAGNER, W., KUNZE, H., LÖHR-BÖGER, M., BORNHOLDT, G., FRIES, C., HAMPEL, I., HILL, B., HOFMANN, M., UEBELER, M., BÖNSEL, D., SCHMIDT, P., NICKEL, S., WOLF, T., KRIEGLSTEINER, L., CEZANNE, R., EICHLER, M., BIEDERMANN, M., SCHORCHT, W., DIETZ, M., KORTE, E., SCHNEIDER, J., WURMITZER, C., SCHAFFRATH, U., THURM, D., BECHOVA, P., HANTKE, K. & WAGNER, V. 2014: Pflege und Entwicklungsplan mit sozioökonomischer Analyse zum chance.natur-Projekt „Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Trägervereins Natur und Lebensraum Vogelsberg e.V., 5 Bände. Frankfurt a. M. 3255 S.
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F. G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- MEUSEL H., JÄGER, E. & WEINERT, E. 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora [1]. – Gustav Fischer, Jena. Text 583 S., Karten 258 S.
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

Gestreifter Klee

Trifolium striatum L.

DIRK BÖNSEL & PETRA SCHMIDT

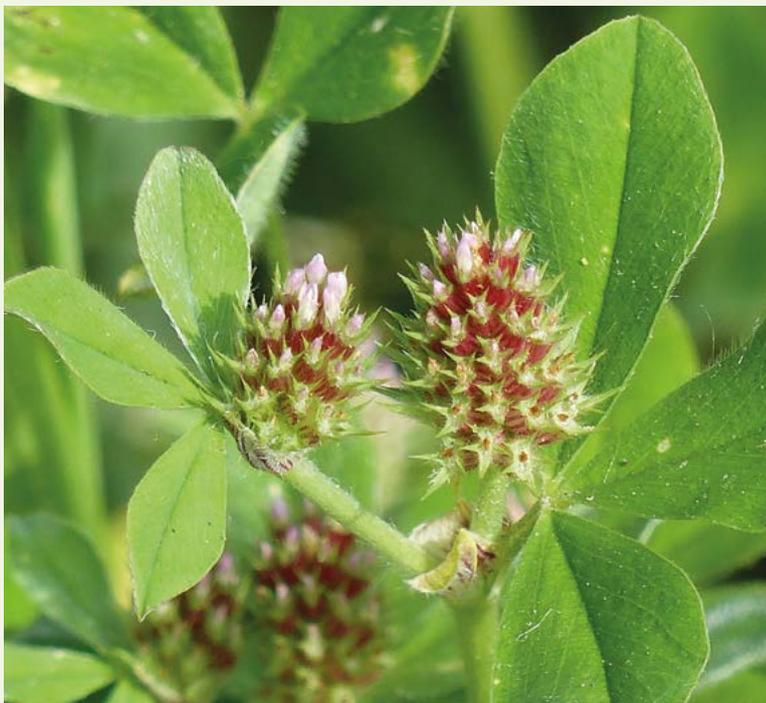


Abb. 1: *Trifolium striatum* (Gestreifter Klee)
© D. Bönsel



Abb. 2: *Trifolium striatum* (Gestreifter Klee) am
Eichberg von Wisselsheim © D. Bönsel

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für den zur Familie der Schmetterlingsblütler (Fabaceae) gehörenden Gestreiften Klee (*Trifolium striatum*) als hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen.

Im Falle von *Trifolium striatum* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, weltweit ist sie ungefährdet bzw. nur in einem kleinen Arealanteil gefährdet.

In Deutschland gilt der Gestreifte Klee ebenso wie in Hessen als „gefährdet“ (RL 3, METZING et al. 2018, HEMM et al. 2008). Sein Bestand ist in Europa rückläufig; er gilt europaweit allerdings als noch ungefährdet.

2 Biologie und Ökologie

Der Name des Gestreiften oder Streifen-Klees hat seinen Ursprung in den zehn stark hervortretenden Kelchnerven. Die einjährige, kurz zottig behaarte, aufrechte oder aufsteigende und besonders am Grunde verzweigte Pflanze erreicht Wuchshöhen von 5–35 cm. Ihre verkehrt eiförmigen, beidseitig seidig behaarten, 15 mm langen und 10 mm breiten Blättchen sind fein gezähnt, besitzen gerade, im spitzen Winkel abgehende Seitennerven, die zum Rand hin kaum oder nicht verdickt sind. Die grünlich- oder rötlich-nervigen, breit-eiförmigen Nebenblätter sind in eine pfriemliche Spitze ausgezogen. Die ungestielten, end- oder achselständigen Blütenstände erreichen eine Länge von circa 1 cm. Die 10nervige, behaarte Kelchröhre ist kugelig, die Kelchzähne sind kürzer als die Röhre und zur Fruchtzeit abstehend. Die hellrosafarbene Krone ist 5–7 mm lang und kaum länger als der Kelch. Die Blütezeit erstreckt sich von Ende Mai bis Juli.

Trifolium striatum besiedelt bevorzugt trockene, mäßig basenreiche, kalkarme Sand-, Lehm- oder Kiesböden. Die Art gilt nach ELLENBERG et al. (1991)

als Säurezeiger (Reaktionszahl = 2), Lichtpflanze (Lichtzahl = 8) und wächst vor allem auf wärmebegünstigten, offenen Böden in südexponierter Lage. Die Art gilt zudem als salzertragend (Salzzahl = 1).

Der Gestreifte Klee kommt in lückigen Magerrasen und -weiden, in Pionierrasen, an Dämmen und Wegrändern sowie in Sand- und Kiesgruben vor. Er gilt als Charakterart der Kleinschmielenrasen (Verband Thero-Airion), tritt aber auch gelegentlich in Trocken- und Halbtrockenrasen (Klasse Festuco-Brometea) und Felsgrus- und Felsbandgesellschaften (Ordnung Sedo-Scleranthetalia) auf.

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und veraltete Meldungen zu aktualisieren. Auf der Grundlage einer 2011



Abb. 3: Wuchsort des Gestreiften Klees am Faulenberg bei Dauernheim © D. Bönsel

durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 15 *Trifolium-striatum*-Vorkommen.

Die Erfassung wurde in den Monaten Mai und Juni durchgeführt, meist vor der ersten Nutzung (in der Regel Beweidung) des Wuchsortes. Dabei wurden geeignet erscheinende Flächen in relativ engen Transekten begangen und gründlich abgesucht. Bei den bestätigten Vorkommen wurden die Größe der Population sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

4 Allgemeine Verbreitung

Trifolium striatum ist eine mediterran-atlantisch verbreitete Art, deren Areal von Großbritannien, Südkandinavien (Jütland, Halland, Öland, Gotland) bis Polen im Norden über den Balkan bis zum Kaukasus und Kleinasien im Osten reicht; im Süden erstreckt sich das Verbreitungsgebiet bis Portugal und Nordwestafrika. Nachweise der Art liegen zudem von den Kanarischen Inseln sowie von Madeira vor.

Die nordeuropäischen Vorkommen besitzen größtenteils nur adventiven Charakter. In Mitteleuropa ist der Gestreifte Klee insgesamt nur sehr zerstreut in Deutschland, Niederösterreich und der Westschweiz vertreten.

Innerhalb Deutschlands besitzt *Trifolium striatum* Verbreitungsschwerpunkte in Schleswig-Holstein, Hessen und Rheinland-Pfalz. Ferner kommt die Art am Unterlauf von Elbe und Weser sowie am Nieder- und Mittelrhein vor. Ansonsten tritt die Pflanze in Deutschland nur unbeständig eingeschleppt auf (beispielsweise in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und in Baden). In Bayern galt der Gestreifte Klee als verschollen. Neuere bestätigte Funde zeigen jedoch noch Vorkommen in Unterfranken und zwar im Maintal, im Grabfeld sowie in den Haßbergen (MEIEROTT 2008) (vgl. Abb. 5).

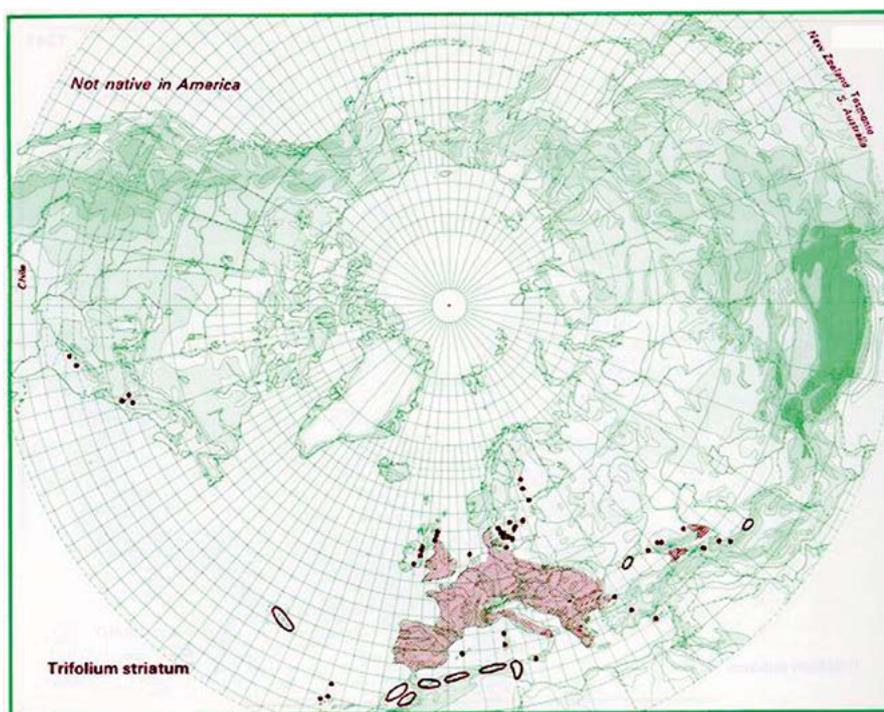


Abb. 4: Verbreitung von *Trifolium striatum* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
 Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/faba/trifo/trifstrv.jpg>

5 Bestandssituation in Hessen

Trifolium striatum besitzt ein west-/ nordwesthessisches Verbreitungsgebiet mit Schwerpunkten von der Dill über Gießen bis zum Unteren Vogelsberg und vom Sauerland über den Kellerwald bis zum Westhessischen Bergland. Davon abgesetzte Vorkommen befinden sich im Rheintal, in der nördlichen Untermainebene und dem östlichen Meißnervorland (s. HODVINA 2013, S. 62).

Insgesamt zeichnen sich deutliche Bestandsrückgänge ab, besonders stark sind sie in der Rote-Liste-Region Südwest ausgeprägt. Dort und im Bereich Kellerwald-Sauerland sollten möglichst viele weitere Altfundorte überprüft werden, weil es in diesen Bereichen kaum aktuelle Meldungen des Gestreiften Klees gibt. Erste Aktualisierungen der Datenlage in der Region Südwest erbringen zahlreiche Fundmeldungen des Streifenklees im Rahmen des LIFE-Projektes „Wetterauer Hutungen“ (WAGNER et al. 2011, (WAGNER et al. 2014).

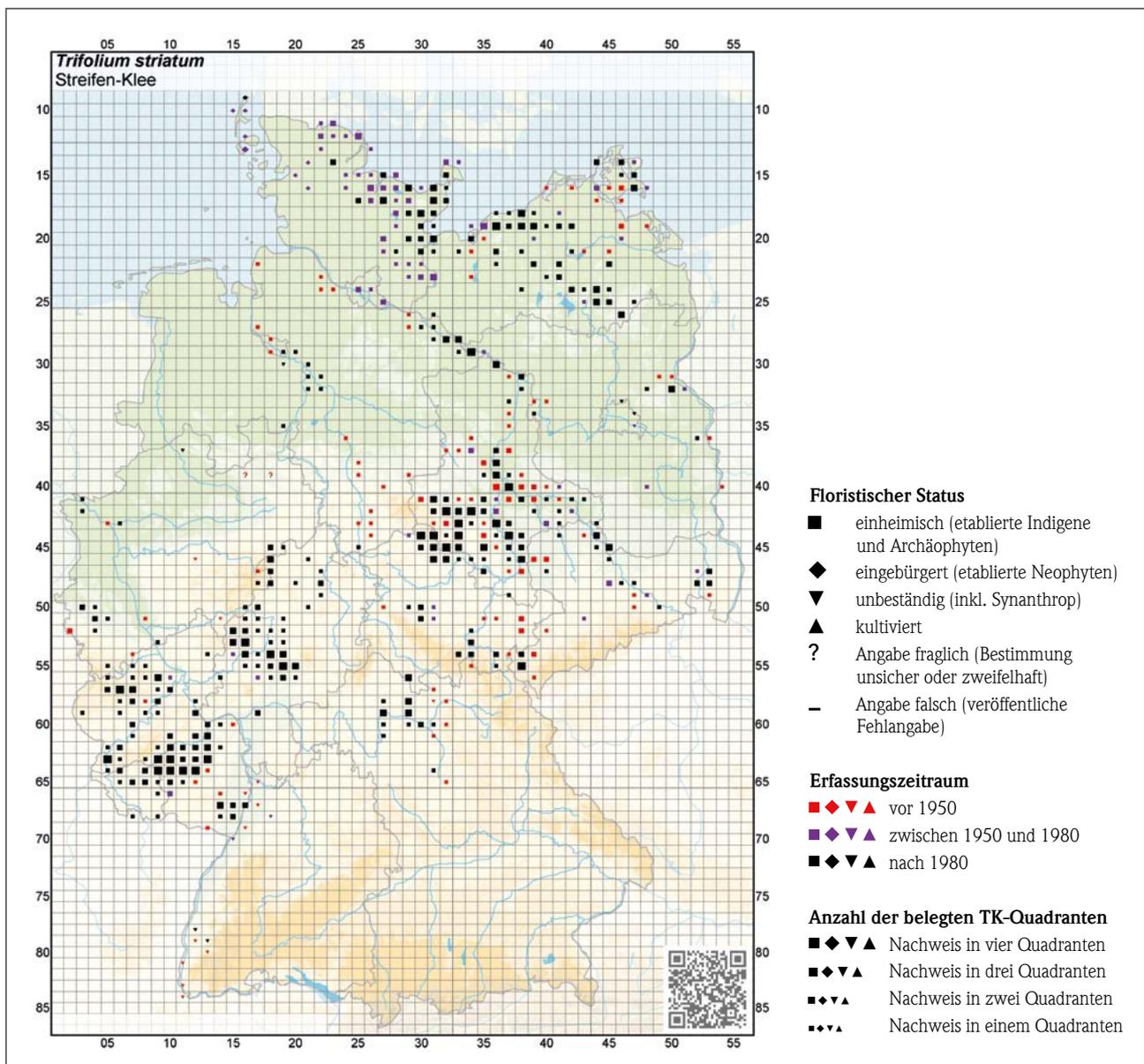


Abb. 5: Verbreitung von *Trifolium striatum* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

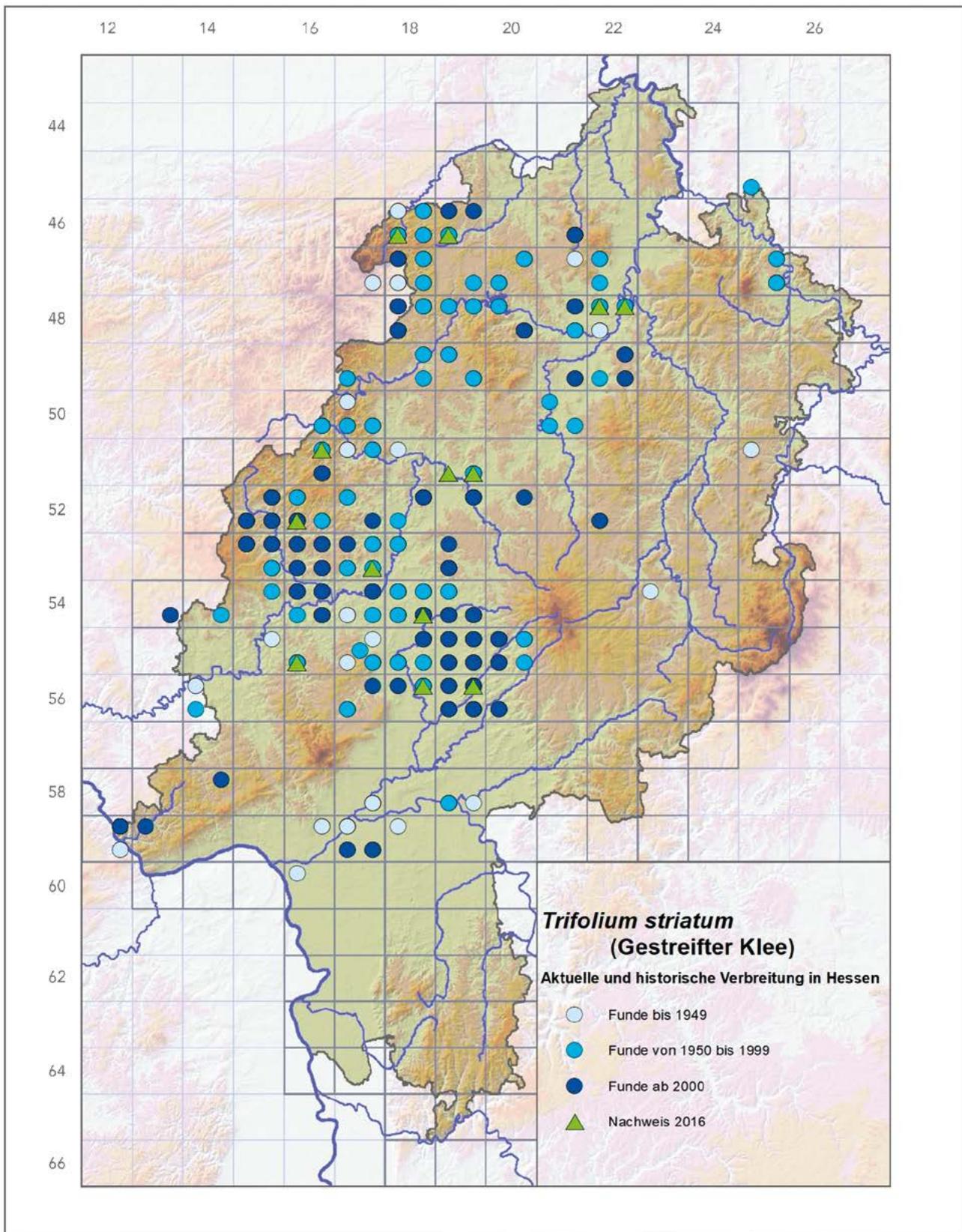


Abb. 6: Nachweise von *Trifolium striatum* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Trifolium striatum* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	3
D39 Westerwald	123
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	52
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	3
D46 Westhessisches Bergland	96
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	278
D53 Oberrheinisches Tiefland	91
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	–

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Der Gestreifte Klee gilt bundes- und hessenweit als gefährdet. Maßgebliche Gefährdungsfaktoren sind:

- Zerstörung von kleinräumigen Sonderstandorten,
- Verbrachung und Verbuschung von Magerrasen,
- Aufhören kleinflächiger Bodenverwundungen,
- Nutzungsintensivierung in Magerrasen und -weiden.

Alle genannten Gefährdungsursachen wurden im Rahmen der aktuellen Erfassung festgestellt. Aufgrund der schwachen statistischen Basis ist allerdings keine Aussage möglich, welche dieser Ursachen quantitativ die wichtigste ist.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Optimal für den Erhalt der Populationen ist eine traditionelle Beweidung der Wuchsorte, die je nach Aufwuchs bis zu dreimal jährlich durchgeführt werden kann und bei der durch den Viehtritt kleinflächig offene Bodenstellen hervorgerufen werden. Am günstigsten erscheint eine Beweidung mit Schafen. Weniger vorteilhaft ist Rinder- oder Pferdebeweidung, wengleich auch hier bei extensiver Durchführung von keiner allzu starken Beeinträchtigung der Populationen auszugehen ist.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K.P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobotanica* 18, 248 S., Göttingen.
- HEGI, G., GAMS, H. & MARZELL, H. 1964: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Pteridophyta, Spermatophyta. 2. Auflage. Band IV. Teil 3: Angiospermae: Dicotyledones 2 (5) (Leguminosae – Tropaeolaceae). Carl Hanser bzw. Paul Parey, München, Berlin/Hamburg.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K.P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn–Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- MEIEROTT, L. 2008: Flora der Haßberge und des Grabfeldes. Neue Flora von Schweinfurt. – Eching: IHW. 1448 S.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn–Bad Godesberg.
- PlanWerk & PGNU 2014: LIFE 08 NAT/D/04-E4: Erfolgskontrolle des LIFE+ Projektes „Wetterauer Hutungen“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Referat VI 7 A.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (Hrsg.) 1992: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 3, 483 S., Stuttgart (Ulmer).
- WAGNER, W., FRIES, C., HAMPSEL, I., HOFMANN, M., NICKEL, S., WAGNER, V. & TEUBER, D. 2011: LIFE 08 NAT/D/04-A2-01: Kartierung der Lebensraumtypen und botanische Erhebungen 2010. – PlanWerk & Plantago, Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Referat VI 7 A.
- WAGNER, W., FRIES, C., HAMPSEL, I., HOFMANN, M., NICKEL, S., WAGNER, V., BÖNSEL, D., SCHMIDT, P., BORNHOLDT, G., HILL, B. & TEUBER, D. 2014: LIFE 08 NAT/D/04-E4: Erfolgskontrolle des LIFE+ Projektes „Wetterauer Hutungen“. – PlanWerk, PLÖN, PGNU & PGNU, Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Referat VI 7 A.
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn–Bad Godesberg.

Glanzloser Ehrenpreis

Veronica opaca FRIES

UWE BARTH, DIRK BÖNSEL & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Veronica opaca* (Glanzloser Ehrenpreis)
© Jürgen Schimmitat
Quelle: http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=6266

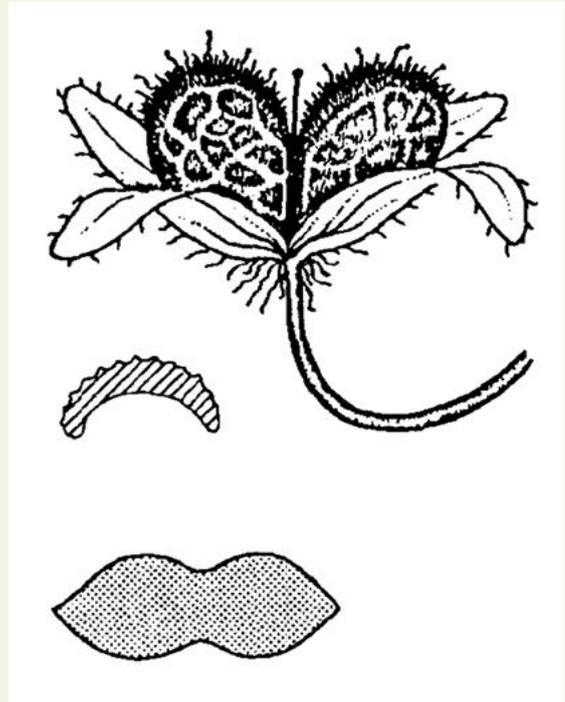


Abb. 2: Diagnostisch wichtige Merkmale von *Veronica opaca* (nach HÜGIN & HÜGIN 1994)
Quelle: Botanischer Verein zu Hamburg e.V. (2000)

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für den zur Familie der Wegerichgewächse (Plantaginaceae) gehörenden Glanzlosen oder auch Matten Ehrenpreis (*Veronica opaca*) als hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007, WELK 2002). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Veronica opaca* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, ihre weltweite Gefährdung ist unbekannt. *Veronica opaca* bildet mit dem ähnlichen

Glänzenden Ehrenpreis (*V. polita* Fr.) eine Artengruppe. Mit weiteren ähnlichen Arten zählen beide zur bestimmungskritischen *Veronica-agrestis*-Gruppe.

In Deutschland gilt der Glanzlose Ehrenpreis ebenso wie in Hessen als „gefährdet“ (RL 3, METZING et al. 2018, HEMM et al. 2008). Der Bestand ist in Europa konstant, vermutlich aber eher rückläufig; die Art gilt als selten.

Da der Glanzlose Ehrenpreis leicht übersehen oder mit ähnlichen Arten verwechselt werden kann, dürfte die Bestandssituation und Verbreitung nur unzureichend erfasst sein. HÜGIN & HÜGIN (1994) bemerken dazu, dass diese Art „immer und immer wieder übersehen oder mit anderen Arten verwechselt wurde“.

2 Biologie und Ökologie

Bei dieser sommerannuellen Pflanze keimen die Samen meist erst im Frühling, wobei spät bzw. im Sommer keimende Pflanzen den Winter grün überdauern können. Der 10–20 (–25) cm lange Stängel ist niederliegend, kräftig, nicht wurzelnd. Die rundlich eiförmigen Blätter sind gekerbt, ± behaart, matt, dunkelgrün, nicht gezähnt, kurz gestielt. Die dunkelblauen Blüten haben nur 3–6 mm Durchmesser und sind einfarbig, ohne Muster. Der Fruchtsiel ist nicht länger als das Blatt. Die Kapsel ist abgeflacht, gekielt, deutlich adrig, mit Drüsen und kurzen Haaren. Die Kelchblattzipfel sind lanzettlich, nicht übereinander greifend, zottig behaart. Die Blüh- und Fruchtphase währt viele Wochen (HÜGIN & HÜGIN 1994).

Der griffigste Unterschied zum sehr ähnlichen Glänzenden Ehrenpreis besteht in der dichten und langen Behaarung des Kelchblattgrundes, wobei sich die Kelchblätter nicht überlappen, auch nicht am Grunde. Die Kelchblätter selbst sind (ähnlich wie bei *V. agrestis*) länglich, mindestens doppelt so lang wie breit. Anders als bei diesem besitzt die Kapsel nicht nur

viele kurze drüsenlose Haare, sondern (ebenso wie der Glänzende E.) auch zusätzlich wenige längere Drüsenhaare. Hinsichtlich der Merkmalsausprägung vermittelt diese Art somit zwischen *V. agrestis* und *V. polita*.

Der Glanzlose Ehrenpreis besiedelt ziemlich stickstoffreiche, gerne kalkhaltige Lehmböden (Basenzeiger mit Reaktionszahl = 8). Hauptlebensraum sind Äcker und kurzlebige Ruderalfluren, weswegen der Glanzlose Ehrenpreis als Kennart der Hackfrucht-Unkrautgesellschaften (Chenopodietalia) gilt. Ökologisch vermittelt die Art zwischen *V. polita*, die auch trockenere und flachgründige Kalkböden noch besiedelt, und *V. agrestis*, die kalkfreie, leichte und frische Böden bevorzugt. Höhenlagen meidet der Mäßigwärmezeiger aus klimatischen Gründen bzw. wegen der verkürzten Vegetationsperiode; so liegen nach HÜGIN & HÜGIN (1994) weniger als 10% der registrierten Vorkommen oberhalb von 500 m. Dies ist sicher auch mit dem Mangel an geeigneten Lebensräumen in diesen Gebieten zu erklären.



Abb. 3, 4: *Veronica opaca* – blühende Pflanze und Frucht © Michael Hassler

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen und veraltete Meldungen zu aktualisieren. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 17 *Veronica opaca*-Vorkommen.

Bei der Auswahl der Untersuchungsgebiete wurde vorrangig versucht, ältere Meldungen zu aktualisieren. Die Erfassung erfolgte von Mitte Mai bis Mitte August, da zur sicheren Bestimmung die Existenz reifer Früchte unerlässlich ist. In der Regel müssen fragliche Pflanzen anhand von Lupenmerkmalen sorgfältig untersucht werden; eine Bestimmung „auf den ersten Blick“ scheidet bei dieser Art aus. Immerhin sind die Bestimmungsschlüssel nach HÜGIN

& HÜGIN (1994) „heute weitgehend korrekt – die Erfahrung lehrt jedoch, dass die Arten der *Veronica-agrestis*-Gruppe zu den kritischen, wenig beachteten und häufig falsch bestimmten Sippen zählen. Eigene Anschauung sowie eine gewisse Einarbeitung sind nötig, um *V. opaca* und nahe verwandte Arten wirklich kennen zu lernen“. Das Problem mangelnder eigener Anschauung selbst bei anerkannten botanischen Autoritäten sehen die Autoren als massiv an und führen als Grund auf, dass die Art „in weiten Gebieten fehlt oder nur so spärlich auftritt, dass ohne systematisches, auf Kenntnisse des Standortes gegründetes Suchen kaum Funde möglich sind.“

Da die Art ausgesprochen unauffällig ist, mussten geeignet erscheinende Flächen mit relativ engen Transekten begangen und gründlich abgesucht werden, was entsprechend zeitaufwändig ist. Dadurch bedingt konnten größere Flächen nicht mit der erforderlichen Intensität begangen werden, sondern wurden lediglich stichprobenartig untersucht.

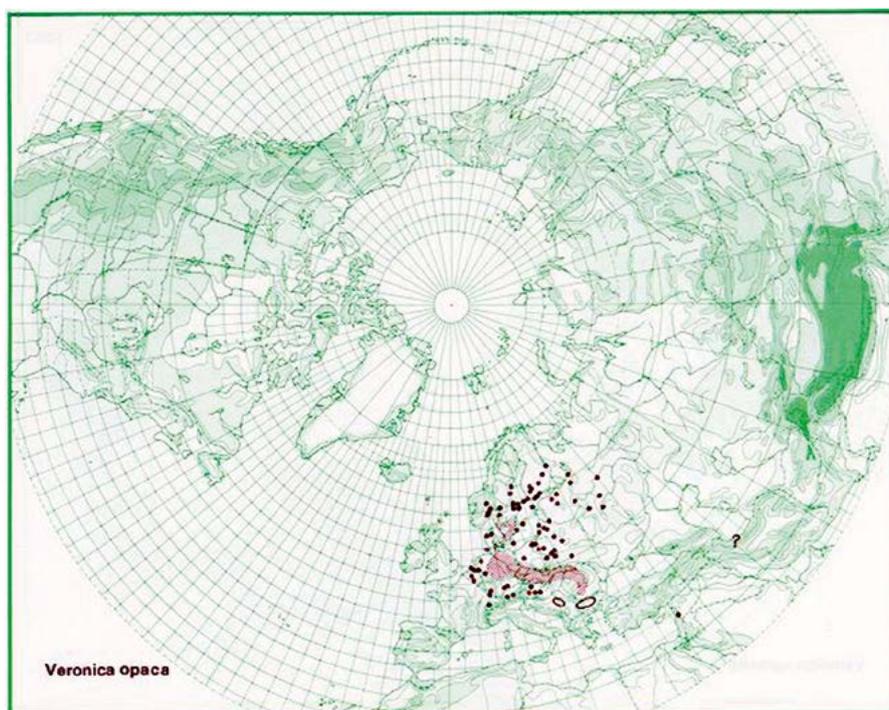


Abb. 5: Verbreitung von *Veronica opaca* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
 Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/scrophularia/veron/veroopav.jpg>

4 Allgemeine Verbreitung

Der Glanzlose Ehrenpreis ist ein subkontinentales Florenelement, das nur geringe Teile von Europa besiedelt. Vorkommen reichen von Südschweden bis nach Rumänien, von den Niederlanden bis nach Polen. Auffallend ist dabei die geringe Frequenz der Daten in manchen Regionen; vielfach handelt es sich nur um Einzelfunde. In Westeuropa inklusive Großbritannien fehlt die Pflanze ganz, ebenso in Südeuropa. Die Art ist in ihrem gesamten Areal sehr

sporadisch verbreitet und nirgends häufig. Im floristisch sehr gut untersuchten Baden-Württemberg gibt es nur sehr wenige gesicherte Vorkommen mit Nachweisen in nur fünf Rasterfeldern (SEBALD et al. 1996).

Die gegenwärtigen Hauptvorkommen Deutschlands befinden sich in Bayern, Süd-Niedersachsen und Schleswig-Holstein.

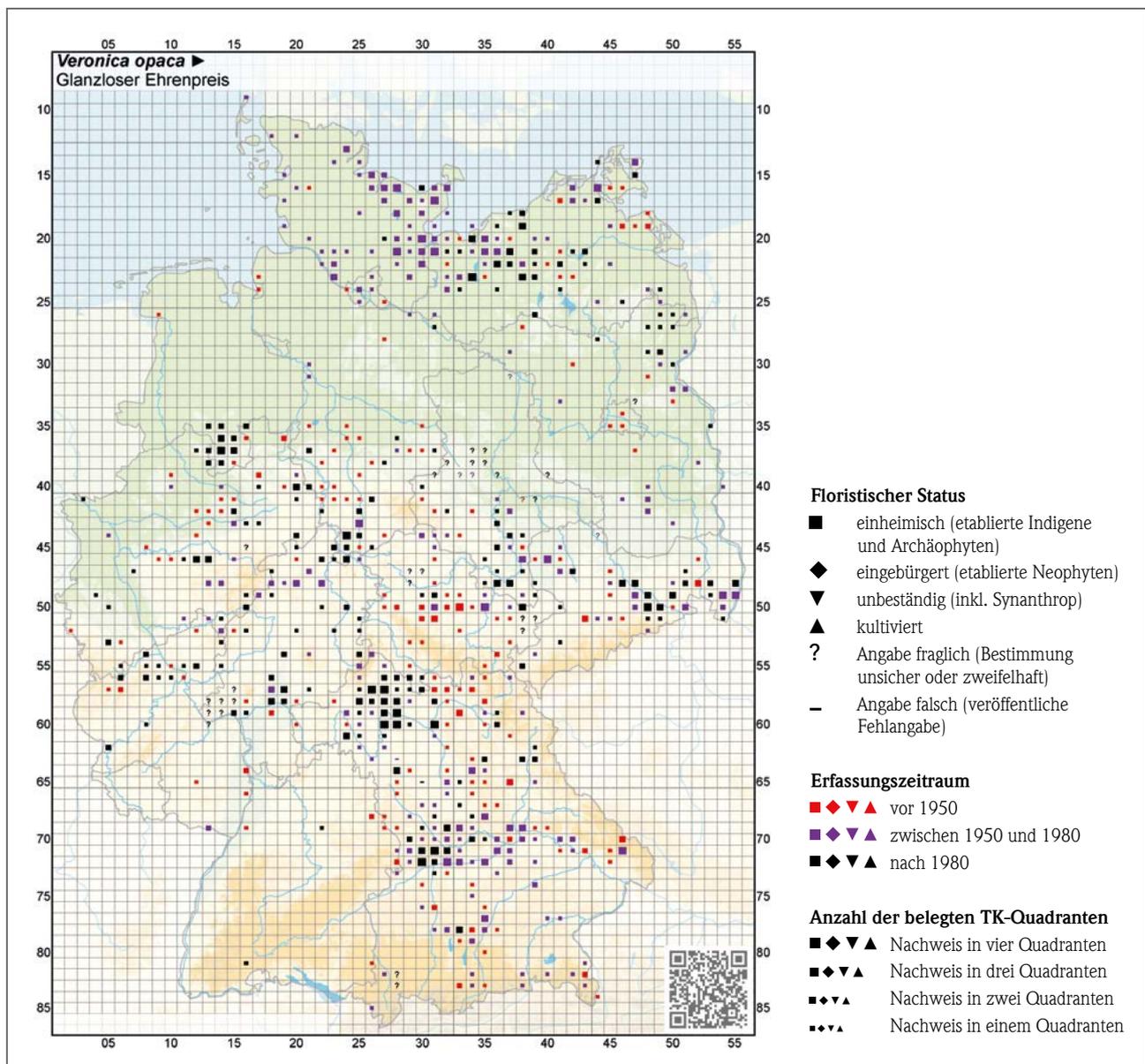


Abb. 6: Verbreitung von *Veronica opaca* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

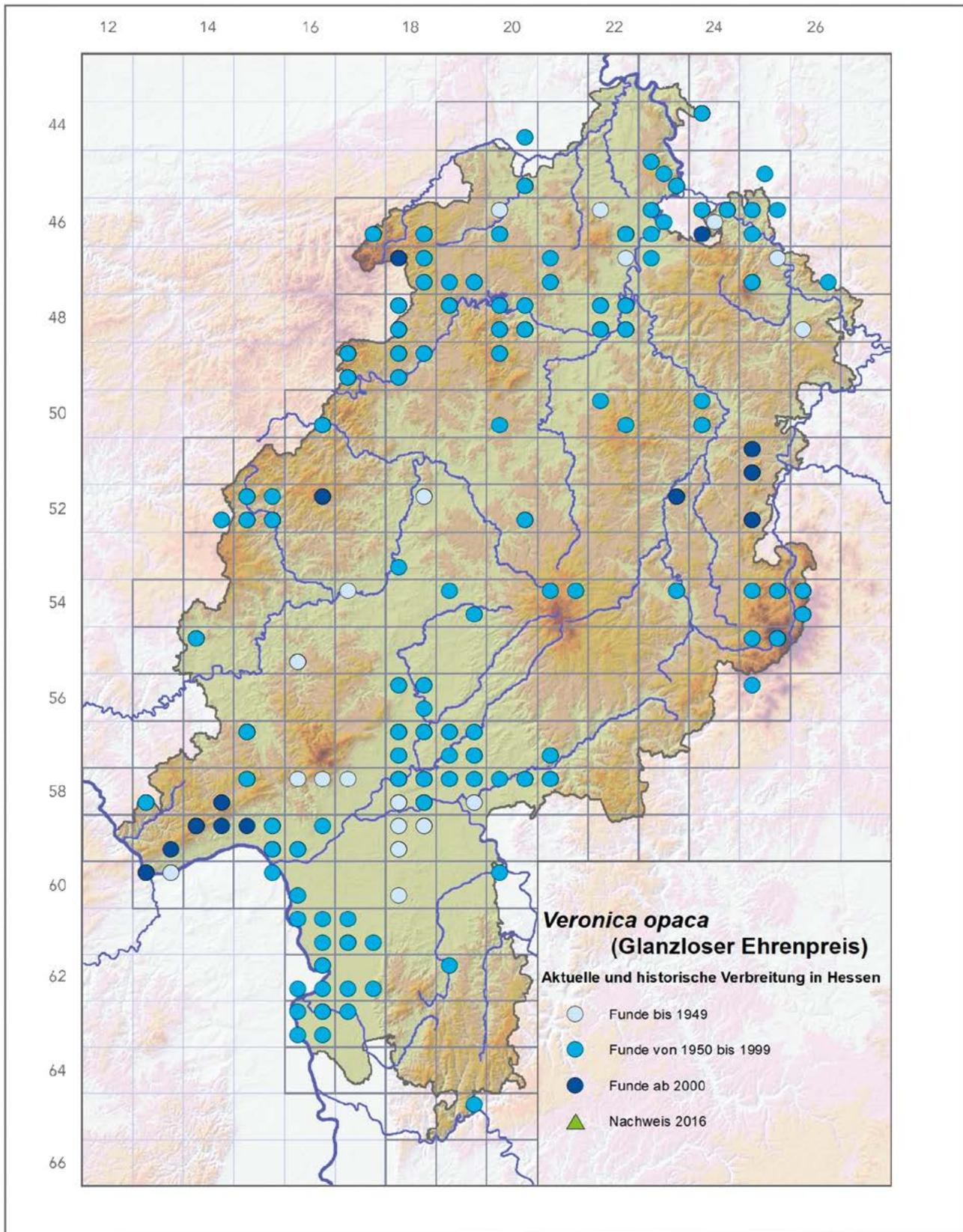


Abb. 7: Nachweise von *Veronica opaca* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Veronica opaca* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	1
D39 Westerwald	3
D40 Lahntal und Limburger Becken	–
D41 Taunus	9
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	1
D46 Westhessisches Bergland	–
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	9
D53 Oberrheinisches Tiefland	–
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	–

5 Bestandssituation in Hessen

Im 18. Jahrhundert wurde die Art noch nicht von *V. agrestis* unterschieden, ältere Angaben können deshalb nicht klar zugeordnet werden. Die frühen Belege gehören jedoch alle zu *V. agrestis*. *Veronica opaca* war in Hessen offenbar nie häufig, was durch entsprechend spärliche Angaben seit der Mitte des 19. Jh. bestätigt wird.

Das hessische Verbreitungsbild von *Veronica opaca* (Glanzloser Ehrenpreis) lässt anhand von historischen Daten einen (ehemaligen) Verbreitungsschwerpunkt in der Wetterau erkennen; daneben gab es zerstreut Funde im ost- und nordhessischen Bergland. Dies steht in Übereinstimmung mit dem leicht wärme liebenden Charakter und der Bevorzugung basischer Substrate (Reaktionszahl = 8).

Sämtliche untersuchten Vorkommen konnten nicht mehr bestätigt werden, so dass von einem anhaltenden Rückgang auszugehen ist. Insgesamt liegen für Hessen nur 23 Artnachweise aus der jüngeren Zeit (ab 2000) vor (s. Tab. 1).

Vermutlich spielen aber auch methodische Probleme eine Rolle, denn bei dieser Art sind geringe Auffällig-

keit und schwierige Bestimmbarkeit kombiniert. So können in den oft ausgedehnten Biotopen (Ackerflächen) in angemessener Zeit nur kleine Bereiche gründlich untersucht werden; vielfach wurden andere Arten der *Veronica-agrestis*-Gruppe gefunden, deren Unterscheidung nur mittels Lupenmerkmalen möglich ist. Hierdurch ist die Erfassungstiefe geringer als bei anderen, weniger problematischen Arten. Wir gehen deswegen davon aus, dass obwohl die Art trotz gründlicher Nachsuche nicht gefunden wurde, sie aktuell in einigen der Untersuchungsgebiete aber sehr wahrscheinlich noch vorkommt.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Der Glanzlose Ehrenpreis gilt europaweit als gefährdet. Maßgebliche Gefährdungsfaktoren sind:

- Aufgabe der Bewirtschaftung von Hausgärten;
- Intensiver Ackerbau mit Einsatz von Herbiziden;
- Aufgabe des Ackerbaus in Grenzertragslagen.

Alle genannten Gefährdungsursachen wurden im Rahmen der aktuellen Erfassung festgestellt. So wurden in etlichen Untersuchungsgebieten der Mittelgebirgsregionen nur noch wenige Ackerflächen

überhaupt gefunden, die zudem alle sehr intensiv bewirtschaftet wurden und keinerlei Existenzmöglichkeit für Segetalflora mehr bieten. Vor allem in Bereichen mit ehemals extensiver Ackernutzung fanden sich nur noch Grünlandflächen.

Infolge intensiver ackerbaulicher Nutzung konnte in den meisten der untersuchten Gebiete kaum seltene bzw. gefährdete Ackerunkräuter gefunden werden; lediglich ubiquitäre Pflanzen und Problemunkräuter gehören noch zum Repertoire intensiv bewirtschafteter Äcker. Überraschend groß ist der Verlust geeigneter Biotope im Siedlungsraum, wo der Glanzlose Ehrenpreis ehemals einen Vorkommensschwerpunkt in Gärten (Hausgärten, Feldgärten, Grabeland, etc.) hatte. HÜGIN & HÜGIN (1994) berichten, dass in Mittelgebirgslagen Süddeutschlands überwiegend Gartenland als Wuchsort registriert werden konnte, aber kaum Ackerland. Parallel zum Rückgang des Ackerbaus mit zunehmender Höhenlage steigt der Anteil der Wuchsorte in Gärten an. Vor mehr als 30 Jahren waren Hausgärten mit einer minimalen Selbstversorgung von Hackfrüchten noch die Regel, und diese waren bei entsprechend extensiver Bewirtschaftung ohne Herbizide ein Lebensraum für viele „Unkräuter“. Heute dagegen, wo Grün in aller Munde, aber in immer weniger Gärten ist, verlieren schon zuvor seltene Arten wie der Glanzlose Ehrenpreis auch dieses Refugium und geraten dadurch an den Rand des Aussterbens.

Die gegenwärtige Einstufung in der Hessischen Roten Liste als „gefährdet“ (3) erscheint vor diesem Hintergrund nicht zutreffend und sollte auf „stark gefährdet“ geändert werden.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

HÜGIN & HÜGIN (1994) betonen, dass der Glanzlose Ehrenpreis vielfach sehr beständige Vorkommen besitzt; so konnten u. a. in der Eifel, in Kärnten oder im Lungau noch über hundert Jahre nach dem ersten Nachweis Populationen der Art bestätigt werden. Sie diagnostizieren aber bereits 1994, dass „drastisch intensivierte Bewirtschaftungsmethoden“ im Ackerbau zu einer massiven Änderung der Häufigkeit in den letzten Jahrzehnten geführt haben. Bereits damals war die Art ihren Untersuchungen zufolge in weiten Teilen des Areals deswegen bereits verschwunden „oder nur noch in Gärten zu finden“.

Auch den Rückgang infolge Aufgabe von Gärten bzw. „Reinlichkeitsfanatismus“ sehen HÜGIN & HÜGIN (1994) bereits kommen, auch wenn sie ihn damals als noch nicht so massiv in den Auswirkungen einschätzen. Aber 25 Jahre später sind fast alle der im Rahmen unserer Erhebung besuchten Gärten verschwunden oder von allem Unkraut „gesäubert“.

Im Rahmen von Entwicklungsmaßnahmen für den Glanzlosen Ehrenpreis sollten zunächst die letzten existierenden Vorkommen in Hessen ermittelt und gesichert werden. Zusätzlich könnte die Art an geeigneten Stellen angesiedelt werden, wobei entweder hessisches Saatgut Verwendung finden sollte, oder (falls nicht verfügbar) solches aus nah angrenzenden Regionen. Die Wiederansiedlungsversuche sollten sich auf zwei Bereiche konzentrieren, die jeweils die ehemaligen Hauptlebensräume berücksichtigen:

1. Feldflorareservate: Sie dienen in erster Linie dem Erhalt genetischer Vielfalt mit Schwerpunkt auf Segetalflora; hier bieten sich in Hessen mehrere Gebiete an, in denen Populationen des Glanzlosen Ehrenpreises dauerhaft und ohne Einwirkung von Gefährdungsfaktoren erhalten werden kann. Geeignet sind hierfür vorrangig die über das 100-Äcker-Programm dauerhaft gesicherten Flächen, z. B. im NSG Hielöcher am Meißner oder im NSG Dreienberg in der Rhön.
2. Freilandmuseen und „Apothekergärten“ oder ähnliche Einrichtungen, in denen vorrangig aus historischen oder didaktischen Gründen gärtnerische Kulturen dauerhaft gepflegt werden; z. B. Hessenpark in Neu-Anspach.

In beiden Fällen muss darauf geachtet werden, dass keine gezielte Kultur mittels jährlicher Aussaat und regelmäßiger Betreuung erfolgt. Dies würde zu einer unerwünschten gärtnerischen Auslese führen. Vielmehr muss sich die Art in den Flächen aus eigener Kraft halten können und in der Lage sein, jährlich durch Selbstaussaat zu überdauern. Ex situ-Kulturen in Botanischen Gärten sind als zusätzliche Option anzusehen, können aber kein Ersatz für wildlebende Populationen sein.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K. P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- Botanischer Verein zu Hamburg e.V. 2000: Kleinwüchsige, meist früh blühende *Veronica*-Arten. – http://www.botanischerverein.de/tl_files/botanischer_verein/dokumente_service/bestimmungshilfen/veronica.pdf
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobotanica* 18, 248 S., Göttingen.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K. P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HÜGIN, G. & HÜGIN, H. (1994): *Veronica opaca* in Mitteleuropa: Erkennungsmerkmale, Verbreitung und standörtliches Verhalten. *Flora*, 189: 7–36, Regensburg.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- KOPS, J. et al. (1885): *Flora Batava*, vol. 17; t. 1347. – http://plantillustration.org/illustration.php?id_illustration=137339
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F. G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (Hrsg.) 1992: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 3, 483 S., Stuttgart (Ulmer).
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.

Früher Ehrenpreis

Veronica praecox ALL.

SYLVAIN HODVINA & PETRA SCHMIDT



Abb. 1: *Veronica praecox*
© A. Jagel

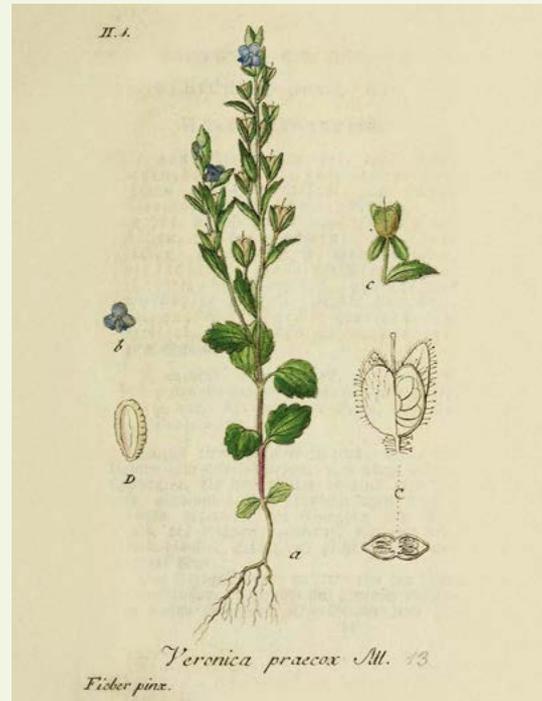


Abb. 2: *Veronica praecox*
(aus STURM 1831)

1 Allgemeines

Deutschland hat für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten eine hohe Verantwortung. Es handelt sich um die Arten, die weltweit nur hier vorkommen oder die hier einen wichtigen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird die Verantwortlichkeit für den zur Familie der Wegerichgewächse (Plantaginaceae) gehörenden Frühen Ehrenpreis (*Veronica praecox*) als hoch bewertet (LUDWIG et al. 2007). Als Kriterien zur Einschätzung der Verantwortlichkeit wurden der Anteil der deutschen Vorkommen am Weltbestand, die Lage im Areal sowie die weltweite Gefährdung herangezogen. Im Falle von *Veronica praecox* wird der deutsche Anteil am Weltbestand mit $> 1/10$ und $\leq 1/3$ angegeben. Die Art wächst hier im Arealzentrum, weltweit ist sie ungefährdet bzw. nur in einem kleinen Arealanteil gefährdet.

In Deutschland wird der Frühe Ehrenpreis nicht als gefährdet angesehen, aber auf der Vorwarnliste geführt (RL V, METZING et al. 2018). In Hessen gilt die Art als „gefährdet“ (RL 3, HEMM et al. 2008). Der Bestand ist in Europa stark rückläufig; die Art gilt momentan aber noch als ungefährdet (WELK 2002).

2 Biologie und Ökologie

Der einjährige Therophyt wird 5–15 (–30) cm hoch, ist am Grunde verzweigt und bildet keine nichtblühenden Triebe aus. Der Stängel ist aufrecht, oben kraus behaart, sonst fast kahl bis fein kraus flaumig, oben mit Drüsen untermischt und oft rot überlaufen. Die Blätter sind breit oval bis fast 3-eckig, mit gestutztem oder fast herzförmigem Grund, bis 15 mm

lang, bis 10 mm breit, oben grün, glänzend, unterseits meist braunrötlich, grob kerbig gesägt; die unteren gestielt, die oberen sitzend. Die Blütentraube ist endständig. Die Blütenstiele sind kürzer als die Tragblätter, aber länger als der Kelch, bei Fruchtreife richten sie sich auf und verlängern sich. Die Krone ist klein, flach, 4–6 mm breit, kräftig azurblau mit dunklen Streifen. Die eiförmige Frucht ist 5 mm lang, 4 mm breit, mäßig abgeflacht, etwas gedunsen und kaum länger als der Kelch. Der Griffel ist 1–2 mm lang und überragt die Ausrandung der Fruchtkapsel.

Der Frühe Ehrenpreis findet sich als Erstbesiedler und Flachwurzler kleinflächig mit Einzelpflanzen an sonnigen, trockenen, kalkreichen, humus- und nährstoffarmen Stellen auf lockeren oder skelettreichen Sand- oder Steingrusböden. Dies können offene Pionierasen oder lückige Trockenrasen sein, außerdem wächst *Veronica praecox* auf kalkreichen Sanddünen, an Böschungen, Wegen, Erdanrissen oder Felsköpfen. Die Bestäubung erfolgt durch Insekten oder als Autogamie (Selbstbestäubung). Die Blütezeit reicht im Vollfrühling von April bis Juni. Die Samen werden durch den Wind oder durch Ameisen verbreitet.

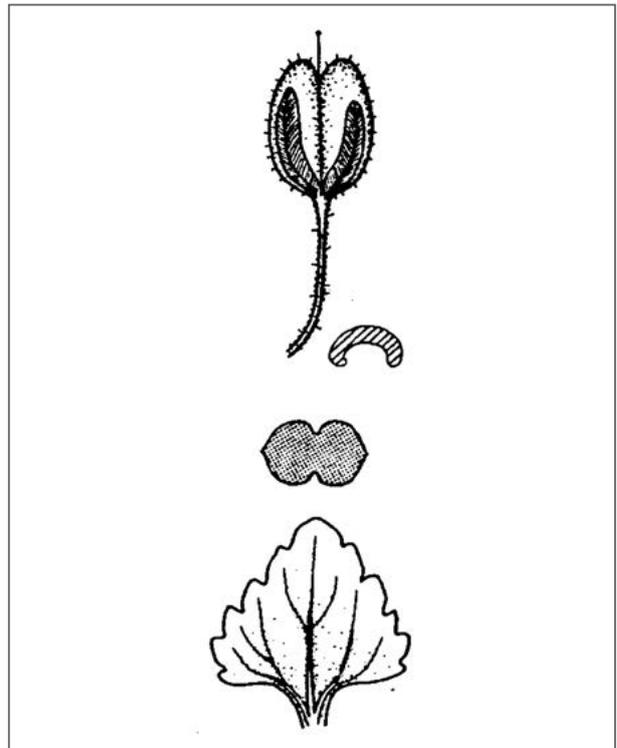


Abb. 3: Diagnostisch wichtige Merkmale von *Veronica praecox*
Quelle: Botanischer Verein zu Hamburg e.V. (2000)



Abb. 4: *Veronica praecox* in Felsgrusgesellschaft
am Jestädter Weinberg © U. Barth



Abb. 5: *Veronica praecox* an Böschung südlich Malchen
© S. Hodvina

Nach ELLENBERG et al. (1991) ist *Veronica praecox* eine Halb- bis Volllichtpflanze (Lichtzahl 8), gilt als Extremwärmezeiger (Temperaturzahl 8), zeigt See-/Steppen-Übergangsklima an (Kontinentalitätszahl 5), findet sich nur auf stark austrocknenden Standorten (Feuchtezahl 2), und wächst nur auf basenreichen (Reaktionszahl 8) und extrem stickstoffarmen Böden (Stickstoffzahl 1).

Der Frühe Ehrenpreis ist Kennart des Verbandes Alysso-Sedion albi Oberdorfer & Müller in Th. Müller 1961 (Steinkraut-Mauerpfefter-Gesellschaften), daneben kommt die Art in lückigen Ausbildungen der Kalktrocken- und Halbtrockenrasen (Klasse Festuco-Brometea Braun-Blanquet & Tüxen 1943) sowie in Sandäckern des Aperiaon spicae-venti Tüxen 1950 (Windhalm-Äcker) vor. In Südhessen liegt der Verbreitungsschwerpunkt in Sandrasen (Verband Sileno conicae-Cerastion semidecandri Korneck 1974) und Steppenrasen (Allio-Stipetum capillatae Korneck 1974).

3 Erfassungsverfahren

Im Rahmen der Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie ist es das Ziel, die Verbreitung und Bestandssituation der Höheren Pflanzenarten in Hessen zu erfassen, für deren weltweiten Erhalt das Bundesland besondere Verantwortung trägt. Entsprechend wurde bei der Erfassung vorrangig versucht, Verbreitungslücken zu schließen, ungewöhnliche Angaben aus der Biotopkartierung zu überprüfen und veraltete Meldungen zu aktualisieren. Auf der Grundlage einer 2011 durchgeführten, umfassenden Literaturrecherche sowie Herbarauswertung (HODVINA 2013) erfolgte 2016 eine Geländeüberprüfung von 14 *Veronica praecox*-Vorkommen.

Innerhalb der ausgewählten Untersuchungsgebiete wurden erfolgversprechende Stellen gründlich abgesucht. Bevorzugte Bereiche waren lückige, durch Therophyten besiedelte Flächen. Bei positiven Nachweisen wurden die besiedelten Flächen erfasst und die Individuen gezählt oder geschätzt sowie relevante Daten zum Standort und zu Beeinträchtigungen ermittelt.

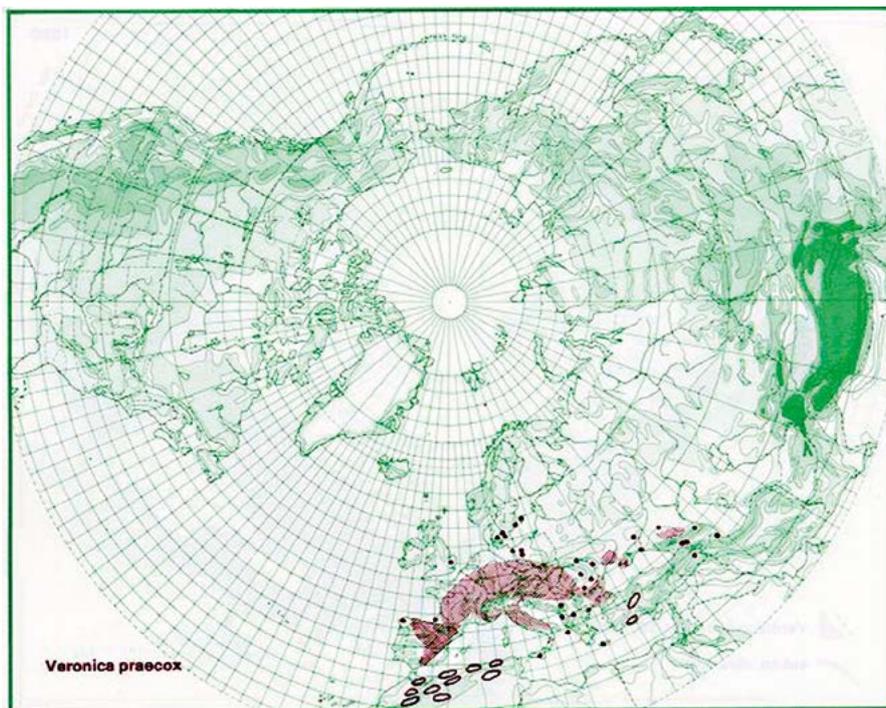


Abb. 6: Verbreitung von *Veronica praecox* auf der Nordhalbkugel (HULTÉN & FRIES 1986)
Quelle: <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/scrophularia/veron/veroprav.jpg>

4 Allgemeine Verbreitung

Veronica praecox kann als subozeanisch-subkontinentales Florenelement angesehen werden. In planar-colliner Höhenstufe und meridionaler/südlich temperater Klimazone besitzt die Art ein submediterranes Areal. Von Galizien im Nordwesten und Andalusien im Südosten Spaniens erstreckt sich die Verbreitung über Frankreich, Deutschland und Italien in Mitteleuropa über Pannonien auf den Balkan bis nach Bulgarien. Davon abgetrennt gibt es größere Teilareale in der südöstlichen Ukraine und der Krim

und im Osten im nördlichen Kaukasus. Vorposten finden sich im Norden in Südostengland, Dänemark und Südschweden sowie Polen, im Osten in den Karpaten und Moldawien, im Südosten in Albanien, Griechenland (bis Kreta) und der westlichen Türkei bis in den Kaukasus (Aserbaidschan). Im nördlichen Afrika reicht das maghrebische Areal von Marokko im Westen über Algerien bis Tunesien im Osten (s. Abb.6).

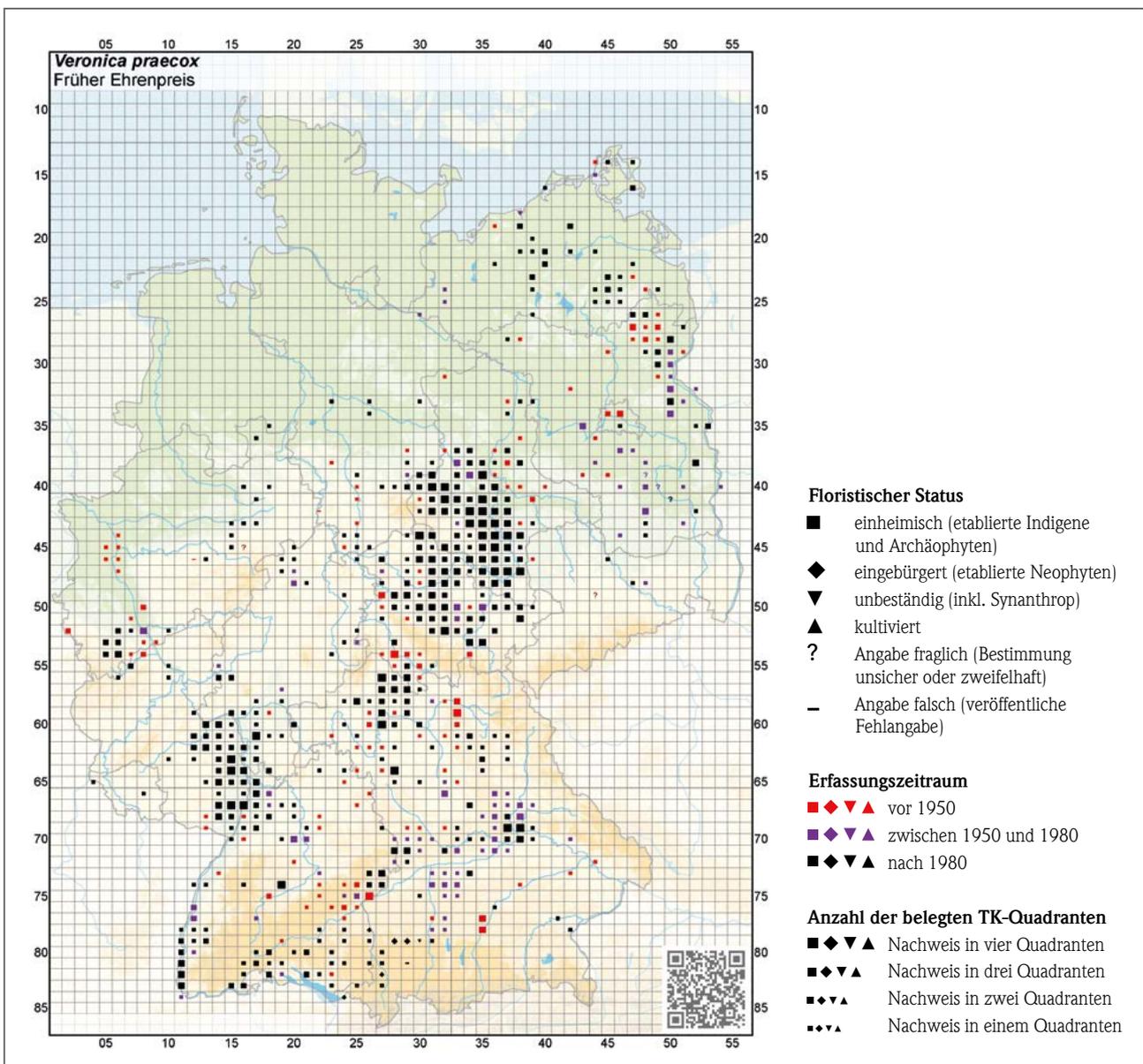


Abb. 7: Verbreitung von *Veronica praecox* in Deutschland (BETTINGER et al. 2013)

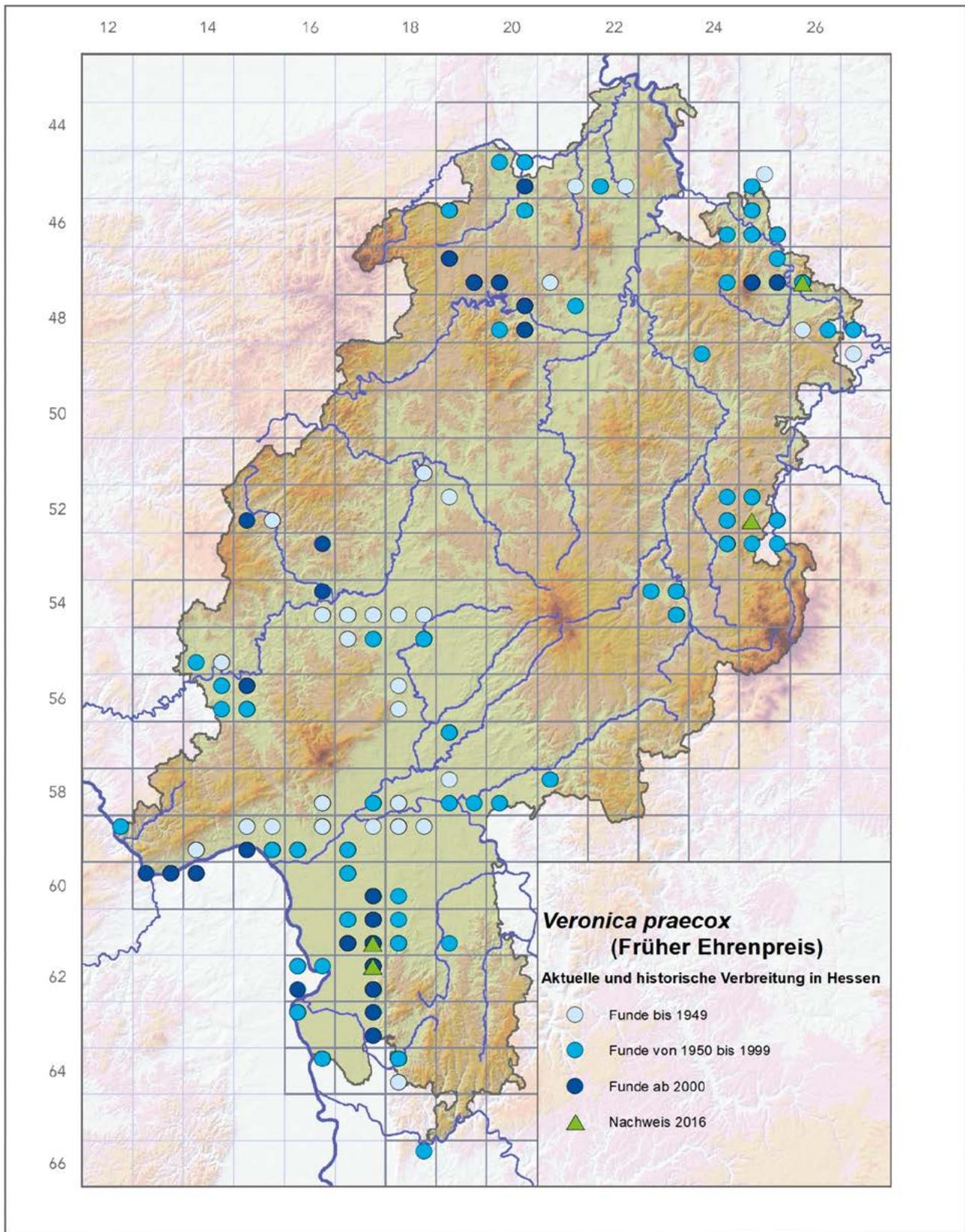


Abb. 8: Nachweise von *Veronica praecox* in Hessen

Tab. 1: Nach 2000 bekannt gewordene Vorkommen von *Veronica praecox* in den naturräumlichen Haupteinheiten (Auswertung der Landes-Artendatenbank)

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen nach 2000
D18 Thüringer Becken und Randplatten	–
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	–
D38 Bergisches Land, Sauerland	–
D39 Westerwald	2
D40 Lahntal und Limburger Becken	2
D41 Taunus	–
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	1
D46 Westhessisches Bergland	11
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	6
D53 Oberrheinisches Tiefland	60
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	5

Innerhalb Deutschlands lassen sich deutliche Verbreitungsschwerpunkte in den wärmebegünstigten und/oder niederschlagsarmen Gegenden erkennen. Dies sind neben dem ausgedehnten Trockengebiet in Thüringen und Sachsen-Anhalt vor allem der Süden der Kölner Bucht, das nördliche Oberrheingebiet von Baden über die Pfalz und Rheinhessen bis zum Mittelrheintal, das südliche Oberrheingebiet um den Kaiserstuhl und in Bayern der Raum um Schweinfurt sowie die südliche Fränkische Alb (s. Abb. 7).

In den nördlichen Bundesländern besitzt die Art keine oder nur sehr spärliche Vorkommen, so dass sie hier auch hinsichtlich ihrer Gefährdung höher eingestuft wurde (Kategorie 2 – stark gefährdet und 1 – vom Aussterben bedroht).

5 Bestandssituation in Hessen

Veronica praecox wurde nach der Auswertung von HODVINA (2013) im Wesentlichen in folgenden Bereichen Hessens gefunden: In Waldeck, vor allem am Ostrand des Kellerwaldes, im Kaufunger Wald und östlichen Meißner-Vorland, in der nördlichen Kuppenrhön, im Gebiet südlich von Gießen zwischen

Taunus, Vogelsberg und Wetterau, im Raum Fulda-Großenlüder, im Rheingau, in der südlichen Wetterau von Frankfurt bis Gelnhausen und besonders entlang der Bergstraße und den Sandgebieten um Darmstadt. In allen Naturräumen lässt sich ein erheblicher Rückgang der Vorkommen seit 1980 feststellen, der in den einzelnen Regionen zwischen 50 % und 60 % betragen kann; lediglich in der Region Südost, die nur über die nördliche Bergstraße Anteil am Areal hat, ist der Rückgang geringer.

6 Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Die stärkste Gefährdung für *Veronica-praecox*-Vorkommen ist die Beseitigung oder das Verschwinden von Sonderstandorten. Neben dem Fehlen von Bodenverwundungen sind es Sukzessionsvorgänge, die den Mangel an Offenböden begünstigen. Aber auch die intensivierete Ackernutzung sorgt für dichtere Getreidefelder, in denen oder an deren Rand die Art heute nicht mehr existieren kann. So ist es nicht verwunderlich, dass *Veronica praecox* heute vorwiegend nur noch im Bereich von lückigen Sand-, Pionier- oder Halbtrockenrasen Wachsmöglichkeiten findet.

7 Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Flächen mit *Veronica-praecox*-Vorkommen außerhalb von Äckern sollten regelmäßig überprüft werden, um die Offenhaltung der Flächen zu gewährleisten. Hierzu eignet sich Beweidung durch Schafe, Pferde oder Esel in besonderer Weise. Insbesondere in Südhessen sowie bei Witzenhausen, der Meißner-Umgebung und der nördlichen Kuppenrhön sollte geprüft werden, ob durch Förderung von Flächen mit Ackerbegleitvegetation die Wiederansiedlung von *Veronica praecox* gelingt, wobei als Hilfsmaßnahme auch das Ausbringen von Samen (gewonnen aus lokalen oder regionalen Herkünften) in Erwägung gezogen werden sollte.

8 Zitierte und weiterführende Literatur

- BETTINGER, A., BUTTLER, K.P., CASPARI, S., KLOTZ, J., MAY, R. & METZING, D. (Hrsg.) 2013: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. 912 S., Bonn – Bad Godesberg.
- Botanischer Verein zu Hamburg e.V. 2000: Kleinwüchsige, meist früh blühende *Veronica*-Arten. – http://www.botanischerverein.de/tl_files/botanischer_verein/dokumente_service/bestimmungshilfen/veronica.pdf
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18, 248 S., Göttingen.
- HEMM, K., FREDE, A., KUBOSCH, R., MAHN, D., NAWRATH, S., UEBELER, M., BARTH, U., GREGOR, T., BUTTLER, K.P., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., HUCK, S. unter Mitarbeit von GOTTSCHLICH, G. & JUNG, K. 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (4. Fassung) 188 S. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- HODVINA, S. 2013: Literaturrecherche und Herbarauswertung zur hessischen Verbreitung der Arten, für die Hessen weltweite Verantwortung für den Erhalt trägt. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 609 Seiten, Darmstadt.
- HULTÉN, E. & FRIES, M. 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer 1–3. – Koeltz, Königstein. 1: I–XVIII, 1–498; 2: I–XIV, 499–968; 3: 969–1172.
- LUDWIG, G., MAY, R. & OTTO, C. 2007: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), BfN-Skripten 220: 32 S. + Anhang.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROHMAN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., VAN DER WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHEM, A. & ZIMMERMANN, F. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), 9–358. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- STURM, J. & STURM, J.W. 1831–1833: Deutschlands Flora, vol. 14. – http://plantgenera.org/illustration.php?id_illustration=351420&SID=0&mobile=0&code_category_taxon=1&size=1
- WELK, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187, Bonn – Bad Godesberg.



Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie
Für eine lebenswerte Zukunft



Biodiversität
in Hessen