

Zur aktuellen Situation des Hügel-Knäuelkrautes (*Scleranthus verticillatus*) in Hessen

Dirk Bönsel & Petra Schmidt

Zusammenfassung: Im Rahmen eines Monitorings wurden alle bislang bekannten hessischen Vorkommen des Hügel-Knäuelkrautes im Frühjahr 2015 erneut aufgesucht und dokumentiert. Für den größten Teil der untersuchten Wuchsorte sind Bestandsrückgänge zu verzeichnen, lediglich zwei Vorkommen sind stabil geblieben. Als einziger Wuchsort mit einer positiven Entwicklung ist das erst 1999 neu nachgewiesene Vorkommen im Naturschutzgebiet „Die Burg bei Unter-Widdersheim“ hervorzuheben, wo sich die Population vergrößert hat. Nach Interpretation der Untersuchungsergebnisse führen vor allem Bodeneutrophierung und Nutzungsaufgabe sowie das Ausbleiben kleinräumiger Bodenverwundungen zu Rückgängen der Population. Neben gezielten Pflegemaßnahmen wie Entbuschungen und der Schaffung offener Bodenstellen scheint eine regelmäßige Beweidung förderlich für die Art zu sein. Um den Fortbestand von *Scleranthus verticillatus* in Hessen zu sichern, sind auch Wiederansiedlungen an erloschenen Wuchsorten in Betracht zu ziehen.

Summary: In spring 2015, all known populations of *Scleranthus verticillatus* in Hesse were revisited and documented. This species is generally in decline, with stable populations in only two locations. One further location, the “Burg bei Unter-Widdersheim” nature reserve, has an expanding population. The main reasons for decline are soil eutrophication, cessation of land use, and absence of small patches of open ground. In addition to measures such as removing shrubbery and creating small patches of open ground, regular grazing appears to benefit this species. To stabilize the Hessian populations of *Scleranthus verticillatus*, this species should be reintroduced at its former locations.

Dirk Bönsel, Im Kirchboden 9, 35423 Lich; wagner-boensel@online.de
Petra Schmidt, Finkenweg 10, 35415 Pohlheim; schmidt@buero-ploen.de

1. Einleitung

Das Hügel-Knäuelkraut (*Scleranthus verticillatus*) gehört zu den Pflanzenarten, für die das Land Hessen in besonderem Maße verantwortlich ist. Zu dieser Kategorie werden Arten gerechnet, deren hessische Vorkommen einen wesentlichen Anteil des deutschen Gesamtbestandes ausmachen, und die in der Bundesrepublik als gefährdet angesehen werden (Hemm & al. 2008).

Das Hügel-Knäuelkraut (*Scleranthus verticillatus*) ist als Bestandteil der hessischen Flora lange Zeit übersehen worden. Erst Ludwig (1982) hat die kleinste heimische *Scleranthus*-Sippe, die bis dato nur aus Thüringen und Sachsen-Anhalt angegeben wurde, an mehreren Stellen im mittleren Hessen nachweisen können.



Abb. 1: Verbreitung von *Scleranthus verticillatus* in Deutschland. – Distribution of *Scleranthus verticillatus* in Germany.

(<https://deutschlandflora.de/map.phtml?config=taxnr5379&PHPSESSID=kr3rk0fbepin8qbn63n0d6k022&resetsession=allGroups>)

Die Bestands- und Gefährdungssituation von *Scleranthus verticillatus* wurde von Bergmeier (1992) aufgezeigt und 1999 von der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen (BVNH) im Rahmen eines Artenhilfsprogrammes untersucht (Bönsel et al. 2000, 2002). Die Art ist demnach nur im mittleren Hessen anzutreffen. Das bei den Untersuchungen 1999 ermittelte, locker besiedelte Verbreitungsgebiet der Art ist räumlich eng begrenzt und erstreckt sich im Wesentlichen von der nördlichen Wetterau zum Großenlindener Hügelland und Gießener Landrücken und von dort über das Lahntal abwärts bis ins Limburger Becken. Die Mehrzahl der Vorkommen befindet sich in der näheren südlichen Umgebung von Gießen. Aus dem Lahntal und dem Limburger Becken liegen nur einzelne Nachweise vor.

Um ein aktuelles Bild der hessischen Verbreitung der Verantwortungsart zu bekommen und den Zustand der einzelnen Wuchsorte zu dokumentieren, erfolgte 2015 durch die BVNH ein Monitoring aller aus der Untersuchung von 1999 bekannten hessischen Vorkommen der Art.



Abb. 2: Hügelknäuelkraut (*Scleranthus verticillatus*) in Pohlheim-Hausen; 20. Mai 2004; D. Bönsel

2. Methodik

Im Rahmen des Monitorings wurden alle aus dem Jahr 1999 bekannten sowie später gefundenen hessischen Vorkommen im Frühjahr 2015 erneut aufgesucht. Ferner erfolgte auf potenziell geeignet erscheinenden Standorten in der Nachbarschaft aktueller Vorkommen eine Nachsuche. Jeder Fundort wurde mit einem eigens entwickelten Erhebungsbogen dokumentiert, der neben genauen Angaben zur Lokalität auch Individuenzahlen enthält, die je nach Größe und Aussehen der Population gezählt oder geschätzt wurden.

Obgleich sich Probleme durch die Kleinwüchsigkeit sowie die teilweise Vielstängeligkeit der *Scleranthus*-Pflanzen ergeben, die sich gerade in größeren Populationen gegenseitig durchdringen, ist die Art in der Regel relativ gut zu zählen. Bei individuenreichen Beständen erfolgte aus zuvor genannten Gründen meist eine Schätzung. Hierzu wurden die Einzelpflanzen auf einer möglichst repräsentativen Teilfläche ausgezählt und davon ausgehend auf die Gesamtfläche hochgerechnet.

3. Ergebnisse der Fundortüberprüfung

3.1. Ermittlung der Populationsgrößen

In der folgenden Übersicht sind die im Rahmen des Projektes überprüften Wuchsorte und die ermittelten hessischen Populationen von *Scleranthus verticillatus* zusammengestellt. In der Spalte Anzahl sind die gezählten oder geschätzten Individuenzahlen genannt und werden mit den Zählungen aus dem Jahr 1999 verglichen. Die Fundorte sind nach der TK-Nummer von Nord nach Süd und innerhalb der TK-Reihe von West nach Ost angeordnet. Die Erfassung an den Fundorten 7 und 10 wurde von Wolfgang Wagner, Unter-Widdersheim, durchgeführt.

Tab. 1: Übersicht der hessischen Populationen des Hügel-Knäuelkrautes 2015 im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen des Artenhilfsprogrammes 1999 (Bönsel et al. 2000). –Overview of *Scleranthus verticillatus* populations in Hesse in 1999 (Bönsel et al. 2000) and 2015.

Gebietsnummer	Fundort	TK-16tel Rasterfeld	Rechts-/Hochwert	Artenhilfsprogramm 1999 Bönsel & al. (2000, 2002)		Monitoring 2015	
				Datum 1999	Anzahl	Datum 2015	Anzahl
1	Tiefenbach, Felskuppe am östlichen Ortsrand	5416/31	3453069/5599855	7. Mai	100–150	8. Mai	2
2	Gießen, Südhang unterhalb der Klosteranlage Schiffenberg	5418/14	3480500/5602150	9. Mai	10	24. April	Nachsuche erfolglos
3a,b	Pohlheim-Hausen, im Umfeld der Grillhütte (a) Böschung, b) Parkplatz)	5418/14	a) 3481403/5602053 b) 3481412/5602080	8. Mai	500–600	20. April	a) 500 b) 100
3c	Pohlheim-Hausen, felsige Wegböschung oberhalb des Sportplatzes	5418/14	3481600/5602040	12. Mai	3	20. April	Nachsuche erfolglos
4a,b	Pohlheim-Hausen, nordöstliche Gemarkung, flachgründige Stellen in a) Grünland- und b) Magerrasenbestand	5418/14	a) 3482002/5601787 b) 3482022/5601721	a) 9. Mai b) —	a) ca. 100 b) —	20. April 17. Mai	a) 40 b) 12
5	Watzborn-Steinberg, Steinköppel	5418/32	3479543/5599162	9. Mai	500–600	24. April	200
6	Watzborn-Steinberg, Wegböschung südlich Weiherhof in Höhe der Schutzhütte	5418/32	3480380/5599100	9. Mai	8	1. Juni	7
7	Unter-Widdersheim, Naturschutzgebiet „Die Burg“	5519/34	3493650/5587440	25. Mai	60	11. Mai	2900
8	Nieder-Brechen, Naturschutzgebiet „Bleidenberg“	5615/13	3441437/5580911 3441443/5580921 3441475/5580914	7. Mai	1000	8. Mai	240
9	Ober-Mörten, Naturschutzgebiet „Magertriften bei Ober-Mörten und Ostheim“	5618/11	3477090/5582600	26. April	100	25. April 2016	10 ¹
10	Wisselsheim, Eichberg; Westhang neben Abbaugrube	5618/21	3483075/5582760	26. Mai	500–1000	15. Mai	540

¹ Anmerkung zu Nummer 9: Am 25. April 2016 konnten hier 10 Exemplare gezählt werden. 2015 gelang kein Nachweis in Ober-Mörten.

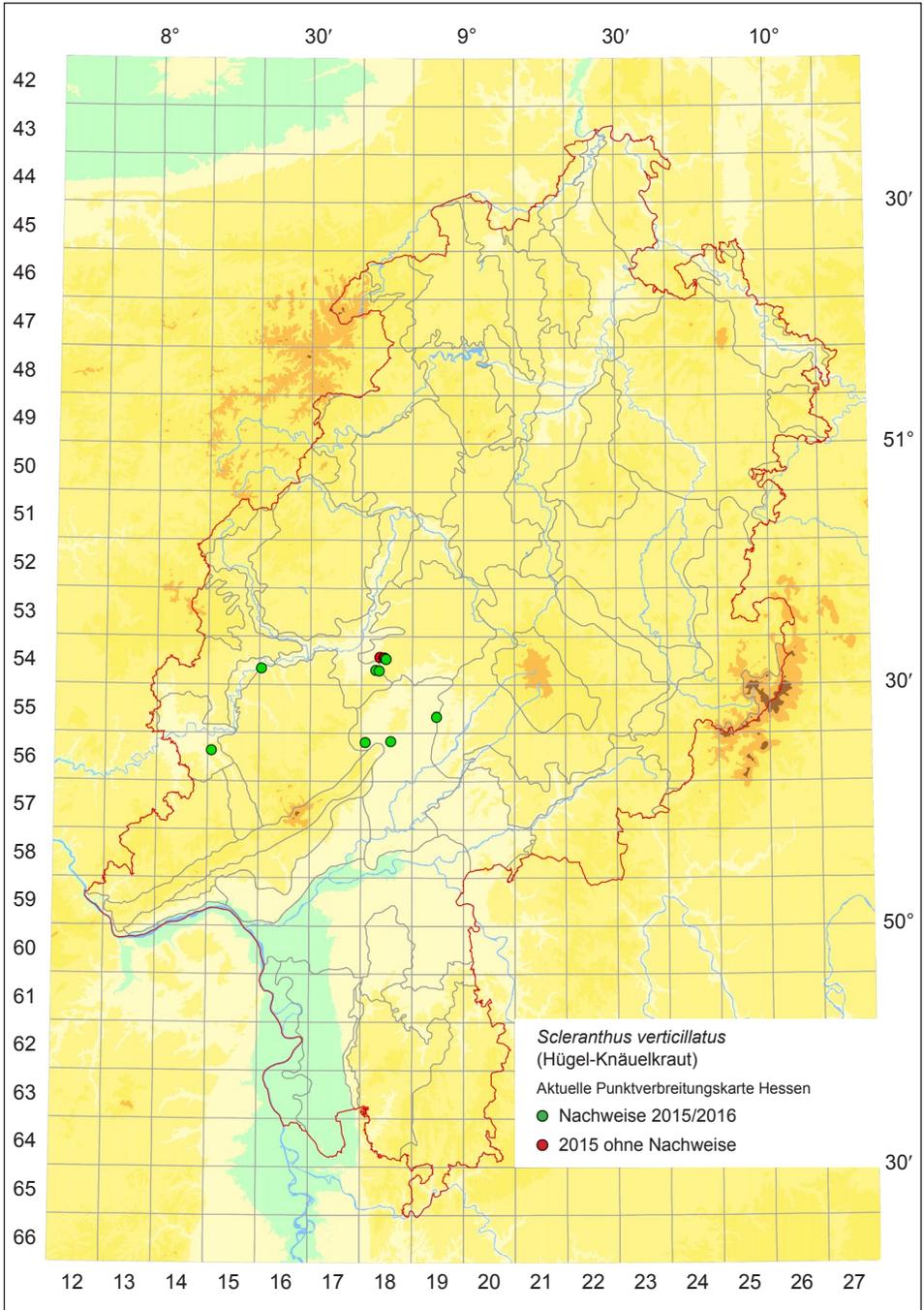


Abb. 3: Aktuelle Verbreitung von *Scleranthus verticillatus* in Hessen. – Current distribution of *Scleranthus verticillatus* in Hesse.

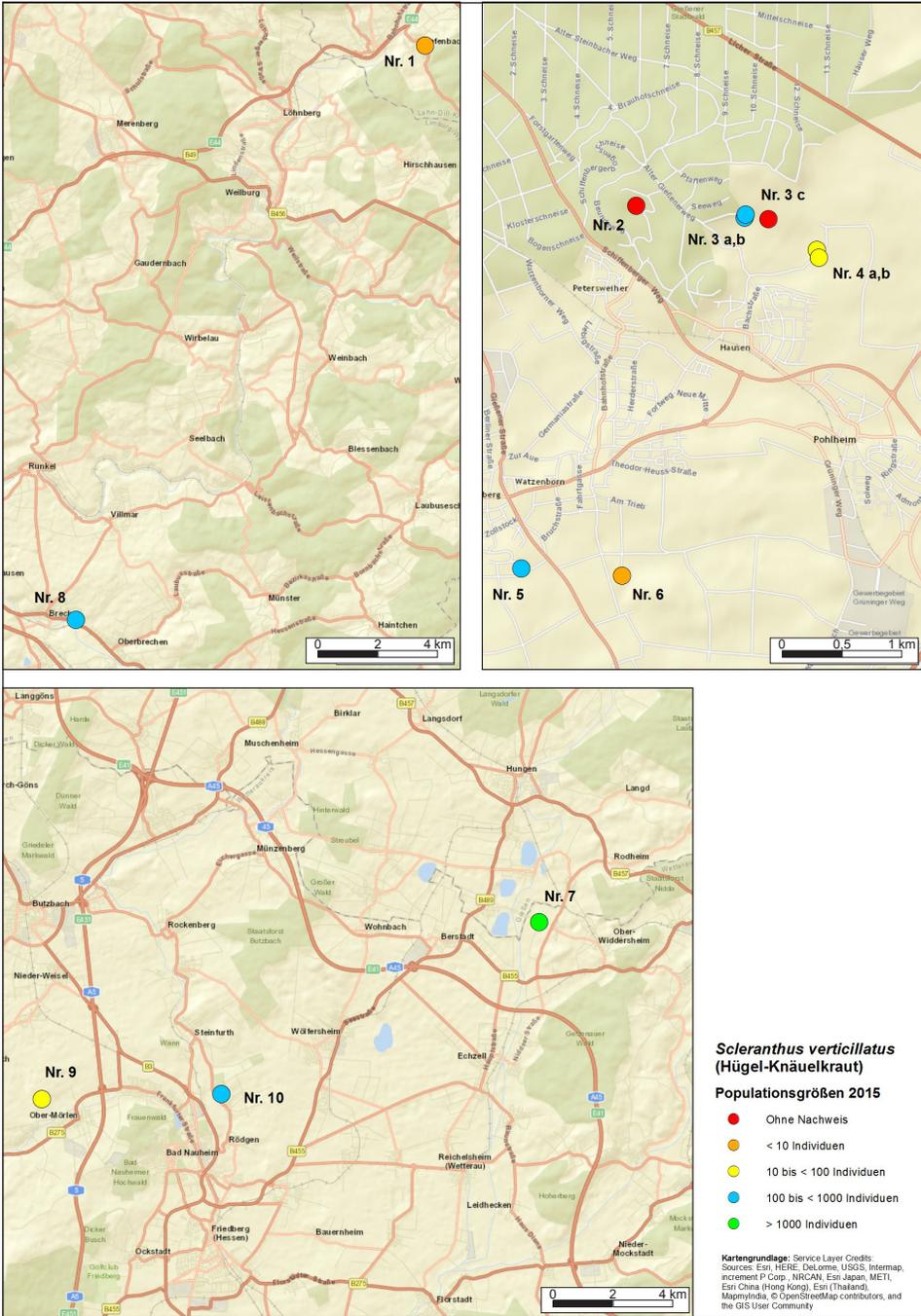


Abb. 4: Populationsgrößen von *Scleranthus verticillatus* an den überprüften Wuchsorten. – Magnitude of *Scleranthus verticillatus* populations at the investigated locations.

3.2 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Die Untersuchungen bestätigen im Wesentlichen die bisher bekannte Verbreitung von *Scleranthus verticillatus* mit Schwerpunkt im mittelhessischen Raum. Von den elf im Jahr 1999 dokumentierten Populationen konnten 2015 acht und 2016 ein weiteres erneut bestätigt werden. In der Gemarkung Hausen kam ein neuer Wuchsort hinzu (Nummer 4b), der aber bereits 2004 entdeckt wurde (Bönsel 2004). Für den größten Teil der untersuchten Wuchsorte sind Bestandsrückgänge zu verzeichnen, lediglich im Umfeld der Grillhütte bei Pohlheim-Hausen (Nummern 3a & b) und am Eichberg bei Wisselsheim (Nummer 10) sind die Populationsgrößen stabil geblieben.



Abb. 5: Wuchsort des Hügel-Knäuelkrautes an der Böschung der Grillhütte nördlich Pohlheim-Hausen; D. Bönsel. – Location of *Scleranthus verticillatus* on the embankment of a hut situated to the north of Pohlheim-Hausen.

Als einziges Vorkommen mit einer positiven Entwicklung ist der erst 1999 neu nachgewiesene Wuchsort im Naturschutzgebiet „Die Burg bei Unter-Widdersheim“ hervorzuheben, wo sich die Population von 60 Exemplaren im Jahr 1999 auf 2900 Exemplare im Jahr 2015 stark vergrößert hat. Hier wurde vor allem ein Bereich neu besiedelt, an dem zwei Jahre zuvor ein Wasserfass zum Tränken der Rinderherde stand und wo durch den verstärkten Viehtritt viele offene Bodenstellen entstanden sind.

Insgesamt wird der Eindruck eines zwar nur lückig besiedelten, jedoch räumlich relativ eng begrenzten und weitgehend konstanten hessischen Areals bestätigt, über das hinaus sich die Art scheinbar kaum oder gar nicht ausbreiten kann. So werden zahlreiche potentielle Wuchsorte innerhalb des mittelhessischen Areals nicht von *Scleranthus verticillatus* besiedelt.

3.3 Rückgangsursachen und Gefährdungen

In ihrer Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands führen Korneck & al. (1998) insgesamt drei Gefährdungsursachen für das Hügel-Knäuelkraut auf. Als Hauptursache nennen sie das Ausbleiben kleinräumiger Bodenverwundungen, als Nebenursachen die intensive Beweidung von Magerrasen sowie deren Verbuschung infolge Nutzungsaufgabe. Korneck & Sukopp (1988) führen zudem die Bodeneutrophierung durch Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft oder durch atmosphärische Stickstoffimmission als Gefährdungsursache an.

Nach Interpretation der Untersuchungsergebnisse von 1999 und 2015 im Rahmen dieses Projektes führen vor allem Bodeneutrophierung und auf der anderen Seite Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbuschung, und insbesondere das Fehlen kleinräumiger Bodenverwundungen zu Rückgängen. Eine Zusammenstellung der an den 2015 untersuchten Wuchsorten beobachteten Beeinträchtigungen gibt die nachfolgende Tabelle. Desweiteren werden hier Hinweise für eine notwendige Erhaltungspflege gegeben.

Tab. 2: Beeinträchtigungen und Pflegehinweise zu den hessischen Populationen des Hügel-Knäuelkrautes. – Disturbances to, and advice for the protection of, Hessian locations of *Scleranthus verticillatus*.

Gebiets-Nr.	Fundort	Beeinträchtigung	Pflegehinweis
1	Tiefenbach, Felskuppe am östlichen Ortsrand	starkes Gehölzaufkommen, kaum noch Offenböden	Freistellen, Schaffung offener Bodenstellen
2	Gießen, Südhang unterhalb der Klosteranlage Schiffenberg	starkes Gehölzaufkommen, kaum noch Offenböden	Beweidung und Schaffung offener Bodenstellen
3a,b	Pohlheim-Hausen, im Umfeld der Grillhütte (a) Böschung, b) Parkplatz)	keine erkennbar	Fortführung derzeitiger Nutzung
3c	Pohlheim-Hausen, felsige Wegböschung oberhalb des Sportplatzes	starkes Gehölzaufkommen,	Freistellen, Schaffung offener Bodenstellen
4a,b	Pohlheim-Hausen, nordöstliche Gemarkung, flachgründige Stellen in a) Grünland- und b) Magerrasenbestand	fehlende Offenböden	Beweidung, Schaffung offener Bodenstellen
5	Wätzenborn-Steinberg, Steinköppel	Brache, starkes Gehölzaufkommen	Beweidung mit Schaffung offener Bodenstellen
6	Wätzenborn-Steinberg, Wegböschung südlich Weiherhof in Höhe der Schutzhütte	Brache, Eutrophierung	Freistellen, Schaffung offener Bodenstellen, regelmäßige Mahd
7	Unter-Widdersheim, Naturschutzgebiet „Die Burg“	keine erkennbar	Fortführung Rinderbeweidung
8	Nieder-Brechen, Naturschutzgebiet „Bleidenberg“	starkes Gehölzaufkommen, Brache	Intensivierung der Beweidung, Entbuschung
9	Ober-Mörten, Naturschutzgebiet „Magertriften bei Ober-Mörten und Ostheim“	Brache, Altgrasfilz	Intensivierung der Beweidung, Schaffung offener Bodenstellen
10	Wisselsheim, Eichberg; Westhang neben Abbaugrube	Pferdebeweidung, Eutrophierung, Weideunkräuter	Regelmäßige Weidpflege mit Nachmahd der Geilstellen und Weidereste, Absammeln der Pferdeäpfel

Besonders auffällige Populationsrückgänge verzeichnen Wuchsorte, die zwischenzeitlich stark verbuscht sind, wie die Felskuppe am östlichen Ortsrand von Tiefenbach (Nummer 1), der Südhang unterhalb der Klosteranlage Schiffenberg (Nummer 2) sowie der Bleidenberg bei Niederbrechen (Nummer 8).

An allen anderen Wuchsorten mit Verlusten erfolgt allenfalls noch eine sporadische Nutzung, die Grasnarbe ist verfilzt und mit Altgrasresten durchsetzt. Zudem sind dichte Moosdecken festzustellen. Offene Bodenstellen fehlen.

Am Eichberg nördlich von Wisselsheim (Nummer 10) hat sich die Population dagegen trotz intensiver Pferdebeweidung mehr oder weniger unverändert erhalten. Offensichtlich gelangen jährlich genügend Exemplare zur Fruchtreife und die durch die Beweidung entstehenden Offenböden bieten immer wieder ausreichend neue Wuchsorte.

Aus der kurzen Darstellung der aktuellen Gefährdungen und Beeinträchtigungen ergibt sich eine unterschiedlich hohe Schutzbedürftigkeit der *Scleranthus-verticillatus*-Vorkommen. Solche auf genutzten Standorten, die durch eine niedrigwüchsige und eine äußerst lückige Vegetationsnarbe ausgezeichnet sind, dürften auch längerfristig in ihrem Bestand weniger bedroht sein als Vorkommen in brachliegenden, versauften, teilweise verbuschten und zunehmend eutrophierten Lebensräumen. Zur ersten Gruppe gehören die *Scleranthus*-Populationen in beweideten Magerrasen (Nummern 7 & 10), ebenso die regelmäßig gemähte und betretene Böschung an der Grillhütte bei Pohlheim-Hausen (Nummer 3a). Die zweite Gruppe umfasst vor allem brachliegende Böschungen und Säume (Nummern 3c & 9), sowie von Nutzungsaufgabe oder Unternutzung betroffene Weideflächen (Nummern 2, 5 & 8), die alle je nach Dauer des Nutzungsausfalles einer unterschiedlich starken Vergrasung und Verbuschung unterliegen. Sofern diesen Beeinträchtigungen nicht durch gezielte Pflegemaßnahmen entgegengewirkt wird, ist von einem mittel- bis langfristigen Verschwinden der Art auszugehen.

Akut gefährdet sind vor allem die aus wenigen Individuen bestehenden Populationen am östlichen Ortsrand von Tiefenbach (Nummer 1), auf der Böschung südlich Weiherhof bei Watzenborn-Steinberg (Nummer 6) sowie im Naturschutzgebiet „Galgenberg bei Ober-Mörlen“ (Nummer 9). Eutrophierung (Nummer 6) oder Verbuschung und Verfilzung (Nummern 1 & 9) und das Ausbleiben von Bodenverwundungen stellen hier ein weiteres Überleben der Art in Frage.

4. Maßnahmen

Von den ehemaligen und aktuell bestätigten *Scleranthus-verticillatus*-Vorkommen liegen nur drei innerhalb von Naturschutzgebieten. Im Regierungsbezirk Darmstadt handelt es sich um die im Wetteraukreis gelegenen Naturschutzgebiete „Burg bei Unter-Widdersheim“ und „Magertriften bei Ober-Mörlen“, im Regierungsbezirk Gießen um das im Landkreis Limburg-Weilburg gelegene Naturschutzgebiet „Bleidenberg bei Nieder-Brechen“. Für diese Gebiete liegen Pflegepläne vor, in die geeignete Artenhilfsmaßnahmen eingearbeitet werden sollten.

Die übrigen, meist sehr kleinflächigen Vorkommen, können hingegen kaum durch Verordnungen geschützt werden, vielmehr ist hier mit den Eigentümern der Flächen über die Umsetzung von Hilfsmaßnahmen Einigung zu erzielen. Dabei könnte dem Instrument des



Abb. 6: Wuchsort des Hügel-Knäuelkrautes an der Felsnase östlich Tiefenbach; D. Bönsel. – Location of *Scleranthus verticillatus* on a rock projection to the east of Tiefenbach.



Abb. 7: Durch Unterbeweidung akut gefährdeter Wuchsort im NSG „Galgenberg bei Ober-Mörlen“; D. Bönsel. – Declining population of *Scleranthus verticillatus* in the “Galgenberg bei Ober-Mörlen” nature reserve as a result of irregular grazing.

Vertragsnaturschutzes eine wichtige Funktion zukommen. Nach dem bisherigen Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass sich vor allem nachfolgende Wuchsorteigenschaften auf *Scleranthus verticillatus* förderlich auswirken:

- kalkfreie, flachgründige, basenreiche Böden;
- niedrigwüchsige, lückige Pflanzenbestände, in denen die Art konkurrieren kann;
- gehölzfreie Stellen, die der licht- und wärmeliebenden Art entgegenkommen;
- offene Bodenstellen, durch die sich die Pflanze ausbreiten kann.

Von diesen Faktoren lassen sich die letzten drei durch gezielte Pflegemaßnahmen herbeiführen. Neben einer im Bedarfsfall vorzunehmenden Gehölzbeseitigung heißt dies für die Bestände: Beseitigung von Beeinträchtigungen oder Gefährdungen durch sich expansiv ausbreitende Brachezeiger sowie Schaffung kleinflächiger, vegetationsfreier Stellen. Die an einigen Wuchsorten bereits praktizierte Beweidung scheint hierzu eine geeignete Methode zu sein. Einige der aktuellen Vorkommen, die sich im Bereich von Wegsäumen oder -böschungen befinden, sind jedoch nicht zur Beweidung geeignet. Da sich diese Flächen vermutlich größtenteils in kommunalem Eigentum befinden, könnten die Wuchsbedingungen der Art durch gezielte Bodenverwundungen und Gehölzentnahmen im Zuge der Instandhaltungspflege durch die jeweils betroffene Gemeinde erhalten oder gefördert werden.

Um den Fortbestand der Art in Hessen zu sichern, sind auch Wiederansiedlungen von *Scleranthus verticillatus* an erloschenen Wuchsorten in Betracht zu ziehen. Der Botanische Garten Frankfurt am Main führt derzeit zusammen mit der KfW-Stiftung ein Projekt mit Erhaltungskulturen durch, im Rahmen dessen hessisches Samenmaterial zur Anzucht von *Scleranthus verticillatus* gesammelt wurde. Auch der Botanische Garten Gießen zieht die Art an, so dass auf ausreichendes Pflanzenmaterial zur Wiederansiedlung zurückgegriffen werden kann.

5. Literatur

- Bergmeier E. 1992: Therophyten-Magerrasen in Hessen. Floristische Bedeutung, Verbreitung, Gefährdung, Schutz. – Bot. Natursch. Hessen, Beih. 4, 65–73, Frankfurt am Main.
- Bönsel D., K. P. Buttler & T. Gregor 2000: Artenhilfsprogramm für Aufrechte Weißmiere (*Moenchia erecta*) und Hügel-Knäuelkraut (*Scleranthus verticillatus*). Bericht über die Untersuchungsergebnisse. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der BVNH, Lich. 124 Seiten.
- Bönsel D., T. Gregor & K. P. Buttler 2002: Das Hügel-Knäuelkraut (*Scleranthus verticillatus*) in Hessen. – Bot. Natursch. Hessen 14, 143–153, Frankfurt am Main.
- Bönsel D. 2004: 1066. Fundmeldung [*Scleranthus verticillatus*]. – Bot. Natursch. Hessen 17, 125, Frankfurt am Main.
- Hemm K., U. Barth, K. P. Buttler, A. Frede, R. Kubosch, T. Gregor, R. Hand, R. Cezanne, S. Hodvina, D. Mahn, S. Nawrath, S. Huck & M. Uebeler 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 4. Fassung. – Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden. 187 Seiten.
- Korneck D. & H. Sukopp 1988: Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. – Schriftenreihe Vegetationsk. 19, 1–210, Bonn-Bad Godesberg.
- Korneck D., M. Schnittler, F. Klingenstein, G. Ludwig, M. Takla, U. Bohn & R. May 1998: Warum verarmt unsere Flora? Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationsk. 29, 299–444, Bonn-Bad Godesberg.
- Ludwig W. 1982: *Scleranthus verticillatus* in Hessen – „neu“ für die Bundesrepublik Deutschland. – Hess. Florist. Briefe 31(2), 22–24, Darmstadt.