Hessische Floristische Briefe **40** (3) | Seiten 33 – 45 | Darmstadt 1991

Verbreitung und Soziologie von Ventenata dubia (LEERS) COSSON in Hessen

E. BERGMEIER

„In collibus siccis, apricis, in arvis sterilibus passim." Mit diesen Worten teilt der Herborner Apotheker Daniel Johann LEERS in seiner Flora Herbornensis (1775, S. 41) Standorte des Schmielenhafers mit und beschreibt die Art als für die Wissenschaft neu ausführlich unter dem Binom *Avena dubia*. Inzwischen hat sich für das zierliche unscheinbare Gras COSSONs Kombination mit dem Gattungsnamen *Ventenata* durchgesetzt. Doch bleibt festzuhalten, daß der Schmielenhafer heute noch in der weiteren Umgebung von Herborn wächst, mehr als 200 Jahre, nachdem LEERS ihn dort gefunden hatte.

Allgemeine Verbreitung

Das Areal von *Ventenata dubia* (s. MEUSEL & al. 1965) ist eigenartig und schwer zu deuten. Drei disjunkte flächenhafte Teilareale zeichnen sich ab:

1. Südosteuropa einschließlich des nördlichen Schwarzmeergebietes mit der Krim,
2. kleinere zerissene Gebiete in Mitteleuropa, wobei nördliche, südliche und östliche Teile ausgespart bleiben, sowie
3. Mittel- und Südfrankreich.

Außerdem gibt es mehr oder minder isolierte mediterran-montane Verbreitungsinseln auf der Iberischen Halbinsel, Sardinien, der Apennin-Halbinsel, Griechenland und Nordafrika. Daraus läßt sich zwar eine submeridional-subkontinentale Arealdiagnose ableiten, doch bleiben die mittel- und westeuropäischen Verbreitungslücken durch eine großklimatisch-zonale Analyse allein unerklärlich.

Die Interpretation des autochthonen Areals wird zusätzlich erschwert durch gelegentlich auftretende adventive Vorkommen, die von den indigenen zum Teil nur schwer zu trennen sind. Der Status des Schmielenhafers ist daher in vielen Gebieten ungeklärt. So gelten mehrere französische Fundorte als „unsicher" (MEUSEL & al. 1965), und auch in Deutschland ist pauschal von unbeständigem Auftreten die Rede (CONERT 1987: „meist unbeständig", OBERDORFER 1990: „unbeständig adventiv", HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988: „meist nur noch unbeständig").

Verbreitung in Hessen

Verbreitungsschwerpunkte des Schmielenhafers in Deutschland sind das mittlere Rheinland und Hessen. In Thüringen, im Vogtland und im südlichen Harzvorland ist die Art ausgestorben. Um die Verbreitung und den Status genauer beurteilen zu können, habe ich – angeregt durch mehrere Neufunde – eine Liste der lokalisierbaren *Ventenata*-Fundorte der letzten vierzig Jahre in Hessen zusammengestellt. Die meisten Literaturangaben wurden im Gelände auf ihre Aktualität überprüft und die Vorkommen nach Möglichkeit pflanzensoziologisch ausgewertet. Neben eigenen Funden und Literaturstellen konnte ich auch unveröffentlichte Quellen auswerten, darunter die Fundortkartei zur Flora von Hessen von W.SCHNEDLER, Bechlingen.

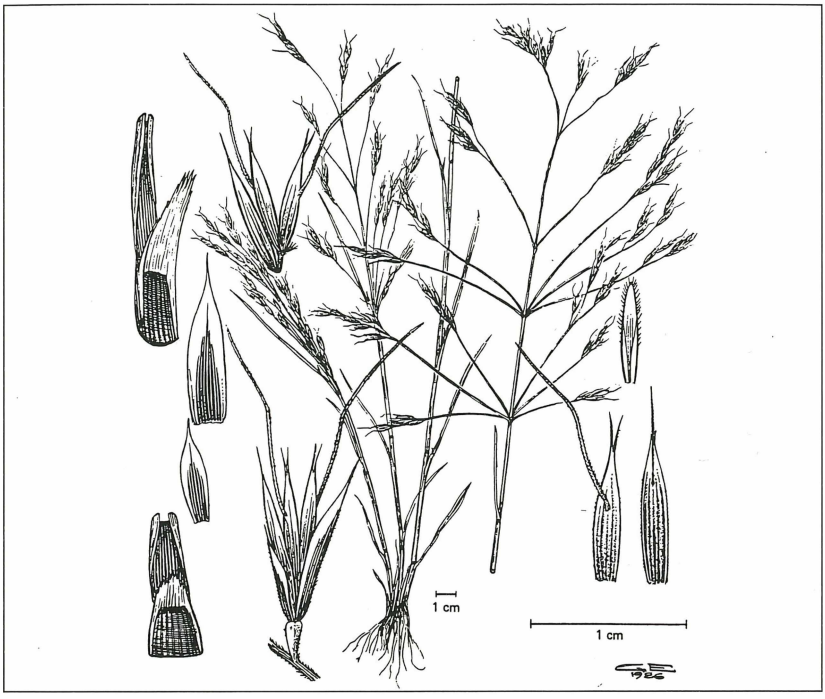

Abbildung 1. *Ventenata dubia* (LEERS) COSSON (Quelle: G.M.S. EASY in B.S.B.I. News **45:** 1, (Cardiff 1987)

Zu jedem Fundort wird mitgeteilt: Meßtischblatt-Nummer (TK 25) mit Quadranten- und – soweit zu ermitteln – Viertelquadrantenziffer; Orts- und Lokalitätsangabe; ggf. Vermerk, ob seit 1985 beobachtet (+) oder seit 1985 trotz Nachsuche nicht bestätigt (-); Finder und Fundjahr und/oder Quelle.

Liste der hessischen Fundorte von Ventenata dubia seit 1950

4821/23;	Fritzlar, Helle; +; 1936-38, GRIMME (GRIMME 1958)
5215/3;	oberh. Donsbach; – ; LÖBER 1950
5215/44;	Niederscheld, Hegetalskopf; – ; 1979, SCHNEDLER (Kartei, unveröff.)
5219/42;	Ober-Ofleiden, Basaltsteinbruch; + ; 1983, KELLNER (SCHNEDLER, Kartei, unveröff.)
5220/23;	Kirtorf, Heideberg; + ; GREGOR, briefl.
5222/33;	Brauerschwend, Basaltsteinbruch; + ; GREGOR, mündl.
5315/12;	Erdbach, Mühlberg; + ; 1985, BERGMEIER
5315/2	bei Herborn; LÖBER 1950
5316/11;	Ballersbach; + ; 1987, BERGMEIER
5316/14;	Niederlemp, Wacholderheide; + ; 1984, BERGMEIER (BERGMEIER 1987)
5316/41;	nordöstl. Breitenbach; SCHNEDLER, PETTER u. ULM (SCHNEDLER, Kartei, unveröff.)
5319/14;	Geilshausen; – ; 1983, ARNOLD (SCHNEDLER, Kartei, unveröff.)
5319/33;	1 km nordwestl. Saasen; + ; 1991, Exkursionsteilnehmer der Hessischen botanischen Arbeitsgemeinschaft (GREGOR, briefl.)
5320/12;	Nieder-Gemünden, Kürle; + ; 1978, SCHNEDLER (Kartei, unveröff.)
5320/22;	südöstl. Ehringshausen, Vielheimer; – ; 1979, SCHNEDLER und Kartierer (Kartei, unveröff.)
5320 o. **5321**;	Groß-Felda; HUPKE (KLEIN 1951)
5321/24;	Wallenrod, Pfingstberg; + ; 1983, SCHNEDLER; 1984, SCHNEDLER u. STEINRÜCKEN (Kartei, unveröff.)
5321/4;	Allmenrod, Dörkelnberg; – ; 1978, SCHNEDLER, KÄMPFER u. KLEIN (Kartei, unveröff.)
5322/13;	1 km westl. Maar; + ; 1991, BENGTSSEN (GREGOR, briefl.)
5322/31;	Sickendorf, Heideberg; – ; 1983, SCHNEDLER, 1983/84, GREGOR (Kartei unveröff.)
5322/32 o. /41;	700 m nordöstl. Nordbhf. Lauterbach; – ; 1949, KNAPP (GREGOR briefl., KLEIN 1951)
5322/4;	östl. Angersbach; – ; 1978, SCHNEDLER, KÄMPFER u. KLEIN (Kartei, unveröff.)
5416/21;	südl. Berghausen; + ; 1987, BERGMEIER
5416/42;	Steindorf, Weinberg; 1977, SCHNEDLER (SCHNEDLER 1978)
5417/14;	Wetzlar, Spitzenberg; + ; 1973, RIEGER; 1974, SCHNEDLER (SCHNEDLER 1978)
5417/24;	Gießen, Lahnaue b. Margaretenhütte; + ; 1987, BERGMEIER
5417/4;	zw. Lützellinden und Klein-Linden, Holzburg; – ; 1970, 1977, SCHNEDLER u. RIEGER (SCHNEDLER 1978)
5418/14;	Gießen, Schiffenberg; + ; 1981, BRACKE (SCHNEDLER, Kartei unveröff.)

5418/14;	Hausen; 1985, BERGMEIER
5418/23;	Steinbach, Vord. Lindenberg; – ; 1955, H.-S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5418/23;	Steinbach, Hint. Lindenberg; – ; 1955, H.-S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5418/32;	Watzenborn-Steinberg, Steinköppel; + ; 1981, BRACKE (SCHNEDLER, Kartei, unveröff.)
5418/32, /41 u. /43;	Garbenteich, mehrere Fundorte; – ; 1955, H.-S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5418/41;	Steinbach, Hohestein; + ; 1955, H.-S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5418/42;	Steinbach, Mühlberg; + ; 1979, SCHNEDLER (Kartei, unveröff.)
5419/3;	Lich, Schäferling; + ; 1978, SCHNEDLER (Kartei, unveröff.)
5419/41;	Wetterfeld; + ; 1984, SCHNEDLER (Kartei, unveröff.)
5422/23;	Stockhausen-Schadges; + ; 1983, SCHNEDLER u. GREGOR (Kartei, unveröff.)
5518/22;	Birklar, Galgenberg; – ; 1955, H.-S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5518/22;	Bettenhausen, Hint. Steinbruch; – ; 1955, H.-S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5518/24;	Trais-Münzenberg; – ; 1955, H.-S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5518/3 o./4;	bei Oppershofen, bei Steinfurth; – ; KNAPP 1977
5518/32;	Rockenberg; + ; 1987, BERGMEIER
5519/11;	Birklar, Lindenberg; + ; 1955, H.-S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5519/11;	Bettenhausen, Vord. Steinbruch; – ; 1955, H.S. (HUSTEDE-STUMPF 1960)
5519/21;	Villingen, Wallenberg; – ; 1983, SCHNEDLER (Kartei, unveröff.)
5519/34;	Unter-Widdersheim, Die Burg; 1984, KUNZMANN (SCHNEDLER, Kartei, unveröff.)
5520/14;	Eichelsdorf, Weinberg; + ; 1977, SCHNEDLER u. KLEIN (SCHNEDLER 1978)
5520/14;	Eichelsdorf, Eichköppel; + ; 1983, SCHNEDLER u. HEIDT (Kartei, unveröff.)
5520/31;	Unter-Schmitten, Lohberg; + ; 1977, SCHNEDLER u. KLEIN (SCHNEDLER 1978)

Es zeigt sich, daß alle *Ventenata*-Fundorte der letzten vierzig Jahre mit einer Ausnahme (Helle nordwestl. Fritzlar) im mittleren Teil Hessens liegen. Das Gebiet läßt sich grob abgrenzen durch eine Verbindungslinie der Städte Dillenburg, Marburg, Lauterbach und Friedberg.

Die Punktverbreitungskarte des Schmielenhafers in Mittelhessen (Abb. 2) zeigt recht deutlich drei Schwerpunkte der Vorkommen:

- den Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges mit Dill-Westerwald, Gladenbacher Bergland und Östlichem Hintertaunus,
- die Wetterau mit Vorderem und Westlichem Unteren Vogelsberg sowie

– den Nördlichen und Östlichen Unteren Vogelsberg mit den angrenzenden Naturräumen Oberhessische Schwelle und Fuldaer Senke.

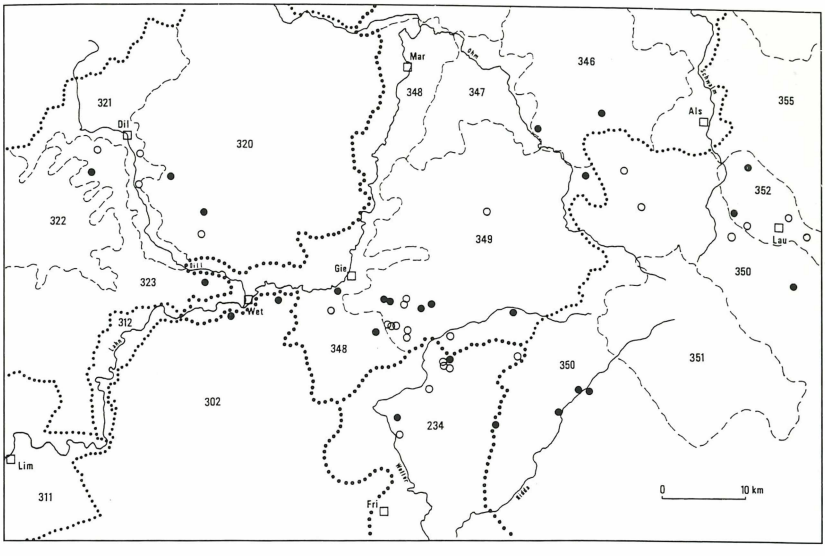

Abbildung 2. Verbreitung von *Ventenata dubia* (LEERS) COSSON in Mittelhessen.

Punkte: Nachweise seit 1984; Kreise: Nachweise zwischen 1950 und 1984, seither trotz Nachsuche der meisten Fundorte nicht bestätigt.

Naturräumliche Haupteinheiten (Abgrenzung und Numerierung nach KLAUSING 1974): 234 – Wetterau, 302 – Östlicher Hintertaunus, 311 – Limburger Becken, 312 – Weilburger Lahntal, 320 – Gladenbacher Bergland, 321 – Dilltal, 322 – Hoher Westerwald, 323 – Oberwesterwald, 346 – Oberhessische Schwelle, 347 – Amöneburger Becken, 348 – Marburg-Gießener Lahntal, 349 – Vorderer Vogelsberg, 350 – Unterer Vogelsberg, 351 – Hoher Vogelsberg, 352 – Fuldaer Senke.

Offensichtlich besiedelt der Schmielenhafer die wärmebegünstigten, insbesondere sommerwarme Teile der Naturräume, so innerhalb des Vorderen Vogelsberges den Gießener Landrücken, innerhalb des Gladenbacher Berglandes und Oberwesterwaldes die niedrigeren Hügellagen beidseits des Dilltals.

Tabelle 1 gibt für jede hessische Naturraum-Haupteinheit (nach KLAUSING 1974), in der *Ventenata* nach 1950 beobachtet worden ist, die Zahl der aktuellen und der nicht mehr bestätigten Vorkommen an. Es ist in den meisten Naturräumen ein deutlicher Rückgang erkennbar, dessen Ausmaß sicherlich noch weitaus höher zu veranschlagen ist, wenn man berücksichtigt, daß nur ein Teil der verschollenen oder erloschenen Vorkommen überhaupt vorher bekannt geworden ist. Die Zahl der verschollenen oder erloschenen Vorkommen ist am höchsten im Bereich des Vorderen Vogelsberges und der Wetterau, zwei landwirtschaftlich besonders intensiv genutzten Räumen. Aktuell ließ sich *Ventenata* immerhin noch an zehn Stellen in den beiden Naturräumen nachweisen, die damit rezent und historisch die größte Vorkommensdichte aufweisen. Es muß freilich betont

werden, daß mehreren noch existenten Vorkommen durch Standortveränderungen und wegen geringer Individuenzahl kaum eine günstige Zukunft prognostiziert werden kann.

Tabelle 1. Naturraumverteilung der hessischen *Ventenata*-Vorkommen

Naturraum (nach KLAUSING 1974)	Aktuelle Vorkommen (nach 1984 bestätigt)	Nicht mehr bestätigte Vorkommen zwischen 1950 und '84
Gladenbacher Bergland	2	3
Dill-Westerwald	2	1
Östlicher Hintertaunus	2	–
Marburg-Gießener Lahntal	2	1
Vorderer Vogelsberg	7	9
(davon Gießener Landrücken)	4	7
Wetterau	3	6
Westlicher Unterer Vogelsberg	3	–
Nördl./Nordwestlicher Unterer Vogelsberg	–	2
Oberhessische Schwelle	2	–
Östlicher Unterer Vogelsberg	1	1
Fuldaer Senke	3	3
Westhessische Senke	1	–

Historische Angaben

Die Botaniker des 19. Jahrhunderts fanden den Schmielenhafer „um Gießen häufig" (HEYER & ROSSMANN, zit. n. DOSCH & SCRIBA 1888). WALTHER (1802) teilt wohl wegen der Häufigkeit keine konkreten Ortsangaben mit. MOENCH (1777): „. . . an dem Wege nach Ebsdorf bey Marburg." WIGAND (1891) nennt die folgenden mittelhessischen Fundorte: „Hinter Caldern, vor dem Elisabethentor bei Marburg, zwischen Cyriaxweimar und Hermershausen. Dillenburg" (dort später noch LUDWIG 1952); „Beilstein bei Herborn. Staufenberg, Südhang der Lollarer Koppe. Königsberg. Gießen: Straße nach Heuchelheim; Weddenberg, Krofdorf, Grosslinden, Garbenteich, Watzenborn. Bersrod. Wallmerod. Weilmünster. Villmar. Nauheim."

Aktuell bestätigen ließ sich *V. dubia* nur bei Watzenborn und Garbenteich. Trotz der Neufunde kann die Grasart heute in der Region keinesfalls mehr als häufig bezeichnet werden: Trockene, sonnige Hügel und unfruchtbare Äcker, die LEERS (1775) als Standorte des Schmielenhafers anführte, gehören eben nur noch in Resten zum Spektrum der Biotoptypen des Gebietes. War *Ventenata dubia* im mittleren Hessen damals häufig und ist heute selten, so wurde sie in Nord- und Südhessen den Literaturquellen zufolge selten bis zerstreut vorgefunden und ist heute bis auf ein Vorkommen erloschen!

In Nordhessen ist mir gegenwärtig nur ein aktuelles Vorkommen bekannt: Am Rande des Basaltsteinbruchs auf der Helle bei Fritzlar konnte ich *Ventenata* mehr als 50 Jahre nach GRIMME (1958; er gibt als Fundjahre 1936–1938 an) wiederentdecken. Seit langem nicht mehr belegt ist der Schmielenhafer dagegen:

- im Meißnervorland, wo er 1845 „unterhalb des Bilsteins durch NOELDECKE u. BARTLING gesammelt wurde (BAIER & PEPPLER 1988, S. 279; Beleg in GOET, s. auch WIGAND 1891, GRIMME 1958: „Höllental bei Albungen unweit des Bilsteins");
- im Raum „Kassel an der Kohlestraße zwischen Nordshausen und den Baunsbergen sowie Oberkaufungen (MEYER)" (WIGAND 1891; GRIMME 1958 – von ihm stammt das Zitat – hat die Art an den genannten Lokalitäten schon nicht mehr gefunden);
- vom Edersee bei Waldeck (GRIMME 1958: „Auf Karbonschiefer am Edersee nahe Waldeck"; RUNGE 1990, zitiert SCHWIER: „Auf der Nordseite des Edersees, nicht häufig").

Eine noch weiter nördlich gelegene Rasterfeldangabe eines fraglichen Vorkommens aus dem ostwestfälischen Kreis Höxter (**4223**/2) bei HAEUPLER (1976, s. auch CONERT 1987, S. 261) erscheint zweifelhaft. Jedenfalls kommt der Schmielenhafer dort gegenwärtig nicht vor (HAECKER briefl.).

In Südhessen ist *V. dubia* offenbar erloschen. Keine der älteren Literaturangaben konnte in diesem Jahrhundert bestätigt werden. Daß sie vor allem im Frankfurter und Darmstädter Raum verbreitet war, zeigen die folgenden Zitate:

- BORCKHAUSEN (1795), sub *„Avena dubia"*: „Bey Arheilgen, Langen, Egelsbach, desgleichen bei Eberstadt, Bückenbach, Seeheim in der Bergstraße auf sandigen Äckern unter dem Getreide." GAERTNER, MEYER & SCHERBIUS (1799), sub *„Avena tenuis"*, und andere spätere Autoren wie CASSEBEER & THEOBALD (1849) übernehmen diese Angaben.
- GAERTNER, MEYER & SCHERBIUS (1801), Anhang S. 22, sub *„Avena tenuis"*: „Im Frankfurter Wald hinter dem Schwengelsbrunnen".
- BECKER 1828, sub *„Avena tenuis"*: „bei Darmstadt, Arheilgen, Langen, Bieber, um Oberursel, Bonames."
- WIRTGEN (1857), sub *„A(vena) tenuis"*: „Lahntal. Vilmar, Herborn, Dillenburg".
- DOSCH & SCRIBA (1888), sub *„A. tenuis"*: „In der Umgebung von Darmstadt u. Frankfurt, bei Ortenberg (HELDMANN), bei Frankfurt (FRESENIUS), . . ." (Mit der Angabe Ortenberg dürfte, wie mir W. KLEIN freundlicherweise mitteilte, die Heidefläche „Wendelbach" im Rasterfeld 5620/14 gemeint sein.)
- KOHL (1891), sub *„Avena tenuis"*: „Zwischen Glashütten und Wippenbach." (Nach W. KLEIN, briefl., könnte die Heidefläche „Platte" bei Wippenbach gemeint sein, also **5620**/13); ders.: „Diebseiche bei Kaichen (W. KLEIN, briefl.: „Baumgruppe südlich von Kaichen an der Straße nach Hanau", **5719**/13).
- WIGAND (1891), sub *„Agrostis tenuis"*: Zw. Glashütte und Wippbach, Ortenberg: Gaulsberg, Goldgrube. Oberursel. Diebseiche bei Kaichen. Frankfurt, Seckbach. Hochstadt. Südostabhang des Vogelsberges.

Soziologie und Ökologie

Ventenata dubia besiedelt in Hessen ebenes oder schwach bis mäßig um südgeneigtes Gelände in Höhen zwischen 150 m und 420 m ü.M. Die Böden sind dürftig entwickelte Ranker oder Rohböden mit lehmiger oder schluffiger Feinerde und wechselnden, meist hohen Gesteinsgrusanteilen. Lockeres bewegliches Gesteinsmaterial wird gemieden, ebenso Felsspalten oder frühzeitig austrocknende Substrate. Bevorzugte Standorte sind dagegen Feinerdeablagerungen entlang von episodisch wasserführenden Rinnen oder in frühjahrsfeuchten Senken. In ebenen Lagen werden feinporenreiche Böden über schlecht durchlässigem Untergrund besiedelt, die im Winter oder Frühjahr wassergesättigt sind und ihre Feuchtigkeit erst im Juni oder noch später verlieren und dann schollig aufreißen. Um diese Zeit ist die Wachstumsphase des gewöhnlich sommerannuellen Schmielenhafers bereits weit vorangeschritten, die Blühphase erreicht, der Wasserbedarf herabgesetzt. Die gängige Klassifizierung der Therophyten als „Trockenheitszeiger" (z. B. CONERT 1987, S. 260) ist zu ungenau – nicht Trockenheit schlechthin, sondern Sommertrockenheit und anhaltende Frühjahrsnässe in tonreichen flachgründigen Böden sind günstige ökologische Rahmenbedingungen.

Die Begleitvegetation läßt auf basenhaltiges, aber mehr oder minder kalkarmes Substrat schließen. Tatsächlich ist der Schmielenhafer auch im Hinblick auf den geologischen Untergrund hochspezialisiert. In den Naturräumen des Rheinischen Schiefergebirges (Gladenbacher Bergland, Dill-Westerwald und Östlicher Hintertaunus) werden Diabas und Grauwacke-Tonschiefer-Komplexe besiedelt; alle anderen Fundstellen befinden

sich über Basalt (Ausnahme: Rockenberg, dort anscheinend unbeständiges Vorkommen auf sandigem Substrat im Bereich einer Feuerstelle).

Da es zur Klärung der Soziologie von *Ventenata dubia* bisher nur wenige publizierte Vegetationsaufnahmen gibt (KNAPP 1977, BERGMEIER 1987), habe ich an den meisten hessischen Fundorten Aufnahmen angefertigt und in Tabelle 2 zusammengestellt.

Die Vegetation fast aller Ventenata-Bestände in Hessen erweist sich als zum Verband der Kleinschmielen-Gesellschaften (Thero-Airion TX. 1951) gehörig. *Scleranthus polycarpos, Cerastium glutinosum* und *Sagina ciliata* sind die häufigsten unter den Verbandskennarten.

Das Aufnahmematerial gestattet eine klare Differenzierung mittels einer Gruppe von Arten der Trittvegetation einerseits, andererseits einer Reihe von Magerrasenelementen; die beiden Artengruppen überlappen in standörtlich und floristisch intermediären Beständen (Aufnahmen 17–23).

Mit *Vulpia myuros* und *Filago arvensis* treten in den Probeflächen häufig Kennarten des Filagini-Vulpietum OBERDORFER 1938 auf. Bezeichnend für diese Aufnahmen sind neben den Kenntaxa auch die Arten der Trittvegetation und der meist äußerst geringe Bedeckungsgrad der Vegetation. Die Aufnahmeorte befinden sich keineswegs obligatorisch an häufig betretenen Stellen oder auch nur im Kontakt zur Trittvegetation, sondern sehr oft auf Sohlen oder Plateaus von Basaltsteinbrüchen oder entlang von Erosionsrinnen. Es handelt sich dort um außerordentlich flachgründige und meist skelettreiche, dabei verdichtete und nicht selten verschlämmte Böden. Mit Trittfluren haben solche Standorte Dichte und Luftarmut ihrer Böden gemein, so daß das Auftreten von *Trifolium repens, Lolium perenne, Poa annua* und anderen auch ohne maßgeblichen Tritteinfluß erklärlich ist. Die Tabelle des Filagini-Vulpietum bei KORNECK (1978: Tab. 77) weist im übrigen *Poa annua, Matricaria discoidea* und andere Arten der Trittvegetation als Differentialarten des Filagini-Vulpietum gegenüber anderen Thero-Airion-Einheiten aus. Die Aufnahmen 1–23 der vorliegenden Tabelle können aufgrund der Trenn- und Kennarten daher ohne weiteres zum Filagini-Vulpietum gestellt werden, wobei manche (17–23) eine Übergangsstellung einnehmen zu den Aufnahmen 24–39. Diese repräsentieren etwas geschlossenere Bestände, denen die Kenn- und Trennarten des Filagini-Vulpietum weitgehend fehlen. Statt dessen haben sie einen höheren Anteil an mehrjährigen Magerrasenarten und zeigen eine dichtere, rasenartige Struktur und höhere Vegetationsbedeckung. Tatsächlich handelt es sich um Komplexe aus Magerrasen- und Therophytenvegetation, in denen die Thero-Airion-Bestände quasi Außen- oder Innensäume der Magerrasen bilden. Sie sind als solche oft nur kleinflächig, mitunter fragmentarisch, entwickelt; die Minimumfläche für eine Vegetationsaufnahme wird zuweilen unterschritten. Die meisten dieser Bestände lassen sich dem Verband Thero-Airion, nicht aber dem Filagini-Vulpietum oder einer anderen Assoziation zuordnen.

Zusammenfassend kann *Ventenata dubia* als eine ökologisch und soziologisch hochspezialisierte Art bezeichnet werden, die ihren Schwerpunkt in Hessen im Filagini-Vulpietum

hat. Sie kommt ferner in Magerrasenlücken vor – in Thero-Airion-Beständen ohne Assoziationsrang – und greift im Kontakt zu Trittfluren gelegentlich auch in diese über.

Status

CONERT (1987, S. 260) äußert sich zum Naturalisationsgrad des Schmielenhafers und hält die Vorkommen für „meist unbeständig". In dieser Beurteilung folgen ihm OBERDORFER (1990) und HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988). Definitionsgemäß haben unbeständige Arten (Ephemerophyten) keinen festen Platz in der Vegetation (SCHROEDER 1969). Sie treten nur zeitweilig auf, etablieren sich an ihren Wuchsorten nicht dauerhaft und zeigen oft Schwankungen ihrer Populationsgrößen. Hinsichtlich ihrer Einwanderungsweise und -zeit sind die meisten Unbeständigen eingeschleppte oder verwilderte Neophyten. Die folgenden Argumente zeigen, daß diese Statuseinstufung für *Ventenata dubia* in Hessen (und wahrscheinlich in ganz Mitteleuropa) nicht zutrifft:

1. Die Art ist im Gebiet schon seit LEERS' Zeiten bekannt und seither stets nachgewiesen worden.
2. Exakt lokalisierbare Vorkommen aus der Literatur haben sich in vielen Fällen nach mehr als 10 Jahren, in mehreren nach über 30 und in einem Falle nach mehr als 50 Jahren bestätigen lassen.
3. An nahezu allen vergeblich nachgesuchten Fundstellen haben drastische Eingriffe in den Lebensraum wie Eutrophierung, Überbauung, Nutzungsaufgabe stattgefunden. Das Erlöschen einer spezialisierten Art wie des Schmielenhafers ist daher nicht Ausdruck ihrer „Unbeständigkeit".
4. Das Biotopspektrum von *Ventenata* umfaßt im wesentlichen Lebensräume der traditionellen Kulturlandschaft wie Schaftriften und ihre Kontaktflächen sowie früher auch ertragsarme Äcker. Selbst die Vorkommen in Steinbrüchen befinden sich fast alle in unmittelbarer Nachbarschaft zu ehemaligen oder rezenten Hutungen.
5. Auch Neufunde lassen nicht auf jüngere Neuansiedlungen schließen, da es sich in den meisten Fällen ebenfalls um Standorte im Vegetationsgefüge von traditionell genutzten Kulturlandschaften handelt.
6. Nur ein Fundort (Gießen, Margaretenhütte) findet sich auf gebietsfremdem Substrat; der Basaltschotter wurde als Wegebaumaterial in die Talaue verbracht. Eine auf Verschleppung zurückgehende junge Ansiedlung des Schmielenhafers wurde zwar beobachtet (SCHNEDLER 1989), ist aber offenbar seltener Ausnahmefall.

Ventenata dubia hat in Hessen mithin als kulturabhängige Sippe (Epökophyt) zu gelten, die einen festen Platz in der aktuellen Vegetation (aber nicht in der ursprünglichen und potentiellen natürlichen) einnimmt und vermutlich als Archaeophyt in vom Menschen geschaffene Standorte eingewandert ist.

Gefährdung und Schutz

Der Rückgang der *Ventenata-dubia*-Populationen in Hessen folgt dem längst bekannten Muster, wonach gefährdete Arten zunächst an ihren Arealrändern verschwinden, während sie in den Kerngebieten ihrer Verbreitung, in den Verdichtungsräumen, seltener werden, ohne dort schon vor dem Aussterben zu stehen. Bei differenzierter Sicht fällt auf, daß das Biotopspektrum des Schmielenhafers sich gewandelt hat. Alte Quellen (z.B. LEERS 1775, GAERTNER & al. 1799, WALTHER 1802) nennen in erster Linie magere Äcker und sonnige, trockene Hügel, die – wo noch vorhanden – der Art auch heute noch Lebensraum bieten. Doch sind solche Standorte in der extensiv genutzten Kulturlandschaft nicht nur für den Schmielenhafer bereits weitgehend verloren. Eutrophierung, Mindernutzung und Nutzungsaufgabe haben zu Strukturveränderungen in den Magerrasen geführt und in der Folge zu Artenverschiebungen und zur Förderung konkurrenzstarker Ausdauernder. Im Unterschied zur Situation früher findet sich heute ein beträchtlicher Teil der *Ventenata*-Vorkommen in aufgelassenen, nicht rekultivierten Basaltsteinbrüchen, die in frühen Phasen der Vegetationsentwicklung Ersatzbiotope bieten.

Die Konsequenz für den Naturschutz lautet: Förderung der Extensivnutzung, Verzicht auf Düngung nicht nur kleinflächig, sondern großräumig, Verzicht auf Rekultivierungsmaßnahmen in aufgelassenen Steinbrüchen und partiell gezieltes Offenhalten von Sohlen und Randplateaus gegen Kiefern-, Birken- und Weidenanflug.

Auch die oben diskutierte Statusfrage berührt Naturschutzaspekte. Es ist anzunehmen, daß die unzutreffende Beurteilung des Schmielenhafers als eine unbeständige Adventivart seine Aufnahme in die „Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Blütenpflanzen" (KORNECK & SUKOPP 1988) verhindert hat. Die hier vorgebrachten Ausführungen zum Status und zur Gefährdung der Art sollten dazu beitragen, die Einschätzung zu überprüfen und in einer neuen Fassung zu korrigieren.

Zusammenfassung

Der Schmielenhafer (*Ventenata dubia* [LEERS] COSSON) besitzt in Mittelhessen einen seiner Verbreitungsschwerpunkte in Mitteleuropa. Die Zahl der Vorkommen und in vielen Fällen anscheinend auch die Populationsgröße ist deutlich rückläufig; zahlreiche Vorkommen, die aus der Zeit nach 1950 bekannt geworden sind, konnten nicht bestätigt werden. Allerdings gelangen auch Neufunde. Die Verbreitung von *V. dubia* in Hessen konzentriert sich auf relativ wenige Naturräume hauptsächlich im Bereich des Rheinischen Schiefergebirges, der Wetterau und der kollinen Stufe des Vogelsberges. Fast alle Vorkommen sind an ziemlich niederschlagsarme, wärmebegünstigte Beckenrandlagen gebunden. Ökologisch hochspezialisiert besiedelt der Schmielenhafer frühjahrsfeuchte, geringmächtige Lehmböden über Basalt, Diabas und Tonschiefern im Biotopkomplex von Magerrasen, an Wegrändern und in Steinbrüchen. Anhand von 39 Vegetationsaufnahmen, die an den meisten mir bekannten hessischen Fundorten angefertigt wurden, läßt sich zeigen, daß *V. dubia* als weitere, bisher übersehene Kennart des Filagini-Vulpietum anzusehen ist. Im Gefüge lückiger Magerrasen kommt sie zudem in anderen

Thero-Airion-Einheiten vor. *Ventenata dubia* ist eine in Hessen bodenständige kulturabhängige Sippe. Ihre soziologisch-ökologische Bindung an Ökoton-Standorte macht sie anfällig gegenüber trophisch bedingten Biotopveränderungen, weniger gegenüber mechanischen Eingriffen, auf die sie bis zu einem gewissen Grade sogar angewiesen ist. Im Gegensatz zur Literaturmeinung tritt sie in der Regel nicht als unbeständige Adventivart in Erscheinung, sondern zeigt unter geeigneten ökologischen Bedingungen ein durchaus konstantes und ortstreues Auftreten.

Danksagungen

W. SCHNEDLER, Bechlingen, hat mir Einsicht in seine Fundortkartei zur Flora von Hessen gewährt und ältere, schwer zugängliche Literaturzitate übermittelt. T. GREGOR, Schlitz, verdanke ich mehrere Fundorthinweise. Die Herren W. KLEIN, Bad Nauheim, und S. HÄCKER, Detmold, sandten mir briefliche Kommentare.

Literatur

BAIER, E. & C. PEPPLER: Die Pflanzenwelt des Altkreises Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald (= Schriften des Werratalvereins Witzenhausen **18**), Witzenhausen 1988.

BECKER, J.: Flora der Gegend um Frankfurt am Main **1**, Frankfurt a.M. 1828.

BERGMEIER, E.: Magerrasen und Therophytenfluren im NSG „Wacholderheiden bei Niederlemp" (Lahn-Dill-Kreis, Hessen). Tuexenia **7**, 267-293, Göttingen 1987.

BORCKHAUSEN, M.B.: Flora der oberen Grafschaft Catzenelnbogen und der benachbarten Gegend, nach dem Systeme vom Stande, der Verbindung und dem Verhältnisse der Staubfäden. Der Botaniker oder Compendiöse Bibliothek alles Wissenswürdigen aus dem Gebiete der Kräuterheilkunde. Heft XIII-XV: 3–278, Heft XVI-XVIII: 1–148, Eisenach und Halle 1795.

CASSEBEER, J.H. & G.L. THEOBALD: Flora der Wetterau **1**, Hanau 1849.

CONERT, H.J.: *Ventenata*. In: HEGI, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa **1**, 3. Lief. 4, 259–261, Berlin, Hamburg 1987.

DOSCH, L. & J. SCRIBA: Excursions-Flora der Blüten- und höheren Sporenpflanzen mit besonderer Berücksichtigung des Großherzogtums Hessen und der angrenzenden Gebiete, 3. Aufl. von L. DOSCH, Gießen 1888.

GAERTNER, G., B. MEYER & J. SCHERBIUS: Flora der Wetterau **1**, **3**, Frankfurt a.M. 1799, 1801.

GRIMME, A.: Flora von Nordhessen (= Abh.Ver. Naturk. Kassel **61**), Kassel 1958.

HAEUPLER, H.: Atlas zur Flora von Südniedersachsen. Verbreitung der Gefäßpflanzen (= Scripta Geobot. **10**), Göttingen 1976.

HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (Hrsg.): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland, 1. Aufl., Stuttgart 1988.

HUSTEDE-STUMPF, A.: Floristische und pflanzensoziologische Untersuchungen der Trockenrasen in der nördlichen Wetterau. Ber. Oberhess. Ges. Natur- und Heilk. N.F. **30**, 110–128, Gießen 1960.

KLAUSING, O.: Die Naturräume Hessens. Wiesbaden 1974.

KLEIN, H.: Beiträge zur Flora des Vogelsberges 1. Westdeutscher Naturwart **2**, 7–19, Bonn 1951.

KNAPP, R.: Biogeographisch wesentliche Trockenrasen und Therophyten-Fluren der nördlichen Wetterau. Oberhess. Naturwiss. Zeitschr. **43**, 81–88, Gießen 1977.

KOHL, F.G.: Excursionsflora von Mitteldeutschland. Leipzig 1891.

KORNECK, D.: Sedo-Scleranthetea BR.-BL. 55 em. Th. MÜLLER 61. In: OBERDORFER, E., Süddeutsche Pflanzengesellschaften **2**, 13–85, 2. Aufl., Stuttgart, New York 1978.
KORNECK, D. & H. SUKOPP: Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz (= Schriftenr. Vegetationsk. **19**). Bonn-Bad Godesberg 1988.
LEERS, J.D.: Flora Herbornensis. Herbornae 1775. Nachdruck Kreuztal 1988.
LÖBER, K.: Beiträge zur Flora des Dillkreises. Jahrb. Nassau. Verein Naturk. **88**, 49–69, Wiesbaden 1950.
LUDWIG, A.: Flora des Siegerlandes (= Siegerländer Beiträge zur Geschichte und Landeskunde **5**). Siegen 1952.
MEUSEL, H., E.J. JÄGER & E. WEINERT: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora **1**, Txtbd., Kartenbd. Jena 1965.
MOENCH, C.: Enumeratio Plantarum indigenarum Hassiae praesertim inferioris secundum Methodus Sexualem Dispositarum. Pars Prior. Casselis 1777.
OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl. Stuttgart 1990.
RUNGE, F.: Die Flora Westfalens. 3. Aufl. Münster/Westf. 1990.
SCHNEDLER, W.: II. Neufunde und Bestätigungen zur Flora im mittleren Hessen. Beitr. Naturk. Osthessen **14**, Suppl., 151–210. Fulda 1978.
SCHNEDLER, W.: Wildpflanzen im Garten; Beobachtungen über geförderte und geduldete Einbürgerungen. Beitr. Naturk. Osthessen **25**, 105–116. Fulda 1989.
SCHROEDER, F.-G.: Zur Klassifizierung der Anthropochoren. Vegetatio **16**, 225–238. The Hague 1969.
WALTHER, F. L.: Flora von Giessen und der umliegenden Gegend. Gießen und Darmstadt 1802.
WIGAND, A.: Flora von Hessen und Nassau. 2. Teil, Hrsg. F. MEIGEN (= Schriften Ges. Beförd. ges. Naturwiss. **12** [4]). Marburg 1891.
WIRTGEN, P.: Flora der preussischen Rheinprovinz und der zunächst angränzenden Gegenden. Bonn 1857.

Verfasser:

Dr. Erwin Bergmeier, Spezielle Botanik, Ruhr Universität Bochum,
Postfach 10 21 48, W-4630 Bochum 1.

Tabelle 2. Vegetationsaufnahmen mit Ventenata dubia aus Hessen

1–23: Filagini-Vulpietum OBERD. 1938

1–16: Ausbildung ohne Magerrasenarten

17–23: Ausbildung mit Magerrasenarten

24–39: Thero-Airion-Bestände ohne Assoziationsrang

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Probefläche (m²)	3	2	2	1	,5	1	,5	1	2	2	2	1	,5	1	2	2	1	1	4	,5	1	2	,5	,4	2	1	1	,5	1	,5	2	1	,5	,5	,5	1	2	1	,5
Exposition	–	S	NO	·	–	–	–	S	–	SW	–	–	–	–	SW	–	–	–	W	·	S	S	S	S	S	–	S	S	SO	W	S	SW	–	S	O	S	SO	–	SO
Inklination (°)	–	15	5	·	–	–	–	20	–	15	–	–	–	–	10	–	–	–	5	·	20	15	20	5	50	–	25	15	10	5	5	35	–	15	25	20	15	–	3
Veg.bedeckung (%) – Pha	10	20	20	60	25	·	35	10	20	15	10	25	15	40	40	20	40	30	60	65	70	55	25	40	40	25	30	65	50	65	80	50	55	40	75	45	90	70	90
– Kry	1	2	1		10	·	5	1	2	1	10	8	20			1	15	40	20		30		25	3	10	1	5			10	10		10		1	15		5	50
Artenzahl	28	37	31	19	31	20	21	26	28	32	25	21	19	25	24	25	32	38	23	26	25	34	28	18	22	32	18	30	26	22	27	30	26	24	24	35	31	26	25
A Filagini-Vulpietum																																							
Ventenata dubia	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	3	1	1	2	+	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	2	1	+	1	1
Vulpia myuros	1	+	·	+	1	(+)	2	1	·	1	+	·	·	·	·	1	+	r	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Filago arvensis	1	+	r	·	·	·	·	+	1	+	1	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
V Thero-Airion																																							
Scleranthus polycarpos	1	1	1	·	+	·	·	1	1	1	·	1	·	1	·	·	2	1	·	1	1	1	+	·	·	2	·	·	+	·	1	·	·	·	·	+	1	·	·
Cerasticum glutinosum	·	+	·	·	+	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	1	1	+	+	1	+	+	·	·	·	·	1	+	·	1	+	1	·	·	(+)	·	·	·
Sagina ciliata	·	1	+	·	1	·	·	1	·	+	·	·	+	·	·	·	·	1	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	1	(+)	·
Trifolium striatum	·	+	·	·	·	·	·	+	·	1	·	·	·	1	·	·	·	+	·	·	2	+	·	(+)	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	2	·	·
Vulpia bromoides	·	1	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	2	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	(+)	·	·
Myosotis discolor	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	+	1	·	+	·	·	·	·	·	·	·
Filago lutescens (in 25 F.vulgaris agg.)	·	1	·	·	·	·	·	1	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Filago minima	·	·	1	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Teesdalia nudicaulis	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
d_{1-23}																																							
Trifolium repens	+	·	r	2	+	·	+	+	+	+	+	·	·	+	·	·	+	+	+	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·
Lolium perenne	·	+	+	·	·	+	r	+	·	·	·	+	·	+	+	·	+	+	+	+	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Leontodon autumnalis	1	·	+	1	+	·	+	·	r	+	+	+	+	·	·	+	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Bryum argenteum	·	+	+	·	·	3	·	+	+	+	1	2	·	·	·	·	1	+	·	·	·	+	·	·	1	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Poa annua	1	+	·	+	·	2	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·
Polygonum aviculare agg.	1	+	+	+	+	1	+	+	+	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Plantago m. intermedia	+	+	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Veronica serpyllifolia	·	+	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	+	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Spergularia rubra	1	+	+	·	+	·	·	·	·	·	+	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Gypsophila muralis	1	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	+	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
d_{16-39}																																							
Festuca ovina agg.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	2	+	·	+	+	2	+	2	·	+	1	2	+	·	1	3	·	2	+	+	3	·
Potentilla tabernaemontani	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	2	·	1	2	·	·	+	+	·	2	2	2	·	2	1	+	3	+	·
Thymus pulegioides	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	+	·	·	·	+	1	·	·	·	+	+	·	1	2	+	+	·	2
Poa angustifolia	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	1	·	·	2	1	·	+	·	·	·	1	·	2	1	·	+	+	2	2
Pimpinella saxifraga	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	+	+	+	·	+	·	·	+	·	·	·	+	+	+	·	+	·	+
Dianthus deltoides	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	(+)	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	+	1	·	1	+
Racomitrium canescens	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	1	·	+	1	·	·	·	·	1	+	·	·	+	·	·	·	+	·	·	·
Hieracium pilosella	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	r	·	·	+	·	2	2	2	·	·	·	+	·
Centaurea jacea	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	+	r	·	·	·	·	·	·	r	·	r
Sanguisorba minor	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	+	+	·	·	+	·	r	·
Hypochoeris radicata	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·	+	·	r	+	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·
Galium verum	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	1	·	·	+	·	+
Cerastium arvense	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	+	·	·	+	+
K Sedo-Scleranthetea																																							
Ceratodon purpureus	+	1	1	2	1	3	1	+	1	1	2	1	2	·	·	+	2	1	2	+	·	+	2	·	2	+	+	1	+	·	2	1	2	·	·	2	·	+	·
Trifolium campestre	·	·	+	·	+	·	1	+	+	1	1	·	1	+	+	·	·	+	·	·	·	1	·	1	+	2	·	2	1	·	1	2	1	+	·	1	+	2	·
Trifolium arvense	+	·	1	·	+	·	·	·	2	1	1	·	·	·	·	2	·	1	·	·	1	2	·	1	+	+	·	+	2	·	1	1	+	1	·	3	3	1	+
Arenaria serpyllifolia	·	1	1	·	·	·	·	1	1	1	1	1	·	·	·	1	1	+	1	·	+	·	·	·	1	1	1	·	+	·	1	·	1	·	1	+	1	·	·
Poa compressa	+	·	·	1	·	·	·	·	+	·	1	1	·	·	1	1	·	1	3	1	·	1	+	·	1	+	1	+	·	·	+	+	+	·	·	·	+	·	·
Veronica arvensis	·	·	·	+	·	·	1	·	·	·	·	·	+	1	·	·	+	+	·	·	·	+	+	·	·	·	·	+	+	1	1	1	+	1	1	+	·	·	·
Erophila verna	+	1	1	·	+	·	·	+	1	·	+	·	·	·	·	1	1	+	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	1	·	+	+	·	·
Petrorhagia prolifera	·	r	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+	·	·	·	r	·	(+)	+	·	·	1	·	+	1	1	·	·	1	·	·	1	1	1	·	·
Potentilla argentea	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	1	·	+	2	1	1	·	·	·	·	2	+	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·
Sedum agre	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	1	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	+	1	·	·
Arabidopsis thaliana	+	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·	·
Myosotis ramosissima	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	1	·	+	·	·	1	+	·	·	·
Rumex acetosella	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	+	·	1	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	1	+	·	·	·
Erodium cicutarium	·	1	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Peltigera rufescena	·	·	·	·	·	·	·	·	(+)	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	(+)	·	·	·
Scleranthus perennis	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	+	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Begleiter																																							
Agrostis capillaris	+	1	+	2	·	·	1	+	+	+	+	·	·	2	1	·	+	1	2	1	1	2	1	2	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Bromus hordeaceus	·	1	+	1	1	1	1	1	·	1	+	1	+	1	1	·	·	1	+	1	1	1	1	·	·	·	+	2	1	·	1	1	1	1	1	1	+	1	·
Plantago lanceolata	·	1	1	·	+	+	+	+	+	1	·	·	·	·	+	·	1	1	+	+	2	1	1	+	·	+	·	r	+	·	·	·	1	+	1	+	+	·	1
Achillea millefolium	·	·	+	·	+	1	+	+	+	+	+	+	·	·	+	·	1	1	+	·	+	·	1	+	+	+	·	·	·	+	·	+	1	+	1	+	·	·	1
Trifolium dubium	·	+	+	+	+	+	+	·	·	+	·	·	·	·	+	·	+	·	·	1	·	+	·	·	·	·	·	2	·	·	·	1	+	·	·	·	+	·	1
Lotus corniculatus	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	2	1	·	+	·	1	+	·	·	1	·	·	·	+	·	·	+	·	+	·	1	·	+	·	1	1

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Brachythecium albicans	+	·	1	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	1	2	·	·	3	+	·	+	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	+	1	·	1	·
Cerastium holosteoides	·	+	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	+	+	+	·	·	+	·	·	·	·	+	·	·	·	+	·	+	+	1
Daucus carota	·	+	·	·	+	·	1	+	·	+	+	+	·	·	r	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	r	·	·	·	·	·	1	·	·	+	·
Trisetum flavescens	·	+	·	·	·	·	·	+	·	1	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	+	·	·	·	r	·	1	1	·	·	+	+
Hypnum lacunosum	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	1	·	·	+	2	·	·	·	·	1	·	·	+	+	·	·	1	·	1	·	1	·	1	·	·	·
Medicago lupulina	+	+	·	·	·	+	·	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	2	·	·	·	·
Hypericum perforatum	+	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	+	·	+	·	r	+	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·
Aphanes arvensis	·	+	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+	·	+	·	+	·	1	1	·	1	·	·
Vicia tetrasperma	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+	1	+	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	2	+	·	·	1	·	·	·	·	1
Apera spica-venti	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	+	·	·	·	·	+	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·
Trifolium pratense	·	r	r	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	3
Crepis capillaris	·	+	·	·	·	+	·	+	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·
Brachythecium rutabulum	·	·	·	·	2	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	1	·	3
Dactylis glomerata	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2
Taraxacum sect. Ruderalia	·	·	+	·	·	+	+	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Phleum bertolonii	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·	·	+	·	·	·	·
Tanacetum vulgare	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Scleranthus annuus	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·
Bryum spec. (ohne argent.)	·	·	·	1	·	1	·	·	·	·	·	·	·	1	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Matricaria chamomilla	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Dianthus carthusianorum	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	(+)	·	·
Festuca nigrescens	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·	+	·	·	·	·	2	·
Matricaria discoidea	+	·	·	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Senecio viscosus	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Anthemis arvensis	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
cf. Nostoc spec.	·	·	1	·	·	1	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Rhytidiadelphus squarrosus	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2
Agrostis stolonifera	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Artemisia vulgaris	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Senecio jacobaea	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·	·	·
Cynosurus cristatus	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·	·	·	·
Holcus lanatus	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+
Myosotis arvensis	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·
Ranunculus bulbosus	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·
Echium vulgare	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	(+)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	r	·	·	·
Anthoxanthum odoratum	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Vicia angustifolia	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	+	·
Geranium columbinum	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·
Luzula campestris	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·
Vicia hirsuta	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+

Außerdem: **in 1: Sagina procumbens +, Alopecurus aequalis +, Chaenorhinum minus +, Trifolium hybridum +; in 2:** *Ononis repens r°*; **in 3:** *Conyza canadensis +, Poa nemoralis +, Epilobium tetragonum +,* Lactuca serriola +°; **in 4:** *Festuca tenuifolia (+), Gnaphalium uli***ginosum 1, Climacium dendroides +; in 5:** *Poa pratensis +, Odontites vulgaris +; Cephaloziella* spec. 1; **in 6:** Cirsium arvense r, Cerastium brachypetalum 1, Cerastium glomeratum +; **in 7: Linaria vulgaris r; in 9:** Cladonia pyxidata +, Poa pratensis +, Hieracium lachenalii r; **in 10:** Barbula spec. +; **in 11:** Artemisia abs**inthium +, Picris hieriacoides +, Epilobium tetragonum +, Tussilago farfara r; in 12:** Trifolium hybridum +; **in 13:** Sag**ina procumbens +, Juncus bufonius +, Gnaphalium uliginosum 1, Poa nemoralis +, Riccia glauca +; in 14:** Valerianella locusta +, Koeleria macrantha +, Crataegus spec. juv., Plantago media +, Veronica persica +; **in 15:** Prunella vulgaris +, Juncus tenuis 2, Lapsana communis r°, Calliergonella cuspidata +, Carex spicata +; **in 16:** Conyza canadensis +, Capsella bursa-pastoris +, Melilotus albus +, Setaria viridis 1, Tripleurospermum inodorum +, Chenopodium album r°, Poa palustris (+); **in 17:** Tortula ruralis 1; **in 19:** Myosotis stricta Anagallis arvensis 1, Juncus bufonius +; **in 24:** Barbula spec. +, Prunella grandiflora r, Riccia sorocarpa +, Hieracium umbellatum r; **in 25:** Campanula rapunculus +, Sedum reflexum 1, Bromus tectorum 1; **in 26:** Capsella bursa-pastoris +, Cirsium arvense +; Arrhenatherum elatius +, Carl**ina vulgaris +; in 27:** Sedum sexangulare 2; **in 28:** Ranunculus sardous +, Sedum reflexum +; **in 29:** Tortula ruralis +; **in 30:** Cladonia furcata +, Sedum maximum +, Prunus sp**inosus juv. r, Plagiomnium affine +; in 33:** Convolvulus arvensis +, Erigeron acris r; **in 34:** Viola arvensis +, Polygonum convolvulus r; **in 36:** Cladonia furcata +, Euphrasia stricta +°; **in 37:** Riccia sorocarpa +, Sedum sexangulare 1; **in 38:** Epilobium ciliatum +, **Linum catharticum +, Koeleria pyramidata +, Vicia lathyroides +; in 39:** Odontites vulgaris +, Campanula rapunculus r.

Aufnahmeorte

(Es werden in dieser Folge angegeben: Aufnahme-Nummer: Ort; TK-25-Nummer mit Quadranten und Viertelquadrantenziffer; Rechts-Hoch-Wert; Biotoptyp; Höhe ü.M.; Monat/Jahr der Aufnahme)

1: Brauerschwend; **5222**/33; 352485/56186; Basaltsteinbruch; 420 m;
2: Steindorf, Weinberg; **5416**/42; 34621/56006; Truppenübungsplatz, Fahrrinne in Hutung; 220 m;
3: Kirtorf, Heideberg; **5220**/23; 350715/562525; Basaltsteinbruch; 295 m;
4: Niederlemp; **5316**/14; 34585/56129; Hutungsfläche, Rinne am Wegrand; 290 m;
5: Wetzlar, Spitzenberg; **5417**/14; 34687/56023; Truppenübungsplatz, Wegrand in Hutung; 275 m;
6: Gießen, Lahnaue bei Margarethenhütte; **5417**/24; 34749/56037; Feldwegrand, Basaltschotter; 155 m;
7: Wetzlar, Spitzenberg; **5417**/14; 346865/560225; Truppenübungsplatz, Wegrand in Hutung; 270 m;
8: Steindorf, Weinberg; **5416**/42; 346205/56007; Truppenübungsplatz, Wegrand in Hutung; 220 m;
9: Kirtorf, Heideberg; **5220**/23; 350705/562515; Basaltsteinbruch; 300 m;
10: Steindorf, Weinberg; **5416**/42; 34621/560055; Truppenübungsplatz, Wegrand in Hutung; 220 m;
11: Fritzlar, Helle; **4821**/23; 35179/56683; Basaltsteinbruch; 280 m;
12: Brauerschwend; **5222**/33; 35247/561855; Basaltsteinbruch; 420 m;
13: Wetzlar, Spitzenberg; **5417**/14; 346875/56025; Truppenübungsplatz, Wegrand in Hutung; 275 m;
14: Steinbach, Hohestein; **5418**/41; 34395/559985; Feldwegrand an aufgelassener Hutung; 250 m;
15: Eichelsdorf, Eichköppel; **5520**/14; 35048/55909; Wegrand **in Hutungsfläche, Grabensohle; 220 m;**
16: Ober-Ofleiden; 5219/42; 3499/5623; Basaltsteinbruch; 260 m;
17: Berghausen; **5416**/21; 34588/56054; Hutung, Wegrand; 260 m;
18: Berghausen; **5416**/21; 34588/56053; Hutung; 275 m;
19: Ober-Ofleiden; **5219**/42; 3499/5623; Basaltsteinbruch; 280 m;
20: Niederlemp; **5316**/14; 34585/561285; Hutung, Wegrand; 280 m;
21: Watzenborn-Steinberg, Steinküppel; **5418**/32; Hutung; 230 m;
22: Erdbach, Mühlberg; **5315**/12; 344456/561785; Feldweg in Hutungsfläche; 340 m;
23: Niederlemp; **5316**/14; 345845/56129; Hutung, Wegrand; 290 m;
24: Steinbach, Mühlberg; **5418**/42; 34853/56012; aufgelassene Hutung; 215 m;
25: Unter-Schmitten, Lohberg; **5520**/31; 35015/55896; Basaltböschung; 175 m;
26: Brauerschwend; **5222**/33; 35248/56184; Basaltsteinbruch; 420 m;
27: Eichelsdorf, Weinberg; **5520**/14; ohne R/H; Basaltaustritte **in Hutungsfläche; 220 m;**
28: Erdbach, Mühlberg; 5315/12; 34458/56178; Hutung, Wegrand; 340 m;
29: Erdbach, Mühlberg; **5315**/12; 34456/56178; Hutung, Wegrand; 340 m;
30: Nieder-Gemünden, Kürle; **5320**/12; 35049/561746; Böschungskante; 280 m;
31: Wallenrod, Pfingstberg; **5321**/24; 35229/56134; Feldwegrand; 380 m;
32: Nieder-Gemünden, Kürle; **5320**/12; 35049/56175; Böschung; 270 m;
33: Ballersbach; **5316**/11; 345535/561745; Wegrand, Böschungsfuß; 225 m;
34: Steinbach, Hohestein; **5418**/41; 348395/55999; Wegböschung in Hutungsfläche; 250 m;
35: Berghausen; **5416**/21; 34586/56054; Böschung **in Hutungsfläche; 260 m;**
36: Stockhausen-Schadges, Weinberg; 5422/23; 35306/56033; Hutung; 370 m;
37: Pohlheim-Hausen; **5418**/14; 34814/560205; Hutung; 240 m;
38: Ober-Ofleiden; **5219**/42; 34993/5623; Magerrasen bei Basaltsteinbruch; 280 m;
39: Wetterfeld; **5419**/41; 34959/5601; Felskopf, Magerrasen, Wegrand; 210 m;

ws +, Chaenorhinum minus +, Trifolium hybridum +; in 2: Ononis repens r; W

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Floristische Briefe

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Bergmeier Erwin

Artikel/Article: Verbreitung und Soziologie von Ventenata dubia (LEERS) COSSON in Hessen 33-45