Botanik und Naturschutz in Hessen **14**,143–153, Frankfurt am Main 2002.

Das Hügel-Knäuelkraut (*Scleranthus verticillatus*) in Hessen

Dirk Bönsel, Thomas Gregor & Karl Peter Buttler

Zusammenfassung: Das Hügel-Knäuelkraut (*Scleranthus verticillatus*) ist von sehr wenigen Standorten in lückigen Magerrasen Mittelhessens bekannt. Die Art wurde hier um 1960 entdeckt. Einige der Vorkommen konnten nicht erneut nachgewiesen werden. In Deutschland sind wenige weitere Wuchsorte in Sachsen-Anhalt und Thüringen bekannt. Die teilweise sehr individuenarmen Populationen sind vom Weiterbestehen flachgründiger, vegetationsarmer Stellen in Magerrasen abhängig.

The Whorled Knawel (*Scleranthus verticillatus*) in Hesse

Summary: *Scleranthus verticillatus* occurs in very few populations in oligotrophic grassland in middle Hesse. It was discovered here around 1960, other populations in Germany are known from Thuringia and Saxony-Anhalt. Some of the formerly known sites in Hesse seem to have vanished. The survival of the species is dependent on open areas with sparse vegetation amidst oligotrophic grassland.

Le Scleranthe verticillé (*Scleranthus* verticillatus) en Hesse

Résumé: Scleranthus verticillatus ne pousse que dans très peu de stations sur des pelouses mésotrophes de la Hesse-Moyenne. L'espèce y a été découverte vers 1960, mais toutes les populations n'ont pu être redécouvertes. En Allemagne il en existe encore quelques-unes en Sachsen-Anhalt et en Thuringe. La survie des populations actuelles, qui parfois ne comptent que quelques exemplaires, dépend de la présence de conditions écologiques particulières telles qu'une terre végétale pauvre et très peu profonde avec une végétation ouverte au milieu de pelouses mésotrophes.

Dirk Bönsel, Im Kirchboden 9, 35423 Lich (wagner-boensel@online.de)
Thomas Gregor, Siebertshof 22, 36110 Schlitz (gregor_wolf@t-online.de)
Karl Peter Buttler, Orber Straße 38, 60386 Frankfurt am Main (kp.buttler@t-online.de)

1. Einleitung

Das Hügel-Knäuelkraut ist von der Iberischen Halbinsel ostwärts durch das Mittelmeergebiet bis nach Kleinasien und zur Krim verbreitet. Die Fundorte liegen überwiegend in der ostmediterranen Zone. Nordwärts schließt sich ein weiteres Häufungszentrum im pannonischen Florengebiet an (Jalas & Suominen 1983, Rössler 1990, Brummitt 1967). Davon abgesetzt liegen die Vorkommen in den kontinental geprägten Landschaften

Deutschlands, die zur zentraleuropäischen Florenprovinz gehören. Hier ist die Art aus Hessen, Thüringen und Sachsen-Anhalt nachgewiesen. Vielfach wird die Sippe als Unterart *collinus* von *Scleranthus annuus* aufgefasst.

Der hessische Arealteil, der von der Wetterau bis ins mittlere Lahntal und Limburger Becken reicht, wurde durch Ludwig (1982) bekannt, neuere Angaben finden sich bei Bergmeier (1992). Die Art wächst in Hessen vor allem in Magerrasen sowie an vegetationsarmen, lückigen Böschungen. *Scleranthus verticillatus* wird sowohl in Hessen (Buttler & al. 1997) als auch auf Bundesebene (Korneck & al. 1996) als stark gefährdet eingestuft. Da die Art außerhalb Hessens nur noch in Thüringen und Sachsen-Anhalt vorkommt (siehe Benkert & al. 1996, Rauschert 1962, 1965, 1972, 1977, 1979, 1980, Herdam 1993, Müller 1993, Barthel & Pusch 1999), trägt das Land Hessen, zusammen mit den zuvor genannten Bundesländern, eine besondere Verantwortung für die Erhaltung des Hügel-Knäuelkrauts in Deutschland.

An der hauptsächlich 1999 durchgeführten Erfassung haben sich in verschiedener Weise durch Bereitstellung von Informationen, Mithilfe bei der Geländearbeit oder Ausleihe von Herbarmaterial die folgenden Personen beteiligt: Peter Emrich (Gießen), Heinz Kalheber (Runkel), Walter Klein (Reichelsheim), Dieter Korneck (Wachtberg), Wolfgang Ludwig (Marburg), Detlef Mahn (Hohenahr), Bernd Nowak (Wetzlar), Michael Ristow (Berlin), Franz Schuhwerk (München), Dietmar Teuber (Linden) und Sabine Wagner (Lich).

Folgende Herbarien wurden nach hessischen Belege der Art überprüft:

B	Berlin (Botanischer Garten und botanisches Museum)
DANV	Darmstadt (Umweltamt)
FR	Frankfurt (Forschungsinstitut Senckenberg)
GOET	Göttingen (Universität Göttingen, Abteilung Systematische Botanik)
M	München (Botanische Staatssammlung)
	Runkel (Herbarium H. Kalheber)
WIES	Wiesbaden (Museum Wiesbaden, Naturwissenschaftliche Sammlungen)

Die Herbarien sind mit der Institution und dem im Index Herbariorum offiziell festgelegten Sigel genannt, das Privatherbarium mit dem Namen des Besitzers.

2. Bestandsaufnahme

2.1 Quellenrecherche

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 als Seltenheit in Ostdeutschland bekannt war, an mehreren Stellen im mittleren Hessen nachgewiesen. Später sind nur wenige Fundortangaben hinzugekommen (Bergmeier 1992, Ludwig 1992). Allerdings nannte Peter (1901) in seiner Flora von Südhannover vier Fundorte von *Scleranthus verticillatus*, darunter auch den im Meißnervorland gelegenen Ort Vockerode (4725/3). Hierzu existieren offenbar keine Herbarbelege. Wäre die Bestimmung richtig, so würde es sich um den ersten und zu-

gleich nördlichsten Nachweis für Hessen handeln. Die Art ist jedoch nicht erneut aus dieser Gegend gemeldet worden.

2.2 Fundorte

Durch die kurze Beobachtungszeit, die sich im wesentlichen auf den Mai beschränkt, konnte die Absuche potentieller Wuchsorte nur stichprobenhaft erfolgen. Aufgrund dieser Einschränkung kann die nachfolgende Fundortauflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sondern nur ein annähernd aktuelles Verbreitungsbild wiedergeben.

Tabelle 1: Bisher bekannte Vorkommen von *Scleranthus verticillatus* in Hessen. Die Angaben sind nach den Blättern der topographischen Karte (TK25) geordnet. Bestätigte Wuchsorte (siehe Tabelle 2) sind **halbfett** gesetzt. Vorkommen, die erfolglos nachgesucht wurden, sind *kursiv* gesetzt. Zu einem Neufund innerhalb des Projektes siehe Tabelle 2.

Spalte Quelle:
(B) Beleg im Herbarium Berlin
(FR) Beleg im Herbarium Frankfurt
(GOET) Beleg im Herbarium Göttingen
(Ka) Beleg im Herbarium Kalheber (Runkel)
(M) Beleg im Herbarium München

Autor Jahr = publizierte Angabe
Finder mit Vorname = Mitteilung des Finders an die Autoren
Finder mit Vorname (Herbarium) = Herbarbeleg

Quelle	Fundort	TK	Fundjahr
Ludwig 1992 **D. Korneck**	**Tiefenbach: Felskuppe am Ostrand des Dorfes** **Lahntal: Tiefenbach**	**5416/31**	**1989** **1991**
Ludwig 1982 **W. Ludwig &** **H. Kahlheber (M)**	Fünf Stellen nördlich und nordöstlich von Hausen **Hausen bei Gießen, Mulde nördlich des Ortes,** **oberhalb Sportplatz, Magerrasenhang**	5418/14, 23 und 5418/32 **5418/14**	 **1991**
M. Ristow	**Schiffenberg, Südhang unterhalb Kloster**	**5418/14**	**1989**
Ludwig 1982 & W. Ludwig 1999 **D. Korneck** **Bergmeier 1992** *D. Korneck* **D. Korneck**	an drei Stellen [a–c] zwischen Grüningen und Watzenborn-Steinberg [a] **südlich Steinberg in Schafweide am Steinköppel** **Watzenborn-Steinberg, Steinköppel** [b] *südlich Steinberg am Limes* [c] **Watzenborn, s Weiherhof**	5418/32 5418/34 **5418/32** *5418/34* **5418/32**	1977 **1991** **1992** *1991* **1983**
Ludwig 1982 *D. Korneck*	*Abhang am Rande von Unter-Widdersheim* *Hang bei Unter-Widdersheim*	*5519/41*	 *1983, 1991*
H. Kahlheber (Ka)	*Oberwiddersheim, SW- u. W-Hang am Sportplatz*	*5519/43*	*1994*
H. Kahlheber (M)	*wnw Niederbrechen, Magerrasenhang unterhalb der Kiesgrube*	*5614/24*	*1997*

Quelle	Fundort	TK	Fundjahr
H. Kahlheber (Ka) **Ludwig 1982**	**Niederbrechen, Bleidenberg** **Brechen: am Bleidenberg**	**5615/13**	**1974** **1982**
O. Angerer (M)	*Trockenhang südöstlich Oberbrechen an der B 8*	*5615/13, 31*	*1985*
Ludwig 1982 **D. Korneck**	**Ober-Mörlen: am Galgenberg nw der „Kernge-meinde“** **Galgenberg nw Ober-Mörlen**	**5618/11**	**1982** **1991**
Ludwig 1986	*Nördlich von Nieder-Mörlen: Galgenberg*	*5618/12*	*1977, 1979, 1987*
Ludwig 1982	*Bad Nauheim: bei dem Heinrich-Osswald-Gedenkstein westlich Wisselsheim*	*5618/21*	*1982*
Ludwig 1982 **D. Korneck**	**Bad Nauheim: auf dem Eichberg am nörd lichen Ortsrand von Wisselsheim** **Eichberg nördlich Wisselsheim**	**5618/21**	**1982** **1991**

3. Analyse und Bewertung

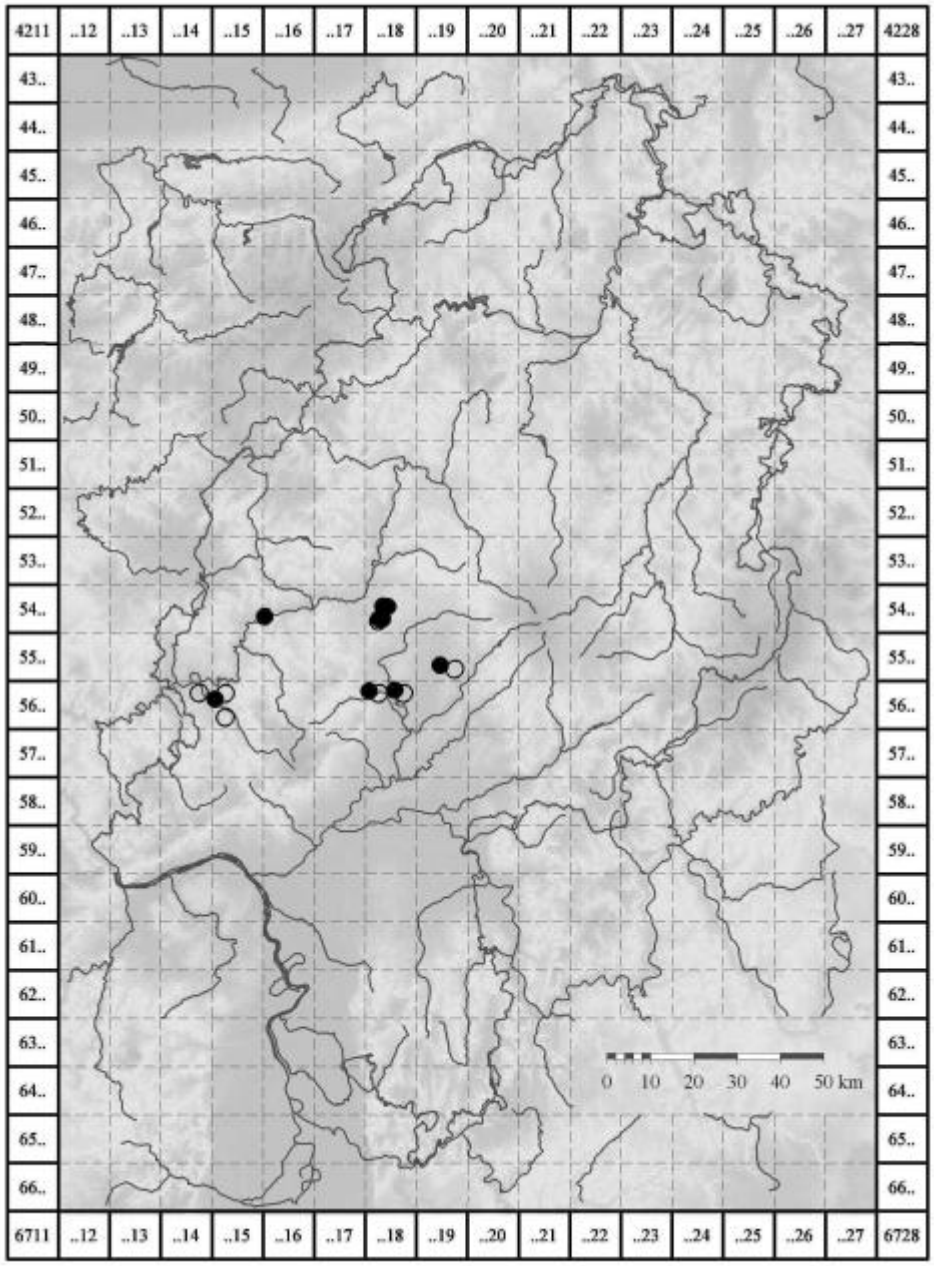
3.1 Verbreitungsübersicht

Die Verbreitungskarte zeigt die bislang in Hessen nachgewiesenen Fundorte von *Scleranthus verticillatus* im Quadrantenraster (Viertel der topographischen Karte 1:25.000). Nach dem bisherigen Kenntnisstand ist *Scleranthus verticillatus* nur im mittleren Hessen anzutreffen. Das bei den Untersuchungen 1999 ermittelte, locker besiedelte Verbreitungsgebiet der Art ist räumlich eng begrenzt und erstreckt sich 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 südlichen näheren Umgebung von Gießen. Aus dem Lahntal und dem Limburger Becken liegen bislang nur einzelne Nachweise vor. Hier befinden sich jedoch eine Reihe potentieller Wuchsorte, die bisher nicht abgesucht wurden.

3.2 Arealveränderung

Die Verbreitungsübersicht zeigt, dass die Vorkommen von *Scleranthus verticillatus* in insgesamt vier Viertel-Quadranten nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Hierzu zählen zwei ehemalige Wuchsorte bei Hausen. Ein ehemals nordöstlich des Ortes gelegenen Fundort (5418/32) wurde überbaut, ein weiterer an einem Wegrand (5418/23, 3482460/5602000) gelegener ist eventuell durch Verbrachung verlorengegangen. Auch das Verschwinden der Art am Ortsrand von Unter-Widdersheim (5519/41), bei Nieder- und Ober-Brechen (5614/24, 5615/1, 5615/3) und am Limes südlich von Steinborn (5418/34, 3479820/5598100) dürfte auf Nutzungswegfall und zunehmende Verbuschung zurückzuführen sein.

Demgegenüber konnte das Hügel-Knäuelkraut nur an einem einzigen Wuchsort im Naturschutzgebiet „Burg bei Unter-Widdersheim“ (5519/34) neu nachgewiesen werden.



Karte 1: Vorkommen von *Scleranthus verticillatus* in Hessen
○ historische Wuchsorte
● aktuelle Wuchsorte

3.3 Darstellung der Populationen

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

Tabelle 2: Funde von *Scleranthus verticillatus* im Jahre 1999.
DB = Dirk Bönsel KPB = Karl Peter Buttler
DT = Dietmar Teuber !! Neufund

Fundort	**Viertel der TK25 Rechts-Hoch-Wert**	**Datum**	**Anzahl**
Felskuppe am östlichen Ortsrand von Tiefenbach	5416/31, 3453080/5599840	DB/7. Mai	100–150
Schiffenberg, Südhang unterhalb der Klosteranlage	5418/14, 3480500/5602150	DB/9. Mai	10
Hausen, im Umfeld der Grillhütte	5418/14, 3481410/5602040	DB/8. Mai	500–600
Hausen, felsige Wegböschung oberhalb des Sportplatzes	5418/14, 3481600/5602040	DB/12. Mai	3
Hausen, flachgründige Stelle in Grünland östlich der Sportanlage	5418/14, 3481970/5601750	DT/9. Mai	circa 100
Watzenborn-Steinberg, Steinköppel	5418/32, 3579490/5599160	DB/9. Mai	500–600
Watzenborn-Steinberg, Wegböschung südlich Weiherhof in Höhe der Schutzhütte	5418/32, 3480380/5599100	DB/9. Mai	8
!! NSG „Burg bei Unter-Widdersheim“	5519/34, 3493650/5588440	KPB/ 25. Mai	60
NSG „Bleidenberg bei Nieder-Brechen“	5615/13, 3441420/5580910	DB/ 7. Mai	1000
Galgenberg nordwestlich Ober-Mörlen, NSG „Magertriften von Ober-Mörlen und Ostheim“	5618/11, 3477090/5582600	DB/ 26. April	100
Eichberg bei Wisselsheim, Westhang neben Abbaugrube	5618/21, 3483075/5582760	KPB/ 26. Mai	500–1000

3.4 Wuchsorte

Scleranthus verticillatus findet sich in Hessen vor allem in Sedo-Scleranthetea- und Festuco-Brometea-Gesellschaften sowie deren Übergängen zu Grünlandbeständen der Molinio-Arrhenatheretea. Die Wuchsorte sind in der Regel flachgründig, kalkfrei, weisen aber höhere Basengehalte auf. Dabei handelt es sich um Magerrasen, magere Grünlandbestände, unbefestigte Wege, Wegsäume und -böschungen. Den geologischen Untergrund bilden neben paläozoischen Tonschiefern vor allem tertiäre Basalte, auf denen sich Protoranker und Ranker entwickelt haben. Die Mehrzahl der Wuchsorte ist südexponiert, wodurch sich die Oberböden und oberflächennahen Luftschichten schon früh im Jahr er-

wärmen und das im Winter gut durchfeuchtete Bodenmaterial bereits im Frühjahr stark austrocknen kann.

Die Vegetationsdecke im Bereich der meisten aktuellen Vorkommen ist lückig und niedrig. Bodenverwundungen durch Tritt, Verbiss oder gelegentliches Befahren scheinen, ähnlich wie bei der Weißmiere, Auftreten und Fortbestand des Hügel-Knäuelkrauts zu begünstigen.

Tabelle 3: Vegetationsaufnahmen mit *Scleranthus verticillatus*.

Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Größe (m²)	1	2	2	1	1,5	2	3	5	9,6	0,5
Exposition	SW	SW	S	SW	SW	SW	S	SW	S	-
Inklination (°)	35	20	30	30	5–10	20	20	2	20	0
Deckung Krautschicht (%)	40	45	65	30	80	40	40	70	50	40
Deckung Moosschicht (%)	30	15	25	40	55	<5	<5	2	30	40
Artenzahl	31	32	33	33	27	27	27	29	27	26
Scleranthus verticillatus	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Sedo-Scleranthetea										
Cerastium glutinosum	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Erophila verna	1	1	1	+	1	+	1	1	.	1
Arenaria serpyllifolia	.	+	1	+	.	1	1	+	+	+
Veronica arvensis	+	1	1	1	.	1	1	1	1	.
Erodium cicutarium	+	1	1	.	+	1	1	+	.	.
Myosotis stricta	1	1	1	+	+	.	.	.	.	.
Arabidopsis thaliana	+	.	1	.	.	1	+	+	.	.
Aira caryophyllea	+	1	.	1	1	.	.	.	.	.
Scleranthus polycarpos	+	1	.	1	+	.	.	.	.	.
Myosotis ramosissima	+	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Scleranthus annuus s. l.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+
Veronica verna	+		.	+	1	.	.	.	.	.
Echium vulgare	.	r	.	.	+	.	.	.	+	.
Petrorhagia prolifera	.	.	+	.	.	.	.	1	1	.
Myosotis discolor	+	.	.	1	.	.	.	.	.	1
Trifolium striatum	.	.	2	.	.	.	2	2	.	.
Spergula pentandra	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.
Sedum acre	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.
Acinos arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
Sedum album	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Filago arvensis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sagina apetala	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
K Festuco-Brometea										
Potentilla neumanniana	+	2	2	+	2	2	2	1	2	.
Galium verum	.	+	+	1	.	+	1	.	1	.
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
Salvia pratensis	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.
Thymus pulegioides	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Trifolium campestre	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
Dianthus carthusianorum	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.
Koeleria cf. pyramidata	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Sanguisorba minor subsp. polygama	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Euphorbia cyparissias	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Magerkeitszeiger										
Festuca guestfalica / ovina s. l.*	1*	3*	2*	1*	1	1	2	+	2	+
Agrostis capillaris	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
Rumex acetosella	+	1	.	2	1	+	.	.	.	.
Trifolium arvense	+	.	2	+	.	.	.	.	1	.
Pimpinella saxifraga	.	.	+	.	.	.	r	r	.	.
Taraxacum sectio Erythrosperma	.	1	(+)	.	.	+	.	.	.	.
Hieracium pilosella	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.
Saxifraga granulata	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Cerastium arvense	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.
Luzula campestris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K Molinio-Arrhenatheretea										
Plantago lanceolata	+	+	+	1	r	1	1	.	+	1
Achillea millefolium	.	+	.	+	r	.	.	.	.	+
Trifolium dubium	.	+	+	.	.	.	.	1	.	+
Dactylis glomerata	.	+	.	.	.	.	.	1	+	.
Cerastium holosteoides	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Lolium perenne	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Trifolium repens	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Medicago cf. lupulina	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Centaurea jacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Poa pratensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonstige										
Vicia angustifolia	+	1	1	+	r	.	+	.	+	+
Bromus hordeaceus	.	1	1	+	.	1	1	1	.	2
Potentilla argentea	+	+	.	.	.	+	.	2	.	+
Aphanes arvensis	+	.	1	.	.	+	1	.	.	1
Poa angustifolia	.	.	1	.	.	+	1	1	.	.
Valerianella locusta	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Hypericum perforatum	.	.	.	+	r	.	.	r	.	.
Poa annua	.	+	.	.	.	2	.	.	.	1
Vicia hirsuta	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Vicia tetrasperma	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Bromus sterilis	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Matricaria chamomilla	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
Cerastium glomeratum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
Capsella bursa-pastoris	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.
Prunus spinosa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Poa compressa	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Geranium molle	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
Viola arvensis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Valerianella spec.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Kryptogamen										
Hypnum lacunosum	1	2	1	2	1	.	1	.	3	.
Ceratodon purpureus	1	.	1	1	2	.	.	.	1	.
Brachythecium albicans	.	.	2	+	.	.	.	1	.	2
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	.	.	.	.	r	r	.	1
Cladonia species	+	.	+	2	.	.	.	.	.	.
Polytrichum piliferum	3	.	.	1	3	.	.	.	.	.
Brachythedium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2
Syntrichia ruralis s. l.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	+
Cladonia furcata					1	.	r	.	.	.

Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cladonia rangiformis	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Abietinella abietina	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Cetraria aculeata	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Cladonia foliacea	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Racomitrium elongatum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Cladonia humilis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Cladonia pyxidata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Peltigera rufescens	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Bryum spec.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Racomitrium canescens	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Rhytidium rugosum	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.

Aufnahmeorte: Aufnahme 1: Bleidenberg bei Niederbrechen, anstehender Basalt mit geringen Feinerdeanteilen, 26. 5. 1989, Erwin Bergmeier; Aufnahme 2: Bleidenberg bei Niederbrechen, stark betretener Pfad nahe Aussichtsbank, 26. 5. 1989, Erwin Bergmeier; Aufnahme 3: Watzenborn-Steinberg, Steinküppel, flachgründiger Hangbereich mit anstehender Grauwacke, 27. 5. 1989, Erwin Bergmeier; Aufnahme 4: Bleidenberg bei Niederbrechen, teilweiser verbuschter Hang, Grauwacke, 26. 5. 1989, Erwin Bergmeier; Aufnahme 5: Bleidenberg bei Niederbrechen, oberer Hangbereich bei Aussichtsbank, Mai 1995, Dietmar Teuber; Aufnahme 6: Pohlheim-Hausen, nördlich Sportplatz, Wegsaum mit anstehendem Basalt, 14. 5. 1996, Dietmar Teuber; Aufnahme 7: Watzenborn-Steinberg, Steinküppel südlich der Ortslage, Basalt, 16. 5. 1996, Dietmar Te uber; Aufnahme 8: Felsnase am östlichen Ortsrand von Tiefenbach, stark betretene Fläche nahe Aussichtsbank, 14. 5. 1999, Dietmar Teuber; Aufnahme 9: Felsnase am östlichen Ortsrand von Tiefenbach, unterhalb Tramp unterhalb Trampelpfad, 14. 5. 1989, Dietmar Teuber; Aufnahme 10: Pohlheim-Hausen, östlich Sportplatz, lückiges Grünland, eventuell alte Ackerbrache, 23. 5. 1996, Dietmar Teuber.

3.5 Gefährdungen / Beeinträchtigungen

In ihrer Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands führen Korneck & al. (1999) insgesamt drei Gefährdungsursachen für das Hügel-Knäuelkraut auf: das Aufhören kleinräumiger Bodenverwundungen als Hauptursache, die intensive Beweidung von Magerrasen sowie deren Verbuschung infolge Nutzungsaufgabe als Nebenursachen. Korneck & Sukopp (1988) nennen zudem die Bodeneutrophierung durch Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und atmosphärische Stickstoffeinträge als Gefährdungsursache.

Nach den Beobachtungen im Rahmen dieses Projektes sind diese Gefährdungsursachen auch für die hessischen Vorkommen gültig, wobei die Nutzungsintensivierung derzeit nur eine untergeordnete Rolle spielt. Nur der Steinköppel bei Watzenborn-Steinberg und der Eichberg bei Wisselsheim unterliegen einer regelmäßigen Schaf- oder Pferdebeweidung, die in ihrer derzeitigen Intensität als förderlich für die Art angesehen werden. Der Rückgang von *Scleranthus verticillatus* geht vor allem auf Sukzessionsprozesse infolge fehlender oder nur noch sporadischer Nutzung der Wuchsorte zurück.

Dort, wo Bracheprozesse infolge einer ausgesprochenen Flachgründigkeit oder einer starken zoogenen Beeinflussung durch Kaninchenfraß nur sehr eingeschränkt ablaufen, kann sich die Art offenbar auch nach Nutzungsaufgabe längere Zeit halten. Auf Standorten, wo diese Faktoren nicht oder kaum wirksam sind, ist nach Aufgabe der Nutzung mit einem Verschwinden der Art durch die Dominanz mehrjähriger Stauden und Gräser sowie die einsetzende Verbuschung zu rechnen. Ob *Scleranthus verticillatus* für einige Zeit in der Samenbank überdauern kann, ist unbekannt. Darauf hindeutende Funde sind nicht bekannt.

3.6 Abschätzung der Schutzbedürftigkeit

Aus den Gefährdungen und Beeinträchtigungen ergibt sich eine unterschiedlich hohe Schutzbedürftigkeit der *Scleranthus-verticillatus*-Vorkommen. Solche auf genutzten oder sehr flachgründigen Standorten dürften auch längerfristig kaum in ihrem Bestand bedroht sein. Hierzu gehören neben *Scleranthus*-Populationen in beweideten Magerrasen und auf gelegentlich befahrenen Wegen auch solche auf ungenutzten Rohbodenstandorten wie Felsfluren oder nicht mehr in Betrieb befindliche Abgrabungen, wo Sukzessionsprozesse nur äußerst langsam ablaufen. Vorkommen in brachliegenden und zunehmend eutrophierten Böschungen und Säume sind stark gefährdet. Sofern nicht durch Pflegemaßnahmen oder einer Wiederaufnahme der Nutzung entgegengewirkt wird, ist von einem mittel- bis langfristigen Verschwinden der Art auszugehen.

3.7 Vorschläge für Hilfsmaßnahmen

Drei der *Scleranthus-verticillatus*-Wuchsorte liegen innerhalb von Naturschutzgebieten. Im Regierungsbezirk Darmstadt handelt es sich um die im Wetteraukreis gelegenen Naturschutzgebiete „Magertriften von Ober-Mörlen und Ostheim“ und „Burg bei Unter-Widdersheim“, im Regierungsbezirk Gießen um das 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 Vertragsnaturschutzes eine wichtige Funktion zukommen. Nach dem bisherigen Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass folgende, durch Pflege oder Nutzung zu beeinflussende Standorteigenschaften förderlich wirken:

- 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.

Neben einer im Bedarfsfall vorzunehmenden Gehölzbeseitigung sollten sich expansiv ausbreitende Brachezeiger beseitigt und kleinflächig vegetationsfreie Stellen geschaffen werden. Die an einigen Standorten bereits praktizierte Beweidung scheint hierzu eine geeignete Methode zu sein. Einige Vorkommen im Bereich von Wegsäumen oder -böschungen sind jedoch nicht zur Beweidung geeignet. Da sich diese Flächen vermutlich größtenteils in kommunalem Eigentum befinden, könnten die Wuchsbedingungen der Art durch Bodenverwundungen und Gehölzentnahmen im Zuge der Instandhaltungspflege durch die jeweilige Gemeinde erhalten werden.

4. Literatur

Barthel K.-J. & J. Pusch 1999: Flora des Kyffhäusergebirges und der nähere n Umgebung. – Bad Frankenhausen. 465 S. + 1 Karte.

Benkert D., F. Fukarek & H. Korsch 1998: Verbreitungsatlas der Blütenpflanzen Ostdeutschlands. – G. Fischer, Jena. 615 S.

Bergmeier E. 1992: Therophyten-Magerrasen in Hessen. Floristische Bedeutung, Verbr eitung, Gefährdung, Schutz. – Bot. Natursch. Hessen, Beih. **4**, 65–73, Frankfurt am Main.

Brummitt R. K. 1967: 4. *Scleranthus* L. In: P. H. Davis (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vol - ume two, 263–265. – University Press, Edinburgh.

Buttler K. P., R. Cezanne, A. Frede, T. Gregor, S. Hodvina & R. Kubosch 1997: Rote Liste der Farn - und Samenpflanzen Hessens. 3. Fassung. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden „1996“. 152 S.

Herdam H. 1993: Neue Flora von Halberstadt. Farn - und Blütenpflanzen des Nordharzes und seines Vorlandes (Sachsen-Anhalt). – Botanischer Arbeitskreis Nordharz e.V., Quedlinburg. 385 S.

Jalas J. & J. Suominen (ed.) 1983: Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular pl ants in Europe. **6**. *Caryophyllaceae* (*Alsinoideae* and *Paronychioideae*). – The Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki. 176 S.

Korneck D. & H. Sukopp 1988: Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland aus gestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn - und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten - und Biotopschutz. – Schriftenreihe Vegetationsk. **19**, 210 S., Bonn-Bad Godesberg.

Korneck D., M. Schnittler, F. Klingenstein, G. Ludwig, M. Takla, U. Boh n & R. May 1999: Warum verarmt unsere Flora? Auswertung der Roten Liste der Farn - und Blütenpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. **29,** 299–444, Bonn-Bad Godesberg „1998“.

Ludwig W. 1982: *Scleranthus verticillatus* in Hessen – „neu“ für die Bundesrepublik Deutschland. – Hess. Florist. Briefe **31**, 22–24, Darmstadt.

Ludwig W. 1986: Zur Flora des Goldberges bei Münzenberg (MTB 5518/23) sowie über *Androsace-elongata*- und *Vicia-lathyroides*-Funde in Hessen. – Hess. Florist. Briefe **35,** 18–22, Darmstadt.

Ludwig W. 1992: Eine *Cerastium-brachypetalum*-Fundliste, besonders für Nord - und Mittelhessen. – Hess. Florist. Briefe **41**, 1–9, Darmstadt.

Müller J. 1993: Zum Vorkommen einiger bemerkenswerter annueller Blütenpflanzen im mittleren Sachsen -Anhalt. – Mitt. Florist. Kartier. Halle **18**(1/2), 28–32, Halle.

Peter A. 1901: Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend: das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meißner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. – Vadenhoek & Ruprecht, Göttingen. I–XVI, 1–323.

Rauschert S. 1962: Zur Flora von Thüringen. – Wissenschaftl. Zeitschr. Univ. Halle, Mathemat. -Naturwissenschaftl. Reihe **11**, 200–205, Halle (Saale).

Rauschert S. 1965: Zur Flora Thüringens und der nordöstlich angrenzenden Gebiete (Zweiter Beitrag). – Wissenschaftl. Zeitschr. Univ. Halle, Mathemat. -Naturwissenschaftl. Reihe **14**, 494–498, Halle (Saale).

Rauschert S. 1972: Zur Flora von Thüringen (8. Beitrag). – Wissenschaftl. Zeitschr. Univ. Halle, Mathemat. - Naturwissenschaftl. Reihe **21**, 59–60, Halle (Saale).

Rauschert S. 1977: Zur Flora des Bezirks Halle (7. Beitrag). – Mitt. Florist. Kartier. Halle **3**(1), 50–65, Halle (Saale).

Rauschert S. 1979: Zur Flora von Thüringen (12. Beitrag). – Mitt. Florist. Kartier. Halle **5**(2), 39–52, Halle (Saale).

Rauschert S. 1980: Zur Flora des Bezirks Halle (9. Beitrag). – Mitt. Florist. Kartier. Halle **6**(1/2), 30–36, Halle (Saale).

Rössler W. 1990: 8. *Scleranthus* L. In: S. Castroviejo, M. Laínz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & L. Villar: Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares, vol. **II**, *Platanaceae-Plumbaginaceae* (partim), 140–145. Real Jardín Botánico, Madrid.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanik und Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Bönsel Dirk, Gregor Thomas, Buttler Karl Peter

Artikel/Article: Das Hügel-Knäuelkraut (Sleranthus verticillatus) in Hessen 143-153