

Botanik und Naturschutz in Hessen

I9

Frankfurt am Main 2007

Herausgegeben von der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen

Die Wiesen-Schwertlilie (*Iris spuria*) in Hessen

Sylvain Hodvina, Rainer Cezanne, Matthias Harnisch & Tobias W. Donath

Zusammenfassung: Die Wiesen-Schwertlilie (*Iris spuria*) war in Deutschland seit jeher nur in der nördlichen Oberrheinebene und Rheinhessen verbreitet. In Hessen reichte das bekannte Areal östlich des Rheins von den Bruderlöchern im Süden bis zur Mainspitze im Norden. Bekannter war vor allem der reiche Bestand im Naturschutzgebiet „Riedloch von Trebur“, über die übrigen Vorkommen gab es jedoch bislang keine umfassende Übersicht. Die vorliegenden Erhebungen zeigen, dass es auch außerhalb des Riedloches noch immer individuenstarke Restvorkommen gibt und durch Hilfsmaßnahmen in der Gemeinde Riedstadt konnten sogar neue Populationen begründet werden.

The Blue Iris (*Iris spuria*) in Hesse

Summary: The Blue Iris (*Iris spuria*) occurs in Germany only in the northern part of the upper Rhine valley and in Rhine-Hesse. The range in Hesse extends from the Kuehkopf area (Bruderloeher) in the south to the confluence of the Rhine and Main rivers in the north. The extensive population in the “Trebur Riedloch” nature conservation area is well known, but the distribution in other areas is less well understood. A survey conducted in 2006 revealed a surprisingly high number of sites where this species occurs, some of which had large populations. In Riedstadt, a reconstruction project for valley meadows was successful in establishing new populations.

L’Iris des prés (*Iris spuria*) en Hesse

Résumé : L’Iris des prés (*Iris spuria*) n’était en Allemagne répandue que dans la partie nord de la Plaine rhénane supérieure et en Hesse rhénane. En Hesse, à l’est du Rhin, l’aire qui était déjà connue s’étendait depuis les Bruderlöcher au sud jusqu’à la Pointe du Main (Mainspitze) au nord. En particulier la population la plus connue et la plus étendue se trouvait dans la réserve naturelle du Riedloch von Trebur, alors que, pour les autres, il n’existait pas de répertoire permettant une vue complète. Les relevés actuels montrent qu’il subsiste également en dehors du site du Riedloch des populations aux nombreux spécimens. Grâce à l’aide de la commune de Riedstadt, de nouvelles populations ont pu même être installées. Au nord de l’aire, aucun spécimen n’a pu être constaté.

Sylvain Hodvina, Lagerstraße 14, 64297 Darmstadt; s.hodvina@iavl.de

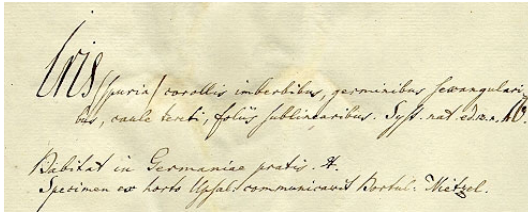
Rainer Cezanne, Lagerstraße 14, 64297 Darmstadt; r.cezanne@iavl.de

Mathias Harnisch, Umweltamt Gemeinde Riedstadt, Rathausplatz 1, 64560 Riedstadt;
m.harnisch@riedstadt.de

Tobias W. Donath, Justus-Liebig-Universität Giessen, IFZ - Interdisziplinäres
Forschungszentrum für Umweltsicherung, Heinrich-Buff-Ring 26–32,
35392 Gießen; tobias.w.donath@agrار.uni-giessen.de

1. Einleitung

Im „Species Plantarum“ nennt Carolus Linnaeus 1753 neben der weitverbreiteten *Iris pseudacorus* (Sumpf-Schwertlilie) nur zwei *Iris*-Arten als in Deutschland wachsend, nämlich *Iris germanica* (Deutsche Schwertlilie) und *Iris spuria* (Wiesen-Schwertlilie).



„*Iris /spuria/ corollis imberbibus, germinibus sexangularibus, caule tereti, foliis sublineari-bus. Syst. nat. ed. 13. n. 16.*“

Habitat in Germaniae pratis.

Specimen ex horto Upsal. communicavit Hortul. Nietzel.

Iris /spuria/ mit bartloser Krone, sechskantigen Früchten, stielrundem Stängel, linealischen Blättern.

*Wächst in Deutschland auf Wiesen
Exemplar aus dem botan. Garten Upsala, über-sandt von Gärtner Nietzel.*

Abbildung 1: Schede von *Iris spuria* im Herbarium LINN, Uppsala;
<http://linnaeus.nrm.se/botany/fbo/i/bilder/iris/irisspu3.jpg>.

Als Synonym nennt Linnaeus den von Caspar Bauhin im 17. Jahrhundert benutzten Namen „*Iris pratensis angustifolia, folio foetido*“ (Schmalblättrige Wiesen-Schwertlilie mit stinkenden Blättern). Damit unterschied Bauhin *Iris spuria* von *I. sibirica*, die er als „*Iris pratensis angustifolia, non foetida altior*“ bezeichnete (Hohe schmalblättrige Wiesen-Schwertlilie, nicht stinkend). Beide will Bauhin bei Michelfelden im südlichen Elsaß nahe Basel gesehen haben, doch ist *Iris spuria* der Elsässer Flora unbekannt (Société d'étude de la flore d'Alsace, 1982) und Griese (1998) vermutet eine Verwechslung mit *I. sibirica*.

Nach neuerer Artumgrenzung umfasst *Iris spuria* insgesamt 8 Unterarten; 2 Unterarten kommen nur in Europa, 5 nur in Asien und eine auf beiden Kontinenten vor.

Tabelle 1: Übersicht zu den Unterarten von *Iris spuria*;
http://pacificbulbsociety.org/pbswiki/files/Iris/Iris_Summary.doc.

Unterart	Blütenfarbe	Chromosomenzahl	Europa	Asien
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>carthalinae</i>	weiß bis himmelblau	2n = 44		×
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>demetrii</i>	blauviolett, dunkel geadert	2n = 38		×
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>gueldenstaediana</i>	hell- bis dunkelgelb, dunkler geadert	2n = 44	×	×
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>maritima</i>	blauviolett, dunkel geadert	2n = 22	×	
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>musulmanica</i>	hell- bis dunkelviolett, dunkler geadert, gelber Fleck	2n = 44		×
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>notha</i>	blau – blauviolett	2n = 38		×
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>sogdiana</i>	hellviolett	2n = 44		×
<i>Iris spuria</i> subsp. <i>spuria</i>	lila, violett geadert, gelber Fleck	2n = 22	×	

Allerdings weist *Iris spuria* kein geschlossenes Gesamtareal auf, sondern zeigt eine in zahlreiche Teilareale zersplitterte Verbreitung:

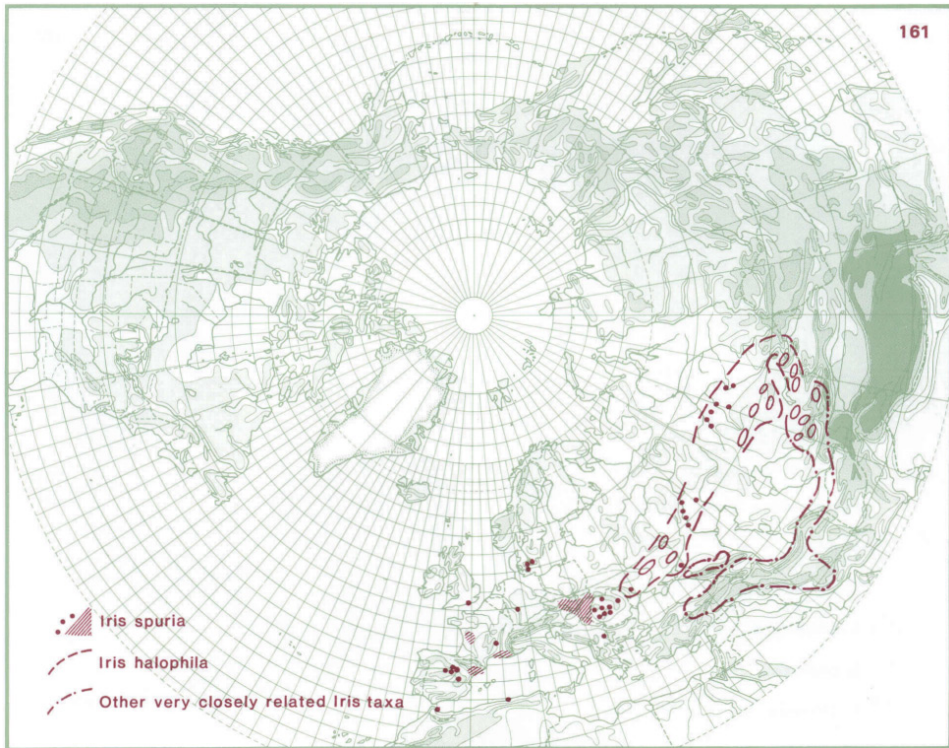


Abbildung 2: Verbreitung von *Iris spuria* (Hultén & Fries 1986, Abdruck mit Genehmigung von Koeltz Scientific Books).

In Südwesteuropa (Frankreich, Spanien) sowie Nordafrika (Marokko, Algerien) findet sich ausschließlich die Unterart *maritima*, in Südschweden, Dänemark, England (hier nach Stace [1991] seit 1836 eingebürgert), Deutschland, Österreich, Tschechien (nach Holub & Procházka [2000] inzwischen ausgestorben), Slowakei und Ungarn nur die Unterart *spuria*. In Rumänien beginnt das Verbreitungsgebiet der Unterart *gueldenstaedtii* (= *halophila*) das sich über die übrigen osteuropäischen Länder (Moldawien, Ukraine, Russland) bis weit in das sibirische Asien erstreckt.

Die noch bei Valentine (1980) für Griechenland genannte weiß- bis gelbblühende Unterart *ochroleuca* wird heute als eigene Art gerechnet.

Aus welchen Gründen Linnaeus die Art „*spuria*“ statt „*pratensis*“ nannte ist unbekannt, da es sich nicht um einen Bastard handelt. Dies führte dazu, dass *Iris spuria* im deutschen fälschlich auch als „Bastard-Schwertlilie“ bezeichnet wird (ebenso wie französisch auch „*Iris bâtard*“, slowakisch „*Kosatec pochybný*“ oder ungarisch „*Korcs nőszirom*“), dagegen heißt die Art in Schweden „*Blå Svärdslijla*“, in Dänemark „*Blå Iris*“ und in England „*blue iris*“. Eine Neuschöpfung aus Österreich, die besonders auf

den auch salzhaltigen Wuchsort der Art eingeht, heißt „Salzwiesen-Schwertlilie“; neuerdings wird diese Bezeichnung auch vom Bundesamt für Naturschutz übernommen. Im Folgenden wird als deutscher Name „Wiesen-Schwertlilie“ verwendet.

Innerhalb Deutschlands kommt die Wiesen-Schwertlilie nur in einem äußerst eng umgrenzten Bereich vor, wie die nachfolgende Abbildung zeigt:

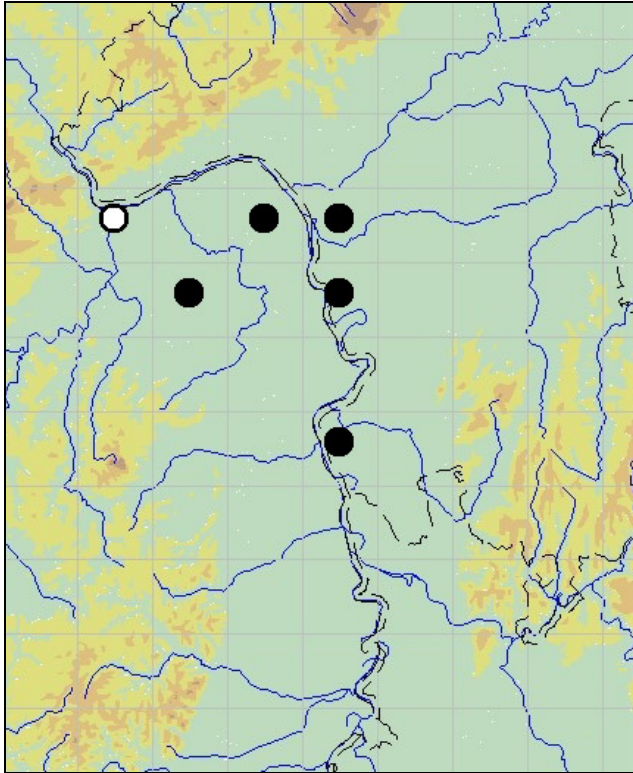


Abbildung 3: Verbreitung der Wiesen-Schwertlilie (*Iris spuria*) in Deutschland (Nachweis bis 1950 = ○, Nachweis nach 1950 = ●);

verändert nach: <http://www.floraweb.de/MAP/scripts/esrimap.dll?name=florkart&cmd=mapflor&app=distflor&ly=gw&taxnr=3102>.

Als Gesamtareal wird das nördliche Oberrheingebiet etwa zwischen Mannheim und Bingen angegeben. Für den nachfolgenden Bericht waren ausschließlich die hessischen Vorkommen Gegenstand der Untersuchung.

Zur Durchführung des Artenhilfsprogramms „*Iris spuria*“ wurde eine Arbeitsgruppe innerhalb der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen (BVNH) gebildet. Ihr gehörten Rainer Cezanne (Darmstadt) und Sylvain Hodvina (Zwingenberg) an. Unterstützt wurden die Arbeiten durch Tobias W. Donath (Uni Gießen) und Matthias Harnisch (Gemeinde Riedstadt), beide vom Projekt „Stromtalwiesen“.

Dem Regierungspräsidium in Darmstadt und Hessen-Forst (FENA) danken wir für die Erlaubnis, mehrere Naturschutzgebiete, in denen Vorkommen von *Iris spuria* bekannt oder zu erwarten waren, auch außerhalb der Wege betreten zu dürfen.

2. Bestandsaufnahme

2.1. Quellenrecherche/Historische Angaben

Während man für die Rheinaue im benachbarten Rheinhessen bereits Nachweise im 16. Jahrhundert belegen kann (Blaufuss & Reichert 1992), beruhen die ältesten Meldungen für Hessen auf den Angaben von Johannes Becker (1827) und einer Mitteilung des Botanikers Johann Baptist Ziz (1779-1829), der als Gewährsmann von Fresenius (1832) genannt wird. Beide nennen die Gegend um Bauschheim, Ginsheim und Astheim als Wuchsorte. Durch spätere Autoren wird dieser Bereich durch die Nennung von Trebur und Geinsheim nur unwesentlich nach Süden erweitert, so dass davon ausgegangen werden kann, dass *Iris spuria* von jeher in einem sehr eng umgrenzten Gebiet in Hessen vorkam. Als ältester ermittelter Herbarbeleg muss eine Aufsammlung von Martin Dürer aus dem Jahre 1908 im Naturkundemuseum Wiesbaden gelten (siehe Tabelle 2).

Das aus Hessen vorliegende Material zu *Iris spuria* wurde im Rahmen der Bestandsaufnahme möglichst vollständig erfasst. Dies schließt Fundmeldungen, historische und aktuelle Verbreitungsangaben sowie Vegetationsaufnahmen ein. Dazu kommen die Belege verschiedener Herbarien sowie einzelne unveröffentlichte Angaben.

In der Literatur und den Herbarien fanden sich Angaben zu *Iris spuria* auch unter dem Synonym

Iris sibirica var. *spuria* F. G. Kohl 1896.

Folgende Herbarien (mit Kürzel nach Index Herbariorum) wurden ausgewertet:

DANV	Darmstadt (Naturwissenschaftlicher Verein Darmstadt)
FR	Frankfurt (Senckenberg)
WIES	Museum Wiesbaden, Naturhistorische Landessammlung.

Für die hessischen Vorkommen von *Iris spuria* finden sich relativ wenige publizierte Angaben, die im Folgenden chronologisch gelistet sind:

1827 Becker	1853 Schnittpahn	1941 Burck
1832 Fresenius	1865 Schnittpahn	1962 Korneck
1839 Schnittpahn	1873 Dosch & Scriba	1963 Korneck
1843 Döll	1878 Dosch & Scriba	1969 Grossmann
1843 König	1885 Garcke	1972 Korneck
1844 Koch	1888 Dosch	1984 Korneck
1846 Schnittpahn	1891 Wigand	1987 Hodvina
1846 Schultz	1896 Kohl	1991 Böger
1849 Cassebeer & Theobald	1900 Reichenau	1994 Bitz & Dechent
1852 Löhr	1909 Hegi	1995 Goebel

Dieter Korneck (Wachtberg) und Wolfgang Ludwig (Marburg) stellten freundlicherweise bislang unpublizierte Nachweise als Kartenskizze zur Verfügung und Funddaten aus der laufenden Hessischen Biotopkartierung (HB) wurden von Hessen-Forst (FENA) übermittelt.

Eine Übersicht zu den einzigen außerhessischen deutschen Vorkommen zeigen für Rheinhessen und das Vorderpfälzer Tiefland Liepelt & Suck (1989: 94, Karte Seite 167), Blaufuss & Reichert (1992: 167, Karte Seite 992) sowie Bitz & Dechent (1994: 138). Für die Rheinpfalz gibt es nach Lang & Wolff (1993) ebensowenig eine Angabe wie für Baden-Württemberg (Griese 1998).

2.2. Fundorte

Die anschließende Tabelle 2 enthält die historischen Fundorte nach geprüften Herbarbelegen sowie Literaturangaben, sortiert nach den topographischen Karten (TK 25) von Nord nach Süd und von West nach Ost. Unberücksichtigt bleibt lediglich der Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (Haeupler & al. 1989), der nur Angaben für Kartierungsgrundfelder enthält. Diejenigen Fundorte, die im Rahmen der Untersuchung bestätigt werden konnten, sind **halbfett** gesetzt.

Tabelle 2: Bisher bekannte Vorkommen von *Iris spuria* in Hessen.

Fundort	Datum, Finder	Herbarium/Veröffentlichung
6015/22		
auf der Mainspitze		Reichenau 1900: 332
6016/13		
bei Ginsheim		Becker 1827: 146; Schnittpahn 1839: 223; Schultz 1846: 459; Schnittpahn 1846: 229; Schnittpahn 1853: 251; Schnittpahn 1865: 312
Gebüsch bei Ginsheim		Grossmann 1969: 107
bei Bauschheim		Becker 1827: 146; Dosch & Scriba 1878: 135; Dosch & Scriba 1888: 135; Reichenau 1900: 332
6016/13–31		
Zwischen Bauschheim und Astheim an einem Damm	vor 1829 Ziz	Fresenius 1832: 97; König 1843: 11; Koch 1844: 810; Schultz 1846: 459; Cassebeer & Theobald 1849: 10; Löhrl 1852: 663; Garcke 1885: 407; Wigand 1891: 412; Hegi 1909: 295
6016/31		
„Im Mörsch“ sw Astheim	ca. 1920 Burck	Bitz & Dechent 1994: 138
Schwarzbachdamm w Astheim	1963, D. Korneck, bei 3454/5533 (briefl.)	
Feuchtbrache sw Astheim	21.8.1995, K. Böger; 5 Ex. bei 3455030/5532560	Hessische Biotopkartierung 1995
Rheindeich sw Astheim	6.1987, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5532 landseits 3 Fundorte und rheinseits 2 Fundorte	
Rheindeich sw Astheim	22.5.2002, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5532	
6016/31–32		
an dem Schwarzbach	Ziz	Becker 1827: 146; Fresenius 1832: 97; Cassebeer & Theobald 1849: 10; Döll 1843: 210; Schultz 1846: 459

Fundort	Datum, Finder	Herbarium/Veröffentlichung
6016/32		
Astheim		Schnittspahn 1839: 223; Schnittspahn 1846: 229; Schnittspahn 1853: 251; Schnittspahn 1865: 312; Dosch & Scriba 1878: 135; Dosch & Scriba 1888: 135; Reichenau 1900: 332; Klein 202;
Astheim, Oberwiesen	29.5.1936, H. Klein	DANV !
Ortsrand Astheim, Straße nach Trebur	ca. 1920 Burck	Bitz & Dechent 1994: 138
zwischen Trebur und Astheim		Burck 1941: 41
Trebur		Dosch & Scriba 1878: 135; Garcke 1885: 407; Dosch & Scriba 1888: 135; Hegi 1909: 295; Klein 202; Grossmann 1969: 107
6016/33		
Rheindeich nō Gut Oberau	25.5.2002, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5532	
Rheindeich ö Gut Oberau	6.1987, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5531 landseits 3 Fundorte und rheinseits 2 Fundorte	
Rheindeich ö Gut Oberau	11.6.1988, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 33454660/5531560 rheinseits	
nahe Wirtshaus	26.5.1995, K. Böger; 20 Ex	Hessische Biotopkartierung 1995
Rheindeich ö Gut Oberau	25.5.2002, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5531	
6016/33–34		
Rheinwiesen bei Trebur	6. 6.1908, M. Dürer	WIES !
Trebur, Mönchwiesen	18.7.1937, H. Klein	DANV !
Riedloch bei Trebur	1962, D. Korneck; bei 3455/5531 (briefl.)	
Riedloch bei Trebur	3.7.1981, S. Hodvina & C. Hänsel	Hodvina & Hänsel 1982
Trebur, Auenweg, Salzwiese	3.6. 1982 K.-D. Jung	DANV !
Riedloch bei Trebur	15.8.1987, K. Böger	Böger 1991: 81
Riedloch bei Trebur	22.8.1995, K. Böger; 1030 Ex	Hessische Biotopkartierung 1995
Riedloch bei Trebur		Goebel 1995: Veg-Tab. 6; Veg- Tab. 8

Fundort	Datum, Finder	Herbarium/Veröffentlichung
Riedloch bei Trebur	25.5.2002, R. Cezanne & S. Hodvina	
6016/33–34		
Helkrain	1978, K. Böger	Böger 1991: 208
6016/4		
Gross-Gerau		Reichenau 1900: 332
6016/43		
Landgraben wnw Wallerstädten	22.5.1968 W. Ludwig; bei 3459/5530 (briefl.)	
6116/1		
bei Geinsheim		Schnittspahn 1846: 229; Schnittspahn 1853: 251; Schnittspahn 1865: 312; Garcke 185: 407; Hegi 1909: 295; Klein 202; Grossmann 1969: 107
6116/11		
b Ludwigsau am kleinen Damm		Grossmann 1969: 107
Rheindeich w Hessenaue	1964, D. Korneck; bei 3453/5528	
Hochwasserdamm w Geinsheim	29.10.1961, D. Korneck	Korneck 1984: 4
Rheindeich w Geinsheim	1964, D. Korneck, bei 3453/5526 (briefl.)	
Rheindeich w Geinsheim	6.1987, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5526 landseits 1 Fundort und rheinseits 1 Fundort	
Rheindeich w Geinsheim	11.6.1988, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 33454580/5526630 rheinseits	
Rheindeich w Geinsheim	25.5.2002, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5526	
Kornsand; am Hochwasserdamm an einer Stelle	11.7.1971, D. Korneck	Korneck 1972: 15
Grabenrand n Schnepfenäcker	1964, D. Korneck; bei 3454/5526 (briefl.), Einzelpflanze	
6116/13		
Fähre, Kornsand		Grossmann 1969: 107
Rheindeich bei Kornsand	6.1987, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5526 landseits 1 Fundort	
Rheindeich bei Kornsand	1987 Bitz & Brauner	Bitz & Dechent 1994: 138
Rheindeich bei Kornsand	6.1987, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5525 rheinseits 1 Fundort	

Fundort	Datum, Finder	Herbarium/Veröffentlichung
6116/14		
NSG Wächterstadt	1979, M. Ernst	Hessische Biotopkartierung 1995
Rheindeich bei Wächterstadt	6.1987, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3454/5524 rheinseits 1 Fundort	
Rheindamm zwischen den Pumpwerken Kammerhof und Wächterstadt	1990, U. Hillesheim-Kimmel; mittlerweile durch Dammbauarbeiten verbunden mit Erdabtragung verschwunden	Hillesheim-Kimmel 1997: 38;
6116/14-32		
zwischen Leeheim und dem Rhein		Fresenius 1832: 568; Dosch & Scriba 1878: 135; Garcke 1885: 407; Dosch & Scriba 1888: 135; Hegi 1909: 295; Klein 202; Grossmann 1969: 107
6116/32		
Rheindeich sö Pumpwerk Kammerhof	6.1987, R. Cezanne & S. Hodvina; bei 3457/5523 rheinseits 1 Fundort	
6116/41		
Bruderlöcher	11.7.1971, D. Korneck	Korneck 1972: 15

Neben der Überprüfung der aus der Literatur bekannten Fundorte wurden in deren näherer Umgebung auch solche Bereiche abgesucht, die nach den Standortpräferenzen der Art als mögliche Wuchsorte geeignet erschienen. Diese Suche umfasste nahezu sämtliche Graben- und Wegränder zwischen dem Rhein-Winterdeich im Westen, dem Pumpwerk Wächterstadt im Süden, der Straße von Geinsheim nach Trebur im Osten und dem Zusammentreffen des Schwarzbach-Deiches mit dem Rhein-Winterdeich im Norden.

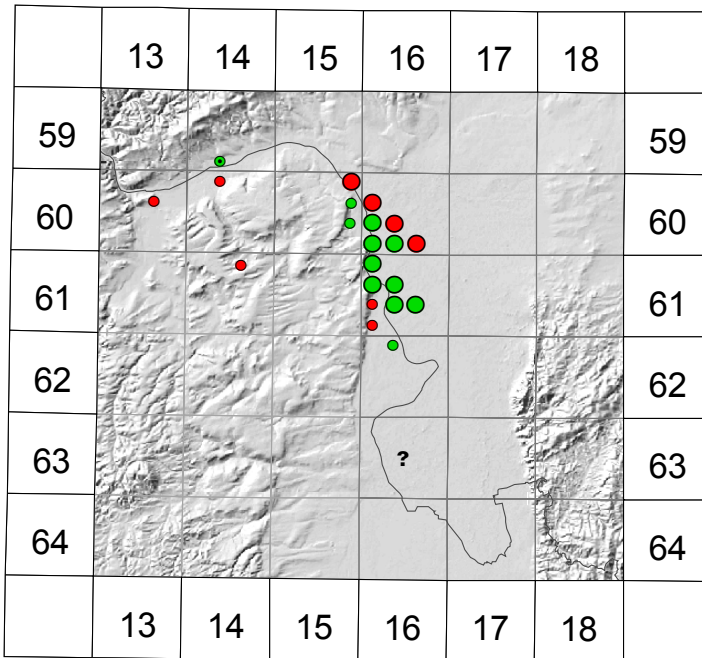
Unberücksichtigt blieben lediglich die Bereiche nördlich von Astheim, für die schon seit gut 100 Jahren keine Nachweise mehr vorlagen. Nicht untersucht wurden auch westlich des Rheinwinterdeichs gelegenen Bereiche, da für diese jüngeren Auebereiche noch niemals Wuchsorte in Hessen angegeben worden sind.

3. Analyse und Bewertung

3.1. Verbreitung

In der nachfolgenden Verbreitungsübersicht (Karte 1) sind alle bekannten hessischen Fundorte zusammengestellt und jeweils den Viertelquadranten der Kartierungsraster (Blätter der topographischen Karte) zugeordnet. Dabei wurde unterschieden in historische Angaben und Beobachtungen im Rahmen des Projektes im Jahre 2006. Insgesamt gibt es nach der Literatur und den Herbarbelegten Angaben zu 12 Viertelquadranten. Von diesen Rasterfeldern wurden 3 nicht abgesucht. Auf 5 der verbleibenden 9 Rasterfelder konnten historische Angaben für *Iris spuria* bestätigt werden. Dazu treten 3 Rasterfelder,

auf denen die Art im Rahmen des Projektes „Stromtalwiesen“ etabliert werden konnte. Insgesamt wurden 124 Populationen an 19 Lokalitäten beobachtet.



Karte 1: Vorkommen von *Iris spuria* in Deutschland. Große Symbole für Hessen, kleine Symbole für benachbarte Bundesländer: ● historische Nachweise, ● aktuelle Nachweise, ● vermutlich Ansalbung, ? fragliche Angabe

In die Übersichtskarte mit aufgenommen wurden ebenfalls die rheinhessischen Angaben, mit denen das gesamte deutsche Verbreitungsgebiet vervollständigt wird (erweitert um eine Angabe von Vigener 1906), und die fragliche Angabe des Bundesamtes für Naturschutz für den pfälzisch-badischen Raum (6316), für die sich keine Literaturangabe finden läßt.

3.2. Arealveränderung

Die Verbreitungsübersicht der ehemaligen und aktuellen Nachweise von *Iris spuria* zeigt, dass die hessischen Vorkommen von jeher nur in einem eng begrenzten Bereich im nördlichen Oberrheingebiet vorkamen, nämlich auf älteren Auenböden aus schluffig-tonigem Material landseits des Rhein-Winterdeiches. Verloren gingen bis heute alle Vorkommen im Norden des hessischen Verbreitungsgebietes (von Astheim über Ginsheim bis zur Mainspitze) und alle historischen Vorkommen im Süden des hessischen Verbreitungsgebietes (vom Pumpwerk Wächterstadt bis zu den Bruderlöchern, also westlich und südwestlich von Leeheim).

Unter Berücksichtigung der Verluste der Art in Rheinhessen stellen sich die verbliebenen hessischen Fundorte als überaus bedeutsam für die Art in Deutschland dar, was die Einschätzung der besonderen hessischen Verantwortlichkeit für die Erhaltung der Art in der Roten Liste Hessens bestätigt.



Abbildung 4: Die Wiesen-Schwertlilie (*Iris spuria*) im NSG „Riedloch von Trebur“; 24. Mai 2006.

3.3. Darstellung der Populationen

Für jede Population wurde im Gelände versucht, die Individuenzahl zu ermitteln. Es wurde jede erkennbare Einzelpflanze gezählt, definiert als blühender oder nichtblühender Trieb aus zweizeilig reitenden Blättern der meist truppweise wachsenden Pflanzen. Bei zu großen Populationen wurden mehr oder weniger homogene Teilflächen ausgezählt und dann auf die Gesamtfläche hochgerechnet.

In der nachfolgenden Übersicht sind alle 2006 aufgefundenen Populationen von *Iris spuria* getrennt nach Wuchsgebieten und Viertelquadranten aufgelistet. In der zweiten Spalte ist die Lage der Population genannt (Rechts-Hoch-Wert im Gauß-Krüger-Netz), in der dritten und vierten Spalte die Anzahl der gezählten oder geschätzten Individuen, wobei die Anzahl der blühenden Triebe zusätzlich angegeben wird. Die fünfte Spalte enthält weitere Angaben zur Population.

Tabelle 3: Im Rahmen des Projektes nachgewiesene Vorkommen von *Iris spuria* in Hessen; Finder: RC = Rainer Cezanne, TWD = Tobias W. Donath, MH = Matthias Harnisch, SH = Sylvain Hodvina.

6016/31

Rheindeich nördlich Astheimer Unteraue

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
1	3454416/5532303	30	0	landseits	RC/SH 24. Mai 2006
2	3454423/5532284	8	0	landseits	
3	3454456/5532206	43	1	landseits	
4	3454434/5532203	130	6	rheinseits	
5	3454463/5532195	6	0	landseits	
6	3454469/5532183	12	0	landseits	
7	3454450/5532182	43	0	rheinseits	
8	3454493/5532139	8	1	landseits	

6016/33

Rheindeich nördlich Astheimer Unteraue

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
9	3454501/5532123	5	1	landseits	RC/SH 24. Mai 2006
10	3454491/5532118	5	0	rheinseits	
11	3454519/5532004	3	0	landseits	
12	3454541/5531943	33	2	landseits	
13	3454545/5531936	10	0	landseits	
14	3454548/5531922	3	0	landseits	
15	3454533/5531920	24	2	rheinseits	
16	3454553/5531877	3	0	rheinseits	
17	3454591/5531782	34	0	rheinseits	
18	3454602/5531733	10	0	rheinseits	
19	3454618/5531732	13	0	landseits	
20	3454636/5531644	2	1	landseits	
21	3454636/5531628	11	1	landseits	

6016/33**Rheindeich südlich Astheimer Unteraue**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
22	3454672/5531401	2	0	landseits	RC/SH 24. Mai 2006
23	3454636/5531372	21	0	landseits	
24	3454535/5531102	12	2	landseits	

6016/33**Wegrand „Im Nanndel“**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
25	3455053/5531820	10	1		SH 23. Mai 2006
26	3455038/5531768	21	1		
27	3455039/5531758	10	0		
28	3455041/5531743 – 3455042/5531728	154	4		
29	3455042/5531720	20	0		
30	3455040/5531702	16	1		
31	3455038/5531690	74	1		
32	3455037/5531679	78	2		
33	3455034/5531672	93	3		
34	3455033/5531664 – 3455030/5531654	162	23		
35	3455029/5531646	16	0		
36	3455024/5531614 – 3455022/5531610	116	4		
37	3455020/5531593	18	0		
38	3455020/5531588	85	0		
39	3455018/5531577	40	3		
40	3455018/5531571	7	1		
41	3455016/5531563	12	1		
42	3455014/5531549 – 3455011/5531528	195	26		
43	3455010/5531521	13	3		

6016/34**NSG „Riedloch von Trebur“**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
44	3455182/5531456	9	3	gezählt; eben	RC/SH 24. Mai 2006
45	3455166/5531455	25	8	gezählt; Damm	
46	3455166/5531452	49	15	gezählt; Damm	
47	3455149/5531446	4	1	gezählt; eben	
48	3455204/5531435	19	1	gezählt; eben	
49	3455185/5531423	32	16	gezählt; eben	
50	3455143/5531415	62	9	gezählt; Damm	

6016/33–34

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
51	3455096/5531254 – 3455185/5531403	8000	4000	geschätzt; eben	RC/SH 24. Mai 2006

NSG „Riedloch von Trebur“**6016/33**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
52	3455104/5531315	66	11	gezählt; Damm	RC/SH 24. Mai 2006
53	3455097/5531296	54	19	gezählt; Damm	
54	3455093/5531283	336	112	geschätzt; Damm	
55	3455088/5531242	192	96	geschätzt; eben	
56	3455071/5531227	730	365	geschätzt; Damm	
57	3455065/5531216	118	59	geschätzt; Damm	
58	3455048/5531206	13	0	gezählt; eben	
59	3455080/5531197 – 3455106/5531232	276	138	geschätzt; eben	
60	3455053/5531182	18	9	gezählt; Damm	
61	3455033/5531130	844	422	geschätzt; Damm	
62	3455034/5531117	66	33	gezählt; eben	
63	3455020/5531104	252	126	geschätzt; Damm	
64	3455009/5531091	19	2	gezählt; Damm	
65	3455011/5531079	84	42	gezählt; Damm	
66	3455005/5531051	23	4	gezählt; Damm	

NSG „Riedloch von Trebur“**6016/34**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
67	3455242/5531163 – 3455240/5531150	200	100		SH 23. Mai 2006
68	3455238/5531134	20	1		
69	3455234/5531103 – 3455232/5531073	250	50		
70	3455227/5531046	16	8		
71	3455226/5531034	35	13		
72	3455222/5530998	30	12		
73	3455215/5530927	17	10		
74	3455215/5530915	14	5		
75	3455214/5530901 – 3455213/5530878	127	30		

Grabenrand „Beune“**6016/34**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
76	3455451/5531233	5	2	Böschung Westufer	SH 23. Mai 2006
77	3455693/5531006	16	6	Böschung Ostufer	

Hauptkanal

6016/34**Hauptkanal**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
78	3455718/5530978	5	1	Böschung Ostufer	SH 23. Mai 2006

6016/34**Wegrand „Beune“**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
79	3455540/5530952 – 3455538/5530967	73	20		SH 23. Mai 2006

6016/34**„Helkrain“ Ost**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
80	3455782/5530427	110	2		SH 23. Mai 2006
81	3455718/5530393	4	2		
82	3455708/5530389 – 3455704/5530388	42	4		
83	3455692/5530383	22	1		
84	3455650/5530370	12	1		
85	3455557/5530329	75	1		
86	3455544/5530319	3	0		
87	3455500/5530278	23	0		

6016/33**„Helkrain“ West**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
88	3455012/5530221	5	2		SH 23. Mai 2006
89	3455016/5530214	8	1		
90	3455032/5530206	127	32		
91	3455045/5530200	5	2		
92	3455061/5530194 – 3455107/5530173	1500	550	geschätzt	

6016/34**„Helkrain“ West**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
93	3455226/5530253	14	4		SH 23. Mai 2006
94	3455180/5530188	101	17		
95	3455141/5530179	68	19		
96	3455122/5530168	100	50		

6016/33**„Treidsand“**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
97	3454628/5530213	35	2		SH 23. Mai 2006

6016/33		„Treidsand“			
Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
98	3454766/5530106 – 3454763/5530102	145	23		SH 23. Mai 2006
99	3454758/5530075	95	10		
100	3454740/5530040	25	8		
101	3454707/5530029 – 3454714/5530027	41	0		

6016/33		„Über den kurzen Hammen“			
Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
102	3454328/5529903	38	4		SH 30. Mai 2006
103	3454298/5529812	5	3		
104	3454105/5529694	35	5		SH 30. Mai 2006
105	3454107/5529688	48	2		
106	3454107/5529675	66	7		

6116/11		Rheindeich nördlich Kornsand			
Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
107	3454484/5526966	12	0	rheinseits	SH 30. Mai 2006
108	3454602/5526614	2	0	rheinseits	

6116/13		Rheindeich südlich Kornsand			
Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
109	3454783/5525859	3	0	rheinseits	RC/SH
110	3454819/5525818	10	0	rheinseits	24. Mai 2006
111	3454839/5525802	8	0	rheinseits	

6116/14		„Wächterstadt“ Nord			
Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
112	3455677/5525302	2	1	1 × jährlich Grabenmahd (i. d. R. August/September)	MH & TWD 6. Juni 2006
113	3455711/5525225	17	1	1 × jährlich Grabenmahd (i. d. R. August/September)	

Bei den in etwa 80 m Entfernung voneinander an einem Graben nördlich des Naturschutzgebietes „Riedwiesen von Wächterstadt“ liegenden Fundorten 112 und 113 handelt es sich vermutlich um Reliktvorkommen.

Die folgenden Fundorte (Nr. 114 bis 124) sind dagegen Neuvorkommen von *Iris spuria*, die im Rahmen der Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen seit 1997 neu angesiedelt wurden. Diese Vorkommen von *Iris spuria* finden sich dabei sowohl in der

noch regelmäßig von Hochwassern überfluteten Rezentau des Rheins (Fundorte „Kammerhof“ und „Plattenhof“), als auch in der durch den Rheinwinterdeich vom Rhein abgeschnittenen Altaue im Bereich alter Rheinschlingen (östlich des Naturschutzgebietes „Riedwiesen von Wächterstadt“ und östlich sowie westlich des Naturschutzgebietes „Michelried“).

6116/14**„Wächterstadt“ Ost**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
114	3456300/5525025	5000	200	1997 Mahdgutauftrag; 1 × Mulchen/Jahr (bis 2003), 1 × Mahd (Okt.) seit 2004	MH & TWD 6. Juni 2006
115	3456679/5524957	4	0	2003 Mahdgutauftrag; 1 ×	
116	3456650/5524952	19	0	Mulchen/Jahr (bis 2004),	
117	3456599/5524899	3	0	Heuwiese (seit 2005)	

6116/32**„Kammerhof“**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
118	3456551/5524201	500	20	2000 Mahdgutauftrag; 1 × Mulchen/Jahr (bis 2004), Heuwiese (seit 2005)	MH & TWD 6. Juni 2006
119	3456721/5523985	117	0	2001 Mahdgutauftrag; 1 × Mulchen/Jahr (bis 2002), Heuwiese (seit 2003)	

6116/32**„Michelried“ West**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
120	3457616/5523472	18	5	2000 Mahdgutauftrag; 1 × Mulchen/Jahr (bis 2004),	MH & TWD 6. Juni 2006
121	3457535/5523448	343	11	Heuwiese (seit 2005)	

6116/32**„Plattenhof“**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
122	3456994/5523365	257	12	2001 Mahdgutauftrag; 1 × Mulchen/Jahr (bis 2003),	MH & TWD 6. Juni 2006
123	3457005/5523269	1	0	Heuwiese (seit 2004)	

6116/41**„Michelried“ Ost**

Lfd. Nr.	Rechtswert/ Hochwert	Individuen gesamt	davon blühend	Bemerkung	Finder/Datum
124	3458468/5523398	12	0	2002 Mahdgutauftrag; 1 × Mulchen/Jahr (bis 2004), Heuwiese (seit 2005)	MH & TWD 6. Juni 2006

Zusammenfassend ergibt sich folgende Übersicht zu den Vorkommen der Wiesen-Schwertlilie (*Iris spuria*) in Hessen:

Tabelle 4: Übersicht zu den Vorkommen von *Iris spuria* in Hessen.

Nr.	Lokalität	Quadrant	Individuen gesamt	Individuen blühend
1	Rheindeich nördlich Astheimer Unteraue	6016/31	280	8
		6016/33	156	7
2	Rheindeich südlich Astheimer Unteraue	6016/33	35	2
3	Wegrand „Im Nanndel“	6016/33	1140	74
4	NSG „Riedloch von Trebur“	6016/33	3091	1438
		6016/33–34	8000	4000
		6016/34	200	53
5	„Helkrain“ West	6016/33	1645	587
		6016/34	283	90
6	„Treidsand“	6016/33	341	43
7	„Über den kurzen Hammen“	6016/33	192	21
8	Grabenrand „Beune“	6016/34	709	229
9	Wegrand „Beune“	6016/34	73	20
10	Hauptkanal	6016/34	26	9
11	„Helkrain“ Ost	6016/34	291	11
12	„Rheindeich nördlich Kornsand“	6116/11	14	0
13	„Rheindeich südlich Kornsand“	6116/13	21	0
14	„Wächterstadt“ Nord	6116/14	19	2
15	„Wächterstadt Ost“	6116/14	5026	200
16	„Kammerhof“	6116/32	617	20
17	„Michelried“ West	6116/32	361	16
18	„Plattenhof“	6116/32	258	12
19	„Michelried“ Ost	6116/41	12	0
Gesamt			22790	6842

Das bedeutendste Vorkommen liegt demnach mit über 11000 Individuen im Naturschutzgebiet „Riedloch von Trebur“. Erstaunlicherweise fanden sich außerhalb des Naturschutzgebietes noch weit mehr als 5000 Exemplare entlang von Böschungen an Deichen, Wegen und Gräben mit dem größten Vorkommen von fast 2000 Individuen an einer südexponierten Böschung im Bereich „Helkrain“ (West), seit 1993 als Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) ausgewiesen. Der kleinste Bestand wurde am Rheindeich nördlich des Kornsandes angetroffen mit nur 14 Exemplaren an 2 Wuchsorten. Dazu treten noch die neuen Vorkommen auf den 5 Renaturierungsflächen mit weiteren mehr als 6000 Individuen.

Aus den Individuenzahlen lässt sich jedoch keineswegs eine kritische Populationsgröße ablesen, bei deren Unterschreitung der Bestand zwangsläufig aussterben muss.

Um eine solche Aussage treffen zu können, wären frühere Populationsuntersuchungen nötig gewesen, die zu den jetzt erhobenen Daten in Beziehung gesetzt werden könnten. Diese liegen aber nicht vor. Zwar gibt es in der Vergangenheit einzelne Mengenangaben, doch lassen sich diese überwiegend nicht mit einer der aktuell festgestellten Populationen in direkte Verbindung setzen.

Lediglich für das FFH-Gebiet „Riedloch von Trebur mit angrenzenden Flächen“ gibt es konkretere Angaben. Im Rahmen der Grunddatenerfassung wurde im Jahre 2001 eine Rasterkartierung bemerkenswerter Arten durchgeführt (Hölzel & Thiele 2001) mit einem 20 m weiten Raster. Für jedes Rasterfeld wurde die Individuenzahl geschätzt mit den Spannen 1–10, 11–100 und über 100 Individuen. Versucht man nun eine Addition der Angaben für alle Rasterfelder, wobei jeweils ein Mittelwert für die Schätzspannen angenommen werden muss (etwa 5, 50, 500 Exemplare), so erhält man überschlägig 10690 Individuen, was dem Wert von 2006 mit 11290 Individuen recht nahe kommt.

3.4. Vergleich der Wuchsorte

Vorkommen der Wiesen-Schwertlilie fanden sich in einer ganzen Reihe verschiedener Pflanzengesellschaften, wobei lediglich zu feuchte oder zu nasse Standorte gemieden wurden.



Abbildung 5: Landseitiger *Iris-spuria*-Wuchsort am Rheindeich nördlich der Astheimer Unteraue; 24. Mai 2006.

Am Rheindeich konnten die Vorkommen rheinseits ausschließlich im obersten Böschungsbereich, unmittelbar an den Deichweg oder dessen Unterbau angrenzend, angetroffen werden. Auf der Landseite des Rheindeichs fanden sich die Vorkommen dagegen durchweg in mittlerer Höhe der Böschung. Als Pflanzengesellschaft trat das Arrhenatheretum elatioris brometosum auf.



Abbildung 6: *Iris-spuria*-Wuchsort auf Fahrweg und Grabenböschung im Bereich „Helkrain“ (Ost); 23. Mai 2006.

Entlang der zahlreichen (gemähten) Wegeböschungen oder Grabenböschungen ist der Pflanzenbestand wiederum als Glatthaferwiese, diesmal jedoch als Arrhenatheretum elatioris typicum anzusprechen. In diesen Beständen kann auch die eine oder andere Ruderalart auftreten. Im Extremfall wachsen die *Iris-spuria*-Pflanzen sogar auf den befahrenen Graswegen (Pfeil).

Im Naturschutzgebiet „Riedloch von Trebur“ werden bevorzugt die trockeneren Böschungen des von Nordost nach Südwest das Gebiet durchziehenden Dammes besiedelt. Auch hier findet sich eine Glatthaferwiese. Größere Populationen im Nordosten des Gebietes siedeln auch im wechsellöcherigen Molinion (*Cirsio tuberosi*-Molinietum).

Der flächenmäßig größte Bestand des Naturschutzgebietes „Riedloch von Trebur“ umfasst aber auch *Iris-spuria*-Bestände im Cnidion (*Violo*-Cnidietum). In diesen feuchtesten Bereichen lässt sich *Iris spuria* unmittelbar neben *I. pseudacorus* beobachten.



Abbildung 7: Mischbestand von *Iris spuria* und *I. pseudacorus* im Naturschutzgebiet „Riedloch von Trebur“; 24. Mai 2006.

Den meisten Wuchsorten gemeinsam ist der Bodentyp Auenpelosol/Brauner Auenboden aus schluffig-tonigem Auenlehm. Dazu tritt im Riedloch, einer ehemaligen Abgrabung, auch noch Gley.

Hinsichtlich der Nutzungsweise reicht das Spektrum von gemähtem Grünland an den Böschungen des Rheindeichs, an den Grabenböschungen sowie Wegerändern und Wiesen bis zu nur sporadisch genutzten Grabenrändern. Vorkommen in Brachen konnten nicht festgestellt werden. Auch gab es eine Präferenz für Wuchsorte mit lückigerer Vegetation, gekennzeichnet durch das Auftreten des einen oder anderen Magerkeitszeigers. Dagegen konnten an Grabenabschnitten im Helkrain-Gebiet und südwestlich davon, die sich durch ausgesprochen mastigen, grasreichen Bewuchs auszeichneten, keine *Iris*-Vorkommen beobachtet werden. Möglicherweise besteht hier ein höherer Nährstoffeintrag durch unmittelbar angrenzende Äcker.

Außer im Naturschutzgebiet „Riedloch von Trebur“ ließen sich flächenhafte Vorkommen nur noch auf einem Teil der Renaturierungsflächen feststellen. An allen übrigen Wuchsstellen kommt die Wiesen-Schwertlilie nur punktuell oder entlang von Linearstrukturen vor. Auch am Rheindeich konnten keine flächenhaften Vorkommen beobachtet werden, sondern immer nur mehr oder weniger individuenreiche Trupps.

Das größte (und älteste) der neu begründeten Vorkommen in der Leeheimer Gemarkung (Nummer 114) mit etwa 5000 Exemplaren (davon 200 blühend) findet sich direkt östlich des Naturschutzgebietes „Riedwiesen von Wächterstadt“. Es liegt auf einer

Fläche, auf der im Zuge einer Ausgleichsmaßnahme 1997 der nährstoffreiche Oberboden in einer Höhe von 30–50 cm abgetragen wurde. Die Übertragung von *Iris spuria* erfolgte mit Spendermahdgut aus dem „Riedloch von Trebur“ (Hölzel & Otte 2003).

Ausgehend von dieser Pilotfläche wurde das Verfahren des Mahdgutauftrages im Rahmen eines groß angelegten Renaturierungsvorhabens der Gemeinde Riedstadt und der Justus-Liebig-Universität Gießen auf weitere Flächen in den Gemarkungen Leeheim und Erfelden ausgedehnt. Im Zuge dieses vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) geförderten Vorhabens zur „Erprobung und Entwicklung von Verfahren zur Renaturierung und integrierten landwirtschaftlichen Nutzung von Stromtalwiesen am hessischen Oberrhein“ wurde seit Herbst 2000 auf bisher circa 60 ha Fläche in den Gemarkungen Erfelden und Leeheim Stromtalwiesenmahdgut aufgebracht (Donath & al. 2006; Hölzel & Harnisch 2002, www.stromtalwiesen.de). Im Unterschied zu der Pilotfläche erfolgte hier allerdings aufgrund der Großflächigkeit des Vorhabens kein Oberbodenabtrag. Die Fundorte 115–124 gehen auf die im Rahmen des E+E-Vorhabens durchgeführte Übertragung von Mahdgut aus dem „Riedloch von Trebur“ zurück.

Die im Zuge des Renaturierungsvorhabens neu angelegten Stromtalwiesen werden in der Regel nach Mahdgutauftrag in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung zunächst für einen Zeitraum von 2–4 Jahren jährlich einmal im Spätsommer/Frühherbst gemulcht. Nach dieser Übergangsphase, die der Etablierung der Zielarten dient, werden die Flächen an Landwirte zur Grünlandnutzung verpachtet. Die Wiesen werden in der Regel 1 × jährlich ab dem 10. Juni (bei ungünstiger Witterung erst Anfang Juli) zur Gewinnung von Pferdeheu gemäht. Teilweise erfolgt in manchen Jahren im Herbst eine Nachbeweidung mit Schafen. In aufwuchsreichen Jahren ist in Abstimmung mit den Projektbetreuern ausnahmsweise auch ein Zweitschnitt möglich. Alle Projektflächen sind in öffentlichem Eigentum (Gemeinde Riedstadt und Land Hessen, Forstverwaltung). Die naturschutzfachlichen Ziele und Vorgaben sind in den Pachtverträgen mit den Landwirten als Pachtbedingungen enthalten.

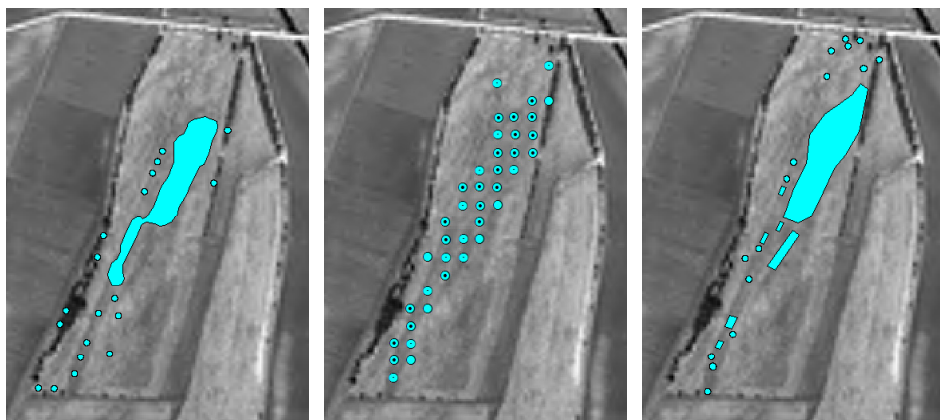
Ziel ist es, die Flächen dauerhaft von Landwirten entsprechend den naturschutzfachlichen Zielen nutzen zu lassen. Den Landwirten wird im Gegenzug durch niedrige Pachtpreise, die Möglichkeit des Bezugs von Fördermitteln aus öffentlichen Programmen (HELP) und durch die Vermarktung des Heus – es besteht eine große Nachfrage an hochwertigem Pferdeheu – eine attraktive Einkommensmöglichkeit geboten.

4. Artenschutz

4.1. Gefährdungen/Beeinträchtigungen

In ihrer Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands führen Korneck & al. (1998) insgesamt acht Gefährdungsursachen für die Wiesen-Schwertlilie auf. Als Hauptursachen nennen sie das „Betreten und Befahren“ sowie die „Trockenlegung von Feuchtwiesen“ und schließlich das „Brachfallen extensiv genutzter Frisch- und Feuchtwiesen“. Daneben werden die „Zerstörung kleinräumiger Sonderstandorte“ (Wegränder, Feldraine), „intensive Beweidung“ und „Umwandlung von Grünland in Acker oder Aufforstung“ genannt.

Für die *Iris-spuria*-Vorkommen im Naturschutzgebiet „Riedloch von Trebur“ können all diese Gefährdungen ausgeschlossen werden. Seit der Unterschutzstellung 1983 haben sich die Bedingungen durch Beseitigung der Weißdorn-Verbuschung und Aufgabe der Rinderbeweidung deutlich verbessert. Wie ein Vergleich der seinerzeit kartierten *Iris-spuria*-Bestände mit den heutigen Populationen zeigt, konnte die Art ihren Flächenanteil im Naturschutzgebiet ausdehnen, auch wenn randlich gelegene Populationen durch den dichteren Gehölzsaum (Gebietsbegrenzung) im Westen inzwischen verschwunden sind.



Iris spuria im Riedloch 1981; verändert nach Hodvina & Hänsel (1982).

Iris spuria im Riedloch 2001; verändert nach Hölzel & Thiele (2001).

Iris spuria im Riedloch 2006.

Abbildung 8: *Iris spuria* im „Riedloch von Trebur“ nach den Kartierungen von 1981, 2001 und 2006.

Anders sieht es dagegen bei den gut 1/4 der Individuen umfassenden zahlreichen Wuchsorten außerhalb des Naturschutzgebietes „Riedloch von Trebur“ aus. Für den Standort Grabenböschung ist eine Gefährdung derzeit eher theoretisch. Allenfalls bei vollständiger Beseitigung/Verrohrung der Entwässerungsgräben ist ein Standortverlust zu befürchten; nach Angaben von N. Hölzel (briefl.) kam es in der Vergangenheit tatsächlich zur Beseitigung von Graswegen und sogar Gräben. Eine akute Gefährdung ergibt sich jedoch für die (noch) zahlreichen Wuchsstellen am Rheindeich.

Derzeit wird auf einer Länge von mehr als 3,4 km der Rheinwinterdeich zwischen der Deichscharte Kornsand und dem Bereich nördlich Hessenaue ausgebaut (Erhöhung der Dammkrone sowie Anlage eines Deichverteidigungsweges auf der Landseite). Dabei wird der Oberboden abgeschoben und deichparallel gelagert, um nach Abschluß der Maßnahme wieder aufgetragen. Wie bereits ausgebaute Abschnitte weiter südlich zeigen, etwa zwischen dem Pumpwerk Kammerhöfe und der Deichscharte Kornsand, hat dies dennoch massive Veränderungen der Vegetation zur Folge. An diesen älteren Ausbaustrecken ist *Iris spuria* mittlerweile verschwunden. Da mit einem fortschreitenden Ausbau bis zur Mainspitze zu rechnen ist, ist bei Beibehaltung der bisherigen Vorgehensweise beim Ausbau ein vollständiger Verlust aller landseitigen Wuchsstellen der Wiesen-Schwertlilie zu befürchten.



Abbildung 9: Zerstörung von *Iris-spuria*-Wuchsorten. Vollständige Umgestaltung der landseitigen Deichböschung zwischen Kornsand und Astheim; 24. Mai 2006.

4.2 Abschätzung der Schutzbedürftigkeit

Die Darstellung der aktuellen Gefährdungen und Beeinträchtigungen zeigt deutlich die unterschiedlich hohe Schutzbedürftigkeit der einzelnen *Iris-spuria*-Vorkommen. Die Vorkommen im Naturschutzgebiet „Riedloch von Trebur“ sind bei Fortführung der seit Jahrzehnten praktizierten Pflege auch weiterhin als ungefährdet anzusehen. Für die Wuchsorte an Wegen und Gräben ist eine Gefährdung zwar denkbar, und es ist in der Vergangenheit wohl auch der eine oder andere Wuchsort verloren gegangen, doch liegen hierüber keine Daten vor, derzeit ist eine Gefährdung jedoch nirgends zu beobachten. Von Vernichtung in naher Zukunft bedroht sind dagegen die Wuchsstellen am Rheindeich, von denen besonders der individuenreiche, etliche Einzelpopulationen umfassende Bestand am noch nicht ausgebauten Abschnitt des Rheindeichs nördlich der Astheimer Unteraue hervorgehoben werden muss.

Nach den bisherigen Beobachtungen und Untersuchungen auf den neu angelegten Stromtalwiesenflächen, die auch nach bereits einsetzender regelmäßiger Nutzung eine stetige Zunahme der Individuenzahlen von *Iris spuria* gezeigt haben (Hölzel 2006), kann davon ausgegangen werden, dass die neuen Vorkommen als erfolgreich etabliert anzusehen sind. Die einsetzende landwirtschaftliche Nutzung der Flächen hat bisher zu keiner

Verschlechterung der Bestandssituation geführt. Die weiteren Auswirkungen der landwirtschaftliche Nutzung auf die Projektflächen werden regelmäßig von den Projektbetreuern bei der Gemeinde Riedstadt und der Universität Gießen beobachtet. Die Nutzung der Flächen ist aufgrund der stabilen Betriebssituation der beteiligten Landwirte und der anhaltend hohen Nachfrage nach Pferdeheu auf absehbare Zeit gesichert. Es ist zudem mit einer weiteren Ausbreitung und Vergrößerung der Bestände zu rechnen, zum einen da auf zusätzlichen Flächen Renaturierungsmaßnahmen mit Mahdgut von Spenderbeständen mit *Iris spuria* bereits durchgeführt wurden und auch noch zukünftig durchgeführt werden, zum anderen da die Art nach circa 4–5 Jahren auf den Renaturierungsflächen zur Blüte gelangt und bei einem zeitlich an die Phänologie angepassten Mahdregime auch die Samenreife abschließen kann (siehe auch Kapitel 4.3).

Eine Gefährdung dieser neuen Bestände ist, solange die den Naturschutzziele entsprechende Nutzung der Flächen gesichert ist, derzeit nicht absehbar. Dennoch erscheint für alle Flächen die Einbeziehung in die direkt benachbarten Naturschutzgebiete sinnvoll („Wächterstadt“ Ost in das Naturschutzgebiet „Riedwiesen von Wächterstadt“, „Plattenhof“ und „Kammerhof“ in das Naturschutzgebiet „Kühkopf-Knoblochsau“ und „Michelried“ West und Ost in das Naturschutzgebiet „Großes Michelried“), da es hier zukünftig aufgrund konkurrierender Flächenansprüche (zum Beispiel Kiesabbauerweiterungen) durchaus zu einem verschärften Druck auf die Flächen kommen kann.

4.3 Vorschläge für Hilfsmaßnahmen

Die überaus positiven Erfahrungen aus den Vorhaben zur Renaturierung von Stromtalwiesen zeigen, dass sich *Iris spuria* sehr erfolgreich wieder ansiedeln lässt. In mehreren Untersuchungen zum Ausbreitungsvermögen seltener Zielarten der Stromtalwiesen hat sich gezeigt, dass nicht ungeeignete standörtliche Eigenschaften (zum Beispiel veränderter Nährstoffhaushalt, starke Konkurrenz) für den geringen Erfolg zahlreicher Renaturierungsvorhaben am hessischen Oberrhein verantwortlich sind, sondern die vorherrschende Ausbreitungslimitierung (Hölzel & al. 2002). Potentiell wirksame Ausbreitungsvektoren (zum Beispiel Überflutung, Schafbeweidung) können auf Grund kleiner Restpopulationen im Nahbereich von Renaturierungsflächen kaum wirksam werden. Eine erfolgreiche Wiederansiedlung von Zielarten ist fast ausschließlich im Nahbereich der Restpopulationen anzutreffen. Eine für die Wiederbesiedlung großer Renaturierungsflächen wichtige Fernausbreitung findet nicht in nennenswertem Umfang statt (Bissels & al. 2004, Donath & al. 2003).

Dies ist im Fall von *Iris spuria* der Grund dafür, dass ihre Vorkommen sich auf wenige, räumlich dicht beieinander liegende Restvorkommen im Bereich „Riedloch von Trebur“ konzentrieren. Da die schweren Samen der Art nur im Nahbereich ausfallen, ist mit einer Wiederausbreitung von *Iris spuria* ohne unterstützende Maßnahmen, wie dem beschriebenen Übertrag samenhaltigen Mahdgutes, wenig wahrscheinlich. Die bisherigen Untersuchungen auf den Renaturierungsflächen haben gezeigt, dass in der Regel Individuen von *Iris spuria* ab dem zweiten Jahr nach Durchführung des Mahdgutauftrages anzutreffen sind. Da die hartschaligen, großen Samen von *Iris spuria* erst mit Verzögerung keimen (Hölzel & Otte 2004, Donath & al. 2006), ist in den Folgejahren eine Vergrößerung der wieder angesiedelten Population allein aus den übertragenen Samen zu beobachten.

Weil die Ansiedlung von *Iris spuria* über Samen so leicht möglich ist, wäre es deshalb wünschenswert, wenn im Kerngebiet des deutschlandweit bedeutendsten Vorkommens zwischen den Orten Geinsheim im Süden und Astheim im Norden sowie dem Rheindeich im Westen alle Gräben einen mehrere Meter breiten (genutzten) Grünlandstreifen besäßen, um den Standort „Grabenböschung“ wirksamer gegen die umgebende intensive landwirtschaftliche (Acker-)Nutzung abzupuffern. Durch diese grabenbegleitenden (mindestens 3–5 m breiten) Grünlandstreifen entstünde auch ein Netz von Korridoren in der intensiv landwirtschaftlich genutzten Gegend, das auch für andere Arten außer der Wiesen-Schwertlilie Bedeutung erlangen könnte. Auch wenn bei *Iris spuria* eine Samen- und Ausbreitungslimitierung unabhängig von Raummustern besteht, so ist doch festzustellen, dass in der einstmals von ausgedehntem Grünland gekennzeichneten Landschaft den Stromtalwiesenarten derzeit allenfalls nur noch Restflächen zur Verfügung stehen, die besiedelt werden können. Insbesondere die Verinselung der noch vorhandenen Restflächen und Restpopulationen könnte so beseitigt werden.

Auf solchen neuzuschaffenden und auch zu nutzenden Standorten könnte dann ähnlich wie beim „Stromtalwiesen-Projekt“ Mahdgut aus dem Naturschutzgebiet „Riedloch von Trebur“ ausgebracht werden. *Iris spuria* wird durch Mahd nicht geschädigt, und es konnte beobachtet werden, dass nur ein Teil jeder Population auch Blühtriebe ausbildete, während etliche andere Triebe steril blieben.

In der Regel wird zwar durch die Mahd ab Mitte Juni verhindert, dass sich *Iris spuria* über Samen vermehrt, da die Samenreife erst ab Anfang August abgeschlossen wird (Göbel 2001). Andererseits hat sich in der vorliegenden Kartierung gezeigt, dass *Iris spuria* auch an Standorten, an denen sie in den meisten Jahren durch frühe Mahd (zum Beispiel entlang von Fahrwegen oder Deichen) nicht zur Samenstreuung gelangt ist, in vitalen Populationen anzutreffen ist. Dort zeigt sich, dass *Iris spuria* sich auch vegetativ in ausreichendem Maß vermehren kann. Es erscheint dennoch sinnvoll, zumindest in Teilbereichen von Grünlandbeständen oder entlang von Wegen, in denen *Iris spuria* vorkommt, jahrweise auf eine Mahd vor Ende August zu verzichten, um so eine generative Vermehrung zu ermöglichen. Anstelle einer späten Mahd dieser Streifen im Spätsommer oder Herbst eines Jahres wäre es auch möglich, diese erst im folgenden Jahr zum regulären Schnittermin mit zu mähen, so dass der zusätzliche Aufwand für diese Maßnahme nur gering wäre. Im Gegensatz zu dauerhaften, großflächigen Spätmahdaufgaben würden solche Mahdregime leichter bei den Landnutzern auf Akzeptanz stoßen, da nicht vom gesamten Grünlandbestand nur überaltertes, qualitativ minderwertiges Heu geerntet werden kann.

Würde diese Neuschaffung von grabenbegleitenden Wuchsstellen (unabhängig vom „Stromtalwiesen-Projekt“) auch in der Gemeinde Riedstadt auf Erfelder und Leeheimer Gemarkung durchgeführt, so könnte hier der historische Südbereich des ehemaligen hessischen Verbreitungsgebietes neu begründet werden.

Für die akut bedrohten Wuchsstellen am Rheindeich genügt es offenbar nicht, den abgetragenen Oberboden lediglich zwischenzulagern und wieder einzubauen. Um die Populationen hier zu erhalten, ist es vielmehr notwendig, die Rhizome vor dem Abschieben auszugraben, während der Deichausbauzeit zu kultivieren und nach erfolgter Deichsanierung wieder gesondert einzusetzen. Zusätzlich wäre zu erwägen, statt Verwendung handelsüblicher Saatgutmischungen zur Begrünung der Deichböschung auch hier einen Mahdgutauftrag mit Material aus dem nahe gelegenen Naturschutzgebiet vorzunehmen.

5 Literatur

- Becker J. 1827: Flora der Gegend um Frankfurt am Main. Erste Abtheilung. Phanerogamie. – Ludwig Reinherz, Frankfurt a. M. „1828“. 558 Seiten.
- Bissels S., N. Hölzel, T. W. Donath & A. Otte 2004: Evaluation of restoration success in alluvial grasslands under contrasting flooding regimes. – *Biolog. Conservation*, **118**, 641–650, Amsterdam.
- Bitz A. & H.-J. Dechent 1994: Die Bodenheimer Aue zwischen Mainz-Laubenheim und Nackenheim (Rheinland-Pfalz). Geschichte, Pflanzen- und Tierwelt einer gefährdeten Landschaft. – *Fauna Flora Rheinland-Pfalz*, Beiheft **14**, 1–256, Landau.
- Blaufuss A. & H. Reichert 1992: Die Flora des Nahegebietes und Rheinhessens. – *Pollichia-Buch* **26**, 1–1061, Bad Dürkheim.
- Böger K. 1991: Grünlandvegetation im Hessischen Ried – Pflanzensoziologische Verhältnisse und Naturschutzkonzeption – *Bot. Natursch. Hessen Beih.* **3**, 285 Seiten + 14 Anlagen, Frankfurt am Main.
- Burck O. 1941: Die Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens. II. Teil. Phanerogamen. Blütenpflanzen. – *Abh. Senckenberg. Naturforschenden Ges.* **453**, 1–247, Frankfurt a. M.
- Buttler K. P., A. Frede, R. Kubosch, T. Gregor, R. Hand, R. Cezanne & S. Hodvina 1997: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 3. Fassung. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden „1996“. 152 Seiten.
- Cassebeer J. H. & G. L. Theobald 1849: Flora der Wetterau. Erste Abtheilung (Phanerogamie) – Friedrich König, Hanau. CXII + 267 Seiten.
- Cezanne R. & S. Hodvina 1987: Der Rhein-Winterdeich in Südhessen. Bewertung auf floristischer Grundlage. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Darmstadt. 1+9 Seiten, 6 Karten, 4 Übersichten.
- Cezanne R. & S. Hodvina 1988: Der Rhein-Winterdeich in Südhessen. Pflanzensoziologische Untersuchung besonders wertvoller Abschnitte. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Darmstadt. 1+15 Seiten, 1 Tabelle, 4 Karten.
- Döll J. Ch. 1843: Rheinische Flora. Beschreibung der wildwachsenden und cultivirten Pflanzen des Rheingebietes vom Bodensee bis zur Mosel und Lahn, mit besonderer Berücksichtigung des Grossherzogthums Baden. – Heinrich Ludwig Brönnner, Frankfurt a.M. XL + 832 Seiten.
- Donath T. W., N. Hölzel & A. Otte 2003: The impact of site conditions and seed dispersal on restoration success in alluvial meadows. – *Applied Veg. Sci.* **6**, 13–22, Uppsala.
- Donath, T. W., N. Hölzel & A. Otte 2006: Influence of competition by sown grass, disturbance and litter on recruitment of rare flood-meadow species. – *Biolog. Conservation* **130**, 315–323, Amsterdam.
- Donath T. W., S. Bissels, K. Handke, M. Harnisch, N. Hölzel & A. Otte 2006: E + E-Vorhaben "Stromtalwiesen" - Renaturierung von Stromtalwiesen durch Mahdgutübertragung am hessischen Oberrhein. – *Natur Landschaft*. **81**(11), 529–535, Stuttgart.
- Dosch L. & J. 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. – H. L. Schlapp, Darmstadt. XLIV + 640 Seiten.
- Dosch L. & J. Scriba 1878: Excursions-Flora der Blüten- und höheren Sporenpflanzen mit besonderer Berücksichtigung des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Gebiete. – H. L. Schlapp, Darmstadt. LXXIX + 572 Seiten.
- Dosch L. (neu bearbeitet von): Dosch L. & J. 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. – Emil Roth, Giessen. CVIII + 616 Seiten, Tafeln I–VIII.
- Fresenius G. 1832, 1833: Taschenbuch zum Gebrauche auf botanischen Excursionen in der Umgegend von Frankfurt a. M., enthaltend eine Aufzählung der wildwachsenden Phanerogamen, mit Erläuterungen und kritischen Bemerkungen im Anhang. – Heinr. Ludw. Brönnner, Frankfurt am Main. **1** (1832), I–VI, 1–332, **2** (1833), 337–621.
- Garcke A. 1885: Flora von Deutschland. – Paul Parey, Berlin. 541 Seiten.
- Goebel W. 1995: Die Vegetation der Wiesen, Magerrasen und Rieder im Rhein-Main-Gebiet. – *Diss. Botan.* **237**, [11] + 456 Seiten, 39 Tabellen, Berlin, Stuttgart.
- Göbel P. 2001: Phänologische Untersuchungen in Stromtalwiesen am Hessischen Oberrhein. – Unveröffentlichte Diplomarbeit am Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement der Justus-Liebig-Universität Giessen. 91+19 Seiten, 1 Tabelle.

- Griese J. 1998: *Iris*. – In: O. Sebald, S. Seybold, G. Philippi & A. Wörz (Hrsg): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württemberg **7**, 188–197. Ulmer, Stuttgart.
- Grossmann H. 1969: Die *Iris*-Arten des Rhein-Main-Gebietes. – Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. **100**, 99–111, Wiesbaden.
- Haeupler H. & P. Schönfelder, unter Mitarbeit von F. Schuhwerk (Hrsg.) 1989: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Zweite, durchgesehene Auflage. – Eugen Ulmer, Stuttgart. 770 Seiten.
- Hegi G. 1909: *Iris*. – In G. Hegi: Illustrierte Flora von Mitteleuropa **2**, 284–296. – J. F. Lehmanns Verlag. München.
- Hessische Biotopkartierung (HB): Blätter 6016 (K. Böger 1995) und 6116 (U. Christiansen 1995).
- Hillesheim-Kimmel U. 1997: Pflanzenfunde in der Umgebung von Seeheim (Südhesen) IV. *Orobanch*-Arten. – Hess. Florist. Briefe **46**, 33–42, Darmstadt.
- Hodvina S. & C. Hänsel 1982: Geplantes Naturschutzgebiet Riedloch bei Trebur. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt. 32 Seiten, 24 Anlagen.
- Hodvina S. 1987: Fundmeldungen. Neufunde – Bestätigungen – Verluste. 18.-26. [Fundmeldung]. – Bot. Natursch. Hessen **1**, 32–33, Frankfurt am Main.
- Holub J. & F. Procházka 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. – Preslia **72**, 187–230, Praha.
- Hölzel N. & M. Harnisch 2002: Renaturierung von Stromtalwiesen. – Garten Landschaft **112**, 36–38, München.
- Hölzel N. & A. Otte 2003: Restoration of a species-rich flood-meadow by topsoil removal and diaspore transfer with plant material. – Applied Veg. Sci. **6**, 131–140, Uppsala.
- Hölzel N. & A. Otte 2004: Ecological significance of germination characteristics in flood-meadow species. – Flora **199**, 12–24, Jena.
- Hölzel N. & J. Thiele 2001: Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Riedloch von Trebur mit angrenzenden Flächen“ (6016-303). – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Giessen. 19 Seiten, 28 Anlagen.
- Hölzel N., S. Bissels, T. W. Donath, K. Handke, M. Harnisch & A. Otte 2006: Renaturierung von Stromtalwiesen am hessischen Oberrhein. – Ergebnisse eines E + E-Vorhabens des Bundesamtes für Naturschutz. – Natursch. Biolog. Vielfalt **31**, 263 Seiten, Bonn-Bad Godesberg.
- Hölzel N., T. W. Donath, S. Bissels & A. Otte 2002: Auengrünlandrenaturierung am hessischen Oberrhein - Defizite und Erfolge nach 15 Jahren Laufzeit. – Schriftenreihe Vegetationsk. **36**, 131–137, Bonn-Bad Godesberg.
- Hultén, E. (†) & M. Fries 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of the cancer **I**. Introduction. Taxonomic index to the maps 1–996. Maps 1–996. – Koeltz, Königstein. XVI + 19–498.
- Klein H. [o. J.]: Flora von Hessen und Mainfranken. – Manuskript [Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae], 225 Seiten.
- Koch G. D. J. 1844: Synopsis florae germanicae et helveticae, exhibens stirpes phanerogamas rite cognitae, quae in Germania, Helvetia, Borussia et Istria sponte crescunt atque in hominum usum copiosus coluntur, secundum systema Candolleum digestas, praemissa generum dispositione, secundum classes et ordines systematis Linnaeani conscripta. ed. 2. – Gebhardt & Reisland, Lipsia. **II**, 453–963.
- Kohl F. G. 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. – Johann Ambrosius Barth, Leipzig. XXIII + 463 Seiten
- König K. 1843: Der botanische Führer durch die Rheinpfalz. – Verlag von Friedrich Götz, Schwan und Götzische Hofbuchhandlung, Mannheim. XVI + 243 + V Seiten.
- Korneck D. 1962: Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet, I. Das Molinietum medio-europaeum. – Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl. **21**, 55–77, Karlsruhe.
- Korneck D. 1962: Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet, II. Gruppe nassliebender Niederungs-Molinion-Gesellschaften. – Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl. **21**, 165–190, Karlsruhe.
- Korneck D. 1963: Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet, III. Die wichtigsten Kontaktgesellschaften der Molinieten. – Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl. **22**, 19–44, Karlsruhe.
- Korneck D. 1972: Sommer-Exkursion 1971 nach Südhesen. – Hess. Florist. Briefe **21**, 15, Darmstadt.

- Korneck D., M. Schnittler, F. Klingenstein, G. Ludwig, M. Takla, U. Bohn & R. May 1998: Warum verarmt unsere Flora? Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. **29**, 299–444, Bonn-Bad Godesberg.
- Korneck D. 1984: Floristische Beobachtungen aus dem Rhein-Main-Gebiet, 1. Folge. – Hess. Florist. Briefe **33**, 2–6, Darmstadt.
- Korneck D., M. Schnittler & J. Vollmer 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. **28**, 21–187, Bonn-Bad Godesberg.
- Lang W. & P. Wolff (Hrsg.) 1993: Flora der Pfalz - Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – Pfälz. Ges. Förder. Wiss., Speyer. 444 Seiten.
- Liepelt S. & R. Suck 1989: Die Stromtalwiesen und ihre charakteristischen Arten in Rheinland-Pfalz – ein Schutz und Pflegekonzept. – Beitr. Landespf. Rheinland-Pfalz **12**, 77–176, Oppenheim.
- Linnaeus C. 1753: Species plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum systema sexuale digestas. Tomus **I**. – Laurentii Salvii, Holmiae. 560 Seiten.
- Löhr M. J. 1852: Enumeratio der Flora von Deutschland und der angrenzenden Länder im ganzen Umfange von Reichenbach's Flora germanica excursoria, vom Mittelländischen Meere bis zur Nord- und Ost-See. – Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig. XXI + 820 Seiten.
- Reichenau W. 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. – H. Quasthoff, Mainz. XXXVI + 532 Seiten.
- Schnittspahn G. F. 1839: Flora der phanerogamischen Gewächse des Grossherzogthums Hessen. Ein Taschenbuch für botanische Excursionen. – Johann Philipp Diehl, Darmstadt. LXVIII + 304 + 2 Seiten, 1 Karte.
- Schnittspahn G. F. 1846: Flora der Gefäße-Pflanzen des Grossherzogthums Hessen. Ein Taschenbuch für botanische Excursionen. Zweite Auflage – Johann Philipp Diehl, Darmstadt. LXXII + 328 Seiten.
- Schnittspahn G. F. 1853: Flora der Gefäße-Pflanzen des Grossherzogthums Hessen. Ein Taschenbuch für botanische Excursionen. — Johann Philipp Diehl, Darmstadt. LXXVI + 360 Seiten.
- Schnittspahn G. F. 1865: Flora der Gefäße-Pflanzen des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Gebiete. Ein Taschenbuch für botanische Excursionen. Vierte Auflage. – Johann Philipp Diehl, Darmstadt. CX + 439 + 4 Seiten.
- Schultz F. 1846: Flora der Pfalz, enthaltend ein Verzeichnis aller bis jetzt in der bayerischen Pfalz und den angränzenden Gegenden Badens, Hessens, Oldenburgs, Rheinpreussens und Frankreichs beobachteten Gefäßpflanzen. – G. L. Lang, Speyer. 576 Seiten.
- Société d'étude de la flore d'Alsace 1982: Flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges, Sundgau. – 2^e édition, Strasbourg. 621 Seiten.
- Stace C. 1991: New Flora of the British Isles. – Cambridge University Press, Cambridge. 1226 Seiten.
- Valentine D. H. 1980: CLXXXVIII. Iridaceae. – In: T. G. Tutin, V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Webb (Hrsg.): Flora Europaea **5**, 86-102. – Cambridge University Press, Cambridge.
- Vigener A. 1906: Flora des Taunus. Seltene Pflanzen der weiteren Umgebung von Wiesbaden. – In: Laupus F. (Hrsg.): Führer durch die Umgegend von Wiesbaden und das Rheingaugebirg, 28–40. – Kommissions-Verlag von Moritz & Münzel, Wiesbaden.
- Wigand A. (Hrsg.: F. 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. **12(4)**, I–VII, 1–565, 1 Karte. Marburg.