©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Kieler Notizen zur Pflanzenkunde (Kiel. Not. Pflanzenkd.) **37:** 115–120, Kiel 2010

Schleswig-Holsteins Beitrag zum bundesweiten Biodiversitätsprojekt „100 Äcker für die Vielfalt“

– Silke Lütt und Helge Neumann –

Kurzfassung

Im Rahmen des bundesweiten Projektes „100 Äcker für die Vielfalt“ wurden in Schleswig-Holstein im Jahr 2009 auf dem Biohof Schoolbek im Kreis Schleswig-Eckernförde unter Beteiligung der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik Schleswig-Holstein und Hamburg e. V. die ersten „Schutzäcker“ eingerichtet. Durch langjährige Nutzungsvereinbarungen mit der Betriebsleiterin soll die charakteristische Sandackerflora der betreffenden Flächen erhalten und gefördert werden. Die Finanzierung der hierfür erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen erfolgt durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Projektträger ist die Stiftung Aktion Kulturland. Es ist für 2010 geplant, landesweit weitere „Schutzäcker“ einzurichten, die u. a. auch der Erhaltung basenliebender Ackerwildpflanzen dienen sollen.

Abstract: Schleswig-Holstein’s contribution to the biodiversity project “100 fields for diversity”

Within the German project “100 fields for diversity” several arable fields of the organic farm “Biohof Schoolbek” in the federal state of Schleswig-Holstein could be protected in 2009. Records of threatened plant species from the data collecting scheme of AG Geobotanik helped to recognise the high value of this area for the conservation of rare species. The typical flora of poor sandy soils of the fields is to be supported and enhanced by a specific management regime over a long time. The Ministry of Agriculture, Environment and Rural Areas Schleswig-Holstein provides the financing of the management; the project is executed by the Aktion Kulturland foundation. In 2010 it is intended to include more arable fields in the “100 fields” project, especially to protect segetal communities of base-rich soils in Schleswig-Holstein.

Keywords: biodiversity, arable farmland, agroecosystems, conservation management, rare arable weeds, segetal communities, weed diversity

Nomenklatur: WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998)

1 Einleitung

Sommerbilder in der schleswig-holsteinischen Kulturlandschaft – dazu gehörten jahrzehntelang die blauen, roten und weißen Farbtupfer von Kornblume, Mohn und Kamille in den Getreidefeldern. Bilder, die man heute lediglich noch vereinzelt vorfindet, da selbst diese augenfällige Ackerwildflora im Bestandsrückgang begriffen ist (MIERWALD & ROMAHN 2006). Weitaus drastischer ist die Gefährdungssituation der Segetalflora allerdings bei den konkurrenzschwachen Arten der nährstoffarmen sandigen und basenreichen Standorte. Vor dem Hintergrund, dass in Schleswig-Holstein bereits Anfang der 1980er Jahre jede zweite Ackerwildkraut-Art auf der Roten Liste stand (DIERSSEN 1983), wurden – wie bundesweit – zum Schutz der Segetalflora bis Anfang der 1990erJahre spezielle Biotopprogramme im Agrarbereich angeboten (RABE 1999, VAN ELSEN & BRABAND 2006), durch die der Artenschwund allerdings nicht gestoppt werden konnte. Die Ursachen für die Bestandsrückgänge sind vielfältig. Als wesentliche Faktoren für die Gefährdung von Ackerwildpflanzen gelten der Düngemittel- und Herbizideinsatz, aber auch die Weiterentwicklungen in der Landtechnik und der Rückgang in der Vielfalt der Anbaufrüchte spielen eine Rolle (HOFMEISTER & GARVE 1986, SCHNEIDER et al. 1994).

Schleswig-Holstein weist aufgrund der geologisch-bodenkundlichen Bedingungen im Vergleich zu anderen Bundesländern eine vergleichsweise artenarme Segetalvegetation auf (HOFMEISTER & GARVE 1986, DIERSSEN 1988, SCHNEIDER et al. 1994). Überdies befinden sich einige Ackerarten

© 2010 AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e. V.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

hier an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze. Umso mehr gilt es, die letzten noch vorhandenen artenreichen Bestände zu erhalten und zu schützen. Im Jahr 2009 konnten durch ein gelungenes Zusammenspiel verschiedener Projektpartner mit Finanzierung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR) ausgewählte Ackerflächen auf dem Biohof Schoolbek an der Schlei gezielt für den Segetalartenschutz gesichert werden. Die Flächen sind in das bundesweite Projekt „100 Äcker für die Vielfalt“ eingebunden.

2 Das Projekt „100 Äcker für die Vielfalt“

Seit fast 50 Jahren gibt es bundesweit Bemühungen zum Schutz der Ackerwildflora (MEYER et al. 2008). Da die bisherigen Ansätze keinen Durchbruch bewirkten, wurde im Jahr 2009 bundesweit das Projekt „100 Äcker für die Vielfalt“ gestartet. Projektträger des Vorhabens sind die Georg-August-Universität Göttingen, die Universität Kassel und der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL). Das Projekt wird von der Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert und hat zum Ziel, ein Netz an Schutzgebieten für Ackerwildkräuter einzurichten. Die „Schutzäcker“ sollen ein aus botanischer Sicht herausragendes Arteninventar aufweisen, das durch eine angemessene Bewirtschaftung langfristig erhalten beziehungsweise gefördert wird. Die Bewirtschaftung der „Schutzäcker“ erfolgt in enger Zusammenarbeit mit örtlichen Landwirten. Für die fachliche Betreuung sollen Ansprechpartner vor Ort gefunden werden (z. B. Landschaftspflege- und Naturschutzverbände, Naturschutzstiftungen, siehe http://www.schutzaecker.de).

In Schleswig-Holstein wird das „100-Äcker-Projekt“ vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) koordiniert und mit Hilfe des DVL (Landeskoordinationsstelle, Artenagentur) umgesetzt. Weitere Institutionen, die sich an der Flächensuche und Projektumsetzung beteiligen sind die Arbeitsgemeinschaft Geobotanik Schleswig-Holstein und Hamburg e. V., die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, die Stiftung Aktion Kulturland sowie die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Ostholstein. Die ersten „Schutzäcker“ in Schleswig-Holstein wurden im Jahr 2009 auf dem Biohof Schoolbek an der Schlei eingerichtet.

3 Der Biohof Schoolbek

Um geeignete artenreiche Flächen für den schleswig-holsteinischen Beitrag zum „100-Äcker-Projekt“ zu finden, wurde die Arbeitsgemeinschaft Geobotanik Schleswig-Holstein und Hamburg e. V. Ende 2007 durch das LLUR um Mithilfe gebeten. Auf Basis der digitalen Landesdatenbank seltener und bemerkenswerter Pflanzenarten (ROMAHN et al. 2007) wurden geeignete Ackerflächen auf dem Biohof Schoolbek im Kreis Schleswig-Flensburg ausgemacht. Von den Betriebsflächen waren u. a. aktuelle Vorkommen der gefährdeten Zielarten *Arnoseris minima* (L.) Schweigg & Körte, *Anthemis arvensis* L., *Sceleranthus annus* L., *Galeopsis ladanum* L., *Misopates orontium* (L.) Raf., *Stachys arvensis* (L.) L., *Filago vulgaris* agg., *Filago minima* (Sm.) Pers. und *Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmel. bekannt (Nachweise von 2006 und 2007, Romahn). Bei einer gemeinsamen Flächenbegehung im Juli 2008 durch die Autorin und F. Gottwald (Regionalkoordinator „100-Äcker-Projekt“) wurde darüber hinaus mit *Gypsophila muralis* L. eine weitere bemerkenswerte Art gefunden, die zuvor für Schleswig-Holstein als verschollen galt. Im Sommer 2009 konnte die Liste bedeutsamer Ackerwildkräuter auf den Flächen des Biohofes um *Teesdalia nudicaulis* (L.) R. Br., *Ornithopus perpusillus* L., *Odontites vernus* (Bellardi) Dumort. und *Potentilla argentea* L. (alle RL V) erweitert werden (PIONTKOWSKI 2009). Die bemerkenswerte Segetalflora des Hofes Schoolbek konnte zudem im Rahmen eines vom MLUR finanzierten Projektes mit der AG Geobotanik zur Förderung so genannter „Hot Spot“-Flächen in Schleswig-Holstein bestätigt und ergänzt werden (u. a. Massenbestände von *Hypochaeris glabra* L. in 2009, ROMAHN et al. 2009).

© 2010 AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e. V.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Der Hof Schoolbek liegt auf einem Binnensander nahe der Schlei und wird seit nahezu 20 Jahren nach den Richtlinien des Ökologischen Landbaus bewirtschaftet. Die Wirtschaftsflächen weisen überwiegend sehr magere, sandige Böden auf (durchschnittlich ca. 20 Bodenpunkte). Da hierdurch sehr gute Voraussetzungen für einen langfristigen Ackerwildkrautschutz bestehen und die Leiterin des Hofes ein großes Interesse am Naturschutz hat, konnten im Jahr 2009 auf insgesamt sieben Ackerflächen des Betriebes „Schutzäcker“ eingerichtet werden. In Zusammenarbeit mit der Betriebsleiterin wurden langjährige Nutzungsvereinbarungen entwickelt, die primär auf die Erhaltung und Förderung der Ackerwildflora abzielen, jedoch auch für gefährdete Feldvogelarten, wie Feldlerche oder Rebhuhn, besonders geeignete Lebensraumstrukturen schaffen sollen. Die vereinbarten Auflagen beinhalten einen Verzicht auf ausgewählte Bewirtschaftungsmaßnahmen (mechanische Unkrautbekämpfung, Düngung, Untersaaten), Einschränkungen bei der Fruchtfolgegestaltung (gezielte Einschaltung von Brachjahren mit Selbstbegrünung) sowie Vorgaben zu Ansaat-, Ernte-, und Umbruchzeitpunkten. Die Finanzierung der erforderlichen Ausgleichszahlungen erfolgt durch das MLUR. Projektträger ist die Stiftung Aktion Kulturland.

Die Auswirkungen der Bewirtschaftungsauflagen auf die Segetalflora werden ab dem Jahr 2010 durch ein regelmäßiges Monitoring überprüft werden. Der Betriebsleiterin des Hofes Schoolbek wurde für ihr Engagement für den Artenschutz der Landschaftspflegepreis 2009 des DVL verliehen.

4 Bedeutung des Projektes für den Pflanzenartenschutz

Die Vorgehensweise bei der Umsetzung des Projektes „100 Äcker für die Vielfalt“ zeigt, wie wichtig die ehrenamtliche Basisarbeit der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik Schleswig-Holstein und Hamburg e. V. ist. Nur durch die Aufnahme und digitale Weitergabe von aktuellen Pflanzendaten in die Landesdatenbank können wertvolle Informationen für die unmittelbare Umsetzung von Projekten des Pflanzenartenschutzes genutzt werden.

In dem Artenhilfsprojekt auf dem Biohof Schoolbek sollen insbesondere gefährdete Charakterarten der Sandäcker von den langjährigen Nutzungsvereinbarungen profitieren. Die Bewirtschaftungsauflagen zielen dabei insbesondere auf den Erhalt des Lämmersalates *Arnoseris minima* (L.) Schweigg & Körte ab, für den Deutschland eine große globale biogeografische Verantwortlichkeit besitzt (MIERWALD & ROMAHN 2006). Der Lämmersalat gehört zu den so genannten Archäophyten, die erst bis zum Spätmittelalter zusammen mit den Nutzgetreidearten nach Deutschland eingeführt wurden. Während viele Ackerwildkrautarten aus dem Mittelmeergebiet (z. B. *Papaver rhoeas* L.) oder aus dem südostmediterran-kleinasiatischen Raum (z. B. *Erodium cicutarium* (L.) L’Hér.) stammen, ist das Herkunftsgebiet des Lämmersalates das atlantisch-subatlantische Europa. Ursprüngliche Standorte sind höchstwahrscheinlich Heiden und offene, küstennahe Sandflächen gewesen. Gemeinsam mit *Aphanes inexpectata* W. Lippert oder *Teesdalia nudicaulis* (L.) R. Br. und *Hypochaeris glabra* L. gehört der Lämmersalat zu den Zeigerarten für nährstoffarme Äcker mit überwiegend stark saurer Bodenreaktion (SCHNEIDER et al. 1994).

Nach RAABE et al. (1989) ist *Arnoseris minima* (L.) Schweigg & Körte in Schleswig-Holstein auf sandigen Äckern in der Winterfrucht, an Sand- und Kiesgruben und auf sandigen Erdwällen und Brachfeldern eingebürgert. Seine Verbreitung konzentriert sich auf den sandigen Mittelrücken Schleswig-Holsteins und ist stark rückläufig. In der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen von MIERWALD & ROMAHN (2006) wird die Art als „vom Aussterben bedroht“ geführt. Seit 1990 sind lediglich 12 Vorkommen im Land bekannt geworden (Abb. 1).

© 2010 AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e. V.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

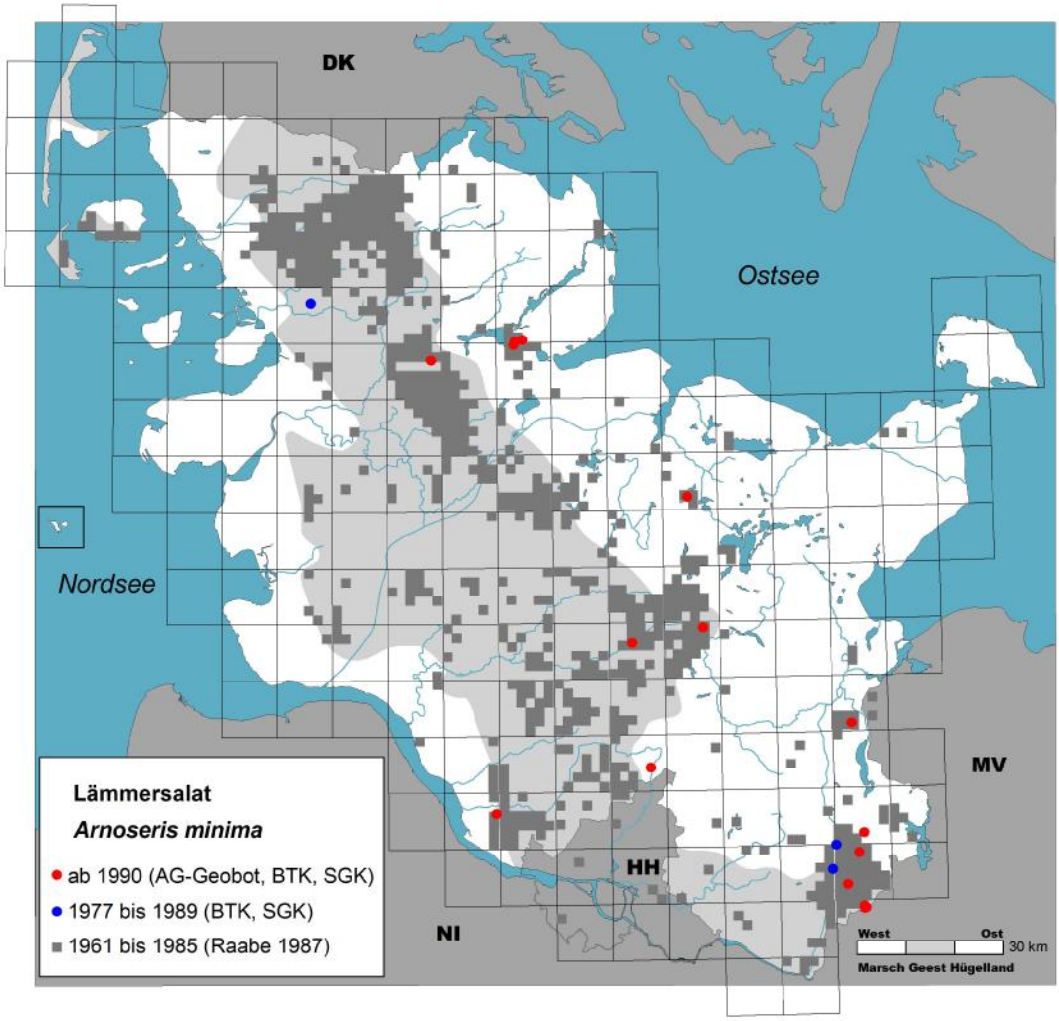


Abb. 1: Arbeitskarte Verbreitung und aktuelle Funde des Lämmersalates *Arnoseris minima* (L.) Schweigg & Körte in Schleswig-Holstein. Karte: AG Geobotanik, Bearb. K. Romahn, Stand Frühjahr 2010.

5 Weitere Beiträge zum Ackerwildkraut-Schutz

Neben den Flächen auf dem Biohof Schoolbek sollen weitere Äcker in Schleswig-Holstein in das bundesweite „100-Äcker-Projekt“ eingebracht werden. Für das Jahr 2010 ist vorgesehen, langjährige Vertragsnaturschutzflächen in Fortkrug (Kreis Herzogtum Lauenburg) in das Gebietsnetz des Bundesprojektes aufzunehmen. Bei den betreffenden Flächen handelt es sich um nährstoffarme Sandböden mit durchschnittlich 18 Bodenpunkten, die seit dem Jahr 1999 als Acker-Rotationsbrachen bewirtschaftet werden. Die für 20 Jahre festgeschriebene Flächennutzung hat zum Ziel, die Bestände gefährdeter Zielarten des EU-Vogelschutzgebietes „Langenlehsten“ zu fördern (u. a. Heidelerche, Grauammer, Wachtel). Um die Schutzziele zu erreichen, wird jährlich ein Drittel der Vertragsflächen umgebrochen. Seit dem Jahr 2008 erfolgt der Umbruch im zeitigen Frühjahr, um u. a. speziell für die Heidelerche zur Brutzeit geeignete Offenbodenstellen zu schaffen. Begleituntersuchungen von KIECKBUSCH & ROMAHN (2008) haben gezeigt, dass von dem Brachemanagement auch zahlreiche gefährdete Ackerwildpflanzenarten profitieren. Auf den insgesamt 117 ha Vertragsnaturschutzflächen konnten 15 Pflanzenarten der Roten Liste nachgewiesen werden, davon fünf Arten der Gefährdungsstufen 1 und 2 (Tab. 1). Besonders bemerkenswert waren Massenbestände des stark gefährdeten Gelben Hohlzahns (*Galeopsis segetum* Neck.), der außer in seiner normalen weißlich-gelben Form auch in einer sehr selten auftretenden rosa blühenden Form (*G. s.* var. *varians* (Desv.) Thell.) angetroffen wurde, sowie größere Bestände des Lämmersalates (*Arnoseris minima* (L.) Schweigg & Körte) in 2008 auf den im Frühjahr zuvor frisch umgebrochenen Flächen (KIECKBUSCH & ROMAHN ebd.).

© 2010 AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e. V.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Tab. 1: Pflanzenarten der Roten Liste Schleswig-Holstein (MIERWALD & ROMAHN 2006) auf Vertragsnaturschutzflächen in Fortkrug (117 ha) im Jahr 2008. RL = Rote-Liste-Status, Parz = Parzellennummer (1–12a); Pfl = Jahr des letzten Umbruches, M = jährlich Mahd/Mulchen, M5 = alle 5 Jahre Mahd/Mulchen, grobe Häufigkeitsangaben: s = selten, z = zerstreut, h = häufig (aus KIECKBUSCH & ROMAHN 2008).

	Parz	1a	1b	2	3	4	5	6	7a	7b	7c	8	9	10	11	12	12a
	Pfl	04	M	M5	08	06	05	08	05	04	08	M	M5	M	05	03	08
Annuelle Arten	RL																
Arnoseris minima	1							z									
Aira caryophyllea	3	z	s						z	z	s				z	z	
Galeopsis segetum	2				s			z			s						z
Filago arvensis	3				z	s	s	z	s	z	z				s		z
Filago minima	3							s									
Mehrjährige Arten																	
Ajuga genevensis	2					s	s	s	z	z	s						
Anthemis arvensis	3							s	s						z	s	s
Anthemis tinctoria	2							s	s	z	s						s
Artemisia campestris	3																
Carduus nutans	3		s			s	s		z	z					s		
Centaurium erythrea	3				s												
Dianthus deltoides	3				s										s	s	
Echium vulgare	3														s		
Helichrysum arenarium	2		s													s	
Jasione montana	3		s		s			z			s				z		

Etwa 1 km nördlich der Brachflächen bei Fortkrug werden angrenzend an die Ortschaft Langenlehsten seit dem Herbst 2009 rund 110 ha Ackerflächen durch die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein gepachtet. Die Flächen sind mit Bewirtschaftungsauflagen langfristig an einen örtlichen Landwirtschaftsbetrieb unterverpachtet, um die Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes „Langenlehsten“ umzusetzen. Die Ackerflächen werden mit Pachtbeginn auf die Wirtschaftsweise des Ökologischen Landbaus umgestellt. Zusätzliche Auflagen beinhalten Vorgaben zur Fruchtfolgegestaltung und Fruchtartenverteilung (u. a. gezielte Anlage von Brachstreifen mit Selbstbegrünung), Sperrzeiträume für mechanische Bearbeitungen und organische Düngungsmaßnahmen sowie einen Verzicht auf Bewässerung. Aufgrund der Monitoringergebnisse, die auf den Vertragsnaturschutzflächen in Fortkrug ermittelt wurden (siehe oben, KIECKBUSCH & ROMAHN 2008), sowie der ähnlichen Standortverhältnisse ist zu erwarten, dass von den Maßnahmen in Langenlehsten auch gefährdete Arten der Segetalflora profitieren. Sollte sich (in Abhängigkeit von der Diasporenbank) ein entsprechendes Inventar an Zielarten einstellen, so sollen die Flächen ebenfalls in das Gebietsnetz des „100-Äcker-Projektes“ eingebunden werden.

Für Flächen der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein in Johannistal im Kreis Ostholstein ist angedacht, in den nächsten Jahren Acker-Rotationsbrachen und ggf. auch ein Feldflorenreservat mit einer historischen Drei-Felderwirtschaft einzurichten („Museumsacker“). Die Böden in Johannistal sind sehr basen- und nährstoffreich und wurden bisher überwiegend als Acker genutzt. Auf Teilflächen wurde damit begonnen, eine „halboffene Weidelandschaft“ einzurichten. Im Rahmen des angedachten Projektes soll das bodeneigene Diasporenreservoir genutzt werden; ggf. kann auch eine (Wieder-) Ansiedlung von Zielarten erforderlich sein. Aus der unmittelbaren Umgebung des Gebietes sind Vorkommen der basiphilen, vom Aussterben bedrohten (MIERWALD & ROMAHN 2006) Ackerwildkrautarten *Consolida regalis* Gray und *Scandix pecten-veneris* L. bekannt. Bei dem Nachweis von *Scandix pecten-veneris* L. handelt es sich um eines der beiden letzten großen Vorkommen in Norddeutschland (das zweite aktuell bekannte Vorkommen liegt auf Rügen, S. Meyer, mdl. Mitt.) Da sich der Bestand in Ostholstein auf einer Ackerfläche befindet, die nicht nachhaltig zu sichern ist, bietet es sich an, *Scandix pecten-veneris* L. auf den Flächen der Stiftung Naturschutz in Johannistal anzusiedeln und die Art hier langfristig durch ein geeignetes Management zu sichern.

© 2010 AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e. V.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Literatur

DIERSSEN, K. (1983): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins Schriftenreihe d. Landesamtes f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holsteins, 159 S., Kiel.

HOFMEISTER, H. & GARVE, E. (1986): Lebensraum Acker. Pflanzen der Äcker und ihre Ökologie. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 271 S.

KIECKBUSCH, J. & ROMAHN, K. (2008): Effizienzkontrolle im Vertragsnaturschutz. Wiederholungsuntersuchung zur Avifauna und zur Vegetation auf einer großflächigen Brache bei Langenlehsten (Kreis Herzogtum Lauenburg). Unveröff. Gutachten i. A. Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 62 S., Felm.

MEYER, S., LEUSCHNER, C. & VAN ELSEN, T. (2008): Schutzäcker für die Segetalflora in Deutschland – Bestandsanalyse und neue Impulse durch das Projekt „Biodiversität in der Agrarlandschaft". J. of Diseases and Protecion, Special Issue XXI, 363–368, Stuttgart.

MIERWALD, U. & ROMAHN, K. (2006.): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Schleswig-Holstein. – Landesamt für Natur und Umwelt in Schleswig-Holstein, Flintbek.

PIONTKOWSKI, H.-U.(2009): Eckernförder Floristische Briefe 8. Unveröff. Polykopie, Eckernförde.

RAABE, E.-W., DIERSSEN, K. & MIERWALD, U. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs. – 654 S., Wachholtz, Neumünster.

RABE, I. (1999): Das Landesamt für Natur und Umwelt informiert: Das neue Programm „Vertrags-Naturschutz". Bauernblatt 22. Mai 1999, 11–13.

ROMAHN, K. (Zusammenstellung) (2007): Funde seltener, gefährdeter, neuer und wenig beachteter Gefäßpflanzen in Schleswig-Holstein. Kiel. Not. Pflanzenkd. 35: 89–116, Kiel.

ROMAHN, K. (2009): Projektgebiet Holmer See an der Großen Breite der Schlei – ein „Hot Spot der Artenvielfalt" in Schleswig-Holstein. Unveröff. Polykopie i. A. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 61 S., Kiel.

SCHNEIDER, C., SUKOPP, U. & SUKOPP, H. (1994): Biologisch-ökologische Grundlagen des Schutzes gefährdeter Segetalpflanzen. Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 26. Bundesamt für Naturschutz, Bonn–Bad Godesberg. 356 S.

VAN ELSEN, T. & BRABAND, D. (2006): Ackerwildkrautschutz – eine „honorierbare ökologische Leistung"? Perspektiven vor dem Hintergrund des Scheiterns klassischer Schutzkonzepte. In: Hampicke, U. und Arbeitsgruppe Landschaftsökonomie Greifswald (Projektleitung): Anreiz. Ökonomie der Honorierung ökologischer Leistungen. Beiträge zur Tagung „Workshopreihe ‚Naturschutz und Ökonomie', Teil I: Anreiz" an der Internationalen Naturschutzakademie, Insel Vilm 6.–9. November 2005 BfN-Skripten 179, 123–133.

WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 765 S., Stuttgart.

Manuskript eingereicht am 15.03.2010, angenommen am 22.03.2010.

Anschrift der Verfasser:

Silke Lütt
Dezernat Biodiversität
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek
E-Mail: silke.luett@llur.landsh.de

Helge Neumann
Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e. V. – Artenagentur Schleswig-Holstein
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek
E-Mail: h.neumann@lpv.de

© 2010 AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e. V.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kieler Notizen zur Pflanzenkunde

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Lütt Silke, Neumann Helge

Artikel/Article: Schleswig-Holsteins Beitrag zum bundesweiten Biodiversitätsprojekt „100 Äcker für die Vielfalt“ 115-120