

Botanik und Naturschutz in Hessen

26

Frankfurt am Main 2013

Herausgegeben von der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen

***Carex hordeistichos* (Gersten-Segge) in Hessen**

Karl Peter Buttler, Siegfried Gottschalk & Walter Klein †

Zusammenfassung: Die Verbreitung von *Carex hordeistichos* in Hessen wurde während der Jahre 1999 bis 2012 untersucht. Die Art war aus 7 Fundgebieten in der Wetterau (4), dem Main-Taunus-Vorland (1), der Hessischen Rheinebene (1) und dem Vorderen Odenwald (1) bekannt. Nur die Population in der Wetterau bei Nieder-Wöllstadt besteht noch, 2012 war sie auf 1 Pflanze reduziert. Die übrigen Vorkommen sind seit über hundert Jahren verschollen und konnten nicht bestätigt werden. Möglichkeiten, die Art in Hessen vor dem Aussterben zu bewahren, werden diskutiert. Die Naturschutzbehörde des Wetteraukreises ist seit 1997 bemüht, im Rahmen eines Artenhilfsprogramms die existente Population zu stärken und neue aufzubauen.

***Carex hordeistichos* (Barley Sedge) in Hesse**

Summary: The distribution of *Carex hordeistichos* in Hesse was investigated from 1999 to 2012. The species was reported from 7 localities in the Wetterau (4), the Main-Taunus foothills (1), the Hessian Rhine plain (1) and the Odenwald (1). Only the population near Nieder-Wöllstadt in the Wetterau still exists, though by 2012 was reduced to a single plant. The locations of the other populations have been lost for over 100 years, and their continued existence could not be verified. Scenarios on how to save the species from extinction are discussed. The nature conservation agency of the Wetteraukreis started a species protection program in 1997 to improve the existing population and to establish new ones.

Karl Peter Buttler, Orber Straße 38, 60386 Frankfurt am Main; kp.buttler@t-online.de
Siegfried Gottschalk, Friedrich-Ebert-Straße 30, 61206 Wöllstadt

1. Einleitung

Die Gersten-Segge (*Carex hordeistichos*) zählt zu den Seltenheiten Hessens. Aus der Literatur sind sieben Vorkommen bekannt geworden, doch in den letzten Jahrzehnten wurde die Art nur noch in der Wetterau bei Nieder-Wöllstadt gefunden. Diesen Fundort nennt auch Schulze-Motel (1977), der als letzter im „Hegi“ die Bestandssituation in Hessen zusammenfassend geschildert hat. Seine Informationen stammen zweifellos von Wolfgang Ludwig. Zu den anderen Fundorten merkt Schulze-Motel an, sie seien „seit 80 Jahren nicht bestätigt“ worden. Übertragen auf heute heißt dies, die Art ist seit etwa 115 Jahren an diesen Fundorten verschollen.

Die Rote Liste (Hemm & al. 2008) verzeichnet die Art für Hessen insgesamt und für die Region Südwest als vom Aussterben bedroht (1), für die Region Südost als ausgestor-

ben oder verschollen (0). Die eigene Bestandsaufnahme, die von 1999 bis 2012 durchgeführt wurde, hatte zwei Ziele: Zum einen sollten zu der noch bestehenden Population genaue Informationen gesammelt werden, zum anderen sollten die übrigen Fundgebiete abgesucht werden um zu prüfen, ob eventuell noch Pflanzen vorhanden sind.

Carex hordeistichos gehört zu den gut erkennbaren und wenig variablen Seggen-Arten. Vor allem bis zu den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts wurde sie gelegentlich mit *C. secalina* verwechselt, der sie ähnlich sieht, oder es wurden beide Arten in einer zusammengefasst. Die Unterschiede wurden von Uechtritz (1871) und Schambach (1883) herausgearbeitet. Die Synonymenliste ist entsprechend kurz:

Carex hordeistichos Villars (1779: 18)

≡ *Carex hordeiformis* Thuillier (1799: 490), nomen illegitimum

≡ *Carex hordeiformis* Wahlenberg (1803: 152), nomen illegitimum

≡ *Kuekenthalia hordeistichos* (Villars) Börner (1912: 730)

= „*Carex secalina*“ auctorum: Schnittpahn (1853: 285) et aliorum

Der Name *C. hordeiformis* ist eine nach den Nomenklaturregeln unzulässige Umbenennung der Erstbenennung von Villars. Warum Thuillier und Wahlenberg – wahrscheinlich unabhängig voneinander – den Namen gewechselt haben, ist in ihren Publikationen nicht ersichtlich. Sie könnten das Epitheton *hordeistichos* („gersten-reihig“, Fruchthähren der Gerstenähre ähnlich) für unpassend gehalten und es durch das nach ihrer Meinung passendere *hordeiformis* (gerstenförmig) ersetzt haben.

Die Gersten-Segge wurde in Hessen relativ spät entdeckt. Sie fehlt den frühen hessischen Florenwerken bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Sie wurde zuerst 1845 von Heinrich Karl Hermann Hoffmann (Professor in Gießen, 1819–1891) zwischen Ostheim und Butzbach gefunden, mit diesem Datum von ihm selbst aber erst 1880 veröffentlicht. In einer früheren Veröffentlichung nennt er Juni 1849 als weiteres Beobachtungsdatum (Hoffmann 1852: 50). Hoffmann hat seinen Fund verschiedenen Kollegen mitgeteilt, welche die Art dann mit Bezug auf den Finder in ihre Werke aufnahmen. Direkt vom Finder informiert wurden zumindest Georg Friedrich Schnittpahn (Hofgardendirektor in Darmstadt, 1810–1865) und Christian Peter Heldmann (Arzt in Selters, 1808–1866). Der letzte hat die Art handschriftlich mit der Bemerkung „zwischen Ostheim u Butzbach Hofm.“ in das durchschossene Handexemplar seiner „Oberhessischen Flora“ (1837) nachgetragen. Die erste Nennung in einem hessischen Florenwerk findet sich bei Schnittpahn (1853), der die Art 1852 gefunden und gleich Hoffmann (siehe 1852: 50) mitgeteilt hatte, in einem überregionalen Florenwerk bei Garcke (1854).

Das Areal der Gersten-Segge reicht von Nordwestafrika (Marokko) bis zum Westufer des Kaspischen Meeres (Aserbaidschan, Iran); Arealkarten haben Meusel & al. (1965: Karte 78c) und Schulze-Motel (1977: 252) veröffentlicht. Das Hauptverbreitungsgebiet der Art ist das pontisch-pannonische Steppengebiet. Südlich und westlich finden sich disjunkte Vorkommen, vor allem in den ost- und westsubmediterranen und westmediterranen Florengebieten. In Mitteleuropa strahlt die Art nordwärts in die temperate Zone aus, wo zerstreute Vorkommen in kontinental getönten Landschaften im herzynischen und im rhenanischen Florengebiet existieren. Zum letzten gehören die hessischen Vorkommen. Von Meusel & al. wird die Art kurz als halophil submeridional-kontinental charakterisiert.

Dank

An den Arbeiten haben sich in verschiedener Weise durch Bereitstellung von Informationen, durch Mithilfe bei der Geländearbeit, durch die Ausleihe von Herbarmaterial und durch andere Hilfen die folgenden Personen beteiligt: Kurt Baumann (Frankfurt am Main), Rainer Döring (Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main), Ralf Eichelmann (Untere Naturschutzbehörde des Wetteraukreises, Friedberg), Hans Grasmück (Offenbach am Main), Ralf Hand (Berlin), Erich Haslinger (Hanau), Heinz Kalheber (Runkel), Elisabeth Klein (Reichelsheim), Andreas König (Frankfurt am Main), Wolfgang Ludwig (Marburg), Hermann Manitz (Jena), Burkhard Olberts (Naturschutzfonds Wetterau, Friedberg), Manfred Wessel (Frankfurt am Main). Besonderer Dank gilt Sylvain Hodvina (Darmstadt) für die Auswertung verschiedener Herbarien, für Hinweise auf Literatur und für die Anfertigung der Verbreitungskarten.

Neben den Geländeerhebungen wurden die folgenden Herbarien ausgewertet:

B	Berlin (Botanisches Museum)
BASBG	Basel (Basler Botanische Gesellschaft)
BNL	Landsweiler-Reden (Bundesamt für Naturschutz)
DANV	Darmstadt (Naturwissenschaftlicher Verein)
FR	Frankfurt am Main (Forschungsinstitut Senckenberg)
GOET	Göttingen (Universität)
JE	Jena (Herbarium Haussknecht) (ausgewertet von Sylvain Hodvina)
--	Heinz Kalheber (Runkel)
M	München (Botanische Staatssammlung) (ausgewertet von Sylvain Hodvina)
MNHM	Mainz (Naturhistorisches Museum)
SAAR	Landsweiler-Reden (Zentrum für Biodokumentation des Saarlandes)
STU	Stuttgart (Naturkundemuseum)
WIES	Wiesbaden (Museum Wiesbaden, Naturwissenschaftliche Sammlungen) (ausgewertet von Sylvain Hodvina)
Z	Zürich (Universität)
ZT	Zürich (Eidgenössische Technische Hochschule, jetzt mit Z vereinigt)

Im Index Herbariorum verzeichnete Herbarien sind mit der Institution und dem offiziell festgelegten Kürzel genannt, das Privatherbarium mit dem Namen des Besitzers. Den Kuratoren der Herbarien gilt unser Dank für die Arbeitsmöglichkeit.

2. Unsichere oder falsche Angaben

Für *Carex hordeistichos* in Hessen liegen einige Literaturangaben zu angeblichen Wuchsorten vor, zu denen keine weiteren Hinweise außer den anschließend genannten und außer in einem Fall auch keine Herbarbelege zu finden waren, welche die Vorkommen bestätigen würden. Beim jetzigen Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass es sich um ungenaue oder falsche Angaben handelt. Sie werden anschließend besprochen.

Garcke (1858) nennt erstmals in der 4. Auflage seiner Flora von Nord- und Mittel-Deutschland „am Fusse der Bergstrasse bei Darmstadt“ als Wuchsort. Die Angabe wird bis zur 10. Auflage (1871) beibehalten, um dann in den späteren Auflagen nicht mehr zu erscheinen. Wie die Angabe zu deuten ist, bleibt unklar. Weitere Hinweise auf ein Vorkommen in der näheren Umgebung von Darmstadt waren nicht zu ermitteln.

Dürer (1888: 19) nennt Groß-Gerau als Fundort. Andere gleich lautende Angaben fehlen. Wahrscheinlich war das Vorkommen im Hessischen Ried zwischen Geinsheim und Ginsheim gemeint, die beide von Groß-Gerau etwa 6–8 km entfernt sind. Die Vermutung liegt um so näher, als Dürer in dem Artikel eine gesamt-deutsche Leserschaft angesprochen hat, für die der Name der Kreisstadt bekannter war als die Namen der Dörfer in der Nähe.

Reichenau (1900: 371) gibt die „Mainspitze“ bei Ginsheim-Gustavsburg an (Rasterfeld 6015/2). Vielleicht liegt ein Irrtum vor. Der Fehler könnte auf der kurz zuvor veröffentlichten Angabe von Kohl (1896: 43) „im Ried zwischen Ginsheim und Dornheim“ basieren; Kohl hatte Geinsheim und Ginsheim verwechselt, sofern es sich nicht um einen übersehenen Druckfehler handelt. Ganz unwahrscheinlich ist die Angabe indessen nicht, denn Vigener hat die Segge zwischen Biebrich und Kastel entdeckt, also nur 4–8 km entfernt auf der anderen Mainseite.

Unklar ist, ob die Gersten-Segge im Hengster (Rasterfeld 5919/1) vorgekommen ist. Zwei Quellen, ein Herbarbeleg und eine Literaturstelle, scheinen dies zu belegen, doch überwiegen die Zweifel. Im Jenaer Herbarium (JE ex herb. Torges) liegt ein von Haussknecht im Juni 1883 gesammelter Beleg, dem die Ortsangabe „Flora wetteraviensis. Hengster b. Offenbach“ beigefügt ist. Der in Weimar beheimatete Haussknecht hat mehrfach Reisen in verschiedene Teile Deutschlands unternommen und floristisch interessante Gebiete besucht. Möglicherweise stammt die Segge von einem der Wuchsorte weiter nördlich in der „eigentlichen“ Wetterau und es wurden später bei der Etikettierung die Fundorte verwechselt. Zwar wurden zur Wetterau zu Beginn des 19. Jahrhunderts auch Gebiete südlich des Mains gerechnet, doch war diese weite Abgrenzung zu Haussknechts Zeiten nicht mehr üblich. Ebenso unklar ist die Angabe für den Hengster von Grau (1928: 216, zitiert von Wittenberger & al. 1968: 70). Sollte seine Angabe stimmen, müsste die Gersten-Segge in der 1920er Jahren gefunden worden sein, denn Grau fand es „merkwürdig“, dass die Art „weder im Bericht von C. B. Lehmann, noch im Bericht von M. Dürer, noch im Bericht von Dr. Wenz“ erwähnt ist. Das Feuchtgebiet des Hengsters wurde seit Mitte des 19. Jahrhunderts häufig besucht und die Flora ist gut dokumentiert, sodass es erstaunt, dass eine Art, die für das Gebiet zu den bemerkenswerten Seltenheiten zählen würde, sonst nie erwähnt wird. Dass viele versierte Floristen über Jahrzehnte das Vorkommen der Segge übersehen haben, ist unwahrscheinlich. Zudem hatte Haussknecht mit dem Frankfurter Dürer Kontakt, der über seine Exkursionen und Funde ein Tagebuch geführt hat und die Segge nur für die anderen bekannten Fundorte, nicht aber für den Hengster notiert hat. Bei diesem Sachstand ist das angebliche Vorkommen der Gersten-Segge im Hengster eher in Zweifel zu ziehen.

Einige Autoren (Garcke, Kohl) haben das in der Wetterau gelegene Dorheim als Dornheim bezeichnet, wahrscheinlich irritiert durch das Dorheim benachbarte Dorn-Assenheim. Eine Verwechslung mit dem im Hessischen Ried gelegenen Dornheim, wo die Seggen-Art ebenfalls vorkam, kann aus dem Textzusammenhang ausgeschlossen werden. Ein anderer Fehler ist Schnittspahn unterlaufen. Er hat Ostheim bei Butzbach mit dem ebenfalls in der Wetterau gelegenen Assenheim verwechselt.

Im Stuttgarter Herbarium liegt ein Beleg wahrscheinlich aus dem 19. Jahrhundert ohne Sammler und Datum. Auf der Originalschede steht nur der Artname, später wurde die Ortsangabe „Frankfurt“ ergänzt. Damit ist kaum die Stadt als Fundort des Belegs gemeint, sofern es sich nicht um ein kultiviertes Exemplar gehandelt haben sollte.

3. Fundorte

In der anschließenden Tabelle sind die Fundorte verschiedener Quellen zusammengestellt. Erfasst sind Herbarbelege, Literaturangaben sowie schriftliche und mündliche Hinweise. Herbarbelege sind einzeln aufgeführt. Literaturangaben mit derselben oder ähnlicher Fundortsbezeichnung sind zusammengefasst. Genannt ist das Rasterfeld mit der Nummer der topographischen Karte, wenn möglich auch der Quadrant oder Viertelquadrant. Bei Angaben, vor allem bei historischen, die nicht genau lokalisiert werden können, ist das wahrscheinliche Rasterfeld genannt, auf das ebenfalls mögliche Rasterfeld wird mit dem Zusatz (N) oder (O) hingewiesen, das heißt: möglicherweise auch im nördlich oder östlich angrenzenden Rasterfeld.

Die Fundorte sind von Norden nach Süden angeordnet. Innerhalb der einzelnen Fundortgruppen stehen zuerst die datierten Funde, dann die Herbarbelege, zum Schluss die allgemeinen Angaben. Das Jahr des Erstfunds beziehungsweise der Erstnennung ist unterstrichen.

Tab. 1: Funde von *Carex hordeistichos* in Hessen. – Records of *Carex hordeistichos* in Hesse.

Rasterfeld	Fundort, Finder	Herbarium / Veröffentlichung
Wetterau: Butzbach/Nieder-Weisel/Ostheim		
5518/13	am Bahnhof bei Butzbach, H. Bagge [1851 oder später, der Bahnhof wurde am 9. XI. 1850 eröffnet]	JE (Herb. Wilms), GOET
5518/3	zwischen Ostheim und Butzbach, <u>1845</u> , Hermann Hoffmann (Jahresangabe bei Hoffmann 1880); VI. 1849 (Hoffmann 1852) zw. Butzbach und Ostheim, Georg Friedrich Schnittspahn	Garcke 1854: 365; Heyer & Rossmann 1863: 411; Dosch & Scriba 1873: 121, 1878: 96; Hoffmann 1880: 50; Dosch 1888: 89; Wigand & Meigen 1891: 472; Ludwig 1952: [1]; E. Klein & W. Klein 1995: 64
	zwischen Ostheim und Butzbach, Hoffmann [„Hofm.“], handschriftlicher Nachtrag zwischen 1845 und 1865	Heldmann 1837: 92, Handexemplar
	Butzbach, <u>27. VI. 1852</u> , [Wilhelm] Lambert Gegend zwischen Butzbach und Ostheim, [Wilhelm] Lambert	FR (Herb. Herrmann Wagner) Ascherson & Graebner 1903: 190; Ludwig 1952: [1]
	Butzbach, <u>10. VI. 1854</u> , Constantin Fellner	FR
	am Wege von Butzbach nach Ostheim, <u>11. VI. 1854</u> , Wilhelm Lambert	GOET
	bei Butzbach, an Wegen (nach <u>1856</u> , handschriftlicher Nachtrag)	Fuckel 1856: 341
	Butzbach, <u>V. 1886</u> , Wilhelm Uloth	DANV
	bei Butzbach an dem Wege nach Assenheim (sic!), Hermann Hof[f]mann	Schnittspahn 1853: 285, 1865: 352
	Butzbach, Leopold Fuckel	FR
	Butzbach, an Wegen, <u>VI.</u> , Leopold Fuckel	FR (Nassau's Gränz-Flora [s. n.]
	vice Butzbach, Paul August Kesselmeier	B (Herb. J. Rein), FR (Herb. Metzler)

Rasterfeld	Fundort, Finder	Herbarium / Veröffentlichung
	Butzbach, Paul August Kesselmeyer & H. Bagge	FR
	bei Butzbach, H. Bagge	FR, STU, Z
	Ostheim bei Butzbach, Wilhelm Uloth; Ostheim, an einem Landwege, Auerswald	GOET STU
5518/33	bei Nieder Weisel oberhalb Butzbach in der Wetterau, an Gräben, 12. VI. 1867, Julius Schlickum	B (Wirtg. Herb. plant. crit. etc. flor. rhen. Fasc. 17) (Herb. Bothe, Herb. Gustav Becker); Herb. Uechtritz (Uechtritz 1871: 254)
	Butzbach, Julius Schlickum Gegend zwischen Butzbach und Ostheim, Julius Schlickum	JE, GOET (Herb. Fr. Paeske) Ludwig 1952: [1]
	bei Niederweisel unweit Butzbach	Garcke 1873: 432; Kohl 1896: 43; Klein & Klein 1995: 64
Wetterau: Hungen		
5519/1	bei Hungen, Georg Friedrich Schnittpahn	Dosch & Scriba 1873: 121, 1878: 96; Hoffmann 1880: 50; Dosch 1888: 89; Wigand & Meigen 1891: 472; Kohl 1896: 43; Ludwig 1952: [1]
Wetterau: Dorheim/Dorn-Assenheim		
5618/23	An der Wetter unterhalb Dorheim b. Nauheim, 20. VII. 1935, Julius Plankenhorn	STU
5618/4 (N)	auf der Dorheimer Weide bei Friedberg, 29. V. 1869, Heinrich Albert Oertel	GOET
	In pascuis humid. ad pagum Dorheim pr. Friedberg copiose, 17. VI. 1870, Heinrich Albert Oertel	JE, M, WIES
	Dorheim, Gemeindeanger, VI. 1882, August von Spiessen	JE, Z (Herb. W. Bernoulli)
	Dorheim, auf der Viehweide, VI. 1884, August von Spiessen Gänseweide bei Dorheim, 15. VI. 1884, August von Spiessen	M Spiessen 1884: 128; Spiessen 1885: 100; Ludwig 1952: [1]
	Dorheim und Dorn-Assenheim, V. 1886, Wilhelm Uloth	DANV
	Gänseweide bei Dorheim, Wilhelm Uloth	Dosch 1888: 89; Ludwig 1952: [1]
	Gänseweide zwischen Dorheim [„Dornheim“] und Dorn-Assenheim (Dosch 1888)	Garcke 1890: 475; Kohl 1896: 43; Ludwig 1952: [1]; Klein & Klein 1995: 64; Ascherson & Graebner 1903: 190
5619/31	bei Dorn-Assenheim, Gänseweide, Wilhelm Uloth	Dosch 1888: 89
Wetterau: Nieder-Wöllstadt (Koordinaten: UTM WGS84)		
5718/23	1 km südl. Kirche Ndr. Wöllstadt, 8. VI. 1952, Wolfgang Ludwig;	DANV

Rasterfeld	Fundort, Finder	Herbarium / Veröffentlichung
	südlich von Nieder-Wöllstadt, 8. VI. 1952, Wolfgang Ludwig (Datum aus postalischer Mitteilung des Finders);	Ludwig 1952: [1], 1953: [2], 1956: 10, 13, 1991: 23; Schnedler 1978: 62; Klein & Klein 1995: 64
	Nieder-Wöllstadt, 14. VI. 1958, Wolfgang Ludwig	FR (Herb. Nieschalk)
	Nieder-Wöllstadt, gesellig auf offenem tonigem feuchtem schwerem Lehm Boden an Weg- und Wiesenrändern innerhalb der Viehweiden südlich des Ortes, 15. VI. 1957, Dieter Korneck c. 1 km südlich Nieder-Wöllstadt, Weg- und Grabenränder, nur noch wenige Pflanzen (Rückgang wegen Fischteichanlage), 16. IX. 1973, Dieter Korneck; nur noch 6 Pflanzen, 30. V. 1983, Dieter Korneck c. 1 km südlich Nieder-Wöllstadt, andere Stelle, nur noch 6 Pflanzen, 17. VII. 1984, Dieter Korneck in der Nähe der Teiche, am Rand eines Grabens, nicht zahlreich, 10. VII. 1985, Elisabeth Klein & Walter Klein (Foto) Nieder-Wöllstadt, nicht wiedergefunden, 1990, Dieter Korneck	BNL Korneck 1984: 18, 1993: 34, 35
	Nieder-Wöllstadt, 15. VI. 1996, Kurt Baumann	FR
	Nieder-Wöllstadt, Weide, 8. VI. 1997, Kurt Baumann	FR
	S vom Ort: E-Seite des Feldwegs knapp S der Teichanlage (483664/5568469), Feuchtwiese, an gestörter Stelle in Traktorspuren auf der Wieseneinfahrt, 8 Pflanzen, 24. VI. 1999, Karl Peter Buttler 32604 & Walter Klein (aus der Wiederansiedlung durch die Untere Naturschutzbehörde, siehe unten)	FR
	ehemalige Pferdeweide auf der Westseite des Feldwegs südwestlich der Teiche (483651 5568360), 7 Pflanzen, 25. VI. 2003, Siegfried Gottschalk (2010 verschwunden, Details siehe unten)	
	Westseite des Feldwegs am Fuß eines Pfostens (neben einer jungen Eiche) (483650 5568535), 19. VI. 2012, Karl Peter Buttler & Siegfried Gottschalk: nicht wiedergefunden	
	Ostseite des Feldwegs neben den Teichen (483655 5568533), 1 Pflanze, 28. VII. 2007, Siegfried Gottschalk, bestätigt am 20. XI. 2012, Siegfried Gottschalk & Karl Peter Buttler	
Main-Taunus-Vorland: Biebrich/Kastel		
5915/4	Biebrich. In der Nähe der Curve, VI. 1878, Anton Vigener	WIES
	Biebrich: nach Castel zu, 1884, Anton Vigener	Geisenheyner 1885: CXXII; Grossmann 1976: 92
	Zwischen [Bahnhof] Curve [heute: Bahnhof Wiesbaden-Ost] und Kastel	Vigener 1906: 38; Anonymus 1908: E61; Grossmann 1976: 92

Rasterfeld	Fundort, Finder	Herbarium / Veröffentlichung
Hessische Rheinebene: Geinsheim/Dornheim		
6116/1 (O)	Dornheimer Viehweide im „Ried“, Martin Dürer, 25. VI. 1885	JE, FR
	Dornheimer Viehweide, Martin Dürer, V. 1886	JE
	Im Ried der Dornheimer Viehweide im Grossherzogthum Hessen, Provinz Starkenburg; Diluvium, 88 m ü. d. M.; 49° 50' n. Br., 26° 11' östl. v. F., 19. VI. 1895 und 17. VI. 1896, Martin Dürer	B, BASBG, BNL, JE, M, STU, Z, ZT
	b. Geinsheim, <u>1852</u> , Schnittspahn hinter Geinsheim am Wege nach Dornheim, im Ried	Hoffmann 1852: 50 Schnittspahn 1853: 285, 1865: 352; Garcke 1854: 365; Dosch & Scriba 1873: 121, 1878: 96, Dosch 1888: 89; Hoffmann 1880: 50; Garcke 1890: 475; Kohl 1896: 43; Ascherson & Graebner 1903: 190
	an der Dornheimer Viehweide, Dürer	Dosch 1888: 613; Uloth 1892: 210
Vorderer Odenwald: Pfaffen-Beerfurth		
6219/3	Pfaffenbeerfurth, IX. <u>1865</u> , Julius Scriba	B
	bei Pfaffenbeerfurth	Dosch & Scriba 1873: 121, 1878: 96, Dosch 1888: 89; Hoffmann 1880: 50; Garcke 1890: 475; Uloth 1892: 210; Ascherson & Graebner 1903: 190

Im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik (Haeupler, Schönfelder & Schuhwerk 1989) sind die Rasterfelder von zweien der Fundgebiete markiert: 5518 und 5718.

In die Verbreitungskarte sind zusätzlich die Vorkommen in Rheinhessen aufgenommen. Diese Daten sind den verschiedenen Veröffentlichungen von Korneck (1984, 1993, 1994, & Dechent 2003) entnommen, zudem sind die noch unveröffentlichten Daten des neuen Deutschlandatlanten berücksichtigt (Autorenkollektiv 2013). Dadurch ist es möglich, die Vorkommen in Hessen chorologisch einzuordnen. Die Populationen in der Hessischen Rheinebene und im Main-Taunus-Vorland schließen an die ausgedehnten Vorkommen in Rheinhessen an. Davon deutlich abgesetzt sind das Teilareal in der mittleren Wetterau und das isolierte Vorkommen im Vorderen Odenwald. Das letzte passt naturräumlich weniger in das Arealbild der Art, vielleicht handelte es sich um eine vorübergehende Verschleppung.

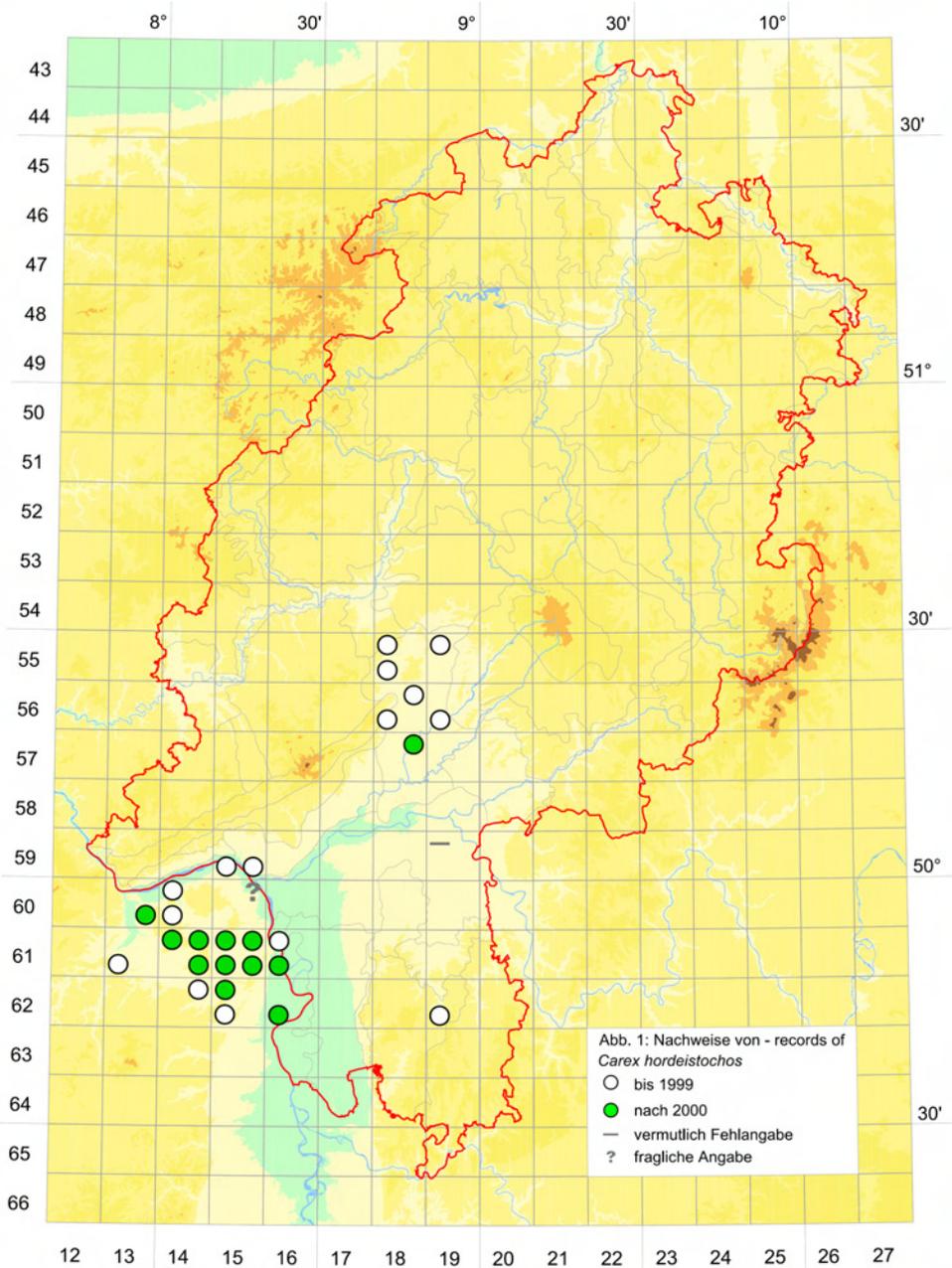


Abb. 1: Verbreitung der Gersten-Segge in Hessen und Rheinhessen. – Distribution of *Carex hordeistichos* in Hesse and Rheinhessen.

4. Arealveränderungen und aktuelle Vorkommen

Die aus der Literatur und von Herbarbelegen bekannten Fundgebiete der Gersten-Segge in Hessen wurden ab 1999 begangen. An der Suche war neben dem Erstautor anfangs Walter Klein, später Siegfried Gottschalk beteiligt. Die Suche war in sechs der sieben Fundgebiete erfolglos. Die Art ist nur südlich von Nieder-Wöllstadt, wo sie zuletzt und erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts entdeckt wurde, noch vorhanden. Abgesehen von diesem rezenten Vorkommen stammen alle anderen Angaben für die Art aus dem 19. Jahrhundert. Sie alle konnten nicht bestätigt werden.

Tab. 2: Chronologischer Überblick über Erstfund, Erstfinder und letzte Angabe von *Carex hordeistichos*. – Chronological survey of first and last record and first finder of *Carex hordeistichos*.

Erstfund	Fundgebiet	Erstfinder	letzte Angabe
1845	Butzbach/Nieder-Weisel/Ostheim	Hoffmann	1886
(1853)	Geinsheim/Dornheim	(Schnittspahn)	1896
1865	Pfaffen-Beerfurth	Scriba	?
1869	Dorheim/Dorn-Assenheim	Oertel	1896
(1873)	Hungen	(Dosch & Scriba)?	
1878	Biebrich/Kastel	Vigener	1884
1952	Nieder-Wöllstadt	Ludwig	bis heute

Die genauen Jahresangaben in Tab. 2 bei „Erstfund“ und „letzter Angabe“ beruhen auf Herbarbelegen, abgesehen von einer Literaturangabe: Das Jahr des Erstfunds bei Butzbach hat der Finder selbst später publiziert (Hoffmann 1880). Sofern keine Herbarbelege gesehen wurden, sind beim „Erstfund“ das Veröffentlichungsjahr und der Erstfinder in Klammern gesetzt; das Fundjahr dürfte davor liegen, und ob die Autoren der Florenwerke auch die Finder waren, ist unbekannt. Für das Gebiet Geinsheim/Dornheim kann der Fundzeitraum auf 1846 bis 1853 eingengt werden, da die Art zuerst in der 3. Auflage der Flora des Grossherzogthums Hessen (Schnittspahn 1853), doch noch nicht in der 2. Auflage (Schnittspahn 1846) genannt ist. Bei der „letzten Angabe“ ist ein Fragezeichen gesetzt, wenn für das Fundgebiet nur eine Angabe vorliegt.

Wann die Art aus den verschiedenen Gebieten verschwunden ist, bleibt ungeklärt. Einzelheiten sind nicht bekannt. Die vorhandenen Daten sind zu spärlich, um Aufschluss geben zu können. Der Literatur ist nichts zu entnehmen, weil die verschiedenen Autoren immer nur ihre Vorgänger zitiert haben und die Art möglicherweise auch dann noch ohne eigene Nachprüfung zitiert haben, als sie an den aufgeführten Fundorten bereits nicht mehr vorhanden war. Konkrete Hinweise geben nur Herbarbelege, die aber nur in geringer Anzahl gesammelt wurden. Bei drei Gebieten erstrecken sich die Angaben über einige Jahrzehnte, so in der Wetterau für Butzbach/Nieder-Weisel/Ostheim und Dorheim/Dorn-Assenheim sowie im hessischen Ried für Geinsheim/Dornheim. Für drei weitere Gebiete liegt überhaupt nur eine Angabe vor; die Vorkommen im Main-Taunus-Vorland bei Biebrich/Kastel und im Vorderen Odenwald bei Pfaffen-Beerfurth (siehe Abb. 2) sind im Herbar belegt, das Vorkommen in der Wetterau bei Hungen ist bisher nur aus der Literatur bekannt.



Abb. 2: Pfaffen-Beerfurth im Odenwald, gesammelt 1865 von Julius Scriba (in B). – Pfaffen-Beerfurth in the Odenwald, collected 1865 by Julius Scriba (in B).

5. Angaben zur Population in Nieder-Wöllstadt

Die Population etwa 1,1 km südlich der Kirche von Nieder-Wöllstadt wurde 1952 von Wolfgang Ludwig entdeckt, zu einem Zeitpunkt, als die übrigen hessischen Vorkommen bereits seit langem verschollen waren. Seitdem ist das Vorkommen wiederholt besucht worden, sodass auch die Bestandsentwicklung in groben Zügen bekannt ist. In den ersten Jahrzehnten nach der Entdeckung hat Dieter Korneck den Wuchsort mehrfach besucht, seit den achtziger Jahren haben sich Walter und Elisabeth Klein intensiver um das Vorkommen gekümmert. Auch viele andere an der Art Interessierte haben das Vorkommen besucht, oft geführt von Walter und Elisabeth Klein. Soweit Einzelheiten veröffentlicht wurden, sind sie oben in der Fundortzusammenstellung erfasst.

Die Population hat unter zwei Maßnahmen gelitten: dem Bau der Fischteichanlage in unmittelbarer Nachbarschaft in den sechziger Jahren und der Änderung bei der Grünlandbewirtschaftung in den achtziger Jahren. Entscheidender Eingriff war die Anlage der Fischteiche. Danach war die Anzahl der Pflanzen stark reduziert, in verschiedenen Jahren wurden kaum mehr zehn Exemplare beobachtet. Ab den 1990er Jahren wurde der Rückgang für den Fortbestand der Population bedrohlich. Zuletzt, Mitte dieses Jahrzehnts kannte Walter Klein nur noch ein Seggen-Horst auf der Westseite des Feldwegs (siehe oben), der 2012 nicht mehr aufzufinden war. Siegfried Gottschalk hat dann nach intensiver Suche 2007 in der Nähe auf der anderen Westseite eine Pflanze entdeckt. Diese ist als die letzte der ursprünglichen Population anzusehen. Eine weitere Restpopulation von sieben Pflanzen, die Siegfried Gottschalk 175 m südlich neben dem Feldweg auf der ehemaligen Pferdeweide 2003 entdeckt hatte, ist inzwischen erloschen; genauere Informationen hierzu folgen unten.

Der Rückgang der Population ist in zwei Phasen abgelaufen. Der erste gravierende Eingriff war die Anlage der Fischteiche. Dabei wurden Gräben und Wege umgebaut und ein Teil der Pflanzen vernichtet. Die zweite, sich anschließende Phase erstreckte sich über einen langen Zeitraum bis heute und führte zum fast völligen Verschwinden der Population. Wesentlicher Faktor ist der Aufwuchs von Gehölzen, wodurch Gräben und Wegränder zunehmend beschattet wurden. Für die Gersten-Segge als Pionierart offener Standorte wurden die Bedingungen dadurch zunehmend schlechter. Auf der östlichen Westseite, wo der Graben verläuft, hat sich das entlang der Fischteiche gepflanzte Gehölz stark entwickelt und den Graben nahezu überwachsen. Auf der westlichen Westseite war die Entwicklung ähnlich, hier hat sich an der kleinen Böschung zur Wiese spontaner Gehölzaufwuchs ausgebreitet. Der für die Art nachteilige Sukzessionseffekt wurde verstärkt, weil im umgebenden Grünland von Weide- auf Mähnutzung umgestellt wurde. Dadurch gingen Ausweichstandorte mit offenen Bodenstellen in der Fläche verloren.

6. Standorte

Zu den Standorten der *Carex hordeistichos* in Hessen sind keine umfassenden Aussagen möglich, da nur das Vorkommen bei Nieder-Wöllstadt rezent beobachtet werden konnte. Für die anderen, ehemaligen Vorkommen liegen keine präzisen Angaben vor, sondern nur allgemeine Hinweise. Genannt werden „an Gräben“ und „Grabenränder“, „Wegränder“, „Gänseweide“ und „Gemeindeanger“, „Viehweide“. Genaueres ist nur von der Popu-

lation bei Nieder-Wöllstadt bekannt. Sie siedelte, als sie noch individuenreich war, an Weg- und Grabenrändern. Korneck (1993: 35–36) hat 1973 und 1984 zwei Vegetationsaufnahmen angefertigt und die Bestände einer *Juncus-inflexus*-Gesellschaft zugeordnet, die zum Verband der Flutrasen und Feuchtweiden (*Agropyro-Rumicion*) gehört.

Vor allem bezogen auf die Vorkommen in Rheinhessen, doch auch für Hessen gültig, hat Korneck (1993: 33) die Standorte der Gersten-Segge treffend beschrieben: „Besiedelt werden offene, feuchte, im Sommer stark austrocknende, manchmal auch salzbeeinflusste schwere tonige Lehmböden. Die Fundorte liegen sowohl in Bach- und Flussniederungen als auch an Abhängen in hügeligen Landschaften. Wuchsplätze der konkurrenzschwachen Pionierpflanze sind offene, ± gestörte Stellen im Bereich von feuchten Wiesen und Viehweiden, an Grabenrändern und Quellaustritten sowie insbesondere stark betretene, befahrene und zerfurchte Wege auf wechselseuchten Böden in sommerwarmen Gebieten mit subkontinental getöntem Klima.“ Außerdem ist die Art in Rheinhesen auf nassen Ackerbrachen aufgetreten, was darauf schließen lässt, dass eine Samenbank vorhanden war, die möglicherweise seit langer Zeit bestand (Korneck 2003: 17).

Ähnlich charakterisieren Oberdorfer & al. (2001: 192) und Welk (2011: 233) in knapper Form die Art:

Oberdorfer & al.: In lückigen Trittpflanzengesellschaften auf feuchten oder wechselseuchten, nährstoff- und basenreichen, meist salzhaltigen schweren Tonböden, Pionierpflanze, wärmeliebend, Charakterart des *Juncetum compressi* [*Agropyro(Elymo)-Rumicion*].

Welk: Wechselseuchte bis nasse Wiesen auf schwer durchlässigen Böden, auch Salzwiesen, Grabenränder, salzbeeinflusste Ruderalstellen: Trittstellen; Wasserausbreitung: Schwimmfrüchte; Verbandscharakterart des *Agropyro-Rumicion*. (Der von Welk verwendete Begriff „Wiese“ ist ungenau. Er darf nicht als Mähwiese interpretiert werden, sondern als beweidetes Grünland.)

7. Artenschutz

Gefährdungen / Beeinträchtigungen

Welches die Ursachen für das Verschwinden der Gersten-Segge in sechs der sieben hessischen Fundgebiete waren, kann nachträglich nur vermutet werden. In der insgesamt spärlichen Literatur zur Art gibt es dazu keine Hinweise. Als Ursache kommt wahrscheinlich allgemein die geänderte Landnutzung in Frage, speziell die Umstellung von klein- auf großparzellige Nutzung, die Intensivierung der Nutzung (Düngung, Maschineneinsatz), der Ausbau der Feldwege und Trockenlegungen. Auch der direkte Flächenverlust durch Siedlungserweiterung mag in Einzelfällen zum Verlust von Populationen geführt haben. Im hessischen Ried zwischen Geinsheim und Dornheim beispielsweise werden die Veränderungen deutlich, wenn der gegenwärtige Zustand der Landschaft mit dem früheren verglichen wird, wie er aus historischen Karten des 19. Jahrhunderts ersichtlich ist. Zum einen wurde das Feldwegenetz völlig neu angelegt, zum anderen sind die bewirtschafteten Parzellen deutlich größer geworden. Ähnliches gilt auch für die anderen Gebiete, ohne dass eine konkrete Maßnahme mit dem Rückgang der Art in Verbindung gebracht werden kann.

Korneck & al. (1999) geben als Gefährdungsursachen für *Carex hordeistichos* in Deutschland an: Zerstörung von Ökotonen und kleinräumigen Sonderstandorten sowie Trockenlegen von Feuchtwiesen als aktuell wirkende Ursachen; Bebauung, Dorfsanierung und Überstauen durch Anlage von künstlichen Gewässern als frühere Ursachen.

Für die Population in der Wetterau bei Nieder-Wöllstadt sind die Beeinträchtigungen bekannt. Hier war der direkte Eingriff in den Wuchsort, die Anlage von Fischteichen, maßgeblich für den Rückgang der Art verantwortlich. Die Restpopulation an den Weg-/Grabenböschungen wurde durch Sukzession reduziert. Aufwachsendes Gehölz hat die wenigen noch verbliebenen Pflanzen verdrängt, alle sind bis auf eine Pflanze bereits verschwunden. Hier wirkt sich das heute vielerorts zu beobachtende Phänomen nachteilig aus: Intensivnutzung auf der Fläche, Unternutzung und Brachfallen in den Randstreifen.

Den Rückgang der Restpopulation im Grünland (westlich des Feldwegs südwestlich der Fischteiche) hat Siegfried Gottschalk dokumentiert. Er hat die sieben Pflanzen nach der Entdeckung 2003 metergenau eingemessen und war so in der Lage, ihre Entwicklung jährlich zu verfolgen. Der Bauer hatte Ende der 1980er Jahre die Pferdebeweidung ein- und auf Mahd umgestellt. Anfangs war die Vegetation niedrig und lückig und dem Bauern nicht ertragreich genug. Er hat dann die Fläche gedüngt, was dazu führte, dass die Vegetation wesentlich dichter und höher wurde. Die Gräser erreichen heute eine Höhe von 1,5 m. Dadurch haben sich die Konkurrenzbedingungen auf der Wiese stark verändert. Nicht nachteilig betroffen war erfreulicherweise die Roggen-Gerste (*Hordeum secalinum*), die heute noch in großen Beständen vorkommt. Dagegen sind konkurrenzschwache Arten wie Gersten-Segge und Erdbeer-Klee (*Trifolium fragiferum*) verschwunden. Über den Rückgang der Gersten-Segge gibt die folgende Tabelle Aufschluss:

Tab. 3: Rückgang des *Carex-hordeistichos*-Bestandes nach Aufgabe der Pferdebeweidung. – Decline of a *Carex hordeistichos* stand after abandoning the grazing with horses.

25. VI. 2003	7 Pflanzen
4. V. 2008	4 Pflanzen
8. V. 2009	2 Pflanzen
12. V. 2010	keine Pflanze

Abschätzung der Schutzbedürftigkeit

Carex hordeistichos gehört in Deutschland zu den seltenen und gefährdeten Arten mit Vorkommen in nur vier Bundesländern. Dies sind, angeordnet nach der Anzahl der Vorkommen: Rheinland-Pfalz (11 rezente/6 verschollene Vorkommen), Thüringen (6/12), Hessen (1/6), Sachsen-Anhalt (1/1). Das Land Hessen besitzt daher eine besondere Verantwortung für den Schutz und die Erhaltung der Art. Die gilt in besonderem Maße für die letzte hessische Population bei Nieder-Wöllstadt in der Wetterau.

Aus der Darstellung der Beeinträchtigungen und aktuellen Gefährdungen ergibt sich eine hohe Schutzbedürftigkeit für die letzte, 2012 noch aufgefundene Pflanze. Falls keine sichernden Maßnahmen durchgeführt werden, ist die Prognose negativ: Mit dem Ver-

schwinden der letzten hessischen ursprünglichen Wildpopulation in absehbarer Zeit ist zu rechnen.

Vorschläge für Hilfsmaßnahmen

Wenn Hilfsmaßnahmen für die Gersten-Segge geplant werden, sind die Standortansprüche und das Reproduktionsverhalten der Art zu beachten. Einige Charakteristika wurden bereits im Abschnitt „Wuchsorte“ genannt, sie sollen hier nochmals im Zusammenhang besprochen werden. Nach den eigenen Beobachtungen in der Wetterau sowie den Erfahrungen, die anderenorts in Thüringen (Korsch 1999) und Lothringen (Muller & al. 1999) gesammelt wurden, kann die Art wie folgt eingeordnet werden:

Die Gersten-Segge ist eine konkurrenzschwache Pionierart mit ruderaler Strategie. Kennzeichnend sind

- schnelles Wachstum der Pflanzen, fruchtend bereits im 2. Jahr
- reiche Samenproduktion
- relative Kurzlebigkeit der Pflanzen
- Aufbau einer Samenbank, um ungünstige Perioden zu überdauern
- Bindung an offene, gestörte Standorte
- Abhängigkeit von wiederkehrenden Störungen am Standort
- rasches Verschwinden bei ungestörter Sukzession am Standort.

Wenn die Rahmenbedingungen wie passendes Klima und geeignete Böden erfüllt sind, ist der Fortbestand einer Population abhängig von einem hohen Niveau von permanenten Bodenstörungen durch Verdichtung und Umpflügen. Regelmäßige Mahd, die eine weitgehend homogene und geschlossene Grasnarbe bewirkt, ist daher für die Gersten-Segge ungeeignet. Für das Management an den Wuchsorten gelten für die Wetterau dieselben Empfehlungen, die Muller und Kollegen für die Wuchsorte in Lothringen ausgesprochen haben. Anzustreben ist die Erhaltung oder Wiederaufnahme von Störungen in der Vegetationsdecke, unbedingt zu vermeiden sind „die Entwicklung minder degradierten Grünlandes“ (restauration d'un pâturage moins dégradé) und bei Vorkommen auf Feldwegen die „ordentliche Instandhaltung“ (remise en état) der Wege.

Für die Population bei Nieder-Wöllstadt sind die Prognosen nicht günstig. Die Pflanzen wuchsen früher an Weg- und Grabenböschungen sowie im Grünland. Eine geeignete Maßnahme, um den Bestand wieder aus der vermuteten Samenbank zu regenerieren, kann die Freilegung zugewachsener Grabenabschnitte sein. Solche Grabenräumungen werden am besten abschnittsweise durchgeführt, um den Erfolg zu kontrollieren. Für den Start scheint der feldwegparallele Graben neben dem südlichen Fischteich geeignet, wobei aber der Wuchsort der letzten Pflanze auszusparen ist. Eine andere Maßnahme kann die Wiederaufnahme der Beweidung auf der Grünlandfläche westlich des Feldwegs sein, wo zuletzt 2009 Pflanzen gesehen wurden. Führen weder Grabenräumung noch Beweidung zum Erfolg, bleibt nur die Ausbringung der Art an anderen Stellen, wo dann günstige Wuchsbedingungen zu schaffen sind, wie dies bereits bei verschiedenen Artenschutzmaßnahmen begonnen wurde (siehe anschließend).

Erhaltungskulturen

Als seltene und gefährdete Art ist die Gersten-Segge mehrfach in Erhaltungskultur genommen worden. Dabei waren nicht nur botanische Gärten aktiv. Drei Projekte in Hessen sollen hier kurz vorgestellt werden.

Die erste Kultur in einem hessischen Universitätsgarten steht in direktem Zusammenhang mit dem Erstfund der Art in der Wetterau. Hermann Hoffmann, seit 1851 Direktor des Botanischen Gartens in Gießen, führte die Art in den Garten ein. Er hat darüber in einem Überblick über Vergangenheit und Gegenwart des Gartens berichtet mit dem Hinweis „aus hiesiger Gegend angebaut“ (Hoffmann 1855: 238). Die Samen stammten zweifellos aus der Gegend zwischen Ostheim und Butzbach (siehe das Fundortsverzeichnis), wo Hoffmann die Art im Jahr 1845 entdeckt hatte. Zum damaligen Zeitpunkt war als weiteres nur das Vorkommen in Südhessen bei Geinsheim/Dornheim bekannt, was mit „aus hiesiger Gegend“ nicht gemeint sein kann.

Erich Haslinger (Hanau) hat 1994 ein Feldflorareservat in Nidderau-Windecken eingerichtet, wo auf einem 1500 m² großen Gelände zahlreiche seltene und gefährdete Arten kultiviert werden. Darunter ist auch die Gersten-Segge. Woher das Material dieser Art kam, ließ sich nicht mit letzter Sicherheit klären; die Indizien sprechen eher dagegen, dass die Samen von der Population in Nieder-Wöllstadt stammten.

Die Gersten-Segge wurde außerdem im Rahmen eines Artenschutzprojektes im Schulgarten der Otto-Hahn-Schule in Hanau kultiviert. Im Projektbericht (BCSI-Team IV 2009: 7) ist angegeben, dass die Samen am 5. November 2008 aus dem Feldflorareservat in Nidderau-Windecken bezogen wurden. Nicht erwähnt ist allerdings, dass die Schule am 22. August 2008 zehn Pflanzen aus dem Botanischen Garten in Frankfurt erhalten hatte, die aus der Vermehrung einer Wildaufsammlung bei Artern in Thüringen stammten. Das Schülerteam der 8. und 11. Jahrgangsstufe hat mit dem Projekt den „Dr.-Hermann-Messer-Preis 2008“ (Umweltpreis der Stadt Hanau) gewonnen, der Schule wurde vom Hessischen Kultusministerium der Titel „Umweltschule 2009“ verliehen. Ein Ziel des Projektes ist, Schulgärten in die Erhaltungskultur bestandsbedrohter Arten einzubinden. Erwähnt sei nebenbei, dass die Segge auch in Schulgärten anderswo kultiviert wurde, so in der Nebenius-Schule in Karlsruhe (Beleg: 26. Juni 1916, leg. Antz, SAAR).

Artenschutzmaßnahmen

Im Bewusstsein des stetigen Rückgangs der letzten hessischen Population der Gersten-Segge bei Nieder-Wöllstadt und der in der Roten Liste festgestellten besonderen Verantwortung des Landes für die Erhaltung der Art hat die Untere Naturschutzbehörde (UNB) des Wetteraukreises im Rahmen eines Artenhilfsprogramms verschiedene Maßnahmen eingeleitet, um die **bestehende Population zu stärken und neue aufzubauen**. Das Projekt wurde Mitte der neunziger Jahre gestartet, wobei Ralf Eichelmann von der Unteren Naturschutzbehörde und Burkhard Olberts vom Naturschutzfonds Wetterau (räumlich angesiedelt bei der Unteren Naturschutzbehörde) gemeinsam die Planungen und Geländearbeiten durchführten. Samen wurden von Erich Haslinger bereitgestellt. Laut der Akte der Naturschutzbehörde stammten die Samen von fünf Mutterpflanzen, die im Botanischen Garten der Universität Frankfurt zur Vermehrung gezogen wurden. In den Unterlagen des Botanischen Garten ist nur ein Altbestand unbekannter Provenienz registriert.

Ein Hinweis, dass dem Garten Samen von der Wildpopulation bei Nieder-Wöllstadt geliefert wurden, fehlt. Um genügend Pflanzen und Samen für die geplanten Maßnahmen zur Verfügung zu haben, hat Ralf Eichelmann dann eine Erhaltungskultur im eigenen Garten angelegt.

Die verschiedenen Pflanzungen und Aussaaten des Artenhilfsprogramms sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Die Pflanzungen sind lagegenau in Flurkarten dokumentiert, die bei der Unteren Naturschutzbehörde in Friedberg hinterlegt sind. Bei den Aussaaten wurden nur die Flächen registriert. In der Tabelle sind die Koordinaten der Flächenmittelpunkte angegeben, zum einen um die Maßnahme zu dokumentieren, zum anderen um klarzustellen, dass später aufgefundene Pflanzen keine bis dahin übersehene alte Wildpopulation repräsentieren.

Tab. 4: Pflanzungen und Aussaaten von *Carex hordeistichos* in der Wetterau. – Planting and sowing of *Carex hordeistichos* in the Wetterau.

Gebiet	Koordinaten: UTM WGS84	Datum	Material
Nieder-Wöllstadt 5718/23	Lageplan bei der UNB; südlich der Teiche	XII. 1997 2004	158 Pflanzen; Nachpflanzung von 10 Pflanzen (Siegfried Gottschalk)
Staden 5619/32	Lageplan bei der UNB	XII. 2000 IX. 2002 III. 2008	18 Pflanzen Samen 9 Pflanzen
Münzenberg, 2 Flächen im NSG 5518/23	482900 5598965 483280 5590150	VII. 2005	Samen
Wisselsheim, 3 Flächen: Sodenwiesen und an der K 173 beiderseits der Zufahrt zum Gut Löwenthal 5618/21	482600 5580935 482735 5580970 482745 5580940	VII. 2005	Samen
Steinfurth, an neu ange- legtem Teich, Westseite 5618/21	482310 5581875	VII. 2005	Samen
Selters, NSG 5620/31	502200 5577300	VII. 2005	Samen

Die Pflanzungen waren unterschiedlich erfolgreich. Bei Nieder-Wöllstadt konnten nach wenigen Jahren keine Pflanzen wiedergefunden werden, auch solche nicht, die sich zuerst vital entwickelt hatten. Bei Staden war der Erfolg besser. Zwar wuchsen auch hier nicht alle der insgesamt weit weniger ausgepflanzten Exemplare an, doch einige haben längere Zeit überdauert. Der unterschiedliche Erfolg in den beiden Projektgebieten kann mit der unterschiedlichen Bewirtschaftung der Flächen erklärt werden. Bei Nieder-Wöllstadt wird das Grünland gemäht, bei Staden mit Rindern beweidet. Die Mahd hat sich als nachteilig für die Gersten-Segge erwiesen, da die Vegetation auf dem nährstoffreichen

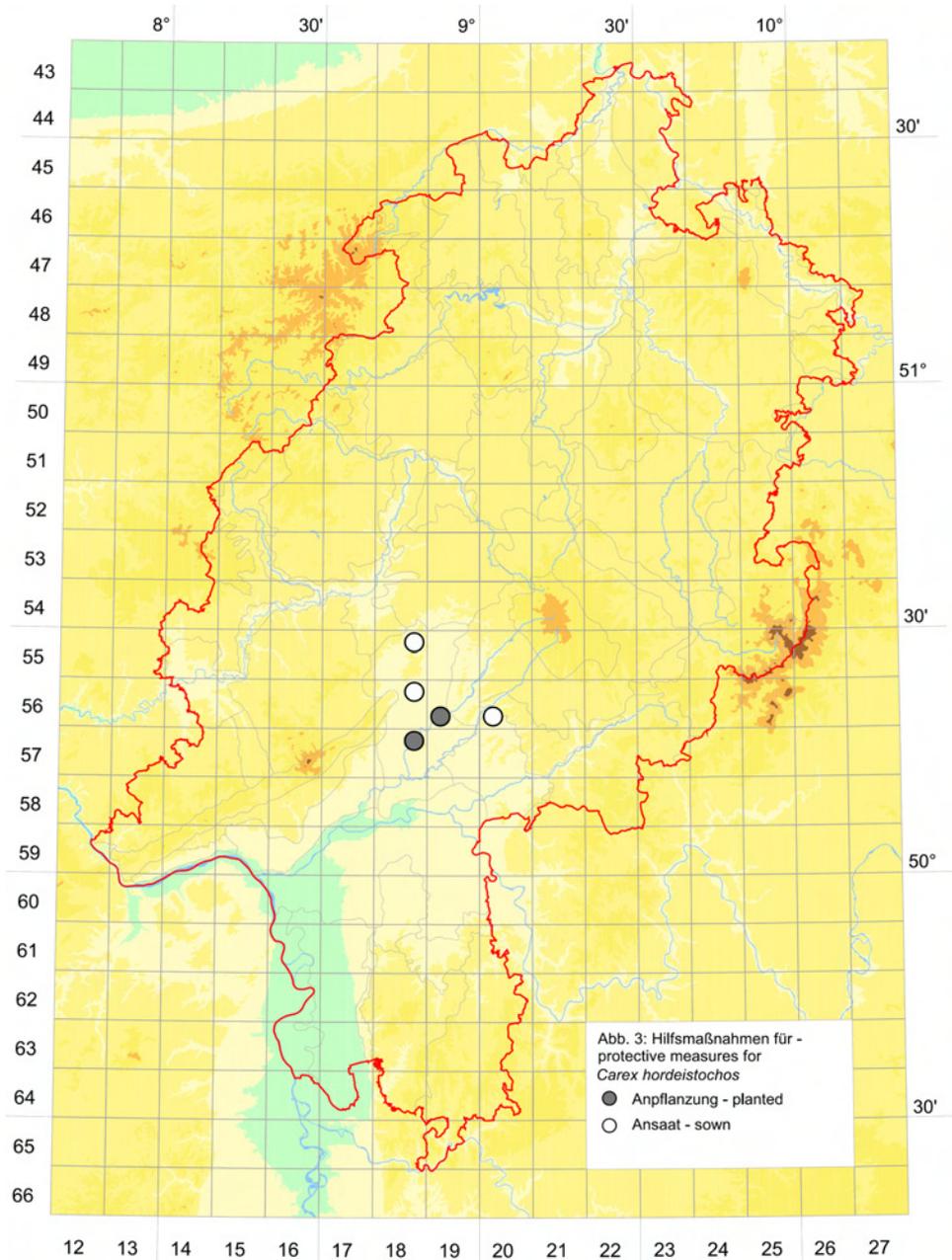


Abb. 3: Hilfsmaßnahmen für die Gersten-Segge. – Protective measures for *Carex hordeistochos*.

Standort hochwüchsig und dicht ist und die Seggen-Pflanzen erstickt werden. Hinzu kommt möglicherweise die mechanische Schädigung durch das Mähwerk, wenn die derben Horste teilweise oder ganz aus dem Boden gerissen werden. Die Mahd ist auch für die an den Grabenrand gepflanzten Exemplare ungünstig, weil vom Grabenrand Abstand gehalten wird und sich in dem Randstreifen eine verfilzende Vegetationsdecke entwickelt oder Gehölsukzession einsetzt. Bei Beweidung tritt dieser Effekt nicht ein, die Tiere halten auch den Randstreifen bis zur Grabenböschung offen.

Zu den Aussaaten sind bisher keine Aussagen möglich. Aufwuchs von Seggen-Jungpflanzen wurde nicht beobachtet, allerdings sind die Flächen auch nicht intensiv abgesucht worden, um Schäden an der Vegetation zu vermeiden.

Als Resultat der verschiedenen Ansiedlungsaktionen in der Wetterau kann festgehalten werden: Die Mähnutzung ist für die dauerhafte Erhaltung der Gersten-Segge ungeeignet. Bei dieser Nutzung fehlen offene Bodenstellen mit niedriger Vegetation und gelegentliche, aber wiederkehrende Störungen am Standort, sodass zwar gepflanzte Exemplare einige Jahre überleben können, aber eine Regeneration der Population durch Nachwuchs unmöglich ist.

8. Literaturverzeichnis

- Anonymus 1908: Zur Flora des Vereinsgebiets. – Verhandl. Naturhistor. Ver. Preuss. Rheinl. Westfalens **64**, E58–E67, Bonn.
- Ascherson Paul [Friedrich August] & [Karl Otto Robert Peter] Paul Graebner 1902–1904: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Zweiter Band (Zweite Abtheilung). *Monocotyledones (Glumiflorae* [2. *Cyperaceae*], *Principes, Spathiflorae, Farinosae, Liliiflorae* [1. *Juncaceae*]). – Leipzig: Wilhelm Engelmann. IV + 530 Seiten.
- Autorenkollektiv 2013: Arbeitskarte (unpubliziert) zu *Carex hordeistichos* aus der vorbereitenden Projekt-Datenbank zum „Deutschlandatlas Farn- und Blütenpflanzen“, Internet: <http://www.deutschlandflora.de/>, Stand vom 16. März 2013.
- Börner Carl, mit Unterstützung von L[udwig] Lange und P[aul] Dobe 1912: Eine Flora für das deutsche Volk. Ein Hilfsbuch zum Bestimmen der heimischen Pflanzen ohne botanische Vorkenntnisse. – Leipzig: R. Voigtländers Verlag. VIII + 864 Seiten, 6 farbige und 6 Silhouetten-Tafeln von P. Dobe, 812 Textfiguren von C. Börner.
- BCSI-Team IV der Otto-Hahn-Schule, Hanau 2009: Ausgestorben oder vom Aussterben bedroht! (Über-)Lebensräume schaffen! Artenschutzprojekt „(Über)Lebensräume“. – Hanau: Otto-Hahn-Schule. 43 Seiten [Projektbericht] [http://www.bcsi-team.de/content/dokumente/Ausgestorben%20oder%20vom%20Aussterben%20bedroht_allgemein_nov_2009.pdf] [BCSI-Team = Biochemical Science Investigation Team].
- Dosch L[udwig] & J[ulius] Scriba 1873: Flora der Blüten- und höheren Sporen-Pflanzen des Großherzogthums Hessen und der angrenzenden Gebiete mit besonderer Berücksichtigung der Flora von Mainz, Bingen, Frankfurt, Heidelberg, Mannheim und Kreuznach. – Darmstadt: H. L. Schlapp, XLIV + 640 Seiten.
- Dosch L[udwig] & J[ulius] Scriba 1878 (1882): Excursions-Flora der Blüten- und höheren Sporen-Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Gebiete für Gymnasien, Realschulen und Seminarier. [2. Auflage] – Darmstadt: H. L. Schlapp, LXXIX + 572 Seiten. – Nachdruck: ..., 2. verbesserte und verm. Auflage. Worms: H. Kräuter'sche Buchhandlung (Julius Stern) 1882.
- Dosch L[udwig] (neu bearbeitet von): Dosch L[udwig] & J[ulius] Scriba 1888: Excursions-Flora der Blüten- und höheren Sporenpflanzen mit besonderer Berücksichtigung des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Gebiete. Dritte vermehrte und mit Abbildungen versehene Auflage. – Giessen: Emil Roth, CVIII + 616 Seiten, Tafeln I–VIII.
- Dürer M[artin] 1888: Der „Hengster“ bei Frankfurt am Main mit seinen botanischen Schätzen. – Deutsche Botan. Monatsschr. **6**, 70–72, Arnstadt.

- Fuckel Leopold 1856: Nassaus Flora. Ein Taschenbuch zum Gebrauche bei botanischen Excursionen in die vaterländische Pflanzenwelt. Phanerogamen. – Wiesbaden: Kreidel und Niedner. LXIV + 383 + XX Seiten, 1 geognostische Karte, 11 analytische Tafeln.
- Garcke August 1854: Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht bearbeitet. Dritte verbesserte Auflage. – Berlin: Karl Wiegandt. VIII + 92 + 436 Seiten.
- Garcke August 1858: Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht bearbeitet. Vierte verbesserte Auflage. – Berlin: Gustav Bosselmann. VIII + 92 + 428 Seiten.
- Garcke August 1871: Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht bearbeitet. Zehnte verbesserte Auflage. – Berlin: Wiegandt und Hempel. VIII + 108 + 520 Seiten.
- Garcke August 1873: Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht bearbeitet. Elfte verbesserte Auflage. – Berlin: Wiegandt und Hempel. VIII + 108 + 520 Seiten.
- Garcke August 1890: Flora von Deutschland. Zum Gebrauche auf Exkursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht. Sechzehnte, neubearbeitete Auflage. – Berlin: Paul Parey. IV + 570 Seiten.
- Geisenheyner L[udwig] (Referent) 1885: Bericht über neue und wichtigere Beobachtungen aus dem Jahre 1884. Abgestattet von der Commission für die Flora von Deutschland. VIII. Niederrheinisches Gebiet. (Rheinprovinz und Nassau). – Ber. Deutschen Botan. Ges. **3**, CXVIII–CXXII, Berlin.
- Grau Joseph 1928: Das Hessische Staatliche Naturschutzgebiet „Hengster“ im Kreis Offenbach a. M. – Volk Scholle **6**(7), 211–216, Darmstadt.
- Grossmann Horst 1976: Flora vom Rheingau. Ein Verzeichnis der Blütenpflanzen und Farne sowie ihrer Fundorte. – Herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Frankfurt am Main: Waldemar Kramer. 329 Seiten.
- Haeupler Henning & Peter Schönfelder, unter Mitarbeit von Franz Schuhwerk (Herausgeber) 1989: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Zweite, durchgesehene Auflage. – Stuttgart: Eugen Ulmer, 770 Seiten.
- Heldmann C[hristian] 1837: Oberhessische Flora. Taschenbuch zum Gebrauch auf botanischen Excursionen in der Umgebung von Marburg und Giessen, enthaltend eine Aufzählung der wild wachsenden und häufiger angebauten Gefäßpflanzen. – Marburg: Christian Garthe. X + 415 Seiten.
- Hemm Klaus, Uwe Barth, Karl Peter Buttler, Rainer Cezanne, Achim Frede, Thomas Gregor, Ralf Hand, Sylvain Hodvina, Stefan Huck, Ralf Kubosch, Detlev Mahn, Stefan Nawrath & Michael Uebeler 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 4. Fassung. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV). 188 Seiten.
- Heyer Carl & Julius Rossmann (Carl Heyer, nach dem Tode des Verfassers bearbeitet und herausgegeben von Julius Rossmann) 1860–1863: Phanerogamen-Flora der grossherzoglichen Provinz Ober-Hessen und insbesondere der Umgebung von Giessen, enthaltend die in dem bezeichneten Gebiete wildwachsenden und häufiger im Freien cultivirten Blütenpflanzen. – Ber. Oberhess. Ges. Natur- Heilk. [Beilage] **8**, I–VIII, 1–96 (1860); **9**, 97–208 (1862); **10**: 209–482 (1863), Giessen.
- Hoffmann Hermann 1852: Pflanzenverbreitung und Pflanzenwanderung; eine botanisch-geographische Untersuchung. – Darmstadt: G. Jonghaus. 144 Seiten, 1 Tabelle.
- Hoffmann H[ermann] 1855: Der botanische Garten in Giessen. – Botan. Zeit. **13**(14), 233–242, Berlin.
- Hoffmann H[ermann] 1880: Nachträge zur Flora des Mittelrheingebietes. – Ber. Oberhess. Ges. Natur- Heilk. **19**, 17–64, Gießen.
- Klein Elisabeth & Walter Klein 1995: Pflanzen im Wetteraukreis – einst und jetzt. – Botan. Vereinig. Natursch. Hessen, Bad Nauheim. 152 Seiten.
- Kohl F[riedrich] G[eorg] 1896: Excursions-Flora für Mitteldeutschland mit besonderer Angabe der Standorte in Hessen-Nassau, Oberhessen und den angrenzenden Gebieten, sowie in der Umgebung Marburgs. II. Band: *Phanerogamae*. – Leipzig: Johann Ambrosius Barth. XXIII + 463 Seiten.
- Korneck Dieter 1984: Floristische Beobachtungen im Rhein-Main-Gebiet, 2. Folge. – Hess. Florist. Briefe **33**(2), 18–29, Darmstadt.
- Korneck Dieter 1993: *Carex hordeistichos* in Rheinhessen – einst und jetzt. – Hess. Florist. Briefe **42**(3), 33–37, Darmstadt.
- Korneck Dieter 1994. *Carex hordeistichos* in Rheinhessen (Nachtrag). – Hess. Florist. Briefe **43**(2), 20–22, Darmstadt.

- Korneck Dieter, Martin Schnittler, Frank Klingenstein, Gerhard Ludwig, Melanie Takla, Udo Bohn & Rudolf May 1999: Warum verarmt unsere Flora? Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationsk. **29**, 299–444, Bonn-Bad Godesberg „1998“.
- Korneck Dieter & Hans-Jürgen Dechent 2003. *Carex hordeistichos* in Rheinhessen (dritter Bericht). – Hess. Florist. Briefe **52**(1), 12–18, Darmstadt.
- Korsch H[eiko] 1999: Zur Situation der Gersten-Segge (*Carex hordeistichos* Vill.) in Thüringen. – Haussknechtia **7**, 69–74, Jena.
- Ludwig Wolfg[ang] 1952: Die Gersten-Segge (*Carex hordeistichos* Vill.) in der Wetterau (Vorläufige Mitteilung). – Hess. Florist. Briefe **11**(8), [1–2], Offenbach/M.-Bürgel.
- Ludwig Wolfgang 1953: *Carex otrubae* Podp. (= *C. nemorosa* Rebert.), eine verkannte Seggen-Art unserer Flora. – Hess. Florist. Briefe **2**(13), [1–2], Offenbach/M.-Bürgel.
- Ludwig Wolfgang 1956: Über Binsen (*Juncaceae*) und Wegerich-Gewächse (*Plantaginaceae*) an den Salzstellen der Wetterau. – Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. **92**, 6–26, Wiesbaden.
- Ludwig Wolfgang 1991: Über den Krähenfuß *Coronopus squamatus* (Forssk.) Aschers. (*Brassicaceae*), besonders in Hessen. – Jahresber. Wetterau. Ges. Gesamte Naturk. **142/143**, 17–30, Hanau.
- Meusel Hermann, E[ckehart Johannes] Jäger & E[rich] Weinert (Herausgeber.) 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. [Band I]. – Jena: Gustav Fischer. Text 583 Seiten, Karten 258 Seiten.
- Muller S[erge], P[ierre] Dardaine, T[hierry] Mahevas & J[ean]-P[aul] Ferry 1999: Distribution et écologie de *Carex hordeistichos* Vill. en Lorraine; applications à la gestion conservatoire des populations de cette espèce protégée. – Jour. Bot. Soc. Botan. France **9**, 77–81, Paris.
- Oberdorfer Erich, unter Mitarbeit von Angelika Schwabe, Theo Müller und mit Beiträgen von D[ieter] Korneck, W[olfgang] Lippert, E[rwinn] Patzke & H[einrich] E[gon] Weber 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Achte, stark überarbeitete und ergänzte Auflage. – Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim). [1] + 1051 Seiten.
- Reichenau Wilhelm von [1900]: Mainzer Flora. Beschreibung der wilden und eingebürgerten Blütenpflanzen von Mainz bis Bingen und Oppenheim mit Wiesbaden und dem Rheingau nebst dem Walde von Grossgerau. – Mainz: H. Quasthoff, XXXVI + 532 Seiten.
- Schambach (Hauptmann) 1883: *Carex secalina* Whbg. u. *hordeistichos* Vill. – Deutsche Botan. Monatsschr. **1**(7), 107–108, Sondershausen.
- Schnedler W[ieland] 1978: Sommerexkursion der hessischen Floristen 1978 in die Wetterau. – Hess. Florist. Briefe **27**(4), 60–64, Darmstadt.
- Schnittspahn G[eorg] F[riedrich] 1846, 1853: Flora der Gefässe-Pflanzen des Grossherzogthums Hessen. Ein Taschenbuch für botanische Excursionen. – Darmstadt: Johann Philipp Diehl. – Zweite Auflage, LXXII + 328 Seiten. Dritte Auflage, LXXV + 360 Seiten.
- Schnittspahn G[eorg] F[riedrich] 1865: Flora der Gefässe-Pflanzen des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Gebiete. Ein Taschenbuch für botanische Excursionen. Vierte Auflage. – Darmstadt: Johann Philipp Diehl, XC „CX“ + 439 + 4 Seiten.
- Schulze-Motel W[olfram] 1977: Ordnung *Cyperales*. In: Hans J. Conert, Ulrich Hamann, Wolfram Schulze-Motel & Gerhard Wagenitz (Herausgeber): Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa **2**(1), 2–274; dritte, völlig neubearbeitete Auflage. Berlin, Hamburg: Paul Parey.
- Spiessen [August] v[on] 1884: Aus dem Nassauischen (Exkursionsberichte aus der Wetterau u. von der Bergstrasse). – Deutsche Botan. Monatsschr. **2**(8), 127–128, Sondershausen.
- Spiessen [August] von 1885: Zusätze und Bemerkungen zur 15. Auflage von Garckes Flora von Deutschland. – Deutsche Botan. Monatsschr. **3**(7/8), 97–101, Sondershausen.
- Thuillier J[ean] L[ouis] 1799: La flore des environs de Paris, ou distribution méthodique des plantes qui y croissent naturellement, faite d'après le système de Linné : avec le nom et la description de chacune en latin et en françois ; l'indication de leur lieu natal, de leur durée, du temps de leur floraison, de la couleur de leur fleurs, et la citation des Auteurs qui les ont le mieux décrites ou en ont donné les meilleures figures. Nouvelle édition: revue, corrigée et considérablement augmentée. – Paris: Auteur & H. L. Perronneau. xlviii + 550 pages.
- Uechtritz R[udolf Friedrich] von 1871: Correspondenz. Breslau, am 27. Juli 1871. – Oesterreich. Botan. Zeitschr. **21**(9), 253–255, Wien.
- Uloth [Wilhelm] 1892: Verzeichnis meist seltener im Odenwald und der Bergstrasse vorkommender Pflanzen. – In: G. Windhaus, Führer durch den Odenwald und die Bergstrasse nebst den angrenzenden Teilen des Main- und Neckar-Thals, 4. Aufl., 208–219. – Bergstraeßer, Darmstadt.

- Vigener A[nton] 1906: Flora des Taunus. Seltene Pflanzen der weiteren Umgebung von Wiesbaden. – In: Fr. Laupus: Führer durch die Umgegend von Wiesbaden, und das Rheingaugebirg ..., 28–40, Wiesbaden: Moritz & Münzel.
- Villar[s Dominique] 1779: Prospectus de l'histoire des plantes de Dauphiné, et d'une nouvelle méthode de botanique, suivi d'un catalogue des plantes Qui y ont été nouvellement découvertes, & de celles qui sont les plus rares, ou qui sont particulieres à cette Province. Avec leurs caracteres spécifiques, & l'établissement d'un nouveau genre, appelé Berardia. – Grenoble: L'Imprimerie Royale. 56 pages, 1 planche.
- Wahlenberg Georg 1803: Inledning til Caricographien. 4:de och sista Fortsättningen. – Kongl. Vetensk. Acad. Nya Handl. **24**(2), 138–170, 1 tab., Stockholm.
- Welk E[rik] 2011: Familie *Cyperaceae* Juss. – Riedgrasgewächse, Sauergräser. – In: Eckehart J[ohannes] Jäger (Herausgeber), in Zusammenarbeit mit zahlreichen Fachleuten: Exkursionsflora von Deutschland. Begründet von Prof. Dr. Werner Rothmaler †. Gefäßpflanzen: Grundband. 20., neu bearbeitete und erweiterte Auflage: 204–238. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. 930 Seiten.
- Wigand [Julius Wilhelm] Albert (Herausgeber: Fr[itz] Meigen) 1891: Flora von Hessen und Nassau. II. Teil. Fundorts-Verzeichnis der in Hessen und Nassau beobachteten Samenpflanzen und Pteridophyten. – Schriften Ges. Beförder. Gesamten Naturwiss. Marburg **12**(4), I-VII, 1-565, 1 Karte, Marburg.
- Wittenberger Walter, Heinrich Lipser † & Georg Wittenberger 1968: Flora von Offenbach. Pflanzen-Vorkommen in Stadt- und Landkreis Offenbach a. M. – Schriftenr. Inst. Naturschutz Darmstadt, Beiheft **19**, 1–278, 6 Tafeln, Darmstadt.