

Mainzer naturwiss. Archiv	56	S. 171–186	8 Abb., 2 Tab.	Mainz 2019
---------------------------	----	------------	----------------	------------

Crepis sancta (L.) BORNM. – „wieder neu“ für Deutschland

DENNIS HANSELMANN

Kurzfassung

Seit Ende des 18. Jahrhunderts konnte sich der ursprünglich vor allem im Nahen Osten verbreitete Heilige Pippau, *Crepis sancta* (L.) BORNM., in weiten Teilen Westeuropas erfolgreich etablieren. Auch in Deutschland kam es bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts zu Einschleppungen mit dem internationalen Warenverkehr. Jedoch kam es zu keiner dauerhaften Ansiedlung. Nun erhält die Art eine weitere Chance: Im Jahr 2017 wurde eine umfangreiche Population in Worms (Rheinland-Pfalz) entdeckt. Sie umfasst mit Stand 2019 mehrere Tausend Exemplare und zeigt lokal Ausbreitungstendenzen.

Abstract

Crepis sancta (L.) BORNM. – “new again” for Germany

Since the 1800s, the Holy Hawksbeard, *Crepis sancta* (L.) BORNM., native to the Middle East and neighboring regions, has spread to large parts of Western Europe. In Germany however, the latest records date to the 1940s. With the discovery of a large and thriving population in the city of Worms in 2017, this species may get a second chance to establish itself as a permanent member of the German flora.

Résumé

Crepis sancta (L.) BORNM. – “nouveau à nouveau” pour l’Allemagne

Le Crépide de Nîmes, *Crepis sancta* (L.) BORNM., est une espèce de plante introduite dans une grande partie d’Europe occidentale. Il trouve ses origines dans le Moyen-Orient et des régions limitrophes. En Allemagne, la plus récente observation s’est passée dans les années 1940. En 2017 l’auteur a découvert une plus grande population dans la ville de Worms, qui pourrait représenter une deuxième chance pour l’espèce de s’établir permanente en la flore d’Allemagne.

Key words

Crepis sancta (L.) BORNM., Cichorieae, Asteraceae, introduced species, rediscovery

1. Einleitung

Anfang April 2017 wurde vom Autor am Festplatz Worms eine auffällig frühblühende „gelbe Asteracee“ entdeckt, die sich spontanen Zuordnungsversuchen entzog: *Crepis sancta* (L.) BORNM., der Heilige Pippau, ist eine Art, die bislang nur selten adventiv in Deutschland beobachtet wurde. Alle bekannten Funde liegen mehr als 50 Jahre zurück.

1.1 Zur Art

Nach klassischer Bearbeitung (BABCOCK 1947a, b) wird die Art zur umfangreichen Gattung *Crepis* (Asteraceae, Unterfamilie Chichorioidae, Tribus Chichoriae, Subtribus Crepidinae) gestellt und dort in die Sektion *Pterotheca* eingeordnet. BOBROV & TZEVELEV (1964) stellen sie in die Untergattung *Lagoseris* M. BIEB., was durch neuere molekulargenetische Untersuchungen gestützt wird. ENKE & GEMEINHOLZER (2008) und ENKE (2009) platzieren die Art in einer klar von *Crepis* L. s. str. abgegrenzten „*Lagoseris*“-Clade. Deren Beziehung zur weiterhin aufrechterhaltenen Sektion *Pterotheca* bleibt jedoch offen. Für den europäisch-mediterranen Raum nennt GREUTER (2006+) zwei Unterarten: Pflanzen im westmediterran-mitteleuropäischen Raum werden *Crepis sancta* subsp. *nemausensis* (P. FOURN.) BABC. zugeordnet. *Crepis sancta* subsp. *obovata* (BOISS. & NOË) BABC. wird für den Raum von Ägypten bis in die Pontokaspis und von dort weiter nach Osten in den iranoturanischen Raum reichend genannt. Im (vorder)asiatischen Raum werden zudem die Unterarten *Crepis sancta* subsp. *azerbaijanica* RECH. f., *Crepis sancta* subsp. *falconeri* (HOOK f.) RECH f., *Crepis sancta* subsp. *iranica* RECH. f. unterschieden (RECHINGER et al. 1977). Aufgrund der hohen Variabilität der Art bleibt der Wert der Unterarten unklar. Von einigen Autoren werden sie sämtlich verworfen (TALAVERA et al. 2017). MEHRA et al. (1965) plädieren dagegen für die Anerkennung auf Art- bzw. Gattungsebene der subsp. *falconeri*, da diese cytologisch und morphologisch deutlich von den übrigen Sippen abweicht (vgl. Abschnitt Chromosomenzahlen).

Das Autonym *Crepis sancta* (L.) BORNM. subsp. *sancta* wird nicht selten falsch angewandt und bezieht sich meist auf die subsp. *nemausensis* (vgl. GREUTER 2006+, KILIAN et al. 2009+). *Crepis sancta* (L.) BABC. (BABCOCK 1947b, FERRER-GALLEGÓ & TALAVERA 2017) ist nach FLANN (2009+) ein Isonym von *Crepis sancta* (L.) BORNM. und besäße damit keinen nomenklatorischen Status.

Crepis sancta (L.) BORNM.

(GREUTER W. 2006+, KILIAN et al. 2009+) ¹

- ≡ *Hieracium sanctum* L.
- ≡ *Andryala nemausensis* VILL
- ≡ *Crepis nemausensis* GOUAN
- ≡ *Lagoseris nemausensis* M. BIEB.
- ≡ *Lagoseris sancta* (L.) K. MALÝ
- ≡ *Pterotheca nemausensis* CASS.
- ≡ *Pterotheca sancta* (L.) K. KOCH
- = *Trichocrepis bifida* VIS.
- ≡ *Crepis sancta* subsp. *bifida* (VIS.) BABC.
- ≡ *Lagoseris bifida* (VIS.) W. D. J. KOCH
- = *Pterotheca aralensis* BUNGE
- ≡ *Lagoseris aralensis* (BUNGE) BOISS.

Crepis sancta subsp. *azerbaijanica*

RECH. f.

Crepis sancta subsp. *falconeri*

(HOOK f.) RECH f.

≡ *Pterotheca falconeri* HOOK. f.

Crepis sancta subsp. *iranica* RECH. f.

Crepis sancta subsp. *nemausensis*

(P. FOURN.) BABC.

≡ *Lagoseris sancta* subsp. *nemausensis*

(P. FOURN.) BABC.

≡ *Lagoseris nemausensis* K. MALÝ [non M. BIEB]

Crepis sancta subsp. *obovata*

(BOISS. & NOË) BABC.

≡ *Pterotheca obovata* BOISS. & NOË

≡ *Lagoseris obovata* (BOISS. & NOË)

BORNM.

≡ *Lagoseris orientalis* BOISS.

≡ *Pterotheca nemausensis* var. *glaucescens* K. KOCH

Crepis sancta (L.) BORNM. subsp. *sancta*

¹ Auswahl gebräuchlicher Synonyme: ≡ homotypisches, = heterotypisches Synonym)

Chromosomenzahlen

n = 10 für *Crepis sancta* (BABCOCK 1947b, RICE et al. 2015).

n = 6 für *Pterotheca falconeri* (MEHRA et al. 1965, RICE et al. 2015, VERMA et al. 2018).

1.2 Namensgebung und Nutzung

Das Epitheton „*sancta*“ (zum Basionym *Hieracium sanctum* L.) geht auf lat. *sanctus*: „heilig, von den Göttern gesegnet“ zurück und bezieht sich auf das Vorkommen im Bereich der Region Palästina (GENAUST 2005). Eine offizinelle Verwendung ist nicht bekannt. Im mediterran-südosteuropäischen Raum und in Vorderasien werden die Pflanzen im Frühjahr als Wildsalat gesammelt (SANSANELLI & TASSONI 2014, ŁUCAJ & DOLINA 2015, ÖZTÜRK et al. 2016).

Trivialnamen: Heiliger Pippau, Hasen-Pippau, Griechischer Pippau, Orientalischer Flügellattich.

1.3 Merkmale und Ökologie

Habituell ähnelt *Crepis sancta* durch eine Rosette aus grobgezähnt bis gefiederten, teils fast ganzrandigen, steif behaarten Blättern und gabelig verzweigten, laubblattfreien Blütenstandstrieben (Abb. 1-3) dem Kahlen Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra* L.) bzw. dem Gewöhnlichen Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata* L.). Die Köpfchen sind denen des Löwenzahn-Pippaus (*Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia* (THUILL.) THELL.) vergleichbar (Tab. 1, Abb. 4).

Die einjährige, frostresistente Art überwintert im Rosettenstadium und blüht im Folgejahr ab Ende März bis Mitte April, bzw. bei entsprechender Witterung schon im Februar (LAWALRÉE 1955). Es werden charakteristische, heteromorphe Achänen ausgebildet: Die innenliegenden Früchte sind durch einen Pappus zur Flugausbreitung befähigt. Im Außenbereich des Köpfchens (etwa 5-10 % des Gesamtblütenstandes) finden sich größere und schwerere, ± deutlich geflügelte Achänen ohne, oder mit lediglich rudimentärem, Pap-

pus (Abb. 5) Diese dienen der Nahausbreitung (IMBERT et al. 1996, IMBERT 1999).

Da die Samen keine Dormanzmechanismen aufweisen (LAWALRÉE 1955, IMBERT et al. 1996) beginnt die Keimung bei ausreichender Bodenfeuchte bereits im Spätsommer. Für die meisten Populationen ist eine ausgeprägte, aber nicht vollständige Selbstinkompatibilität dokumentiert. Insektenbestäubung durch Hautflügler ist die Regel (CHEPTOU et al. 2000, ANDRIEU et al. 2009).

Besiedelt werden lückige Annuellen- und Ruderalfluren, Straßenränder, steinige Äcker, Weinberge und Brachen bis in die montane Höhenstufe (DICKORÉ & NÜSSER 2000, POLDINI & TASINAZZO 2019).



Abb. 1: Herbarisiertes Exemplar von *Crepis sancta*: Worms, Scherrasen gegenüber der Karl-Hoffmann-Anlage, leg. & det. D. Hanselmann, 17.04.2019, MNHM.

Tabelle 1: Abgrenzung von *Crepis sancta* gegenüber ähnlichen Arten.

	<i>Crepis sancta</i> s. l.	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i>	<i>Hypochaeris glabra</i> ²	<i>Hypochaeris radicata</i>
Achänen	äußere: dreiseitig bis breit geflügelt, Pappus verkümmert bis fehlend – innere: spindel- förmig, oben verjüngt aber ungeschnäbelt , mit Pappus Pappushaare ungefedert	alle mit Pappus , zumindest die inneren deutlich geschnäbelt	alle mit Pappus , zumindest die inneren deutlich geschnäbelt	alle mit Pappus , innere deutlich geschnäbelt , äußere ungeschnäbelt ± gestutzt	alle mit Pappus , deutlich geschnäbelt
Körbchen	Pappushaare ungefedert Pappi nicht, oder nur wenig über die Hüllblätter hinausragend	Pappushaare ungefedert Pappi deutlich über die Hüllblätter hinausragend	Pappushaare ungefedert Pappi deutlich über die Hüllblätter hinausragend	äußere mit gefederten Pappushaaren Pappi über die Hüllblätter herausragend	äußere gefederten Pappushaaren Pappi über die Hüllblätter herausragend
Hüllblätter	Knospen aufrecht , Boden ohne Spreublätter, jed. behaart ± behaart , Haare oft dunkel, und drüsig äußere mit ± breitem hellem Rand , von den Schuppenblättern abgesetzt	Knospen aufrecht , ohne Spreublätter, jed. behaart ± behaart , Haare oft dunkel, teils drüsig untere mit ± breitem hellem Rand , von den Tragblättern abgesetzt	Knospen nickend , ohne Spreublätter, jed. Behaart ± behaart , Haare weich, oft dunkel, meist drüsig untere lanzettlich, ohne deutlichen Rand, von den Tragblättern abgesetzt	Knospen aufrecht , mit Spreublättern kahl , selten auf der Mittelrippe zerstreut langborstig äußere in ± kontinuierlich in Schuppenblätter übergehend	Knospen aufrecht , mit Spreublättern auf der Mittelrippe borstig behaart , teils auch kahl äußere in ± kontinuierlich in Schuppenblätter übergehend
Stängel	unter den Köpfchen nicht verdickt , wenigstens dort deutlich behaart , oft drüsig bis auf reduzierte Schuppenblätter unbeblättert	unter den Köpfchen nicht verdickt , wenigstens dort deutlich behaart , drüsig zumindest untere Tragblätter laubblattartig	unter den Köpfchen nicht verdickt , wenigstens dort deutlich hell behaart , drüsig zumindest untere Tragblätter laubblattartig	unter den Köpfchen zur Fr- Zeit ± verdickt , kahl , selten schwach borstig behaart bis auf reduzierte Schuppenblätter unbeblättert	unter den Köpfchen zur Fr- Zeit ± verdickt kahl , nur zur Basis hin deutlich behaart bis auf reduzierte Schuppenblätter unbeblättert
Grundblätter	ober und unterseits meist schwach bis stark behaart	ober und unterseits meist schwach bis stark behaart	ober und unterseits meist schwach bis stark behaart	kahl , oder mit zerstreuten Borstenhaaren auf der Blattoberseite und am Blattrand	zerstreut bis dicht borstig , auch auf der Blattunterseite, nur selten (fast) kahl
Sonstiges	Grundblätter im Frühjahr oft mit kleinfleckig- weißlicher Zeichnung (durch Schädlinge?)	Pflanze mit deutlichem Phenolgeruch (Teer / Bittermandel), gelben Milchsaft führend			

nach BABCOCK (1947a, b), SELL (1976), CHEPTOU et al. (2000, 2008) und eigenen Beobachtungen.

² Zur Abgrenzungsproblematik zwischen den beiden *Hypochaeris*-Arten unter Angabe weiterer Unterscheidungsmerkmale: VAN DER MEIJDEN (2004)

1.4 Ursprüngliches Areal

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet erstreckt sich, ausgehend von den südlichsten Vorkommen in Ägypten (BOULOS 2008) und auf der **Arabischen Halbinsel** (CHAUDHARY 2000, AL-ROBAI et al. 2017), nach Norden über Kleinasien, Zypern, den Kaukasus bis in den **pontisch-kaspischen Raum**, inklusive des südwestlichen Russlands. Nach Westen wird die **Balkanhalbinsel** erreicht (GREUTER 2006+, KILIAN et al. 2009+), wobei der floristische Status in deren Randgebieten (so im istrisch-slowenischen Raum) unklar bleibt. Nach Osten hin tritt die Art über den **iranoturanischen Raum** hinweg bis in die Gebirgs-lagen des **Himalaya** auf (Indien, Nepal, Pakistan: vgl. HOOKER 1882, DICKORÉ & NUESSE 2000, PRESS et al. 2000+). Sie wird jedoch von KHUROO et al. 2007 in Indien als eingeschleppt klassifiziert. Aus China sind bislang keine Nachweise bekannt.

1.5 Ausbreitungsgeschichte

In der zentralen und westlichen (Sub-)Mediterraneis wird die Art traditionell als eingebürgerter Neophyt angesehen. Die erste belastbare Erwähnung stammt aus **Frankreich**, als GOUAN (1773) die Art 1763 am Tour Magne bei Nîmes auffand. Nach THELLUNG (1912) könnte sie jedoch bereits von MAGNOL (1676) beobachtet worden sein. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts ist sie „überall reichlich“ in der Gegend um Montpellier (GOUAN 1796) und mittlerweile in fast allen kontinentaleuropäischen Départements vertreten. Schwerpunkt sind das Rhône-Tal und die französische Mittelmeerküste, dichter besiedelt auch die Auvergne, Okzitanien und das Tal der Loire (LAWALRÉE 1955, IMBERT 2002). Auf Korsika hat sich die Art, nach ersten Beobachtungen (SALIS-MARSHLINS 1834, MARSILLY 1872, LE GRAND 1890) über die ganze Insel ausgebreitet, wobei ihr Status (Neophyt oder Archäophyt?) umstritten ist (JEANMONOND, pers. Mitt., GREUTER 2006+, JEANMONOND & GAMIS-ANS 2007, JEANMONOND et al. 2012).



Abb. 2: Frühjahrsrosette von *Crepis sancta* mit beginnendem Stängelaustrieb. Die Blätter zeigen sich anfangs auffällig weiß gefleckt (Worms, Straßenböschung am Barbarossaplatz, 03.11.2018).

In **Italien** wurde die Art erstmals von dem 1826 nach Brasilien emigrierten Botaniker Giovanni Battista Libero BADARÒ (*1798 †1830) im Talzug von Andora (Ligurien) beobachtet (BERTOLONI 1853). Heute ist die Art in fast allen Regionen Italiens – Sardinien

und Sizilien eingeschlossen – präsent (CONTI et al. 2006). Auch für Italien wird eine Einstufung als Neophyt nicht von allen Autoren geteilt (CELESTI-GRAPOW et al. 2009).

Aus **Spanien** wird über die Art erstmals von WILLKOMM & LANGE (1870) aus der Nähe von



Abb. 3: Ober und Unterseite der Rosettenblätter zweier Exemplare von *Crepis sancta*. Links: stark eingeschnittener Blattrand, rechts: fast ganzrandig.

Barcelona berichtet. Sie ist heute vor allem im Nordosten verbreitet (Katalonien, Aragon, Navarra, Baskenland), aber auch aus der Provinz Alicante bekannt (TALAVERA et al. 2017). Auf den Balearen konnte die Art, bis auf einen von BABCOCK (1947b) zitierten Beleg, nicht mehr bestätigt werden (SÁEZ in GREUTER & RAUS 2007, jedoch: TALAVERA et al. 2017). Aus Portugal liegen keine Nachweise vor (TALAVERA et al. 2017).

In **Belgien** wurde die Art erstmals im Jahr 1949 an einer Straßenbahnstrecke südöstlich von Brüssel beobachtet (LAWALRÉE 1950). Spätere Beobachtungen gelangen u. a. in aufgelassenen Kiesgruben an der Maas bei Maastricht (VAN OOSTSTROOM & REICHGELT 1966). Nachdem die Art seit 1980 als verschollen galt, konnte sie 2016 auf einem Bahngelände bei Boom wiederentdeckt werden (VERLOOVE & LAMBINON 2014, WYSMANTEL 2016+).

In **Luxemburg** wurde die Art zwischen 1954 und 1981 (LAWALRÉE 1950, VAN OOSTSTROOM & REICHGELT 1966, GBIF.ORG 2019a) mehrfach beobachtet. Aktuellere Funde sind nicht bekannt (VERLOOVE & LAMBINON 2014). Aus den **Niederlanden** ist ein Fund aus dem Jahr

1924 auf dem Gelände einer Getreidemühle bei Wormerveer belegt (KLOOS 1926).

In der **Schweiz** tauchte die Art, nach grenznahen Beobachtungen in Italien (1897 am Lago Maggiore: THELLUNG 1919), erstmals in den 1950er Jahren im Kanton Genf in Luzernfeldern, Weinbergen, auf Bahngelände und an Straßenböschungen auf. Später kamen Meldungen aus den Kantonen Aargau, Graubünden, Neuenburg, St. Gallen und Wallis hinzu (BECHERER 1951, 1952, 1956, 1958, 1972). Im Rahmen der Kartierung der Flora der Schweiz (1967-1979) gelangen nur noch in den Kantonen Genf und St. Gallen sowie an einer Stelle im Norden des Kantons Graubünden Wiederfunde (WELTEN & SUTTER 1982). Neuere Meldungen stammen aus den Kantonen Schaffhausen, Waadt und dem Tessin (INFO-FLORA.CH 2004+, JUTZI pers. Mitt., SCHOENBERGER et al. 2002).

In **Österreich** ist die Art nur als Einzelexemplar im Jahr 2014 in Salzburg in Erscheinung getreten (EICHBERGER et al. 2015). Im angrenzenden italienischen Südtirol wurden um 1999 einige wenige Exemplare aufgefunden (WIHALM et al. 2013).



Abb. 4: Köpfchen von *Crepis sancta* mit typischen, breit hellrandigen und behaarten äußeren Hüllblättern.

Unbeständige Vorkommen sind auch aus **Großbritannien** (Millbay Pier/Devon, Charleston/Cornwall, Wilbury/Bedfordshire: DRUCE 1917, 1921a, b), **Dänemark** (WIND et al. 2018), **Polen** (Breslau: MEYER 1933), **Estland** (KUUK 1999), **Finnland** (Hafenstädte der Westküste 1943-1944: GBIF.ORG 2019b) und **Schweden** (Freihafen Göteborg 1942: GBIF.ORG 2019b) bekannt. Neuere Fundmeldungen stammen aus **Weißrussland** (Bahngelände im Ossipowitschi-Rajon: SAUTKINA et al. 1999) und dem gemäßigteuropäischen Teil der **Russischen Föderation** (MAEWSKI 2014, LEOSTRIN & KONETSCHNAJA 2016: Bahngelände bei Galitsch).

2. Ergebnisse

2.1 *Crepis sancta* in Deutschland und grenznahen Regionen

Crepis sancta ist in Deutschland bislang aus **Baden-Württemberg**, **Bayern**, **Hamburg**, **Rheinland-Pfalz**, **Nordrhein-Westfalen** und **Sachsen-Anhalt** gemeldet worden (BUTTLER et al. 2018, Tab. 2), wobei die jüngsten Nachweise aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhun-

derts stammen. Die Art konnte sich nicht etablieren. Sie bleibt in gängiger Bestimmungsliteratur unberücksichtigt (JÄGER et al. 2016). Einschleppungen erfolgten durch internationalen Warenhandel per Schiene und Schiff. Als (wahrscheinliche) Herkunft werden genannt: mit Getreideimporten aus Russland (SCHMIDT 1896), mit Erzgestein aus Mazedonien (SCHUSTER 1922) sowie im Packmaterial von Südfrüchten aus Italien (BONTE 1930, MEYER 1932, 1933). Wohl durch verbesserte Reinigung des Erntegutes, Modernisierung der Verpackungs-, Transport- und Lagertechnik wie auch verstärkten Herbizideinsatz in den Exportländern blieben Funde nach 1942 aus. Die Ausbringung als Saatgutverunreinigung (von Luzerne, Klee und Saat-Esparsette: BECHERER 1952, LAWALRÉE 1955) wurde in Deutschland bislang nicht dokumentiert. Auch im grenznahen Ausland (Belgien, Luxemburg, Frankreich: Elsass) wurde die Art seit den 1950er Jahren kaum noch beobachtet. Einzig im Oberelsass ist sie seit ca. 25 Jahren Bestandteil von Weinberg-Unkrautgesellschaften (RASTETTER 1966, 1993, BERCHTOLD 2003, A. BOGENRIEDER nach REICHERT et al. 2015, GBIF.ORG 2019c). Wiederfunde gelangen jedoch im Raum Straßburg (2017: GBIF.



Abb. 5: Fruchtendes Köpfchen von *Crepis sancta* mit Übergang von pappustragenden Spindeln zu dreikantig geflügelten Früchten ohne Pappus im äußeren Bereich.

Tabelle 2: Funde von *Crepis sancta* in Deutschland.

Jahr	Bundesland	Fundort	Quelle
1895	Hamburg	Wandsbek, Dampfmühle	SCHMIDT (1896)
1909	Rheinland-Pfalz	Ludwigshafen, Hafengelände	ZIMMERMANN (1914)
1913-1927	Nordrhein-Westfalen	Essen, auf Schutt (1913), div. Güterbahnhöfe im Ruhrgebiet (1925-1927), Düsseldorf (1926)	HÖPPNER & PREUSS (1926) BONTE (1930) SCHEUERMANN (1930)
1920	Sachsen-Anhalt	Aken, Elbehafen auf Erzhalde	SCHUSTER (1922)
1935	Baden-Württemberg	Karlsruhe, Hauptbahnhof-Süd	JAUCH (1938)
1938	Bayern	München, Südbahnhof	MERXMÜLLER in HEPP (1956)
1942	Baden-Württemberg	Ulm, Güterbahnhof	Beleg K. MÜLLER in STU, pers. Mitt. WOERZ, ENGELHARDT & SEYBOLD (2009)

ORG 2019d – Dort zuvor bis um 1955: vgl.: ZIMMERMANN 1914, KAPP 1961, ISSLER et al. 1982). Seit einigen Jahren wird die Art auch in Nancy beobachtet (GBIF.ORG 2019e).

2.2 Fund in Worms

Die Population in Worms wurde erstmals am 18.04.2017 entdeckt. Folgebeobachtungen gelangen am 11.03.2018 und 17.04.2019. Der besiedelte Bereich umfasst grob das zwischen 2002 und 2016 in mehreren Schritten neuangelegte Festplatzgelände im Osten der Stadt

(TK 6313/323, 49,63313° N, 8,37411° E, Abb. 8). Diese sogenannte „Rheinufergestaltung Worms“ wurde durch den Bau einer zweiten Rheinquerung parallel zur Nibelungenbrücke und der dafür notwendigen Zu- und Abfahrten der Bundesstraßen B 9 und B 47 notwendig. Besiedelt sind Böschungen, lückige Scherrasen sowie Schotterflächen und Grabenzüge an bzw. direkt auf dem Festplatzgelände (Abb. 6-8). Einige Teilflächen, so der Barbarossaplatz inklusive der B 9-Böschung (49,63186° N 8,37333° E) wurden bereits 2012/2013 fertiggestellt. Andere Bereiche, wie die Rampenanlage der Rad- und Fußgängerbrücke an der



Abb. 6: Wüchsige, vielköpfige Exemplare in lückigem Scherrasen (Worms, gegenüber der Karl-Hoffmann-Anlage, 16.04.2019).

Karl-Hofmann-Anlage (49,63500° N 8,37199° E), erst im Jahr 2016. Aufgrund der Hauptwuchsorte erscheint es naheliegend, dass die Art mit Begrünungssaatgut eingebracht wurde. Die geschätzt mehrere tausend Pflanzen sind in Abhängigkeit von Nährstoff- und Wasserversorgung sowie Konkurrenzvegetation, teils mastig-vielstängelig, teils kümmernd mit lediglich einem Blütenkopf (Abb. 6 & 7). Die Grundblattform ist variabel und reicht von ganzrandig bis tief buchtig gefiedert (Abb. 3). Durch deutlich geflügelte, weißlich-grünliche Rand-Achänen und breite äußere Hüllblätter sind sie der in Westeuropa verbreiteten subsp. *nemausensis* zuzuordnen (siehe Abb. 5, vgl. BABCOCK 1947b).

Über die vergangenen Jahre hinweg ließ sich im Nahbereich eine Ausbreitung in zuvor unbesiedelte Flächen beobachten. *Crepis sancta* besitzt die ausgewiesene Fähigkeit auch in fortgeschrittenen Sukzessionsstadien auszuhalten. Dies wird unter anderem auf den Frucht-Dimorphismus zurückgeführt: Die windverbreiteten Zentral-Achänen können entfernte Vegetationslücken erreichen, während die schweren Rand-Achänen im Bereich der Mutterpflanzen verbleiben. Sie erlauben eine „Platzverteidigung“, auch wenn keine Samenbank ausgebildet wird (IMBERT 1999). Da punktuell auch das Bankett der neuen B 9-Trasse besiedelt ist, erscheint eine weiterreichende Verschleppung durch Fahrzeuge



Abb. 7: Wenigköpfige Exemplare an magerem Schotterstandort (Worms, Festplatz, Punkt B in Abb. 8, 16.04.2019).

(TAYLOR et al. 2012), Verwirbelungseffekte (VON DER LIPPE et al. 2013) wie auch Mäharbeiten möglich (STRYKSTRA et al. 1997). In diesem Zusammenhang ist auch die Salztoleranz der Art erwähnenswert (GHANAFAR et al. 2014, ÖZTÜRK et al. 2016). Diese Eigenschaft

hat z. B. auch dem Nickenden Löwenzahn (*Leontodon saxatilis*) erlaubt, innerhalb der letzten 50 Jahre im tausalzgestreuten Straßenbankett einen weiteren Lebensraum zu finden (MEIZER 1984, MÜLLER 1988, ELLENBERG et al. 1992, HAND et al. 2016).



Abb. 8: Vorkommen von *Crepis sancta* am Wormser Festplatz (Orange hinterlegt, Blau = Verlauf der B 9) und Einzel-fundorte: A = Rampe gegenüber der Karl-Hoffmann-Anlage, B = Westliche Schotterfläche, C = Böschung am Barbarossa-Platz. Luftbildhintergrund: © GeoBasis-DE/LVermGeoRP (2019), dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>

3. Ausblick

Zwischenzeitlich ist eine weitere Beobachtung der Art aus Baden-Württemberg bekannt geworden, die mit freundlicher Zustimmung des Finders hier wiedergegeben wird: Am 04.07.2019 entdeckte P. VERSTICHEL (Offenburg) ein einzelnes Exemplar an der L 99 zwischen Offenburg-Albersbösch und Schutterwald (Ortenaukreis) (siehe BAS 2019). Auch in diesem Bereich fanden, wie öffentlich zugänglichen Luftbildaufnahmen und Presseberichten zu entnehmen ist, in den letzten 10 Jahren Bau- und Begrünungsmaßnahmen statt (Brückenneubau im Zuge des sechsspürigen Ausbaus der A 5 im Jahr 2009).

4. Danksagung

Der ausdrückliche Dank des Autors geht an folgende Personen, die mit Auskünften und Hinweisen zum Artikel beigetragen haben: Uwe BRAUN (LMU Halle, HAL), Thomas GREGOR (Senckenberg, Frankfurt am Main), Michael HOHLA (Obernberg am Inn, AT), Daniel JEANMONOD (CJB Chambéry, CH), Michael JUTZI (Infloflora, Genf, CH), Lenz MEIEROTT (Gerbrunn), Georg PFLUGBEIL (Salzburg, AT), Hans-Helmut POPPENDIECK (Universität Hamburg, HBG), Philippe VERSTICHEL (Offenburg), Arno WÖRZ (SMNS, Stuttgart, STU).

5. Literatur

AL-ROBAI, S. A., MOHAMED, H. A., HOWLADAR, S. M. & AHMED, A. A. (2017): Vegetation structure and species diversity of Wadi Turbah Zahran, Albaha area, southwestern Saudi Arabia. – *Annals of Agricultural Sciences* **62** (1): 61-69. Amsterdam [https://doi.org/10.1016/j.aos.2017.04.001].

ANDRIEU, E., DORNIER, A., ROUFIED, S., SCHATZ, B. & CHEPTOU, P. O. (2009): The town *Crepis* and the country *Crepis*: How does fragmentation affect a plant-pollinator interaction? – *Acta Oecologica* **35** (1): 1-7. Paris.

BABCOCK, E. B. (1947a): The genus *Crepis*, Part One: The taxonomy, phylogeny, distribution and evolution of *Crepis*. – University of California Publications in Botany **21**: 1-198. Berkeley.

BABCOCK, E. B. (1947b): The genus *Crepis*, Part Two: Systematic Treatment. – University of California Publications in Botany **22**: 199- 1030. Berkeley.

BAS (2019): Fundort-Datenbank der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland e.V., Meldung Nr. 274858, UUID: 0221E783-4B72-0E57-5211-76888C9D58E6. URL: http://www.botanik-sw.de/BAS/module/sendform/bas_details.php?id=274858 [eingesehen: 03.06.2019].

BECHERER, A. (1951): *Lagoseris sancta* als neuer Bestandteil der Schweizer Flora. – Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel **62**: 83-90. Basel.

BECHERER, A. (1952): Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1950 und 1951. – Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft **62**: 527-582. Basel. <http://doi.org/10.5169/seals-43634>

BECHERER, A. (1956): Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1954 und 1955. – Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft **66**: 164-193. Basel. <http://doi.org/10.5169/seals-46613>

BECHERER, A. (1958): Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1956 und 1957. – Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft **68**: 197-238. Basel [http://doi.org/10.5169/seals-47916].

BECHERER, A. (1972): Führer durch die Flora der Schweiz mit Berücksichtigung der Grenzgebiete. 207 S., Schwabe & Co., Basel.

BERCHTOLD, J. P. (2003): Taxons méconnus ou nouveaux en Alsace. – Bulletin de liaison de la Société Botanique d'Alsace **16**: 6-7. Strasbourg. <https://herbier.unistra.fr/uploads/media/BULSBA16.pdf>

BERTOLONI, A. (1850): Flora Italica Sistens – Plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. VIII. Masius. Bononia.

BOBROV, E. G. & TZEVELEV, N. N. (Red.) (1964): Flora U.R.S.S. Vol. XXIX – Compositae. Tribe Cichorieae. Botanicheskii Institut IM, V. L. Komarova, Akademii Nauk SSSR. [in der Übersetzung ins Englische, Smithsonian Institution Libraries, Washington, D.C., 795 S.]

BONTE, L. (1930): Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes (1913-1927). – *Decheniana* **86**: 141-255. Bonn [für 1929].

BOULOS, L. (2008): Flora and Vegetation of the Deserts of Egypt. – *Flora Mediterranea* **18**: 341-59. Palermo.

BUTTLER, K. P., THIEME, M. et al. (2018): Florenliste von Deutschland – Gefäßpflanzen, Version 10. Frankfurt am Main, August 2018, veröffentlicht im Internet unter: <http://www.kp-buttl.de>

CELESTI-GRAPPO, L., ALESSANDRINI, A., ARRIGONI, P. V., BANFI, E., BERNARDO, L., BOVIO, M. & CONTI, F. (2009): Inventory of the non-native flora of Italy. – *Plant Biosystems* **143** (2): 386-430. Oxford.

CHAUDHARY, S. A. (2000): 73. *Hedypnois* – 87. *Crepis*. – In: CHAUDHARY, S. A. (ed.) (2000): Flora of the Kingdom of Saudi Arabia **2** (3). iii+432 pp., National Agriculture and Water Research Center. Riyadh.

CHEPTOU, P.-O., IMBERT, E., LEPART, J. & ESCARRÉ, J. (2000): Effects of competition on lifetime estimates of inbreeding depression in the outcrossing plant *Crepis sancta* (Asteraceae). – *Journal of Environmental Biology* **13** (3): 522-531. Lucknow.

CHEPTOU, P.-O., CARRUE, O., ROUFIED, S. & CANTAREL, A. (2008): Rapid evolution of seed dispersal in an urban environment in the weed *Crepis sancta*. – Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America **105** (10): 3796-3799. Washington, D.C.

CONTI, F., ALESSANDRINI, A., BACCHETTA, G., BANFI, E., BARBERIS, G. et al. (2007): Integrazioni alla Checklist della flora vascolare italiana. – *Natura Vicentina* **10**: 5-74. Vicenza.

DICKORÉ, W. B. & NUESSE, M. (2000): Flora of Nanga Parbat (NW Himalaya, Pakistan): An Annotated Inventory of Vascular Plants with Remarks on Vegetation Dynamics. – *Englera* **19**: 250 S., Berlin.

DRUCE, C. C. (1917): Plant Notes, etc. for 1916. – Report of the Botanical Society and Exchange Club of the British Isles **4** (5): 397-434. Oxford [for 1916].

DRUCE, C. C. (1921a): Plant Notes, etc. for 1920. – Report of the Botanical Society and Exchange Club of the British Isles **6** (1): 14-57. Oxford [for 1920].

DRUCE, C. C. (1921b): New County and Other Records. – Report of the Botanical Society and Exchange Club of the British Isles **6** (1): 14-57. Oxford [for 1920].

EICHBERGER, C., PFLUGBEIL, G. & ARMING, C. (2015): Floristische und vegetationskundliche Beiträge aus Salzburg, XVIII. – Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde **154/155**: 655-680. Salzburg.

ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobotanica* **18**: 122 S., Goltze, Göttingen.

ENGELHARDT, M. & SEYBOLD, S. (2009): Die Sammler von Farn- und Blütenpflanzen des Herbariums des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart (STU). – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg **165** (2): 3-162. Stuttgart.

ENKE, N. (2009): Contributions towards a revised infrageneric classification of *Crepis* (Cichorieae, Compositae). – *Willdenowia* **39** (2): 229-245. Berlin.

ENKE, N. & GEMEINHOLZER, B. (2008): Babcock revisited: new insights into generic delimitation and character evolution in *Crepis* L. (Compositae: Cichorieae) from ITS and matK sequence data. – *Taxon* **57**: 756-768. Vienna.

FLANN, C. (Red.) (2009+): Global Compositae Checklist. URL: <https://compositae.landcareresearch.co.nz/default.aspx?Page=NameDetails&TabName=0&NameId=7ce033fe-95dd-4c33-9b99-b136481c265f> [eingesehen: 03.06.2019].

FERRER-GALLEGO, P. P. & TALAVERA, S. (2016): Typification of *Crepis sancta* (L.) BAB. (Compositae, Cichorieae). – *Collectanea Botanica* **35**: e003. Barcelona [http://dx.doi.org/10.3989/collectbot.2016.v35.003].

GBIF.ORG (2019a): Occurrence Download: *Crepis sancta* (L.) BORNM. in Luxembourg (03.04.2019). – Data contributed by Musée national d'histoire naturelle Luxembourg. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.9wxbps> [eingesehen: 03.04.2019].

GBIF.ORG (2019b): Occurrence Download: *Crepis sancta*

(L.) BORNM. in Sweden and Finnland (04.04.2019). – Data contributed by Lund Botanical Museum and Finnish Museum of Natural History. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.i7yzrq> [eingesehen: 04.04.2019].

GBIF.ORG (2019c): Occurrence Download: *Crepis sancta* (L.) BORNM. in the Département Haut-Rhin (10.04.2019). – Data contributed by INPN – Inventaire National du Patrimoine Naturel, Paris & Carnet en Ligne / Tela-Botanica.org. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.mmxymd> [eingesehen: 10.04.2019].

GBIF.ORG (2019d): Occurrence Download: *Crepis sancta* (L.) BORNM. in Strasbourg/Schiltigheim (10.04.2019). – Data contributed by INPN – Inventaire National du Patrimoine Naturel, Paris, Carnet en Ligne / Tela-Botanica.org & Herbar de l'Université de Strasbourg. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.dwlms> [eingesehen: 10.04.2019].

GBIF.ORG (2019e): Occurrence Download: *Crepis sancta* (L.) BORNM. in Nancy (10.04.2019). – Data contributed by Carnet en Ligne / Tela-Botanica.org. URL: <https://doi.org/10.15468/dl.edfpnw> [eingesehen: 10.04.2019].

GENAUST, H. (2005). Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. 3. Aufl., 701 S., Nikol. Hamburg.

GHAZANFAR, S. A., ALTUNDAG, E., YAPRAK, A. E., OSBORNE, J., TUG, G. N. et al. (2014): Halophytes of Southwest Asia. – In: KHAN, M. A., BÖER, B., ÖZTÜRK, M., AL ABDESSALAAM, T. Z., CLÜSENER-GODT, M. & GUL, B. (Red.): *Sabkha Ecosystems: Volume IV: Cash Crop Halophyte and Biodiversity Conservation*. – *Tasks for Vegetation Science* **47**: 105-133. Springer. Dordrecht.

GOUAN, A. (1773): Illustrationes et Observationes Botanicae [...]. VIII + 83 S., 28 Taf., Orell, Gesner, Fuesslin and Co., Zürich [Tiguri].

GOUAN, A. (1796): Herborisations des environs de Montpellier [...]. 48 S., G. Izar et A. Ricard. Montpellier.

GREUTER, W. (2006+): Compositae (pro parte majore): *Crepis sancta*. – In: GREUTER, W. & RAAB-STRAUPE, E. VON (Red.): *Compositae. Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity*. URL: <http://www2.bgbm.org/EuroPlus-Med/PTaxonDetail.asp?NameCache=Crepis%20sancta&PTrRefK=7000000> [eingesehen: 10.04.2019].

GREUTER, W. & RAUS, T. (2007): *Med-Checklist Notulae*, 25. – *Willdenowia* **37** (1): 205-213. Berlin.

HAND, R., REICHERT, H., BUNJOCH, W., KOTTKE, U. & CASPARI, S. (2016): Flora der Region Trier – in zwei Bänden. 1634 S., Verlag Weyand. Trier.

HEPP, E. (1956): Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern VIII/2. – Berichte der Bayerischen Botanische Gesellschaft **31**: 24-53. München.

HOOKE, J. D. (1882): Flora of British India – Vol. III. 712 pp., Reeve & Co., London.

HÖPPNER, H. & PREUSS, H. (1926): Flora des westfälisch-rheinischen Industriegebietes unter Einfluß der

- Rheinischen Bucht. – Wissenschaftliche Heimatbücher für den westfälisch-rheinischen Industriebezirk **6a**: 381 S., Ruhfus. Dortmund [https://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/hd/content/tit-leinfo/117040].
- IMBERT, E. (1999): The effects of achene dimorphism on the dispersal in time and space in *Crepis sancta* (Asteraceae). – Canadian Journal of Botany **77** (4): 508-513. Ottawa.
- IMBERT, E. (2002): Historique de *Crepis sancta* (L.) Babcock dans la flore française. – Journal de Botanique **16**: 33-39. Paris.
- IMBERT, E., ESCARRÉ, J. & LEPART, J. (1996): Achene dimorphism and among-population variations in some biological traits in *Crepis sancta* (Asteraceae). – International Journal of Plant Sciences **157**: 309-315. Chicago, Ill.
- INFOFLORA.CH (2004+): Art 125000: *Crepis sancta* (L.) BORNH. URL: <https://www.infoflora.ch/de/flora/crepis-sancta.html> [eingesehen: 10.04.2019].
- ISSLER, E., LOYSON, E. & WALTER, E. (1982): Flore d'Alsace – Plaine rhénane, Vosges, Sundgau. 2. Aufl., 623 S., Institut de Botanique. Strasbourg.
- JAUCH, F. (1938): Fremdpflanzen auf den Karlsruher Güterbahnhöfen. – Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland **3**: 76-147. Karlsruhe.
- JÄGER, E. J. [Hrsg.] et al. (2016): ROTHMALER – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 21. Aufl., 924 S., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- JEANMONOD, D. & GAMISANS, J. (2007): Flora Corsica. 1072 S., Édisud. Aix-en-Provence.
- JEANMONOD, D., SCHÜSSEL, A. & CHAPLAY, I. (2012): Compléments au prodrome de la flore corse: Asteraceae III: Cichorieae (sauf *Taraxacum*, *Hieracium* et *Pilosella*). 306 S., Editions des Conservatoire et Jardins botaniques de la Ville de Genève. Genève.
- KAPP, E. (1961): Beitrag zur oberrheinischen, speziell elssässischen Adventivflora: Archaeophyten, Epökophyten und Neophyten. – Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz **N. F. 8** (1): 159-171. Freiburg i. Br.
- KHUROO, A. A., RASHID, I., RESHI, Z., DAR, G. H. & WAFAI, B. A. (2007): The alien flora of Kashmir Himalaya. – Biological Invasions **9**: 269-292. Berlin [https://doi.org/10.1007/s10530-006-9032-6].
- KILIAN, N., HAND, R. & RAAB-STRAUBE, E. VON (Red.) (2009+): Cichorieae Systematics Portal. URL: <http://cichorieae.e-taxonomy.net/portal> [eingesehen: 10.04.2019].
- KLOOS, A. W. (1926): Aanwinsten van de Nederlandse Flora in 1923, 1924 en 1925. – Nederlandsch kruidkundig archief **1926**: 75-116. Amsterdam.
- KUUK, T. (1999): Eesti taimeistik (Vascular Plant Flora of Estonia). 464 S., Teaduste Akadeemia Kirjastus. Tartu-Tallinn [http://www.zbi.ee/~tomkukk/nimeistik/etaimeistik.htm].
- LAWALRÉE, A. (1950): Notice sur des phanérogames adventices en Belgique. – Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique **83**: 43-49. Bruxelles.
- LAWALRÉE, A. (1955): L'expansion de *Crepis sancta* (L.) BABC. subsp. *nemausensis* (GOUAN) BABC. – Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique **87**: 203-205. Bruxelles.
- LE GRAND, M. A. (1890): Contribution à la Flore de la Corse. – Bulletin de la Société Botanique de France **37** (1): 17-21. Paris.
- LEOSTRIN, A. V. & KONETSHNAJA, G. J. (2016): New and Rare Vascular Plant Species for Kostroma Province. – Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Botanical Series **121** (3): 79-82. Moscow [in Russisch, <http://moip-bio.msu.ru/index.php/moip/article/download/110/112>].
- ŁUCZAJ, Ł. & DOLINA, K. (2015): A hundred years of change in wild vegetable use in southern Herzegovina. – Journal of Ethnopharmacology **166**: 297-304. New York, NY.
- MAGNOL, P. (1676): Botanicum Monspelense, sive Plantarum circa Monspelium nascentium index. 309 S., Lyon.
- MAEWSKII, P. F. [Begr.] (2014): Флора средней полосы европейской части России [Flora der gemäßigten Zone des europäischen Teils Russlands]. 11. Aufl., 635 S., Товарищество научных изданий КМК, Москва [http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/majevsky2014_flora_sr_pol_evr_ch_rossii.pdf].
- MARSILLY, L. J. A DE C. (1872): Catalogue des Plantes Vasculaires Indigènes [...] en Corse. 203 S., Masson. Paris.
- MEHRA, P. N., GILL, B. S., MEHTA, J. K. & SIDHU, S. S. (1965): Cytological Investigations on the Indian Compositae. I. North-Indian Taxa. – Caryologia **18** (1): 35-68. Firenze [doi:10.1080/00087114.1965.10796155].
- MELZER, H. (1984): Notizen zur Flora von Salzburg, Tirol und Vorarlberg. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich **122**: 67-76. Wien.
- MEYER, K. (1932): Über den gegenwärtigen Stand der Bahnhofsflorestik in Schlesien. – Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur **104**: 76-91. Breslau [für 1931].
- MEYER, K. (1933): Die Erkennung der Südfruchtbegleiter. – Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur **105**: 126-139. Breslau [für 1932].
- MÜLLER, N. (1988): Über südbayerische Grassamenan-kömmlinge, insbesondere *Leontodon saxatilis* Lam. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **59**: 165-171. München.
- ÖZTÜRK, M., ALTAY, V., ALTUNDAG, E. & GÜCEL, S. (2016): Halophytic Plant Diversity of Unique Habitats in Turkey: Salt Mine Caves of Çankırı and Iğdır. – 291-315. In: KHAN, M. A., ÖZTÜRK, M., GÜL, B. & AHMED, M. Z. (eds): Halophytes for Food Security in Dry Lands. xxii + 338 pp., Elsevier. Amsterdam [http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-801854-5.00018-2].
- POLDINI, L. & TASINAZZO, S. (2019): Aspects of vineyard vegetation in Northeastern Italy and eastern neighbouring territories: *Cerastio tenoreani-Geranietum dissecti* and *Mercurialetum annuae* as archaic, disappearing coenosis. – Hacquetia **18** (1): 5-24. Ljubljana
- PRESS, J. R., SHRESTHA, K. K. & SUTTON, D. A. (2000+): Annotated Checklist of the Flowering Plants of Nepal. The Natural History Museum. London. Erweiterte Online-Fassung, URL: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=110&taxon_id=242421674 [eingesehen: 10.04.2019].
- RASTETTER, V. (1966): Beitrag zur Phanerogamen- und Gefäß-Kryptogamen-Flora des Haut-Rhin. – Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz, N. F. **9** (1): 151-237. Freiburg i. Br.
- RASTETTER, V. (1993): Floristische Langzeitbeobachtungen zu einigen seltenen Pflanzen im Oberelsaß – Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz, N. F. **15** (3/4): 587-605. Freiburg i. Br.
- RECHINGER, K. H., LACK, H. W., NORDENSTAM, B., PITTONI, H. & VAN SOEST, J. L. (1977): Flora Iranica (Vol. 122): Compositae II – Lactuceae. 352 S., Akademische Druck- und Verlagsanstalt. Graz.
- REICHERT, H., SCHMIDT, O. & STEIGNER, W. (2015): Pflanzenliste zur Sommerexkursion der Pollichia-Gruppe Bad Kreuznach 2014. 23 S., URL: <http://badkreuznach.pollichia.de/berichte/botex/ziele/elsass/elsass.pdf> [eingesehen: 04.04.2019].
- RICE, A., GLICK, L., ABADI, S., EINHORN, M., KOPELMAN, N. M., SALMAN-MINKOV, A., MAYZEL, J. et al. (2015): The Chromosome Counts Database (CCDB): a community resource of plant chromosome numbers. – New Phytologist **206** (1): 19-26. Oxford [http://ccdb.tau.ac.il/home/].
- SALIS-MARSHLINS, U. (1834): Aufzählung der in Korsika und zunächst um Bastia von mir bemerkten Cotyledonar-Pflanzen. – Flora oder allgemeine botanische Zeitung, Beiblätter **17** (2): 1-86. Regensburg.
- SANSANELLI, S. & TASSONI, A. (2014): Wild food plants traditionally consumed in the area of Bologna (Emilia Romagna region, Italy). – Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine **10**: 69 [11 pp.] [https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-69].
- SAUTKINA, T. A., TRETJAKOV D. I., SUBKEWITSCH, G. I., KOSLOWSKAJA H. W., PARFENOW, W. I., BLATSCHEWITSCH, R. J. & SKURATOWITSCH et al. (1999): Определитель высших растений Беларуси [Bestimmungsschlüssel der höheren Pflanzen Weißrusslands]. 472 S., Design PRO. Minsk [in Russisch].
- SCHAEUERMANN, R. (1930): Mittelmeerpflanzen der Güterbahnhöfe des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. – Decheniana **86**: 256-342. Bonn [Band für 1929].
- SCHMIDT, J. (1896): Fünfter Jahresbericht über die Tätigkeit des Botanischen Vereins zu Hamburg. – Die Heimat – Monatszeitschrift des Vereins zur Pflege der Natur- und Landeskunde in Schleswig-Holstein, Hamburg, Lübeck und dem Fürstentum Lübeck **6** (6/7): 149-152. Kiel [https://archive.org/details/bub_gb_dIYtAAAAAYAAJ/page/n1].
- SCHOENBERGER, N., DRUART, P. & GIORGETTI FRASCINI, P. (2002): Note floristiche ticinesi: la flora della rete ferroviaria con particolare attenzione alle specie avventizie. Parte I. – Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali **90** (1-2): 127-138. Lugano [https://www.stsn.ch/publicazioni/bollettino/bollettino-90/].
- SCHUSTER, P. (1922): Eine Genossenschaft mazedonischer Pflanzen bei Aken an der Elbe. – Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg **63**: 8-11. Berlin [für 1920/21].
- SELL, P. D. (1976): *Crepis*. – 344-357. In: Tutin T. G. et al. (eds): Flora Europaea, Vol. 4, Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae). xxix + 505 pp., Cambridge University Press. Cambridge.
- STRYKSTRA, R. J., VERWEIJ, G. L. & BAKKER, J. P. (1997): Seed dispersal by mowing machinery in a Dutch brook valley system. – Acta Botanica Neerlandica **46** (4): 387-401. Amsterdam.
- TALAVERA S., BUIRA, A., QUINTANAR, A., GARCÍA, M. Á., TALAVERA, M. et al. (2017): Flora Iberica – Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares – Vol. XVI (II) – Compositae (partim). 1450 S., Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid [http://bibdigital.rjb.csic.es/ing/Libro.php?Libro=8083].
- TAYLOR, K., BRUMMER, T., TAPER, M. L., WING, A. & REW L. J. (2012): Human-mediated long-distance seed dispersal: an empirical evaluation of seed dispersal by vehicles. – Diversity and Distributions **18** (9): 942-951. Oxford [u. a.].
- THELLUNG, A. (1912): La Flore Adventice de Montpellier. 728 S., Le Maout. Cherbourg.
- THELLUNG, A. (1919): Beiträge zur Adventivflora der Schweiz (III). – Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich **64**: 684-815. Zürich.
- VAN DER MEIJDEN, R. (2004): *Hypochaeris glabra* L. (Glad biggenkruid) uit het vergethoekje. – Gorteria **30**: 7-9. Leiden.
- VAN OOSTSTROOM, S. J. & REICHGELT, T. J. (1966): Over het verschijnen van *Crepis sancta* (L.) Babc. in Nederland. – Gorteria **2** (3): 13-16. Leiden.
- VON DER LIPPE, M., BULLOCK, J. M., KOWARIK, I., KNOPP, T. & WICHMANN, M. C. (2013): Human-Mediated Dispersal of Seeds by the Airflow of Vehicles. – PLOS ONE **8** (1): e52733 [https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052733].
- VERLOOVE, F. & LAMBINON, J. (2014): La sixième édition de la Nouvelle Flore de la Belgique: commentaires chorologiques. – Dumortiera **104**: 41-73. Meise.
- VERMA, A. K., MISHRA, M., SINGH, H. & BHARATI, K. A. (2018): Database on chromosome count of some Indian plants. – Chromosome Botany **13** (1): 37-60. Higashi-Hiroshima City.
- WELTEN, M. & SUTTER, R. (1982): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. 716 + 698 S., Birkhäuser. Basel.
- WIHALM, T., AICHNER, G., HIPOLD, A., HÖLZ, N., JOONS, H., LEITNER, D. et al. (2013): Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (5). – Gredleriana **13**: 31-44. Bozen.
- WILLKOMM, M. & LANGE, J. (1870): Prodrum florae Hispanicae [...] Vol. II. 680 S., Schweizerbart. Stuttgart.
- WIND, P., GOLDBERG, I., STER, P., SOCHTING, U. & LÆSSØE, T. (2018): Nye arter i Danmark – karplanter, mosser, alger, laver og svampe. 94 S., Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi – Tabellenanhang [http://dce2.au.dk/pub/TR124_bilag.xlsx].

WYSMANTEL, N. (2016+): Vleugelstreepzaad. Boom – Noeveren / Krekelenberg (AN). – Waarneeming.be: De website voor natuurinformatie van Stichting Observation International, Natuurbank Nederland (NBNL) en Natuurpunt. – Observations Nr. 115370504 & 169014828. URL: <https://waarneemingen.be/observation/115370504/> und <https://waarneemingen.be/observation/169014828/> [eingesehen: 10.04.2019].

ZIMMERMANN, F. (1914): II. Nachtrag zur Adventiv- und Ruderalflora von Ludwigshafen, der Pfalz und Hessen. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 14: 68-84. München.

Anschrift des Verfassers

Dennis Hanselmann
Naturhistorisches Museum Mainz/
Landessammlung für Naturkunde
Rheinland-Pfalz
Reichklarastraße 1+10
D-55121 Mainz
E-Mail: HanselmannD@googlemail.com

Manuskript eingegangen am: 05.06.2019

Anhang

Weitere erwähnenswerte Funde im Bereich des Festplatzgeländes:

Bromus hordeaceus subsp. *pseudothominei* (TK 6316/323: 49.62947° N, 8.37576° E) 19.04.2017: Zahlreich am Schotterplatz Vangionenstraße Ecke Floßhafenstraße

Cerastium pumilum s. str. (TK 6316/323: 49.62947° N, 8.37576° E) 19.04.2017: Zerstreut auf dem Schotterplatz Vangionenstraße Ecke Floßhafenstraße

Leontodon saxatilis subsp. *saxatilis* (TK 6313/323: 49.63074° N, 8.37303° E) 06.07.2018: Mehrfach im Straßenbegleitgrün der Rheinstraße am Küchlerplatz

Lepidium densiflorum (TK 6313/323: 49.63192° N, 8.37480° E) 06.07.2018: Zerstreut in der Schotterfläche südl. des Festplatz-Brunnens

Myosurus minimus (TK 6313/323: 49.63415° N, 8.37383° E) 17.04.2019: Abertausende Exemplare im Lehmschotter nördl. des Festplatz-Brunnens

Nassella tenuissima (TK 6313/323: 49.63462° N, 8.37101° E) 22.02.2019: 10-20 kräftige Jungpflanzenhorste nahverwildert an der Karl-Hofmann-Anlage

Perovskia abrotanoides (TK 6313/323: 49.62982° N, 8.37342° E) 06.07.2018: Mehrere Jungpflanzen nahverwildert im Vorbereich der Ernst-Ludwig-Schule

Salvia nemorosa (TK 6316/323: 49.62947° N, 8.37576° E) 19.04.2017: Mehrere Ex. am Schotterplatz Vangionenstraße Ecke Floßhafenstraße

Vicia grandiflora subsp. *grandiflora* (TK 6316/323: 49.6283° N, 8.37467° E) 19.04.2017: Größerer Bestand an der Böschung der B 9 zur Vangionenstraße

Vinca major subsp. *major* (TK 6316/323: 49.62731° N, 8.37464° E) 19.04.2017: Einzeln im Scherrasensaum zw. B 9 und Vangionenstraße

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mainzer naturwissenschaftliches Archiv](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Hanselmann Dennis

Artikel/Article: [Crepis sancta \(L.\) Bornm. – „wieder neu“ für Deutschland 171-186](#)