

## ***Dittrichia graveolens* – Klebriger Alant (*Asteraceae*), Stadt-pflanze des Jahres 2019**

CORINNE BUCH

### **1 Einleitung**

Der Klebrige Alant gilt als die Charakterpflanze des Ruhrgebiets (vgl. HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989, HAEUPLER 1992). Diese Tatsache allein prädestiniert ihn natürlich gleichzeitig auch als Stadtpflanze, zumindest, wenn man sich die Situation in Nordrhein-Westfalen anschaut. Bundesweit betrachtet würde man *Dittrichia graveolens* allerdings eher als eine typische Autobahnpflanze ansehen. Dennoch ist die Wahl zur Stadtpflanze des Jahres durch die Mitglieder des BOCHUMER BOTANISCHEN VEREINS mehr als berechtigt: Der Klebrige Alant zeigt eine enge Bindung an den Menschen und an anthropogene Strukturen, im Ruhrgebiet insbesondere an die charakteristischen Restflächen der Montanindustrie.

Bemerkenswert an der Art ist vor allem die Einwanderungsgeschichte, die erstaunliche Parallelen zur Stadtpflanze des Jahres 2017, *Senecio inaequidens*, zeigt (vgl. BUCH 2018). Bei beiden Arten waren mehrere Anläufe über viele Jahrzehnte nötig, bis eine Etablierung gelang. Während das Schmalblättrige Greiskraut jedoch bereits allgegenwärtig und seine ökologische Eingliederung wahrscheinlich nahezu vollzogen ist, können wir beim Klebrigen Alant diesen Prozess derzeit noch beobachten und dokumentieren.

Zudem ist der Klebrige Alant ein wertvolles Beispiel für die Bedeutung der botanischen Untersuchung von Industriebrachen und anderen städtischen Sonderstandorten, insbesondere im Zusammenhang mit der Erforschung von Migrationsbewegungen, Einbürgerungsmustern und der Einnischung von Neophyten als mögliche Reaktion auf Klimaveränderungen, die sich auf Sonderstandorten zum Teil viel früher bemerkbar machen als in der Naturlandschaft.



Abb. 1: *Dittrichia graveolens*, blühend (Bochum-Gerthe, Bergehalde Lothringen, 02.09.2012, A. JAGEL).



Abb. 2: *Dittrichia graveolens*, Massenbestand (Herne, Zeche Blumenthal, 10.10.2009, P. GAUSMANN).

## 2 Einwanderungsgeschichte

Das ursprüngliche Areal von *Dittrichia graveolens* reicht vom Mittelmeerraum bis nach Asien, wo die Art z. B. trockene, auch salzbeeinflusste Ruderalstellen und Flussbette und Kulturland besiedelt (JAHN & SCHÖNFELDER 1995, BOLÓS & al. 2005). So ist die Art in Ländern wie Spanien, Italien und Griechenland über die Türkei bis nach Indien heimisch. In Frankreich erstreckt sich das natürliche Verbreitungsgebiet nach Norden bis zur Seine (HEGI 1979). Eingebürgert ist der Klebrige Alant mittlerweile nicht nur in Mitteleuropa und Großbritannien, sondern auch in Südafrika, im Süden von Nordamerika und in Teilen Australiens und Neuseelands (HEGI 1979, SEBALD & al. 1996, FLORA OF NORTH AMERICA 2018).

Der früheste bekannte Nachweis von *Dittrichia graveolens* im Bundesgebiet erfolgte Anfang des 20. Jahrhunderts am Neckar bei Ilvesheim nahe Mannheim (ZIMMERMANN 1907, HEGI 1979, SEBALD 1996). Auch in der Schweiz war die Art schon Anfang des 20. Jahrhunderts von Schuttplätzen und Bahnhöfen bekannt. Ein weiterer sehr früher Fund aus Deutschland ergab sich in Leipzig an einer Großmarkthalle im Jahr 1937. Als adventive Vorkommen in Mitteleuropa nennt HEGI (1979) bereits fest eingebürgerte Bestände im Elsass. Er beschreibt die Art dort an Salzstellen und Kali-Minen, von wo aus sie schon in den 1950er Jahren im Rahmen von Kalisalztransporten mehrfach auch nach Deutschland verschleppt wurde.

Im Ruhrgebiet stellte jedoch nicht Salz, sondern Wolle den entscheidenden Vektor für frühe Vorkommen der Art dar. So heißt es in HÖPPNER & PREUSS (1926: 342): „bei uns bisweilen mit fremder Wolle, so b. Kettwig, vorübergehend eingeschleppt“. Hier besteht eine bemerkenswerte Verbindung zur Geschichte von *Senecio inaequidens*, die im Ruhrgebiet ebenfalls erstmals in einer Wollkämmerei in Essen-Kettwig nachgewiesen wurde (HÖPPNER & PREUSS 1926, BONTE 1930). Möglicherweise handelt es sich sogar um denselben Betrieb. Jedenfalls enthielt die importierte Rohwolle in beiden Fällen offensichtlich Samen aus ihrem Herkunftsgebiet, die vor Ort ausgekämmt wurden und keimen konnten. Welch ein Glück, dass damalige Botaniker bereits – wie auch wir heute – eine Vorliebe für anthropogene Standorte hatten! Während es schließlich in der Mitte des 20. Jahrhunderts im Ruhrgebiet relativ ruhig um den Klebrigen Alant wurde, wurden im Oberrheingebiet in den 1960er und 1970er Jahren immer mal wieder Funde von *Dittrichia graveolens* gemeldet, die wohl nach wie vor durch den Kali- und Salzhandel ins Gebiet verschleppt wurden (PHILIPPI 1971, SEBALD & al. 1996).

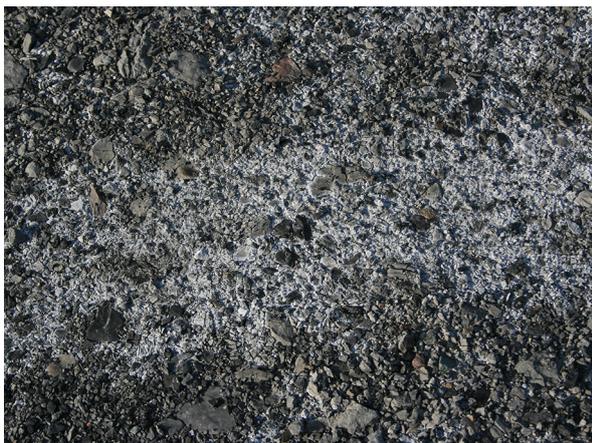


Abb. 3: Bergematerial mit Salzausblühungen auf der Halde Hoheward in Herten (14.04.2012, C. BUCH).



Abb. 4: *Dittrichia graveolens*, Bestand auf der Bergehalde Lothringen (Bochum-Gerthe, 02.09.2012, C. BUCH).

Die Situation sollte sich allerdings in den 1980er Jahren schlagartig ändern, sowohl im Oberrheingebiet als auch im Ruhrgebiet. Zu dieser Zeit begann nämlich eine bemerkenswerte Ausbreitungswelle des Klebrigen Alants und damit seine eigentliche Erfolgsgeschichte.

Jedoch mit einem entscheidenden Unterschied: Während sich die Funde in Südwestdeutschland im Wesentlichen auf Autobahnen konzentrierten (SAVELSBERGH 1982, NOWACK 1993, SEYBOLD 1994), besiedelte die Art im Ruhrgebiet fast ausschließlich Industriebrachen. Möglicherweise etablierten sich in Deutschland also zwei unterschiedliche Populationen von *Dittrichia graveolens* unabhängig voneinander, jedoch nahezu zeitgleich. Es ist davon auszugehen, dass sich die Vorkommen an den Autobahnen des Oberrheins nach wie vor durch Samen aus dem Elsass rekrutierten, während die Pflanzen im Ruhrgebiet durch Transportbewegungen im Zusammenhang mit der Montanindustrie einwanderten. Allerdings hatten die neuen Standorte zwei wesentliche gemeinsame Eigenschaften: Sonne und Salz (Abb. 3)!

Beim ersten dokumentierten Fund des Klebrigen Alants im Großraum Rhein/Ruhr, der im Zusammenhang mit der Ausbreitungswelle der 1980er und 1990er Jahre steht, handelt es sich um eine Meldung aus dem Neusser Hafen (STIEGLITZ 1980). Die ersten Funde auf Industriebrachen stammen von GÖDDE (1984, 1986) und REIDL (1984) aus der Stadt Essen, dem Herzen des Ruhrgebiets – und dem damaligen Zentrum der mit dem Niedergang der Kohleindustrie brachfallenden Zechengelände – ein Neubeginn in derselben Stadt, in der es die Art bereits in den 1920er Jahren einmal vergeblich versucht hatte.

Doch der Strukturwandel machte sich im gesamten Ruhrgebiet bemerkbar: In den darauffolgenden Jahren häuften sich Funde des Klebrigen Alants auf immer denselben Standorten auf dunklem Bergematerial oder Kohleresten auf Zechenbrachen, ehemaligen Kohlelagerplätzen oder Bergehalden. So nennen HAMANN & KOSLOWSKI (1988a & 1988b) Vorkommen auf einem Gelsenkirchener Hafengelände sowie auf der Halde Rungenberg.

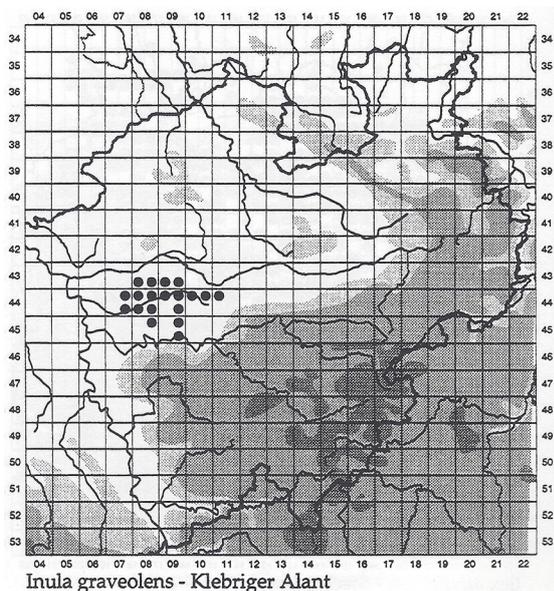


Abb. 5: *Dittrichia graveolens*, bekannte Verbreitung in Westfalen bis 1995 (JAGEL & HAEUPLER 1995).

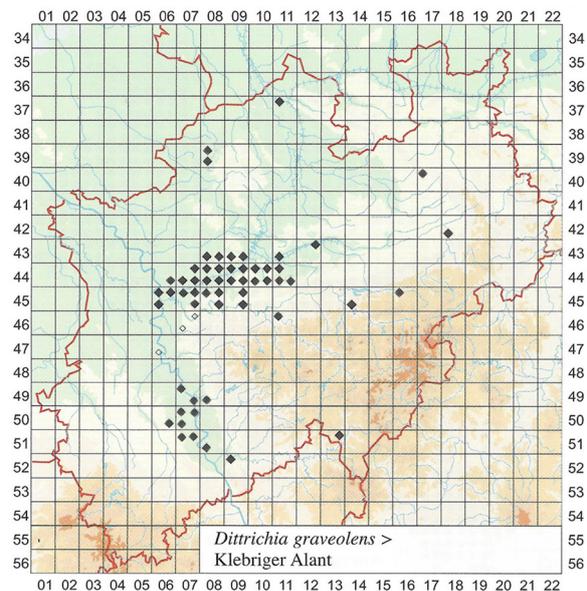


Abb. 6: *Dittrichia graveolens*, Verbreitung in NRW HAEUPLER & al. (2003), ergänzt durch jüngere Angaben aus der Literatur und eigenen Funden.

Vergleichbares beschreiben in den 1990er Jahren Botaniker wie REIDL (1990), DETTMAR & SUKOPP (1991), SCHIEMIONEK (1991), HAEUPLER (1992), DETTMAR (1992) oder RAABE (1995) aus dem gesamten Ruhrgebiet vom heutigen Landschaftspark Duisburg-Nord bis zum Kohlehafen in Dortmund, von der Zeche Robert-Müser in Bochum bis zur Zeche Nordstern in Gelsenkirchen. *Dittrichia graveolens* hatte sich zu diesem Zeitpunkt bereits so stark ausgebreitet, dass sich Verbreitungskarten der Art abbilden ließen, die nahezu jede begehbare Fläche mit offenen, vegetationsarmen Rohböden aus Kohle oder Bergematerial darstellten.

Während der Klebrige Alant bei DÜLL & KUTZELNIGG (1987) für Duisburg nur als Randnotiz aufgeführt ist, können HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1989) und nur wenige Jahre später schließlich JAGEL & HAEUPLER 1995 flächendeckende Karten darstellen, die exakt das Kernruhrgebiet abzeichnen (Abb. 5). So wurde *Dittrichia graveolens* für eine lange Zeit zur Charakterpflanze des Ruhrgebiets.

Über den ausschlaggebenden Faktor für die plötzliche und rasante Verbreitung lässt sich nur mutmaßen. Im Ruhrgebiet mag das mit dem zunehmenden Brachfallen von Flächen der Montanindustrie zusammenhängen, die durch das besondere Substrat einen nahezu konkurrenzfreien Wuchsort mit wärmebedingt hinreichend langer Vegetationsperiode darstellen. Naheliegender ist aber vor allem auch ein Zusammenhang mit großräumigeren klimatischen Veränderungen, die sich in wärmebegünstigten Gegenden wie dem Ruhrgebiet zudem auf mikroklimatisch begünstigten Sonderstandorten besonders stark bemerkbar machen.

Auch heute noch setzt sich der Strukturwandel fort – der „Kohlenpott“ wird zur „Metropole Ruhr“; im Jahr 2018 wurde mit der Schließung der letzten Zeche das offizielle Ende des Steinkohle-Bergbaus im Ruhrgebiet und in Deutschland besiegelt. Die Kohle ist zwar Kult und tief im Heimatbewusstsein der „Ruhris“ verankert, sodass Industriebrachen an einigen touristisch günstigen Standorten als Denkmäler und Museen erhalten werden. Dennoch lastet von anderer Seite her ein großer Druck auf den ökologisch so wertvollen Freiflächen. Wohnbebauung, Gewerbe und Industrie, Raum für Großveranstaltungen, aber auch landschaftsplanerische „Inwertsetzung“ und die Umwandlung in gepflegte Parks mit Zierrasen setzen der Industrielandschaft und ihrer besonderen Natur fortwährend zu.

Damit ist es für *Dittrichia graveolens* höchste Zeit, sich weiter auf den Weg zu machen. Und das macht man im Ruhrgebiet für gewöhnlich im Schneckentempo über die A40. So fiel im Spätsommer 2018 beim täglichen Im-Stau-stehen in Essen plötzlich ein großer Bestand mit Tausenden Pflanzen des Klebrigen Alants auf. Und auch auf den Autobahnen A2 (Abb. 7), A31, A33, A44 und A46 trat die Art ihre Wanderung an und bildet stellenweise schon Hunderte Metern lange Bestände auf dem Mittelstreifen (s. auch JUNGHANS 2019).



Abb. 7: *Dittrichia graveolens*, auf einer Verkehrsinsel an der A2, AS Bielefeld-Senne (28.09.2014, A. JAGEL).



Abb. 8: *Dittrichia graveolens* in der Rheinaue in Duisburg (09.10.2012, C. Buch).

Zwei aktuelle Funde gibt es auch vom Rheinufer bei Duisburg, jedoch sind Besiedlungen von Kiesbetten an Flussufern bislang die Ausnahme (BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2019, Abb. 8). In anderen Großstädten Westdeutschlands wie z. B. in Köln ist *Dittrichia graveolens* zwar vorhanden, aber noch nicht großflächig verbreitet (SUMSER 2015, vgl. auch Abb. 6). In nord- und ostdeutschen Städten wie Berlin und Hamburg tritt sie bislang nicht oder nur vereinzelt und unbeständig auf (vgl. Verbreitungskarte bei FLORAWEB [2018]). Da die Art mittlerweile jedoch in Südwestdeutschland so fest eingebürgert ist und weitere bundesweite Ausbreitungstendenzen zeigt, ist anzunehmen, dass sie zukünftig im Zuge des Klimawandels über die Autobahnen weitere Teile des Bundesgebiets erobern wird und möglicherweise als weiteren Schritt die Autobahnen verlassen und insbesondere in den Wärmeinseln der Großstädte Ruderalstellen besiedeln könnte. Doch dies ist keinesfalls von Nachteil für die heimische Flora. Autoren wie KOWARIK (2003) betonen sogar die positive ökologische Funktion von Neophyten auf Brachflächen. Die extremen Standorte sind für viele einheimische Arten kaum besiedelbar, sodass Neophyten hier eine bedeutende Rolle z. B. als Pollenlieferant, Bodenfestiger und Initialpflanze spielen. Und gerade im Zeichen des Klimawandels und des Städtewachstums ist jede neue Pflanzenart wertvoll, die den Herausforderungen einer echten Stadtpflanze gewachsen ist.

### 3 Biologie und Standorte

*Dittrichia graveolens* pflegt eine außergewöhnlich enge Bindung zu ihrem bevorzugten Wuchsort. So werden im Ruhrgebiet fast ausschließlich Standorte mit Bergematerial und Kohlenresten besiedelt (Abb. 4 & 9–12). Diese Beziehung ist so typisch, dass an diesen Standorten eine charakteristische Pflanzengesellschaft, die *Dittrichia graveolens*-Gesellschaft, beschrieben wurde (SCHIEMIONEK 1991, in GÖDDE 1984 als *Inuletum graveolentis*).

Bei Bergematerial handelt es sich um ein schieferiges Gestein, das im Zuge der Kohleförderung mit zu Tage gebracht wurde, aber keinen wirtschaftlichen Nutzen hat, sodass es zu den typischen Halden des Ruhrgebiets aufgeschüttet wurde. Auch auf den Böden vieler Zechenbrachen findet sich heute noch dieses Material als Ausgangssubstrat. Das dunkle, grau-schwarze Gestein hat ganz spezielle Eigenschaften, die in der Naturlandschaft NRWs so nicht vorkommen. Es besitzt im frischen Zustand zunächst hohe pH-Werte, die dann durch die Verwitterung von Pyrit ins sehr Saure umschlagen. Im Bergematerial sind häufig Salze eingelagert, die durch Regen langsam ausgewaschen werden und zu einem nicht unerheblichen Salzeintrag am Ablagerungsort führen können. So ist das Vorkommen von Salzpflanzen im Bereich von Bergematerial, besonders im Randbereich junger Halden keine Seltenheit (z. B. HAMANN & KOSLOWSKI 1988a, KASIELKE & BUCH 2012).

Eine weitere Eigenschaft des dunklen Gesteins ist die hohe Erhitzung bei Sonneneinstrahlung. An heißen Sommertagen können auf dem vegetationsarmen Gestein bis zu 80 °C erreicht werden, Temperaturen, die für unter Normalbedingungen konkurrenzkräftige Ubiquisten kaum besiedelbar sind (SCHIEMIONEK 1991, KASIELKE & BUCH 2012, BUCH & KEIL 2013). Der Klebrige Alant profitiert von der geringen Konkurrenz an solchen Standorten. Die Pflanzen besiedeln den Standort in Massen von teils Tausenden Individuen und bilden einen lockeren, gelb-grünen und stark duftenden Bewuchs. Trotz der widrigen Bedingungen bilden sie dabei keinen dichten Teppich, sodass die Gesellschaft sehr artenreich ausfallen kann, wenn die Standortbedingungen nicht zu extrem sind. Manchmal tritt der ebenfalls neophytische Klebrige Gänsefuß (*Dysphania* [= *Chenopodium*] *botrys*) aus Südeuropa und Asien hinzu, der ebenfalls als typische Industriebrachenpflanze gilt und ähnliche Standortansprüche aufweist.



Abb. 9: *Dittrichia graveolens*, Massenbestand auf Bergematerial auf der Zeche Zollverein in Essen (18.07.2018, C. BUCH).



Abb. 10: *Dittrichia graveolens*, Habitus (Bottrop, Bergehalde Haniel, 24.08.2016, C. BUCH).



Abb. 11: *Dittrichia graveolens*, Massenbestand auf Bergematerial auf der Zeche Zollverein in Essen (18.07.2018, C. BUCH).



Abb. 12: *Dittrichia graveolens* mit *Dysphania botrys* auf Hafengelände in Duisburg (03.09.2011, C. BUCH).

## 4 Inhaltsstoffe

*Dittrichia graveolens* ist eigentlich schon aufgrund des typischen Standortes, des Bestandsbildes und der späten Blütezeit kaum zu verwechseln. Spätestens der aromatische Geruch ist unverkennbar, denn die Pflanze ist überall stark drüsig und klebrig (Abb. 15 & 16) und gibt insbesondere bei Sonneneinstrahlung ätherische Öle ab, was von verschiedenen Personen als angenehm oder unangenehm empfunden werden kann. Dies ist eine Anpassung an die Hitze des Wuchsortes, denn durch die Verdunstung kühlen diese Stoffe die Pflanzen ab. Die ätherischen Öle sind eine Mischung verschiedener Bestandteile, vor allem Borneol, das auch als Kampfer bekannt ist. Dadurch ist die Pflanze theoretisch auch zur Verwendung als Insektizid, z. B. gegen Motten, geeignet (DÜLL & KUTZELNIGG 2016).

## 5 Morphologie

Beim Klebrigen Alant handelt es sich um eine einjährige, krautige Art, die bis zu 50 cm hoch werden kann, auf den kargen Industrieböden aber in der Regel kleiner bleibt. Die ganze Pflanze ist reich verzweigt (Abb. 13). Die Blätter sind schmal lanzettlich (Abb. 14).



Abb. 13: *Dittrichia graveolens*, Habitus (Mannheim, 24.09.2017, H. GEIER).



Abb. 14: *Dittrichia graveolens*, Blatt (Mannheim, 20.08.2016, H. GEIER).

*Dittrichia graveolens* trägt zahlreiche kleine, maximal 1 cm breite, gelbe *Asteraceae*-Blütenköpfe (Abb. 15 & 16). Die Randblüten haben eine kurze, die Hülle kaum überragende Zunge. Als Mittelmeerpflanze blüht der Klebrige Alant bei uns als eine der letzten Pflanzen des Jahres von August bis November. Die äußeren Hüllblätter sind krautig, die inneren strohig mit einem grünen Mittelstreifen und besitzen eine rote Spitze (Abb. 15 & 16).



Abb. 15: *Dittrichia graveolens*, deutlich drüsige Blütenköpfe (Mannheim, 24.09.2017, H. GEIER).



Abb. 16: *Dittrichia graveolens*, noch geschlossenes Fruchtköpfchen (15.11.2018, C. BUCH).



Abb. 17: *Dittrichia graveolens*, Fruchtköpfchen mit unreifen Achänen (Zeche Alma, Gelsenkirchen, 10.10.2017, C. BUCH).



Abb. 18: *Dittrichia graveolens*, Fruchtköpfchen mit reifen Achänen (Zeche Alma, Gelsenkirchen, 10.10.2017, C. BUCH).

Die Früchte sind behaarte Achänen (Abb. 21) mit dem für viele Korbblütler typischen Flugapparat, dem Pappus (Abb. 17–21). Dieser ist mit vielen feinen Borsten besetzt. *D. graveolens* keimt im Frühjahr (Abb. 22, HEGI 1979, SEBALD 1996, OBERDORFER 2001, DÜLL & KUTZELNIGG 2016).



Abb. 19: *Dittrichia graveolens*, Fruchtköpfchen (Mannheim, 24.09.2017, H. GEIER).



Abb. 20: *Dittrichia graveolens*, Fruchtstand (10.10.2017, C. BUCH).



Abb. 21: *Dittrichia graveolens*, behaarte Achänen (Zeche Alma, Gelsenkirchen, 10.10.2017, C. BUCH).



Abb. 22: *Dittrichia graveolens*, Keimling (Zollverein, Essen, 23.05.2018, C. BUCH).

## 6 Name und Verwandtschaft

Der Name *Dittrichia* geht auf den deutschen Botaniker MANFRED DITTRICH zurück. Der Artname „*graveolens*“ stammt aus dem Lateinischen und bedeutet „stark duftend, riechend“ (GENAUST 2005). Lange Zeit über wurde der Klebrige Alant allerdings zur Gattung *Inula* (Alant) gestellt, und somit in die Verwandtschaft zu weiteren bei uns vorkommenden Arten wie *Inula britannica* (Wiesen-Alant), *I. conyzae* (Dürrwurz-Alant) oder *I. helenium* (Echter Alant). Aufgrund von Fruchtmerkmalen wurden jedoch die beiden früher zur *Inula*-Sektion *Cupularia* gestellten Arten *I. graveolens* und *I. viscosa* schließlich von *Inula* abgespalten (HEGI 1979) und eine neue Gattung *Dittrichia* gebildet. Dadurch ist die deutsche Übersetzung Klebriger Alant nicht mehr ganz korrekt, sondern es müsste genauer Duftender Kleb-Alant oder ähnlich heißen. *D. viscosa* (= klebrig) mit dem frei übersetzten deutschen Namen Breitblättriger Kleb-Alant kommt ebenfalls im Mittelmeerraum an Ruderalstellen und Straßenrändern vor (Abb. 23–26).



Abb. 23: *Dittrichia viscosa* an einem Straßenrand auf Gomera (Kanaren, 02.03.2010, A. JAGEL).



Abb. 24: *Dittrichia viscosa* an einem Straßenrand auf der Mani-Halbinsel auf der Peloponnes (Griechenland, 22.11.2013, A. JAGEL).



Abb. 25: *Dittrichia viscosa*, Blütenköpchen (Griechenland, Peloponnes, 22.11.2013, A. JAGEL).



Abb. 26: *Dittrichia viscosa* an einem Straßenrand auf Mallorca mit *Chrozophora tinctoria* (09.08.2018, A. JAGEL).

## Danksagung

Für die Bereitstellung von Bildern bedanke ich mich herzlich bei Dr. PETER GAUSMANN (Herne), HARALD GEIER (Niederkassel) und Dr. ARMIN JAGEL (Bochum).

## Literatur

- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2019: Beiträge zur Flora Nordrhein-Westfalens aus dem Jahr 2018. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 10: (in Vorb.)
- BOLÓS, O. DE, VIGO, J. MASALLES, R. M. & NINOT, J. M. 2005: Flora manual dels Països Catalans, ed. 3. – Barcelona.
- BONTE, L. 1930: Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes 1913-1927. – Verh. Naturhist. Vereins Preuss. Rheinl. 86: 141–255.
- BUCH, C. 2018: *Senecio inaequidens* – Schmalblättriges Greiskraut (*Asteraceae*), Stadtpflanze des Jahres 2017. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 9: 286–293.
- BUCH, C. & KEIL, P. 2013: Industrienatur. Arbeitsmaterialien für Unterricht und Umweltbildung auf Industriebrachen im Ruhrgebiet. – Oberhausen.
- DETTMAR, J. 1992: Industrietytische Flora und Vegetation im Ruhrgebiet. – Diss. Bot. 191.
- DETTMAR, J. & SUKOPP, H. 1991: Vorkommen und Gesellschaftsanschluß von *Chenopodium botrys* L. und *Inula graveolens* (L.) DESF. im Ruhrgebiet (Westdeutschland) sowie im regionalen Vergleich. – Tuexenia 11: 49–65.

- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 1987: Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung, 2. Aufl. – Rheurdt.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2016: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder, 8. Aufl. – Wiebelsheim.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobot. 18.
- FLORA OF NORTH AMERICA 2018: [http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora\\_id=1&taxon\\_id=250066482](http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250066482) [14.12.2018].
- FLORAWEB 2018: Verbreitungskarte von *Dittrichia graveolens*: <http://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=21566>. [16.11.2018].
- GENAUST, H. 2005: Ethymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen, 3. Aufl. – Hamburg.
- GÖDDE, M. 1984: Zur Ökologie und Pflanzensoziologischen Bindung von *Inula graveolens* (L.) DESFONT. in Essen. – Natur und Heimat 44(4): 101–108.
- GÖDDE, M. 1986: Vergleichende Untersuchung der Ruderalvegetation der Großstädte Düsseldorf, Essen und Münster. – Diss. Univ. Düsseldorf.
- HAEUPLER, H. 1992: Übersicht über das Exkursionsgebiet. – In: Haeupler, H. 1992 (Hrsg.): Floristisch-Soziologische Arbeitsgemeinschaft. – 42. Jahrestagung und Exkursionen. Exkursionsführer.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Hrsg.: LÖBF (Recklinghausen).
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. 1989: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Stuttgart.
- HAMANN, M. & KOSLOWSKI, I. 1988a: Vegetation, Flora und Fauna eines salzbelasteten Feuchtgebietes an einer Bergehalde in Gelsenkirchen. – Natur und Heimat 48(1): 9–14.
- HAMANN, M. & KOSLOWSKI, I. 1988b: Zur Einbürgerung bemerkenswerter Adventivpflanzen auf einem Gelsenkirchener Hafengelände. – Florist. Rundbriefe 21(2): 101–103.
- HEGI, G. (Begr.) 1979: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band 6(3): Compositae, 2. Aufl. – München.
- HEGI 1979: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 6(3): *Inula*. – Berlin, Hamburg: 160–187.
- HÖPPNER, H. & PREUSS, H. 1926: Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebiets unter Einschluß der Rheinischen Bucht. – Dortmund (Nachdruck 1971. Duisburg).
- JAGEL, A. & HAEUPLER, H. 1995: Arbeitsatlas zur Flora Westfalens. Anmerkungen und Verbreitungskarten zu den Farn- und Blütenpflanzen Westfalens, 2. Aufl. – Ruhr-Univ. Bochum, Polykopie.
- JUNGHANS, T. 2019: Über ein Massenvorkommen des Klebrigen Alants (*Dittrichia graveolens*) bei Paderborn. – Natur und Heimat 79(1): 33–36.
- KASIELKE, T. & BUCH, C. 2012: Urbane Böden im Ruhrgebiet. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 3: 73–102.
- KOWARIK, I. 2003: Biologische Invasionen. Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – Stuttgart.
- NOWACK, R. 1993: Massenvorkommen von *Dittrichia graveolens* (L.) GREUT. (Klebriger Alant) an Autobahnen in Süddeutschland. – Florist. Rundbr. 27(1): 38–40.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. Aufl. – Stuttgart.
- PHILIPPI, G. 1971: Beiträge zur Flora der nordbadischen Rheinebene und der angrenzenden Gebiete. – Beitr. Natur. Forsch. Südwestdeutschland 30(1): 9–47.
- RAABE, U. 1985: Zum Vorkommen von *Inula graveolens* (L.) DESF. und einige weitere bemerkenswerte Adventiv- und Ruderalpflanzen im Raum Recklinghausen – Gelsenkirchen. – Natur & Heimat (Münster) 45(3): 107–108.
- REIDL, K. 1984: Zur Verbreitung und Vergesellschaftung des Klebrigen Alant (*Inula graveolens* [L.] DESF.) in Essen. – LÖLF-Mitt. 9(3): 41–43.
- REIDL, K. 1990: Floristische und vegetationskundliche Untersuchungen als Grundlagen für den Arten- und Biotopschutz in der Stadt – dargestellt am Beispiel Essen. – Diss. Univ. Essen.
- SAVELSBERGH E. 1982: *Inula graveolens* (L.) DESFONT. (Klebriger Alant) bei Speyer. – Göttinger Florist. Rundbr. 16: 96–99.
- SCHIEMIONEK, A. 1991: Untersuchungen zur Populationsbiologie von *Dittrichia graveolens* (GREUT.) im Ruhrgebiet. – Unveröff. Diplomarb., Spezielle Botanik, AG Geobotanik, Ruhr-Universität Bochum.
- SEBALD, O., SEYBOLD S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Bd. 6. – Stuttgart.
- SEYBOLD, S. 1994: Die aktuelle Verbreitung des Klebrigen Alants (*Dittrichia graveolens*) in Baden-Württemberg. – Göttinger Florist. Rundbr. 28(1): 25–28.
- STIEGLITZ, W. 1980: Bemerkungen zur Adventivflora des Neusser Hafens. – Niederrhein. Jahrb. 14:121–128.
- SUMSER, H. & al. (Hrsg. BUND Köln) 2015: Atlas einer zweijährigen Erhebung zur Flora von Köln (2013–2015). – Köln.
- ZIMMERMANN, F. 2007: Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefäßkryptogamen. – Mannheim.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Buch Corinne

Artikel/Article: [Dittrichia graveolens – Klebriger Alant \(Asteraceae\), Stadtpflanze des Jahres 2019 306-315](#)