

# **Aktuelle Bestandssituation von *Apium graveolens*, *Helosciadium inundatum* und *H. repens* an ausgewählten Fundorten in Sachsen-Anhalt und Thüringen**

Anselm Krumbiegel, Stefan Klein, Maria Bönisch und Lothar Frese

## **Zusammenfassung**

KRUMBIEGEL, A.; KLEIN, S.; FRESE, L. & BÖNISCH, M. (2015): Aktuelle Bestandssituation von *Apium graveolens*, *Helosciadium inundatum* und *H. repens* an ausgewählten Fundorten in Sachsen-Anhalt und Thüringen. – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) 20: 55–61. In Vorbereitung bundesweiter Untersuchungen zur genetischen Diversität heimischer Wildsellerie-Arten wurden zahlreiche Altangaben zu Fundorten in Sachsen-Anhalt und Thüringen überprüft.

## **Abstract**

KRUMBIEGEL, A.; KLEIN, S.; FRESE, L. & BÖNISCH, M. (2015): **Current situation of *Apium graveolens*, *Helosciadium inundatum* and *H. repens* at several localities in Saxony-Anhalt and Thuringia.** – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) 20: 55–61. Many old data of locations of wild celery species (*Apium*, *Helosciadium*) in Saxony-Anhalt and Thuringia were verified. These investigations were made in preparation of a nationwide research program concerning the genetic diversity of these species.

## **Einleitung**

Die Verfügbarkeit innerartlicher genetischer Vielfalt ist eine elementare Voraussetzung für die Anpassung von Populationen an sich verändernde Umweltbedingungen (GREGORIUS & DEGEN 2007). Durch die Identifizierung von Populationen, die das Spektrum genetischer Vielfalt einer Art repräsentieren und die Ausweisung ihrer Wuchsorte als genetische Erhaltungsgebiete kann die Anpassungsfähigkeit einer Art bewahrt werden (KELL et al. 2012). Die Auswahl von Wildsellerievorkommen, die für die Erhaltung und Entwicklung genetischer Vielfalt in ihrem natürlichen Lebensraum besonders geeignet sind, ist das Ziel des Modell- und Demonstrationsvorhabens „Genetische Erhaltungsgebiete für Wildselleriearten (*Apium* und *Helosciadium*) als Bestandteil eines Netzwerkes genetischer Erhaltungsgebiete in Deutschland“ (GE-Sell). Das Vorhaben wird im Rahmen der Richtlinie des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) zur Förderung von Modell- und Demonstrationsvorhaben im Bereich der Erhaltung und innovativen, nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt vom 16. Juni 2014 gefördert. Im Jahr 2015 wurden in 13 Bundesländern bekannte Vorkommen der Wildselleriearten überprüft und neue Vorkommen ermittelt. Die Ergebnisse werden in Gutachten zusammengefasst. Diese dienen der Auswahl von 100 Vorkommen für die anschließende Analyse genetischer Diversität mit Hilfe genetischer Marker.

## **Ergebnisse**

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Überprüfungen zahlreicher Fundorte in Sachsen-Anhalt und Thüringen vorgestellt. In Sachsen-Anhalt kommen *Apium graveolens*, *Helosciadium inundatum* sowie *H. repens*, in Thüringen lediglich *A. graveolens* vor.

Für die Vorauswahl der aufzusuchenden Vorkommen wurden die folgenden fünf Kriterien (gewichtet nach der Reihenfolge) verwendet:

1. Die Populationsgröße sollte idealerweise aus mindestens 30 Individuen/Horsten bestehen.
2. Keine bekannte akute Gefährdung, sodass die Wahrscheinlichkeit für ein Erlöschen der Population sehr gering ist.
3. Idealerweise gleichmäßige Verteilung der Populationen über die verschiedenen Naturräume der 3. Ordnung in Anlehnung an MEYNEN (1952–1963) im Verbreitungsareal der Art.
4. Vorzugsweise auf unterschiedlichen Standorttypen vorkommende Populationen, sodass unterschiedlichste Adaptionen erfasst werden können.
5. Idealerweise Populationen auf Flächen mit Schutzstatus.

Die folgenden weiteren Kriterien wurden noch im Vorfeld der Einschätzung der vorab genannten geprüft:

6. Angabe überhaupt plausibel? So wurde z.B. die Angabe zu *Apium graveolens* 4333/221, Sachsen-Anhalt, Degenershausen, Wiese NO Ort nicht überprüft, da Messtischblatt- und Ortsangabe nicht miteinander übereinstimmen und in der Datenbank auch kein Beobachter angegeben ist.
7. In wie weit sind die in der Datenbank aufgeführte Vorkommen aktuell (noch) wahrscheinlich. So wurden beispielsweise die Angabe zu *A. graveolens* 4437/323, Sachsen-Anhalt, Neurgaoczy, Weg an der Fabrik nicht im Gelände aufgesucht, da es seit der letzten Beobachtung von S. Rauschert 1971 keine Bestätigung gibt.
8. Bei Informationen von Gebietskennern, dass sie die Art in der letzten Zeit nicht mehr bestätigen konnten, wurden die Fundorte ebenfalls nicht erneut selbst aufgesucht. So wurde z.B. das Vorkommen von *A. graveolens* 3233/1, Sachsen-Anhalt, Altensalzwedel von G. Brennenstuhl letztmals 2007 und trotz wiederholtem Nachsuchen in der Folge nicht wieder gefunden.

Nachfolgend werden die aufgesuchten Fundorte getrennt nach bestätigt und unbestätigt für die einzelnen Arten aufgeführt. Nach der MTB-Nummer ist die Ortsangabe entsprechend dem Datenbankeintrag genannt.

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass eine Reihe von Altangaben nicht überprüft wurde, so dass die folgende Übersicht keinen Anspruch auf eine vollständige Darstellung der aktuellen Verbreitung insbesondere von *Apium graveolens* erhebt.

## Sachsen-Anhalt

### *Apium graveolens*

**3636/334, 3736/112** Salzflora am SW-Rand der Kalirückstandshalde Zielitz: Individuenreiches Vorkommen (einige Tausend Exemplare) entlang des salzhaltigen Ramstedter Mühlgrabens S und SO der Kalihalde NW Loitsche sowie stellenweise beiderseits, vor allem auf dem S angrenzenden Grünland (850 m WNW Kirche Loitsche). Ein kleiner Bestand befindet sich an der Brücke über den Mühlgraben unmittelbar an dem vom Werksgelände nach O zur S-Spitze der Halde verlaufenden Förderband.

**3732/123** Kalihalde des ehemaligen Schachts „Gerhard“ bei Walbeck: Bestand von schätzungsweise ca. 300 Individuen in einem ca. 20 m<sup>2</sup> großen feuchten Schilfröhricht N der Kaliabraumhalde, S an einen schmalen wasserführenden Graben grenzend (1675 m WNW Burgruine Walbeck).

**3934/242** FND Fauler See, östliche Salzstelle: Aktuell nachgewiesen 11 Exemplare, aber sicher insgesamt mehr. Vorkommen auf vom Jagdpächter gemähten Schneisen im ansonsten dichten Schilf (ca. 1.350 m N Straßenkreuzung der Ortschaft Buch).

**3935/242** Salzstelle Rothenmühle; Salzstelle südlich der Vikarie: Ca. 150 Individuen auf einer Pferdeweide ca. 225 m ONO der Roten Mühle / S der Vikarienmühle (NNO Beyendorf-Sohlen).

**3935/324** Salzstellen O von Sülldorf und angrenzendes Gebiet: Vorkommen von ca. 100 Exemplaren ca. 600 m O Sülze-Brücke Straße Bahrendorf-Osterweddingen auf feuchter Rinder-Portionsweide S Sülze und ca. 20 Exemplare ONO davon als kleiner linearer Bestand entlang eines Walles.

**3935/323** FND W Sülldorf; Salzstelle W des Ortes: Erfasst wurden ca. 500 Exemplare an der Salzstelle/entlang der Sülze von der Brücke über die Sülze (Salzblütenweg in Richtung Modeskyscher Steinbruch) bis zum ersten leichten „Knick“ der Sülze. Das Vorkommen setzt sich weiter nach W mit Einzelpflanzen fort.

**3935/411** Salzstelle W ehemaliger Wassermühle: Ca. 10 stark verbissene Einzelexemplare am Rand eines stark zertretenen Grabens in intensiv von Rindern beweidetem Grünland (ca. 100 m SW Sülze-Brücke SO Osterweddingen).

**4135/143** Beek in Hecklingen: Mehrere Tausend Exemplare in den Betonplatten- und Steinfulgen auf ca. 200 m Fließstrecke des „Beek“ hinter den Häusern der Hermann-Danz-Straße am NO-Rand von Hecklingen.

**41351/321** NSG Salzstelle bei Hecklingen; NSG Salzstelle, N-Teil: Großflächiger und individuenreicher Bestand (mehrerer Tausend Exemplare) im N-Teil des NSG/FFH-Gebietes auf von Pferden und Heckrindern beweidetem Salzgrünland und an Grabenrändern (dort am NW-Rand zusammen mit *Berula erecta*).

**4135/144** Staßfurt, Schwanenteich, Hecklinger Str.: Kleiner Bestand von ca. 40 Exemplaren am NW-Rand des Schwanenteiches.

**4135/411** Staßfurt, Straße nach Güsten, im Moore: 3 Exemplare im verschilften Graben im N-Teil der Güstener Straße.

**4336/342** Friedeburg, Schlüsselstollen SW Ort: Ca. 50 Exemplare auf der Böschung des Solegrabens überwiegend an der Einmündung der Schlenze.

**4536/142** SO-Seite des Seebeckens S der neuen B80 N Wansleben: Ca. 70 Exemplare in einem Acker (überwiegend Ausfallstelle der Kulturart) zusammen mit anderen Salzarten; benachbart an der Grenze zum Mahdgrünland zwei Exemplare (ca. 875 m NO Kirche in Amsdorf).

**4536/241** Solgraben am Weg von Köchstedt nach Eisdorf: Zwei sterile Individuen am Solgraben zwischen dem Weg Köchstedt-Eisdorf und der Mündung in den Würdebach und ca. 15 blühende Exemplare auf der Grabenböschung am Weg Köchstedt-Eisdorf (ca. 850 m SSO Hauptkreuzung in Köchstedt).

**4536/223** Acker zwischen Würdebach und B80 W Bennstedt (mdl. Mitt. H. John): Ca. 1.000 Exemplare in ruderalem Grünland, in Acker übergehend (ca. 100 m ONO der B80-Brücke über den Würdebach).

**4536/223** Ufer des Würdebaches unter der B80 W Bennstedt (mdl. Mitt. H. JOHN): Ca. 500 Exemplare auf der Uferböschung, teils in Rasengittersteinen direkt unter der Würdebach-Brücke. Abgesehen von einzelnen (ca. 20) Exemplaren auf der Böschung des Würdebaches in ruderalem Grünland ca. 50 m NO Brücke beschränkt sich das Hauptvorkommen ziemlich genau auf den von der Brücke überspannten Bachabschnitt, wo die Konkurrenz durch andere Arten (hauptsächlich wahrscheinlich aufgrund des wesentlich geringeren Niederschlags) stark vermindert ist.

**4734/212, /214** NW Wendelstein, Abwassergraben der Kalihalde Rossleben: Überwiegend Einzel-exemplare und kleine Gruppen entlang des Grabens zwischen der Straße Wendelstein-Rossleben und der Bahnstrecke. Südlich der Straße (zur Unstrut hin) wurde nur ein einzelnes Exemplar gefunden. Nördlich der Bahnstrecke kommen am Grabenufer gehäuft Exemplare vor (ca. 70) und ebenfalls gehäuft an der Mündung des von NNO kommenden Grabens in den Abwassergraben (ca. 40 sehr kräftige Ex.).

### Aktuell ohne Nachweis

Bei einigen unbestätigten Vorkommen in Siedlungsnähe kann wahrscheinlich davon ausgegangen werden, dass es möglicherweise einmal oder kurzzeitig vorhandene Bestände aus Gartenabfällen oder Verwilderung waren (z.B. Kuckenburg, Gimritz).

**3233/1** Salzstelle Altensalzwedel (letzte Angabe 2006): Aktuell konnte *A. g.* nach Auskunft von G. BRENNENSTUHL (Salzwedel) nicht wieder nachgewiesen werden.

**3935/241** Beyendorf, Vikarienmühle (letzte Angabe 1996): Gesucht wurde insbesondere am Sülzelauf auf dem Grundstück der Vikarienmühle bis ca. 200 m ONO der Mühle. Die Uferböschung erscheint für *A. g.* ungeeignet. Salzstellen sind auf dem angrenzenden, teils als intensive Pferdeweide genutzten Gelände ebenfalls nicht ausgebildet. Möglicherweise ist mit der Fundortangabe aber die o.g. „Salzstelle südlich der Vikarie“ gemeint.

**3935/411** Osterweddingen, Salzstelle O ehemaliger Wassermühle (letzte Angabe 2001): Südlich der Sülze befindet sich östlich des Weges „Zur Mühle“ im Grünland (ca. 275 m ONO Sülze-Brücke SO Osterweddingen) eine Salzstelle. *A. g.* konnte hier jedoch aktuell nicht nachgewiesen werden.

**4136/412** NSG „Sprohne“; Alte Saale; O-Ufer; Alte Saale, W Alte Zuckerfabrik O Nienburg (letzte Angabe 2001): Abgesucht wurden ca. 350 m des O-Ufers der Alten Saale nach S bzw. SW ab Höhe der Straße nach Gerbitz. Das Ufer ist überwiegend dicht mit unterschiedlichen Röhricht- und nitrophytischen Uferstaudenarten bewachsen. Davon deuten *Althaea officinalis* und *Bolboschoenus maritimus* auf eine Salzbeeinflussung hin, die für *A. g.* prinzipiell geeignet ist. Standörtlich kämen einige Angelstellen mit niedrigerer Vegetation und stellenweise ± natürlicherweise lückigere Uferabschnitte infrage.

**4437/133** Gimritz, Dorfgraben NW Kirche (letzte/einzige Angabe 1980): Die Ufer des Dorfgrabens sind ± mit ruderalem Grünland, *Fallopia japonica*, vereinzelt auch Röhrichtarten bewachsen. Im Dorfgraben selbst kommt stellenweise flächendeckend *Berula erecta* vor. *A. g.* konnte aktuell nicht nachgewiesen werden.

**4536/331** N Kuckenburg, Mühlgraben an der Hagenmühle; Kuckenburg, Mühlgraben NO Ort (letzte Angabe 1996): Entlang des Hagenweges direkt NO der Autobahnbrücke ist der Mühlgraben an nicht beschatteten Stellen stark verkrautet, u.a. mit *Berula erecta* und *Veronica beccabunga*. An stärker beschatteten Abschnitten sind die Ufer ± stark mit Nitrophyten bewachsen, vor allem *Aegopodium podagraria*. Nordöstlich der Einmündung des Mühlgrabens in die Weida befinden sich feuchte Ruderalbestände, wahrscheinlich aufgelassenes Grünland und weiter nördlich - zwischen Weida und Hagenweg vor dem Einzelanwesen - Nutzgrünland und Grabeland. Gegenwärtig erscheinen die Standortverhältnisse für *A. g.* ungeeignet.

**4637/423** Zscherben (Geusa), Dorfteich (letzte Angabe 2000): An dem nicht durch eine Mauer begrenzten Teil des kleinen Teiches konnte *A. g.* aktuell nicht nachgewiesen werden. Die Mauer ist bekannt für den reichlichen Bestand von *Asplenium ceterach*. Für die „Salzwiesen bei Zscherben“ gibt es eine Angabe von 1944, die jedoch seitdem nicht wieder bestätigt wurde.

**4734/341** Graben in N-S-Richtung W Lossa (letzte/einzige Angabe 2008): Zwischen der SO-Ecke des Schachtgeländes WNW Lossa und dem südlich verlaufenden wasserführenden Graben

erstreckt sich ein offenbar  $\pm$  dauerhaft trockener bzw. nur episodisch wasserführender Graben in N-S-Richtung, der fast vollständig mit ruderalem Grünland bewachsen ist (ca. 1.330 m W Kirche in Lossa). Als bemerkenswerte Art kam allerdings *Potentilla recta* mit wenigen Exemplaren vor. Der Graben bildet den Ablauf eines Wassersammelbeckens an der SO-Ecke der Halde, um das - wie auch entlang eines am Haldenfuß verlaufenden Zulaufs in das Becken - eine Reihe von Salzpflanzenarten vorkommt: *Suaeda maritima*, *Salicornia europaea*, *Spergularia media*, *Tripolium pannonicum*, *Puccinellia distans*, *Atriplex prostrata* und *Scorzonera laciniata*. *Apium* g. konnte aktuell jedoch auch dort nicht nachgewiesen werden. Da das unter dem Weg hindurchführende Verbindungsrohr von dem Wasserbecken in den Graben sehr hoch liegt, gelangt offenbar nur bei sehr starker Wasserzufuhr salzhaltiges Wasser direkt in den Graben. Nur ganz am N-Rand des Grabens kommen daher einige der o.g. Halophyten in geringer Individuenzahl vor.

**4738/323** Pörsten, Rippachwiese unter der A 9; O Autobahnbrücke NO der Rippach; Graben SO Autobahnbrücke (letzte Angabe 2001): Die Vegetation und Standortverhältnisse (frisch bis feucht) des Weidegrünlandes östlich der Autobahnbrücke deuten prinzipiell auf geeignete Bedingungen für *A. g.*, insbesondere die feuchten bis nassen grabenartigen Senken am N-Rand des Grünlandes. Hinsichtlich der Feuchtebedingungen scheint auch das Grünland westlich der Autobahnbrücke geeignet.

### *Helosciadium inundatum*

**3433/311** NSG Jeggauer Moor, zwei Moorgräben im O-Teil: Aktuell konnte das Vorkommen in einem der beiden Gräben im O-Teil bestätigt werden (fünfter Graben von S aus). Die Art kam aktuell nur submers auf einer Grabenlänge von ca. 50 m vor. Der Graben war am Vorkommen fast vollständig mit *Lemna minor* bedeckt. Der andere Graben (dritter von S) war in der O-Hälfte weitgehend ausgetrocknet und in der W-Hälfte  $\pm$  vollständig zugewachsen, so dass für *H. i.* dort ungünstige Bedingungen bestehen.

#### **Aktuell ohne Nachweis**

**3130/433** Grabenstau ca. 1.650 m SSW Ortsmitte Schmölaw (letzte/einzige Angabe 2000, vgl. BRENNENSTUHL 2010): In dem Graben zwischen einem von *Pinus sylvestris* dominierten Wäldchen und Mahdgrünland kamen u. a. *Potamogeton natans*, *P. alpinus*, *Ranunculus peltatus*, *Elodea canadensis*, *Equisetum palustre*, *Glyceria fluitans* und *Lemna minor* vor. *Helosciadium i.* war aktuell nicht nachweisbar (mit G. Brennenstuhl).

**3230/231** anthropogenes Kleingewässer WSW Neuekrug (letzte Angabe, 1993 vgl. BRENNENSTUHL 2010): Das Gewässer ist von einem nahezu geschlossenen Schilfsaum umgeben und war zum Begehungstermin (mit G. Brennenstuhl) vollständig mit *Lemna minor* bedeckt. Bemerkenswert ist das Vorkommen von *Myrica gale* am S-Rand des Gewässers (vgl. BRENNENSTUHL 2010).

**3533/114** Teichkomplex „Breiter Pool“ SW Mieste (letzte/einzige Angabe 1992): Zu dem Teichkomplex gehören ca. 10 überwiegend längliche Teiche, von denen einige zumindest teilweise stark beschattet und teils verlandet sind. Einige Gewässer-(Abschnitte) lagen zum Begehungstermin trocken. Die größten offenen Wasserflächen befinden sich im S und waren überwiegend mit *Lemna minor* bedeckt. Der südlichste Teich war fast völlig mit *Phragmites australis* zugewachsen. *Helosciadium i.* konnte nicht nachgewiesen werden.

**4244/111** Schweinitzer Fliess in Schweinitz in Höhe des ehemaligen Bades (letzte/einzige Angabe 2005): Das Schweinitzer Fließ führte zum Begehungstermin sehr wenig Wasser, so dass die Vegetation sehr gut einsehbar war. Es kamen u. a. *Nuphar lutea*, *Sagittaria sagittifolia* und *Potamogeton natans* vor. *Helosciadium i.* konnte jedoch aktuell nicht nachgewiesen werden. Auch A. Korschefsky (Erstfinder) konnte die Art ca. zwei Wochen vorher nicht bestätigen.

### *Helosciadium repens*

In Vorbereitung des Monitorings der FFH-Pflanzenarten in Sachsen-Anhalt (vgl. KRUMBIEGEL et al. 2012) wurden alle  $\pm$  plausibel erscheinenden Altangaben von *H. r.*, die in der Datenbank des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt verzeichnet sind, im Jahr 2010 überprüft (KRUMBIEGEL 2011). Insgesamt ergaben sich dabei ca. 30 unterscheidbare Fundorte. Während einige Altangaben im Gelände auch aktuell gut nachvollziehbar waren, ließen sich andere nur vage rekonstruieren, und es wurden dann geeignete Standorte an den wahrscheinlichen Altfundorten abgesucht. Einige Altangaben waren jedoch zu grob, so dass eine Suche im Gelände nicht möglich war, wie z.B. „bei Zerbst“ oder „Stendal“. Zudem waren diese Angaben meist sehr alt (Mitte 19. Jh.). Insgesamt wurden 23 Fundorte im Gelände aufgesucht, jedoch konnte davon nur das unten genannte Vorkommen von *H. r.* bestätigt werden, das erstmals 2000 mit konkreter Ortsangabe dokumentiert wurde.

**3134/233** Wiesengraben im Grünland S Kraatz: Das Vorkommen wurde im Rahmen des regulären FFH-Arten-Monitorings zuletzt 2013 erfasst und ist nach wie vor der aktuell einzige Bestand der Art in Sachsen-Anhalt. Zur Aufnahme Mitte Juli 2013 war die flache Grabenböschung aufgrund der aktuellen Beweidung durch Rinder stark zertreten und nur vergleichsweise wenig *H. r.* war – vorzugsweise auf losgetretenen Soden – vorhanden. In dem an den Graben angrenzenden dichten Grünland mit Dominanz von *Lolium perenne* und *Trifolium repens* konnten vier weitere kleine Vorkommen (wieder) nachgewiesen werden. *Helosciadium r.* kommt dort in kleinen, aber teils dichten Beständen vor, die im Vergleich zu den Vorkommen auf der Böschung sowohl bezogen auf die Fläche als auch auf die Individuenzahl deutlich größer sind (vgl. KRUMBIEGEL 2013).

## Thüringen

### *Apium graveolens*

**4633/211** Salzwiesen bei Kachstedt: Es wurden 24 Exemplare (S. KLEIN) gezählt, wobei die Fundstellen kurz zuvor gemäht worden waren. Das Vorkommen war zumeist auf die unmittelbaren Grabenränder und nicht gemähten Bereiche beschränkt. Auf den gemähten Flächen waren trotz längerer Nachsuche nur wenige Individuen auffindbar. J. PUSCH schätzte den Bestand vor der Mahd auf ca. 40 Exemplare.

**4632/422, 4633/311** SW Esperstedt: Am Solgraben wurden zwischen dem W-Rand von Esperstedt und dem ihn ca. 900 m W kreuzenden Feldweg 20 Exemplare (Einzelindividuen und kleine Gruppen) gefunden.

**4729/122** Salzstelle Pöthen: Am Bachlauf W Halde des Schachtes Pöthen (unterhalb des Hauses) wurden 12 Exemplare gefunden (vgl. REUTHER 2000).

#### Aktuell ohne Nachweis

**4633/134** salzbeeinflusster Graben (senkrecht zum Solgraben) ONO Esperstedt (letzte Angabe 1996): Der Solgraben sowie das salzbeeinflusste Grünland S davon / NO Bahntrasse wurden abgesucht. *Apium g.* konnte jedoch aktuell dort nicht nachgewiesen werden.

**4529/233, /411** SO-Ecke der Kalihalde Bleicherode (letzte Angabe unbekannt): Der Graben an der östlichen Flanke der Halde (vom südöstlichen bis nordöstlichen Haldenende) war zum Erfassungstermin trocken, außerdem vermutlich frisch beräumt und die Grabenwände eventuell neu abgestochen, da die Böschungen sehr steil und kahl waren.

## Danksagung

Für Auskünfte zu einzelnen Fundorten danken wir Frau K. Hartenauer (Halle) sowie den Herren G. Brennenstuhl (Salzwedel), Dr. D. Frank (Halle), H.-J. Hahn (Jena), G. Hensel (Merseburg), Dr. H. John (Halle), A. Korschevsky (Wittenberg), Dr. J. Pusch (Bad Frankenhausen), E. Schmidt (Sömmerda) und J. Schuboth (Halle).

Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Bonn, Förderkennzeichen 2814BM110, gefördert.

## Literatur

- BRENNENSTUHL, G. (2010): Bemerkenswerte Pflanzenarten im ehemaligen Grenzgebiet des Altmarkkreises Salzwedel. – Mitt. florist. Kart. Halle (Halle) **15**: 111–119.
- GREGORIUS, H.-R. & DEGEN, B. (2007): Monitoring genetischer Ressourcen – Prinzipien und Methoden. – In: BEGEMANN, F.; SCHRÖDER, S.; WENKEL, K.-O. & WEIGEL, H. J.: Monitoring und Indikatoren der Agrobiodiversität. – Tagungsband eines Symposiums am 7. und 8. November 2006 in Königswinter. – Agrobiodiversität, Schriftenr. Informations- u. Koordinationszentr. Biol. Vielfalt (Bonn) **27**: 39–65.
- KELL, S. P.; FRESE, L.; MAXTED, N. & IRIONDO, J. M. (2012): In situ conservation of crop wild relatives: a strategy for identifying priority genetic reserve sites. – In: MAXTED, N.; DULLOO, M. E.; FORD-LLOYD, B. V.; IRIONDO, J. M. & PINHEIRO DE CARVALHO, M. A. (eds.): Agrobiodiversity Conservation: Securing the Diversity of Crop Wild Relatives and Landraces. – CAB International, Wallingford, S. 7–19.
- KRUMBIEGEL, A. (2011): Erstellung des Grunddatensatzes Naturschutz im Rahmen der Berichtspflichten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union – Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Angelica palustris* und *Apium repens* in Sachsen-Anhalt. – Unveröff. Gutachten i. A. des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle.
- KRUMBIEGEL, A. (2013): Erstellung des Grunddatensatzes Naturschutz im Rahmen der Berichtspflichten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union – Monitoring von FFH-Pflanzenarten in Sachsen-Anhalt (*Angelica palustris*, *Apium repens*, *Coleanthus subtilis*, *Lindernia procumbens*, *Luronium natans*). – Unveröff. Gutachten i. A. des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle.
- KRUMBIEGEL, A.; FRANK, D.; ECKSTEIN, J.; HEIN, C.; KOMMRAUS, F. & MEYSEL, F. (2012): Das Monitoring der Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. – Mitt. florist. Kart. Halle (Halle) **17**: 3–24.
- MEYNEN, E. (1952–1963): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. 1. – Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, 608 S.
- REUTHER, R. (2000): Zur Flora des Unstrut-Hainich-Kreises und angrenzender Gebiete (4. Beitrag). – Inform. Florist. Kartierung Thüringen (Jena) **18**: 17–27.

## Anschriften der Autoren

Dr. Anselm Krumbiegel  
Reilstr. 27b  
06114 Halle  
anselmkrumbiegel@arcor.de

Stefan Klein  
Kleiststraße 5  
06114 Halle  
stefanklein.kontakt@googlemail.com

Dr. Lothar Frese, Maria Bönisch  
Julius Kühn-Institut, Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen  
Erwin-Baur-Str. 27  
06484 Quedlinburg  
lothar.frese@jki.bund.de, maria.boenisch@jki.bund.de