

Die fremden *Bidens*-Arten in Mitteleuropa

Von A. Schumacher, Waldbröl

Mit Tafel I—III

Hegi brachte in Bd. VI, 1 seiner Flora Mitteleuropas die letzte umfangreichere Darstellung der eingeschleppten *Bidens*-Arten. Inzwischen erschien Graf Sherff's Monographie der Gattung *Bidens*. Sie berichtigt und erweitert unsere Vorstellungen und ermöglicht eine leichtere Beurteilung der Einwanderer. Die nachstehende Aufstellung bemüht sich, ein möglichst vollständiges Verbreitungsbild der eingebürgerten Arten zu geben. Das Fehlen von Beobachtern und die Zeitumstände ließen manche Frage offen. Bei den nur adventiv auftretenden Arten erwies sich der Versuch, alle Funde zu erfassen und nachzuprüfen, als undurchführbar und wenig lohnend. Die Bestimmung fremder *Bidens*-Arten mit stark zerteilten Blättern ist vor der Blütezeit oft unmöglich. Wer solche Arten, die im Spätherbst noch keine Blüte gebildet haben, bestimmen möchte, tut gut, sie in das Warmhaus eines Gärtners zu bringen. Sie kommt dort meist zum Blühen. Für diese Arten mußten in dem nachstehenden Bestimmungsschlüssel die Angaben über die Blattform durch Merkmale der Blüten ergänzt werden.

Schlüssel

A. Früchte mit abgeplatteten Seiten, am Grunde verschmälert (Sekt. *Platycarpeae*).

I. Früchte flachgedrückt, meist zweigrannig; Blätter in 3—5 Abschnitte gespalten oder gefiedert:

1. Früchte ohne warzige Höcker auf den Seiten.

a) Blattzähne gerade; Köpfchen nicht breiter als hoch. äußere Hüllblätter 5—8; Laubblätter dunkelgrün: *B. tripartitus*.

b) Blattzähne einwärts gekrümmt; Köpfchen breiter als hoch; äußere Hüllblätter 10—12. Laubblätter gelblichgrün: *B. radiatus*.

2. Früchte mit warzigen Höckern auf den Seiten.

a) Äußere Hüllblätter 5—8; die abwärts gerichteten Borsten der Grannen werden am Fruchtrande nicht oder nur mit 1—3 Borsten fortgesetzt und dann von den aufwärts gerichteten Borsten des Fruchtrandes abgelöst: *B. frondosus*.

b) Äußere Hüllblätter 9—15; die abwärts gerichteten Borsten der Grannen werden am Fruchtrande eine deutliche sichtbare Strecke weit — bis ein Viertel der Frucht- randlänge — fortgesetzt und dann erst von den aufwärts gerichteten Borsten des Fruchtrandes abgelöst: *B. vulgaris*.

II. Früchte im Querschnitt rhombisch, Grannen meist vier; Blätter gewöhnlich ungeteilt.

1. Blütenköpfchen nickend; Blätter sitzend, am Grunde wenig verschmälert: *Bidens cernuus*.

2. Blütenköpfchen aufrecht; Blätter am Grunde in einen geflügelten Stiel verschmälert: *Bidens connatus* var. *fallax*.

B. Früchte schmal lineal-kantig-spindelförmig (Sektion *Psilocarpeae*).

I. Strahlblüten auffallend groß (1—3 cm), lebhaft gelb-orange.

1. Blätter sehr verschieden gestaltet; ungeteilt bis gefiedert mit schmal linealen Abschnitten: *B. aureus*.

2. Blätter doppelt bis fast dreifach gefiedert: *B. ferulaefolius*.

II. Strahlblüten nicht deutlich gelb, sondern blaßgelb, weißlich oder rosa, meist klein, oft fehlend.

1. Blätter einfach gefiedert (auch das unterste Paar der Fiederblättchen ungeteilt oder seltener in zwei Blättchen aufgeteilt): *B. pilosus* einschließlich var. *minor* und var. *radiatus*.

2. Blätter unvollkommen doppelt gefiedert (nur die Fiederblättchen des untersten Paares in je drei Fiederblättchen 2. Ordnung aufgeteilt): *B. biternatus* i. e. S.

3. Blattumriß verlängert eiförmig-lanzettlich, fast einfach gefiedert bis doppelt fiederschnittig, die Fiederblättchen, besonders die Endblättchen lang zugespitzt; Strahlblüten fehlend oder nur schwach angedeutet: *B. subalternans*.

4. Blattumriß breit eiförmig-dreieckig, doppelt, seltener dreifach gefiedert mit schmalen Abschnitten; Strahlblüten meist vorhanden, weiß oder schwach rosa; Früchte mit zwei

Grannen, die nur an der Spitze mit rückwärts gerichteten Borsten versehen sind: *B. pilosus* var. *bimucronatus* f. *odoratus*.

5. Blattnuß breit eiförmig mit ausgezogener Spitze, meist zwei- bis dreifach gefiedert, dünnhäutig, die oberen Abschnitte oft dreieckig- oder rautenförmig-lanzettlich; die gelblich weißen Randblüten nicht länger als die Röhrenblüten: *B. bipinnatus*.

1. *Bidens frondosus* L.

Unter *Bidens frondosus* L. sind zwei einander sehr nahestehende Arten verstanden worden, deren zweite aussieht, als wäre sie durch Chromosomenverdoppelung aus der ersten entstanden. Die erste sieht in allen Teilen zierlicher und schlanker aus als die zweite, deren Wuchs nicht nur höher ist, sondern auch in die Breite geht. Die sichersten Unterscheidungsmerkmale weisen Blüten und Früchte auf.

	Art A:	Art B:
Zahl der äußeren Hüllblätter	5—8	12—15
Größe der Früchte . . .	2,5 : 7 mm	4 : 8 mm
Bewehrung des Außenrandes der Frucht an der Ansatzstelle der Grannen	keine oder eine bis drei rückwärts gerichtete Borsten	von der Ansatzstelle der Grannen aus ein Achtel bis ein Viertel des Außenrandes mit rückwärts gerichteten Borsten besetzt

Linné hat die beiden Arten nicht unterschieden. Weder die Beschreibung von 1753 (*Species Plantarum*, tome II, S. 832) noch die erweiterte von 1764 (*Sp. Pl.*, tome II, S. 1166) ist für eine Trennung der Arten geeignet. In der nachstehenden Wiedergabe seiner Beschreibung sind die Berichtigungen und Ergänzungen von 1764 in Klammern hinzugefügt.

„frondosa *Bidens* foliis pinnatis serratis (1764 ergänzt: linneatis glabris), seminibus erecto-distantibus (1764: seminibus erectis), calycibus frondosis corollis radiatis (1764: calycibus foliosis, caule laevi).

B. canadensis latifolia, flore luteo. Tournef. Inst. 362.

Chrysanthemum cannabinum *bidens virginianum*, caule erecto firmo sub-
rubente. Moris. lust. 3, p. 17. 6, t. 5, 21.

Habitat in America septentrionali folia ternata aut ex 5 pinnata, supra
glabra, striata (1764: lincata statt striata), serrata. Calyces frondosi; radius in
corolla brevissimus, saepe mutilatus (1764: Calyces frondosi, Flos flosculosus
disco conico. Semina non divergentia, dimidio tantum angustiora quam longa:
Aristis duabus, divaricatis. Caulis laevis, pedunculis folio longioribus.)“

Linné hat anscheinend für die Ergänzungen von 1764 ein Stück
der Art B untersucht. „semina dimidio tantum angustiore quam
longa“ stimmt bei der Art A nur ausnahmsweise (für die am Blüten-
rande stehenden Samen), ist aber für die verhältnismäßig breiteren
Samen von B die Regel. Auch die Bezeichnung „lineata“ für die
Form der Fiederblättchen trifft besser auf B als auf A zu.

Auflage 4 der Sp. Pl. von Willdenow (1800, Bd. III, Teil III,
S. 1718) bringt nur einige belanglose Erweiterungen der Beschreibung
von 1764.

Eindeutig auf Art B paßt die Beschreibung De Candolles
(1836, Bd. 5, S. 594), weil er die Bewehrung des Fruchtrandes von
Art B genau beschreibt. Er hat aber nicht erkannt, daß zwei Arten vor-
lagen, sondern nur das nach seiner Ansicht kräftigere Stück untersucht.

Debray (1938) hat sich bemüht, die Ansichten der nordamerika-
nischen Florenverfasser jener Zeit zusammenzufassen. Sie haben zu
einer Klärung der Frage nichts beigetragen, sie teilweise sogar durch
mehr oder weniger große Oberflächlichkeit eher verwirrt.

Erst 1899 haben Greene und unabhängig von ihm Wiegand
die beiden Arten unterschieden. Greene gab der Art A den Namen
Bidens frondosa L. Er versuchte in nicht recht überzeugender Weise
mit Hilfe alter Autoren nachzuweisen, daß Linné mit *B. frondosa*
nur die oben als Art A bezeichnete Art gemeint haben könne. Die
Art B beschrieb er neu als *Bidens vulgata*. Seine Beschreibung ist
aber unvollkommen, weil die wesentlichsten Unterschiede im Blüten-
und Fruchtbau nicht erwähnt werden.

Wiegands Arbeit erschien wenige Wochen später. Er schloß
aus den Angaben Linnés, daß *B. frondosa* L. die kräftigere Art sein
müsse und nannte infolgedessen nicht wie Greene die Art A, sondern
die Art B *Bidens frondosa* L. Die Art A beschrieb er neu als *B. melano-*
carpus. Seine Beschreibungen beider Arten sind wesentlich genauer
und besser als diejenigen Greenes. Da seine Arbeit in Europa bald
bekannt wurde, taufte Ascherson und andere die bisher als *B.*
frondosus L. bekannt gewordene Art in *B. melanocarpus* Wieg. um.

Sherff (1937, S. 242) untersuchte die Belegstücke Linnés und seines Zeitgenossen Vaillant für *B. frondosa* L. Er stellte fest, daß beide Arten vorhanden waren, die Art A mit, die Art B ohne Begleitzettel, und schließt daraus, daß die Art A Linnés *B. frondosa* sei.

Zum gleichen Ergebnis kommt Debray (1938), der die Angaben Sherffs nachprüfen und erweitern konnte.

Danach ist Linnés *Bidens frondosa* von 1753 wahrscheinlich unsere Art A, dagegen seine *B. frondosa* von 1764 und Willdenows *B. frondosa* von 1800 wahrscheinlich nicht A, sondern B. De Candolles *B. frondosa* L. von 1836 ist Art B. — Wiegands *B. melanocarpus* ist Synonym von *B. frondosa* L. von 1753.

Wer den Wert des Namens von einer brauchbaren Beschreibung abhängig macht, wird auch jetzt den Namen *B. melanocarpus* Wieg. vorziehen, der im deutschen Sprachgebiet vornehmlich durch Hegis Flora von Mitteleuropa allgemein bekannt wurde. Es erscheint aber zweckmäßig, ihn durch *B. frondosus* L. zu ersetzen, um zu einer Übereinstimmung mit der Monographie Sherffs zu kommen.

Sherff betrachtet nach dem Vorgehen Linnés das Wort *Bidens* als weiblich und bezieht sich auf eine Äußerung von Briquet und Cavallier in Fl. Alp. Marit. VI (1917), S. 215, Fußnote 1: „Linné Sp. ed. 1, p. 831 (1753) a introduit dans la nomenclature botanique moderne un nom générique féminin. Indépendamment du fait que les noms de genre peuvent être arbitraires (Régles nomencl. art. 24), les termes *bidens*, *tridens*, etc., étaient employés en latin non seulement comme substantifs masculins, mais aussi comme adjectifs: *Bidens* (sous-entendu *Herba*) *tripartita* est donc correct, même au point de vue du purisme, qui n'est pas le nôtre. Les expressions *Bidens tripartitus*, *cernuus* etc., doivent être rejetées.“

Diese Begründung zwingt nicht dazu, den in Deutschland üblichen Gebrauch des Wortes *Bidens* als männliches Dingwort aufzugeben. Es wird auch niemanden einfallen, das Wort Zweizahn in „die Zweizähniqe“ (Pflanze) umzuwandeln, obwohl das Wort Zweizahn nur eine geistlose Übersetzung eines Wortes darstellt, das nicht zu den glücklichen Namensschöpfungen des genialen Schweden gehört. Das deutsche „Hosenbeißer“ ist lebensnäher, treffender, volkstümlicher, wenn auch etwas derber — es kann nicht jede Pflanze „Vergiftmccinnicht“ heißen — als das Studierstubenwort „Zweizahn“, das so sehr an Herbar und Lupe erinnert. Der „Hosenbeißer“ paßt auch ohne weiteres den vier- und dreizähligen Zweizähnen.

Da *Bidens frondosus* L. und *B. vulgatus* Greene in Deutschland vorkommen, erscheint es angebracht, die im Hegi vorhandene Beschreibung von *Bidens frondosus* L. zu erweitern:

Pflanze einjährig, \pm kahl, rispig verzweigt, 0,10—1,20, selten bis 2 m hoch, Wuchs schlank, zierlich; Stengel kantig, gerieft, kahl oder besonders oberhalb der Knoten zerstreut behaart, meist purpurviolett überlaufen. Laubblätter mit dünnem, 1—6 cm langem ungeflügeltem Stiel, ein- bis zweipaarig gefiedert, die Fiederblättchen lanzettlich bis eilanzettlich, rasch in den dünnen ungeflügelten, bei dem oberen Fiederpaar meist sehr kurzen Stiel verschmälert, scharf und ziemlich gleichmäßig gesägt, dünnhäutig, oben meist kahl, unterseits zerstreut und kurz behaart, Rand oft, besonders nach dem Blattgrunde zu, mit kurzen Wimperhärcchen besetzt; das Endblättchen meist größer als die seitenständigen; nicht selten \pm purpurviolett überlaufen; Nerven zahlreich und genähert. Blütenköpfe einzeln, aufrecht und \pm lang gestielt; beim Aufblühen rund 1 cm breit und 6—8 mm hoch, bei der Reife halbkugelig, meist 15—20 mm breit und zwei Drittel so hoch. Hüllblätter zweireihig, die inneren eiförmig oder eiförmig-lanzettlich, oben abgerundet oder kurz zugespitzt; Mittelfeld dunkel durch eng gereichte schmale braune Streifen, Rand heller, gelblich oder grünlich, 6—8 mm lang. Äußere Hüllblätter 6—8, selten bis 10, grün, laubblattähnlich, linealisch oder spatelförmig, meist das Körbchen nur wenig überragend, doch auch mehrfach so lang, oft am Grunde gewimpert, weniger häufig am oberen Teil gezähnt. Spreuschuppen so lang wie die Blüten, linealisch, durchsichtig-häutig, in der Mitte mit 3—5 feinen dunklen, parallelen Linien.

Röhrenblüten gelb, fünfflappig. Zungenblüten nicht beobachtet.

Früchte 40—60, von außen nach innen schmaler und länger werdend, flach, die inneren meist etwas rinnenförmig, im Umriss keilförmig, die äußeren 5—6 mm lang und bis 3 mm breit, die inneren 8—10 mm lang und 1,7—2,5 mm breit, auf der Mitte beider Seiten ein kräftiger Längsnerv. Oberfläche bei der Reife meist dicht mit Höckern und sehr feinen, hellen, vorwärts gerichteten Härchen besetzt, am Rande mit feinen, vorwärts gerichteten Wimpern, nur an der Ansatzstelle der Granne einzelne abwärts gerichtete Boisten. Farbe braun-schwärzlich, aber auch heller grau- oder grün-bräunlich. Grannen 2 (als seltene Ausnahme 3), $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang wie die Frucht, gleichlaufend aufwärts gerichtet oder ein wenig auseinandergehend, aus stärkerem Grunde sich verschmälernd, mit abwärts gerichteten

Häkchen bewehrt. Beginn der Blütezeit (nur bei rheinischen Pflanzen beobachtet) Mitte August, Ende der Entwicklung Ende September und Anfang Oktober.

Wiegand schreibt (1899, S. 408), daß die Art außerordentlich veränderlich sei. Damit meint er indes nur Standortsformen. Um solche handelt es sich auch bei den Formen, die Lehmann (1910, S. 72—73) beschrieb: f. *ramosus*, *simplex*, *paludosus* und *silvaticus*, subf. *pumilus*, *gracilis*, *Wünscheanus*, *clatior* und *normalis*. Sie sind größtenteils im Hegi wiedergegeben worden. Lehmann selbst scheint die aufgestellten Typen nur als Wuchs- oder Standortsformen bewertet zu haben. Schalow (1924, S. 43) nennt sie „belanglose Standortsformen“. Sherff, der die Arbeit Lehmanns nicht sah, lehnt die ihm bekanntgewordenen Formen *pumila* und *simplex* als Kümmerformen ohne jeden systematischen Wert ab (Sherff, 1937, S. 236 bis 237, Fußnote). — Eine Bemerkung Lehmanns, daß die f. *paludosus* sehr leicht mit einer niedrigen Form von *B. tripartitus* zu verwechseln sei, gab wohl den Anlaß zu der Angabe im Hegi (Bd. VI, S. 520): „Zwergformen von *B. tripartitus* und *B. melanocarpus* sind voneinander schwer zu unterscheiden.“ Damit stimmen die Beobachtungen des Verfs. an einigen Hundert Zwergpflänzchen beider Arten nicht überein. *B. frondosus* war in jedem Falle auf den ersten Blick (auch vor der Blüte) an Blattstiel und Blattform zu erkennen. Auch die Lehmannsche Zeichnung der f. *paludosus* zeigt den langen ungeflügelten Blattstiel von *B. frondosus*.

Schwierigkeiten könnte allein die Kreuzung mit *B. tripartitus* machen, die von Jeanjean an den Ufern der Garonne zwischen den Eltern entdeckt und von Debray als *Bidens Garumnae* Jeanjean et Debray beschrieben wurde (Debray 1938, S. 18—21). Die beschriebenen Pflanzen kamen bald dem einen, bald dem anderen Elter nahe. — Kreuzungen der Art scheinen sehr selten vorzukommen. Über den Insektenbeflug liegt eine Mitteilung von Meehan vor (Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1891, 271, 1891; wiedergegeben in Sherff, 1937, S. 28), wonach er in zweijähriger Beobachtung von *B. frondosus* keinerlei Insektenbesuch festgestellt habe. — In mehrwöchigen Beobachtungen bei gutem Flugwetter zählte der Verf. an *B. frondosus* ein Erdhummelmännchen, eine Wildbiene von 4 mm Länge, zwei Fliegen (dagegen Massenbeflug von *B. pilosus* var. *radiatus* durch Honigbienen, Wildbienen, Hummeln). Durch Pergaminbeutel vor Beflug gesicherte Blüten fruchteten regelmäßig. —

Ascherson (1896, S. LVIII) berichtet von Pflanzen des Standortes Klein-Paaren, daß sie „außer durch die Breite ihrer Blättchen auch durch ihre hellere reine grüne Farbe“ sich auszeichneten und darin einer im Botanischen Garten Berlin aufgegangenen Gruppe von Pflanzen gleichen. Im Schlesischen Herbar liegen eine Anzahl Pflanzen, die an verschiedenen Stellen des Neißeuferes gesammelt wurden und dieselben Merkmale aufweisen. Nach Schalow (brieflich) handelt es sich ausschließlich um Formen günstiger Standorte. Im Rheinlande konnten diese Formen bisher auch an „fetten Standorten“ nicht beobachtet werden! — Schalow (1924, S. 43) berichtet über Vergrünungen von Blüten. Die Belege liegen im Schlesischen Herbar. Die Pflanzen sind dichtwüchsig; die Blüten fallen durch die verlängerten Griffel und Narben auf; die Grannen sind weich, die Hakenborsten verkümmert oder nur an der Spitze vorhanden. Darüber hinaus berichtet Schalow über die Umwandlung von Grannen in kleine grüne Blättchen. — Die Ursache der Mißbildung ist nicht bekannt.

Das amerikanische Verbreitungsgebiet von *Bidens frondosus* erstreckt sich über 20 Breitengrade. Die Nordgrenze geht über Neufundland, Quebec, Ontario, Manitoba, Süd-Saskatchewan bis zum Staate Washington an der Küste des Stillen Ozeans. Sie hält sich annähernd an den 50. Breitengrad. Im Süden bildet der 30. Breitengrad die ungefähre Grenze. Im Osten wird der Grad mit spärlichen Vorkommen in Florida überschritten, im Westen nicht erreicht. Von Texas aus biegt die Grenze in nordwestlicher Richtung nach Colorado aus — umgeht also die Trockengebiete Mexikos und Arizonas — und erreicht in Kalifornien den Stillen Ozean. In Colorado wurde die Art in 1800 m Meereshöhe gesammelt.

Das Schwergewicht der Verbreitung liegt im Osten Nord-Amerikas, nicht nur dasjenige unserer Art, sondern der *Frondosaconnata*-Gruppe in der Sektion der *Platycarpeae* DC. (*B. discoides*, *B. frondosus*, *B. vulgatus*, *B. comosus*, *B. connatus*, *B. heterodoxa*). Die wenigen Formen von *B. frondosus* stammen ebenfalls aus dem Osten (var. *anomalus*, *pallidus*, *stenodontus*). Nur die var. *anomalus*, die wohl nur einen Rückschlag darstellt, hat in Iowa-Kansas-Nebraska ein zweites Verbreitungsgebiet, dessen Zusammenhang mit dem Vorkommen im atlantischen Küstengebiet unsicher ist.

Es liegt nahe, das Entstehungsgebiet ebenfalls im Osten zu suchen. Im Gegensatz zu *B. cernuus*, der die nördliche Halbkugel

rundum besiedeln konnte, blieben die genannten Arten auf Amerika beschränkt und bildeten dort die Gegenpole zu den altweltlichen *B. tripartitus* und *B. radiatus*. In *B. cernuus* dürfen wir die älteste lebende Art der *Platycarpeae* sehen: sie war schon vorhanden, als die Landverbindung nach Eurasien noch möglich war. Die übrigen sind wahrscheinlich erst entstanden, als die atlantische Spalte und die Vereisung im Norden den Weg abriegelten. Fossile Funde, die das Gegenteil beweisen könnten, sind nicht bekanntgeworden.

Wie stark die heutige weite Streu von *B. frondosus* über ganz Nordamerika mit der Westwanderung der weißen Ansiedler und dem neuzeitlichen Verkehr ursächlich zusammenhängt, wird kaum festzustellen sein.

Über die Standorte der Art in Nordamerika berichtet Wiegand (1899, S. 406): „Sie zieht gewöhnliche fette Böden vor und bildet während der Herbstmonate einen beträchtlichen Teil der Vegetation an Straßenrändern, auf wüsten Plätzen und an den Ufern von Flüssen und Weihern.“ Sherff verzichtet in der Monographie auf eine Darstellung der Standortverhältnisse, gibt aber den Wortlaut der Scheden seiner untersuchten Herbarbelege wieder. Darin wird hin und wieder der Standort genannt. In 26 von 28 Fällen ist der Standort feucht: Ufer von Gräben, Bächen, Flüssen, Seen, Teichen, dazu kommen Sümpfe mancher Art. Zweimal werden Gebüsche genannt, d. h. Brüche oder anmoorige Stellen mit lichtem Gebüsch. Einmal wird Schutt, ein anderes Mal ein Bauernhof als Fundort angegeben. — Mohr (1901, S. 807) nennt als Standort für Alabama „Tiefliegende, fruchtbare Böden, Feldränder“ und bezeichnet die Art als „Gemeines schädliches Unkraut“.

Verbreitung und Standorte erleichtern die Verschleppung. Über die Überfahrt nach Europa ist nichts Sicheres bekanntgeworden. Die älteste Nachricht über ein Vorkommen in Europa stammt aus dem Botanischen Garten von Montpellier. Nach Thellung (1911/12, S. 513 u. 594) war die Pflanze bereits 1762 in dem Garten eingebürgert. Sie scheint aber den Umkreis MontPELLIERS nicht überschritten zu haben (s. die Karte). Ascherson erwähnt 1896 Stücke, die „unter falschem Namen“ im Berliner Botanischen Garten aufgegangen waren. Es ist anzunehmen, daß die durch Aschersons Arbeiten Mode gewordene Pflanze durch Samenaustausch von Garten zu Garten wanderte; nachgewiesen wurde es nicht. Nur Schalow berichtet (1924, S. 41), daß sie im Botanischen Garten Breslau vorkam; seit

wann, war nicht zu erfahren. — Die Art ihrer Wanderung ist geeignet, die Spuren der Herkunft zu verwischen; die These von den Botanischen Gärten als Einfallstore findet durch das Bild der heutigen Verbreitung keine Stütze.

Debray (1938, S. 17) vermutet, daß die Art als Verunreinigung von Getreide oder mit der Verpackung irgendwelcher Waren den Ozean überquert hätte. Mohr gab bei der obigen Mitteilung nicht an, ob sie als Unkraut von Getreide- oder Hackfruchtfeldern vorkommt. Ihre Blütezeit fällt nach Wiegand (1899, S. 407) im östlichen Nordamerika in die Zeit vom 15. August bis 25. September. Die Reife der Früchte findet also spät statt. Die Eignung als Getreideunkraut wird dadurch fraglich auch für Sommergetreide. Nach Deutschland wurde vornehmlich Weizen und Mais ausgeführt, weniger Negerhirse für Futterzwecke. Es ist kein Fall bekanntgeworden, der auf eine Einschleppung mit diesen Getreidarten schließen ließe. Die Pflanze fehlt auch in den Listen der — allerdings vorwiegend tropischen — Ölfruchtbegleiter, obwohl Baumwollsamensamen aus den Südstaaten und Leinsamen aus dem amerikanischen Verbreitungsgebiet der Art eingeführt worden sind. — Im „*Bidentetum pilosii*“ der Wollkämmereien suchen wir die Art ebenfalls vergeblich, weil die Wolle nicht aus Nordamerika stammt. Nach Schalow (brieflich 6. 2. 41) ist die Pflanze zwar von Franke auf dem Hofe einer Spinnerei im Neißebiet beobachtet worden. Fiedler beobachtete sie in großer Menge auf dem Gelände der Leipziger Wollkämmerei zu Plagwitz. Ohne nähere Angaben über die Begleitpflanzen, die Herkunft der Wolle, den Zeitpunkt des Auftretens vor oder nach dem Erscheinen der Art in dem Florengebiet sind diese Funde als Beweis für eine amerikanische Herkunft der Samen ebenso wenig zu gebrauchen wie etwa Zschackes Fund auf dem Gelände der Cunyschen Zuckerfabrik in Dornburg a. d. Saale oder Zimmermanns Entdeckung der Art auf dem Hof des Proviantamtes in Mannheim.

Den höchsten Grad der Wahrscheinlichkeit hat wohl Aschersons Ansicht (1896, S. LVIII), daß der Same mit irgendwelchen Ausfuhrwaren, die in ihrer Verpackung an amerikanischen Flußufern lagerte, nach Europa gekommen sei. Für eine derartige Rolle als blinder Passagier ist der Same ja vorherbestimmt. Einige Pflanzen, die Debray auf einer Entladestelle von Überseedampfern an der unteren Seine bei Le Havre fand, an einer Stelle, an der er seit 15 Jahren

eingeschleppte Pflanzen beobachtete, sind vielleicht erste Absaat amerikanischen Saatguts gewesen.

Die heutige Verbreitung läßt mit ziemlicher Sicherheit auf mehrere europäische Einfallstore schließen. Nur das Gebiet von der Seine bis zur Weichsel erlaubt wegen der zahlreichen Querverbindungen die Annahme eines Ursprungsherdes.

In den meisten Fällen war die Pflanze schon eingebürgert, ehe sie gesammelt oder beobachtet wurde.

1834 wurde sie auf Sizilien bei Palermo von Parlatore entdeckt, 15 Jahre später von Caruel bei Florenz (*Atti, Soc. It. sc. nat.* IX, S. 449—450 [1867]).

Das Herbar der Universität Coimbra enthält als ältesten portugiesischen Fund ein 1877 bei Figueira da Foz gesammeltes Stück (Dr. Fernandes briefl.).

In Deutschland wurde sie zuerst von Plöttner 1894 bei Rathenow gesammelt (Ascherson 1899, S. 236).

Der erste französische Fund stammt aus dem Garonne-Gebiet: 1920 von A. Bouchon bei Bassens (Debray, 1938, S. 16), der erste niederländische von den Ufern der Waal: 1926 von Kern und Reichgelt in der Nähe von Nymwegen (*Nederlandsch Kruidk. Arch.* 1927, S. 152).

Aus Deutschland sind seit den Tagen Aschersons und Warnstorfs zahlreiche Neufunde bekanntgeworden. Die Beobachtungen verraten aber wenig über die Art ihrer Einwanderung ins Binnenland. Sie fand in Europa die gewohnten Lebensmöglichkeiten und wurde so aus dem Ankömmling zur Wanderpflanze, sobald sie an einem Flußufer oder einem anderen natürlichen Standort Fuß gefaßt hatte. Sie war nun „überall und nirgendwo“ zu erwarten. Die Aufmerksamkeit der Adventivpflanzenforscher richtete sich vorwiegend auf die Brennpunkte der Einschleppung fremder Arten, an denen mit Sicherheit auf lohnende Funde zu rechnen war. Für eine sorgfältige, jahrelang fortgesetzte Beobachtung der an sich wenig verheißungsvollen Fluß- und Kanalufer fehlten die Kräfte. Fast alle Funde sind Gelegenheitsfunde, bei denen nicht einmal der Zeitpunkt, geschweige die Art der Einschleppung festzustellen war. Wir können aus der Streu der Vorkommen schließen, daß die Wanderung flußaufwärts mit Hilfe der Flußschiffahrt in mehr oder weniger großen Schritten vor sich ging, von Haltestelle zu Haltestelle. Wer einmal beobachtete, wie die auf einen Dampfer wartenden Fahrgäste am Ufersaume hin-

und herwandern, wird geneigt sein, dem Personenverkehr einen ebenso großen Anteil an der Beförderung der „Hosenbeißerfrüchte“ zuzuschreiben wie dem Frachtverkehr. Die Besiedlung der Zwischenstrecken geschah vorwiegend mit Hilfe der Strömung. Mit Sicherheit läßt sich die Beteiligung des Winterhochwassers feststellen: Von allen deutschen Flüssen liegen Beobachtungen vor über die Bindung der Art an die Hochwasserlinie. Das Winterhochwasser vermag die Samen auch hin und wieder an Altwasserreste zu tragen, wo die Pflanzen vom Sommerhochwasser nicht leicht erfaßt werden können. Vernichtung von Beständen durch Sommerhochwasser wird von der unteren Elbe gemeldet (Kantor Haberland-Gartow, briefl.), von der Oder (Schalow, briefl.) und wurde vom Verf. an der Sieg beobachtet. — An den Kanälen, die nicht mehr zu den Fließgewässern gerechnet werden können, ist die Pflanze auf schrittweise Wanderung oder auf die Hilfe von Mensch und Tier angewiesen, die nach der Fruchtreife den Ufersaum durchstreifen. Ascherson betont noch ihre strenge Bindung an die Schiffsfahrtswege; die wenigen Ausnahmen bestätigten damals die Regel. Auch heute wird noch berichtet, so von Dahnke für das Gebiet der Elde, daß die Art sich nicht von den Schiffsfahrtswegen entferne. Die enge Bindung an Schiffsfahrtsstraßen in Gebieten, die auch an anderen Stellen Lebensmöglichkeiten für die Art besitzen, scheint auf eine verhältnismäßig junge Ansiedlung hinzuweisen. Anderswo ist die Pflanze abseits der Schiffsfahrtswege an stillstehenden und Fließgewässern so oft angetroffen worden, daß wir genötigt sind, den Wasservögeln eine Mitwirkung an der Samenbeförderung zuzugestehen. Wir müssen uns auch hier mit Indizienbeweisen begnügen. Im Beobachtungsgebiet des Verfs. erschien sie mehrfach an abgelegenen, wenig von Menschen, aber häufig von zigeunerndem Wassergeflügel aufgesuchten kleinen Wasserflächen, an denen im Laufe der Beobachtungsjahre bereits andere Sumpf- und Wasserpflanzen aufgetaucht waren, die früher den Stellen fehlten. Die Beobachtungen Militzers an kleinen Gewässern der Oberlausitz sind ähnlich. — Die Verschleppung mit Landverkehrsmitteln spielt eine geringe Rolle. Sie wurde beobachtet auf Bahnhöfen in Schlesien, am Posthaus bei Lenzen (Westpreußen), an Wegen und Mauern im Elbgebiet, in einer Kiesgrube Schleswig-Holsteins, auf Emschermergel und auf einem Müllabladepplatz im Ruhrgebiet und bei Köln; auch der schon erwähnte Fund Zimmermanns in Mannheim rechnet vielleicht hierhin.

Die wichtigsten und natürlichsten Standorte sind die Schlammflächen des *Bidentetum tripartitum*. Libbert nennt *B. frondosus* für das märkische Odertal (L. 1938, S. 12) als Charakterart an erster Stelle, noch vor dem heimischen *B. tripartitum*. Zum *Bidentetum* können wir auch die Vorkommen der *Bidens*-Arten in den Steinfugen neuzeitlicher, nicht zementierter Uferbefestigungen rechnen. Ade (briefl.) berichtet von Massenvorkommen unserer Art an den Stein-dämmen des Mains. Im Uferpflaster verschlammter Bäche ist *B. tripartitum* — meist in Gesellschaft von *Polygonum hydropiper* — eine gewöhnliche Erscheinung; *B. frondosus* wurde vom Verf. im Oberbergischen einmal dazwischen gefunden.

Beziehungen zum *Bidentetum tripartiti* verraten auch die vorwiegend Norddeutschland eigenen Standorte der Art auf lagernden Floßhölzern. Die Kiefernstämme liegen oft jahrelang im Wasser, bis sie in das Sägewerk wandern. In dem schlammigen Genist, das zwischen den Hölzern abgelagert wird, gedeihen einheimische wie fremde *Bidens*-Arten. Die Wurzeln greifen oft unter die Rindenteile. Die Floßhölzer ersetzen am Ufer unserer „zivilisierten“ Flüsse die angetriebenen Hölzer der Urlandschaft.

Die Möglichkeit für die Ausbildung eines *Bidentetum tripartitum* sind an vielen Flußläufen durch Uferbefestigungen sehr eingeschränkt worden. An den künstlichen Wasserstraßen fehlten sie von vornherein. Aus den oben angedeuteten amerikanischen Standorten läßt sich schon ersehen, daß unsere Art nicht von den Schlammstellen abhängig ist. Schalow (1924, S. 42) berichtet aus dem Odergebiet: „Hinsichtlich des Standortes ist *B. melanocarpus* nicht wählerisch. Er beschränkt sich nicht bloß auf die sandigen und schlammigen Uferstellen, auch an höher gelegenen und dichter bewachsenen Standorten vermag er sich zu behaupten. Durch dichtes Buschwerk arbeitet er sich hindurch und begnügt sich mit dem spärlichen Boden, der sich zwischen den Steinen der Bühnen angesammelt hat. Manchmal bildet er große zusammenhängende Bestände, zwischen denen sich schwerlich andere Pflanzen halten können.“

An vielen Kanälen, stehenden Gewässern und regulierten Flüssen werden auch die anderen Ufergesellschaften oft nur durch einen sehr schmalen Saum angedeutet, mit dem *B. frondosus* dann vorlieb nehmen muß. Sind die Gesellschaften besser ausgebildet, dann kommt das *B. frondosus* zugute. Der hohe, schlanke Wuchs, der auf stickstoffreichen, lockeren feuchten Böden und bei Einzelstand bis 2 m

erreichen kann, erleichtert ihr die Anpassung. Holzfuß (briefl.) berichtet über üppiges Wachstum der Art im Rohrgürtel des Glambeck- und Barmsees. Der Verf. sah sie nur an solchen Stellen in Gesellschaften des Röhrchens hineindringen, an denen der zeitweilig niedere Wasserstand die Keimung der Samen ermöglichte. Auch beim Weidengebüsch scheint es sich vorwiegend um lichte Stellen der Übergangszone zu handeln, in denen die ausdauernden Arten der Gebüsche nicht imstande sind, die Keimung einjähriger Arten zu unterdrücken. — Nach Prinz (1933, S. 114) ist sie in der Gegend von Tetschen in „montane Verbände“ eingedrungen. Er nennt als Begleitpflanzen *Aruncus Prenanthes*, *Petasites albus*, *Ribes alpinum*. — Fiedler traf sie in der Nähe von Dessau auf Waldwegen in ähnlicher Weise auftreten wie die Wanderbinse *Juncus tenuis*. Ob man in solchen Sonderfällen von Verzahnung, Durchdringung, Übergängen zwischen dem Bidentetum und anderen Gesellschaften, von unentwickelten Zuständen des Bidentetums spricht oder die Art als Begleiter der jeweiligen anderen Gesellschaft auffaßt — soweit eine erkennbar ist —, hängt vom soziologischen Glaubensbekenntnis des Beobachters ab. Vor der pflanzensoziologischen Festlegung einer Art nach der Charakterartenlehre müßte ihr Verhalten in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet gut bekannt sein. Das Bidentetum *tripartitum* ist gemessen an der Gesamtverbreitung von *Bidens tripartita* auf einer sehr schmalen Beobachtungsgrundlage aufgebaut worden. Auch wenn wir den Namen als Symbol auffassen, wird es schwer möglich sein, die Amerikaner zu veranlassen, ihre ökologisch gleiche aber von anderen Arten gebildete *Bidens*-Gesellschaft nach einer altweltlichen Art zu benennen.

Asherson vermutet (1898, S. 92), daß die amerikanischen Arten die einheimischen *B. tripartita* und *B. cernuus* zu verdrängen schienen wie die Wanderratte die Hausratte. (Hegi übernahm diesen Vergleich für *Bidens connatus* ohne Quellenangabe; P. Fournier [1923, S. 826], der ähnliche Beobachtungen an *B. connatus* in Saint-Dizier machte, nennt Hegi als geistigen Urheber des Vergleichs.) Ein experimenteller Nachweis steht noch aus; die gleiche Erscheinung wird aber aus dem Oder- und Elbgebiet gemeldet. So schreibt Giese-Magdeburg (briefl. 13. 2. 41): „1936 war *B. melanocarpus* am Elbufer von Magdeburgs Umgebung schon massenhaft vorhanden, oft die dürftigsten Plätze an Uferbauten, Bühnen einnehmend und darin *B. cernuus* und *B. tripartita* überlegen, die etwas höhere Ansprüche

an den Wohnplatz stellen. Beide letzteren Arten sind von *B. melanocarpus* sehr zurückgedrängt. *B. cernuus* schon bei Magdeburg (einst häufig!) verschwunden, *B. tripartitus* oft noch mit *B. melanocarpus* zusammenwachsend, aber überall abnehmend.“ Hermann-Bernburg (briefl. 4. 12. 40): „*Bidens frondosus* hat den einheimischen *B. tripartitus* sehr zurückgedrängt; von 100 *Bidens*-Stücken sind mindestens 90 *B. frondosus*.“ An der Agger bei Wiehlmünden war das Verhältnis ähnlich.

Zusammenstellung der bekanntgewordenen Funde
von *B. frondosus*

1. Deutschland

Weichselgebiet: „An den Weichselufern bis Ciechocinek“, P. Graebner 1897, Ascherson 1897, S. LXXXIX. Auf den Graebnerschen Fund bezieht sich wohl die Angabe Szafer's und Kulczyński's in der *Rośliny Polskie* (1924, S. 618): „Bei uns selten verwildert auf Alluvium an der unteren Weichsel (bei Ciechocinek nach Osten).“ Debray (1938, S. 15) gibt den Wortlaut des polnischen Textes etwas anders wieder: „Cous inférieur de la vistule, qu'il remonte jusqu'à Ciecho-Cinek“ und zeichnet darauf auf seiner Karte (1938, S. 6) den Unterlauf der Weichsel als geschlossenes Verbreitungsgebiet. — „Am Posthaus bei Lenzen (Elbinger Höhe), P. Graebner 1897 (Ascherson 1897, S. XC).

Odergebiet:

Pommern: Außerhalb der Oder bei Stralsund am Frankenteich (Holzfuß 1937, S. 126, nach einem Herbarstück Winkelmanns; Holzfuß, briefl.). Bei Treptow an der Rega, bei Norenberg im Quellgebiet der Ihna; an der Peene bei Wolgast, auf Usedom bei Swinemünde, auf Wollin bei Misdroy und Wollin, an der Dievenow bei Kammin; am Südufer des Haffs bei Neuwarp und Uckermünde; an der Ucker bei Pasewalk; am Papenwasser bei Köpitz und Stepenitz; am Dammschen See bei Lüzbin und Altdamm; am östlichen Oderufer und ihren Nebengewässern zwischen Altdamm, Greifenhagen und Fiddichow an zahlreichen Stellen; am Westufer der Oder bei Ziegenort, Pölitz, Messenthin, Scholwin, Kratzwick, am Barmsee, Glambecksee, bei Gotzlow, Frauendorf, Stettin, Pommerensdorf, Güstow, Kurow, Niederzaden, Schillersdorf, Schöningen, Mescherin, Gartz. — „Außerdem an vielen anderen Stellen weiterab von der

Oder, besonders östlich, aber wegen des häufigen Vorkommens in den letzten 10 Jahren nicht mehr aufgezeichnet“ (Holzfuß, briefl. 29. 11. 1940).

Mark: Werbellin-See bei Joachimsthal, Warnstorf 1896 (Ascherson 1896, S. LIV), Oderberg am See, Holzkamp 1897 Niederfinow, Ascherson 1897 (Ascherson 1897, S. LXXXIX). Am Oderufer unterhalb Frankfurt, Brand 1896 (Ascherson 1896, S. LIV). Königsberg: Oderufer, Waldkater bei Nieder Kränig; Mittelhövel bei Küstrin (Libbert 1935, S. 294). „Von Schwedt bis Frankfurt an vielen Stellen beider Oderufer häufig und oft in Menge; häufig auch an der Warthe, z. B. zwischen Küstrin und Sonnenburg“ (Libbert, briefl. 15. 11. 40). „Bei Lebus, Frankfurt, Aurith, Fürstenberg (Oder), Neuzelle, Neißemündung (Ratzdorf), Lindenheim (= Niemasch-Kleba), Krossen, Hundsbelle, Goskar: an der Neiße oberhalb und unterhalb Guben; nördlich von Forst“ (Lademann, briefl. 14. 11. 1940). 1931 bei Guben von Lademann zuerst beobachtet (Lademann 1937, S. 22; s. auch Decker 1937a, S. 47, b S. 57). „An der Neiße bis nach Muskau“ (Decker, briefl. 2. 12. 1940), bei Weißwasser 1934 in Menge an Teichen; bei Muskau im Park an Gräben um das Schloß 1937; bei Sagar 1940 im Uferwald der Neiße (Militzer, briefl.).

Schlesien: Spärlich am Oderufer bei Rabsen unterhalb Glogau, M. Fiek 1898 (Schles. Ges. vaterl. Kult., Jahresber. LXXVI, IIb, S. 37). Guhrau: An der Bartsch zwischen Rützen und Klein Wiersewitz, leg. Weidlich (Schalow 1934, S. 68 u. 69). Steinau, Maltsch, Schalow 1934 (Schube 1924, S. 81). Breslau: Häufig am Stadtgraben, am Teich, am Botanischen Garten, im Scheitniger Park (Schalow 1924, S. 41); Breslauer Bahnhöfe: Br.-West und Br.-Ost vereinzelt, Br.-Odertor spärlich (Meyer 1930, S. 113). mehrfach auf Schuttplätzen (Schalow 1931, S. 111); zwischen Tschirne und Rattwitz mit vergrüntem Blüten (Schalow 1924, S. 43); an der Weide bei Protsch und Weide, am Juliusburger Wasser bei Sakrau, Schalow 1937 (Schalow briefl.). An der Ohle bei Tschecnitz recht häufig (Schalow 1924, S. 41); Ohlau: am Zinnoberteich, Schalow 1937 (Schalow, briefl.). Brieg: Mehrfach im Süden der Stadt (Schalow 1931, S. 111), Koppen-Schönauer Kanal, Oderufer bei Koppen (Schalow 1934, S. 68 u. 69). Glatzer Neiße bis Schurgast (Schalow 1924, S. 41; Schube 1924, S. 81). Grottkau: Neißeufer bei Winzenberg (Schalow 1931, S. 111); Neißeufer bei Konradshof

und Kaundorf, Bielearm östlich der Stadt; Ziegenhals: Langendorf, Fabrik Mauthner, leg. Franke (Schalow 1934, S. 68 u. 69). Oppeln: Golschwitz, Schalow 1924 (Schube 1924, S. 81); Oppeln Ostbahnhof leg. Schubert (Schalow 1930, S. 131; Meyer 1931, S. 84); Oderufer bei Zelasno (Schalow 1934, S. 68 u. 69). Cosel: Kandrzin leg. Schubert (Schube 1925, S. 15).

Elbgebiet:

Hamburg: Floßholz auf der Doven Elbe, J. Schmidt 1896 und Jaap 1896 (Ascherson 1896, S. LV); Kanal bei Hammerbrook, Jaap 1897 (Ascherson 1897, S. LXXXIX). „Vielfach von der mecklenburgischen Grenze bis Glückstadt, 1938 in der Kiesgrube einer Hamburger Firma bei Hohn unweit Rendsburg“ (W. Christiansen, briefl. 18. 11. 1940). „Auf Floßholz und an Ufern von Lauenburg bis Hamburg“ (Prah 1913, S. 321).

Eldegebiet: Als neu für Mecklenburg entdeckt von W. Dahnke 1927 in Parchim an der Schleuse und an der Oberelde und in der Lewitz an der Eldenschleuse; 1931 an der Unterelde bei Parchim, 1935 am Wockersee; außerdem bei Neustadt-Glewe und Plan (Dahnke 1933, S. 27; 1935, S. 31; briefl. 2. 12. 1940). An der Elbe bei Neuhaus, Darchau, Gartow, Lenzen (Tüxen briefl. an Scheuermann). „Im Elbholz, auch in Restorf hinter dem Schulgarten“ (Haberland sen., briefl. 19. 12. 40); bei Dömitz (Dahnke 1935, S. 31).

Havel-Spree-Gebiet:

Havel: Rathenow, Plöttner 1894 als *B. tripartitus* (Ascherson 1899, S. 235); auf Floßholz, Hülsen 1896 (Ascherson 1896, S. LV). Brandenburg: Oberhavel, Barnewitz 1898; Päwesin: Nietersche Ziegelei bei Wachow. Kotzde 1898 (Ascherson 1899, S. 235). Nauen, Wiesenausstich, Ascherson und Piotrowski 1897 (Ascherson 1897, S. XC). Potsdam, auf Floßholz am Kiewitt, Ascherson und Buß 1896; nördlich Potsdam am Weißen See westlich Nedlitz; Klein Paaren in Chausseegräben, Buß 1896 (Ascherson 1896, S. LV—LVI). Spandau: Spandauer Schifffahrtskanal zwischen Nordhafen und dem Stiechkanal unweit Bahnhof Beusselstraße; R. u. O. Schulz und Rottenbach 1896 (Ascherson 1896, S. LVI); an der Straße nach Ruhleben, Buß 1897 (Ascherson 1897, S. XC); Tegel am See, Buß 1896 (Ascherson 1896, S. LVI). Oranienburg, Havelufer, Rottenbach 1896 (Ascherson 1896, S. LV); Neuruppin, Warnstorf 1902 (Ascherson und Retzdorf 1904, S. 245).

Spree: Köpenick, R. Groß 1908/09 (Herb. Berlin. Rüdersdorf am Kalksee, Rottenbach 1896 (Ascherson 1896, S. LV). Schmöckwitz, am Beddinsee bis zum Spree-Oderkanal und ihm entlang bis zum Wernsdorfer See und bis nahe vor Zeuthen, Buß 1896 (Ascherson 1896, S. LVI). — Spremberg an der Spree und an der Schlaube, Decker 1939 (Decker, briefl. 2. 11. 40). Thumitz, an Teichrändern in Menge 1934; bei Sollschwitz 1940 in einem kleinen Trupp an einem Graben neben der Schwarzen Elster (Militzer, briefl. 23. 1. 1941).

Elbgebiet:

Magdeburg, 1935 von W. Giese gefunden, 1936 massenhaft am Elbufer in der Umgebung Magdeburgs (W. Giese, briefl. 16. 3. 41).

Saale: Bernburg, vereinzelt an der Saale bei Döbel, am Annenwerder und Ausladeplatz der früheren Zuckerfabrik, Zschacke 1900 (Zschacke 1900, S. 108; Ascherson 1900, S. 293); 1906 bereits eingebürgert und ziemlich häufig (Hermann. 1906. S. 116). „Jetzt sehr häufig, von 100 *Bidens*-Pflanzen sind mindestens 90 *frondosus*, geht saaleaufwärts mindestens bis Salzmünde, saaleabwärts bis zur Mündung“ (Hermann briefl. 4. 12. 40). „Ich glaube bestimmt, daß *B. frondosus* bei Halle wächst, aber noch nicht unterschieden wurde (Hermann, briefl. 11. 12. 40).

Elster-Pleiße: In alten Lehmgruben bei Wahren und bei Böhlitz-Ehrenberg, A. Lehmann 1903 (Lehmann 1910, S. 70ff.). Die von Lehmann dort gesammelten „neuen Formen“ sind durch Tausch in viele Sammlungen gekommen. Zwischen Gundorf und Lützschena 1913. in Leipzig am Augustusplatz in Hofgärten 1925, im Rosentale (Marienweg) 1935 eine große Pflanze, 1937 schon zahlreich, 1936 auf dem Gelände der Leipziger Wollkämmerei in großer Menge, 1937 am Damme der Thüringer Bahn nahe der Elsterbrücke (O. Fiedler 1938, S. 29). „1939 zahlreich an den Böschungen der regulierten Luppe westlich von Lützschena, Ufer der kleinen Luppe und der Nahle bei der Thüringer Bahn, Blumenbeete an der Zeppelinbrücke, 1940 mehrfach auf Schutt bei Probstheida, überall am Elster-Saale-Kanal zwischen Hafen und Bienitz“ (Fiedler briefl.).

Mulde: „Bei Dessau an der Mulde und im Gebiet des Kuhnauer Sees verbreitet“ (Hermann, briefl. 4. 12. 40). — „Auffallend viel auf Waldwegen bei Groß Kühnau unweit Dessau“ (Fiedler, briefl. an Scheuermann).

Sächsisches Elbtal: Dresden im Neustädter Hafen und in den Dresden-Loschwitzer Elbbühnen, Stiefelhagen 1912 (Wünsche-

Schorler 1919, S. 426). „Häufig im Elbtal von Pirna über Dresden-Meißen bis über Riesa hinaus; 1916 von Stiefelhagen bei Königstein a. d. Elbe gefunden. Von mir in den Seitentälern der Elbe häufig beobachtet, auch im Wesenitztal, Müglitztal, Weißeritztal, Prießnitztal; auch im Rödertal, wie im Seifersdorfer Tal tritt er häufig auf“ (R. Schöne, Leiter der pflanzengeographischen Kartierung Sachsens, briefl. 3. 12. 1940; Dahlem, Pflanzengeograph. Kart.-Bl. 66). Riesa 1925, am Elbhafen, Standort später vernichtet (Cohrs-Chemnitz briefl. an Fiedler-Leipzig). „In der Risaer Gegend ziemlich häufig: Hafengebiet, Elbufer, vor allem an der Jahna-Mündung. An der Elbe bis Meißen und Strehla beobachtet. Gröditzter Kanal (Fiedler-Riesa briefl. an O. Fiedler).

Böhmisches Elbgebiet: Bei Tetschen am linken Elbufer und Polzen am rechten Ufer (Prinz 1932, S. 121). Häufig zwischen Bodenbach und Aussig bei Rongstock; in den Nebentälern: im Polzentäl über Liebwerda aufwärts, Laubenschlucht unterhalb Tetschen, im Hummelbachtal (Großpriesen) bis zu den „Drei Mühlen“ nächst Binowe; schön im Wittal am hier einmündenden Bache (Prinz 1933, S. 114). „Weiteres auffälliges Fortschreiten nicht beobachtet, wohl massenhafte Vermehrung innerhalb des besiedelten Neulandes“ (Prinz, briefl. 7. 12. 1940). Moldau: Unterhalb Prag mit *B. connatus* (Klug 1934, S. 120).

Wesergebiet: „Fehlt an der Unterweser“ (Dr. Pfeiffer, briefl. 13. 11. 1940). „Eingebürgert am Kanal von Schröttinghausen bis Hille an verschiedenen Stellen und häufig, 1934. Scheint bei Minden noch zu fehlen“ (Schwier 1937, S. 87).

Rheingebiet:

1925 (S. 56) wies Scheuermann darauf hin, daß man sich auf das Erscheinen der Art gefaßt machen könne.

Ruhr: Ein Stück auf dem städtischen Kehrriechplatz Dortmund-Huckarde, Scheuermann 1929 (Bonte 1929, S. 249; Scheuermann 1929, S. 131). Halde der Zeche Dortmund-Dorstfeld auf Emschermergel (Scheuermann und Krüger 1932, S. 124). „Auf beiden Plätzen alljährlich \pm zahlreich beobachtet (Scheuermann, briefl. 14. 11. 1937).

Agger: Altwasser unterhalb Lohmar eine Pflanze mit *Oryza clandestina*, Schumacher 1932; Aggerufer unterhalb Lohmar, Laven 1935 (Laven und Thyssen 1938, S. 248); am ersten Standort 19 Pflanzen, ferner einzeln am Aggerufer bis zur Mündung in die

Sieg, von dort siegabwärts bis zur Siegmündung, Schumacher 1937. „An der Siegmündung 1936 zwei Stück“ (Andres, briefl. 20. 11. 1937).

1940 am Stauweiher Wiehlmünden; 1941 dort massenhaft in einem 6—12 m breiten dichten Gürtel um das trockenliegende Becken; im Mittelteil fehlend und durch *B. tripartitus* ersetzt. Aggerabwärts zerstreut am Aggerufer und an Rande der Stauweiher. (Schumacher.)

Rhein: Am Worringer Hafen auf Schlamm mehrfach: bei Rheinkassel 19 Stück., auf einer Fläche von 100 m Länge mit *B. tripartitus*: bei Zündorf 2 Stück“ (Müller, briefl. 24. 11. 1937; Fiedler 1938, S. 29, Fußnote). „An der Siegmündung 1940 sehr verbreitet“ (Müller, briefl. 16. 10. 1940). — Köln-Sülz nur adventiv in einer Sandgrube zwei Stück (Hupke, briefl. 20. 11. 1937; Hupke 1938, S. 137).

Niederrhein: „In einem Flutgraben bei Winneckendorf von Frl. Gricke Gerrits gefunden und mir zugestellt“ (Prof. Nießen, briefl. 1. 12. 1937). Scheint auf einem Bestimmungsirrtum zu beruhen; das Stück der Originalpflanze, das der Verf. von Frl. Gerrits erhielt, war *B. tripartitus*. „Am Rheinufer an geeigneten Stellen häufig“ (Th. Müller, briefl. 19. 10. 1941). Oberbergisches Land: Sieg: Wasserwerk der Heilstätte Rosbach, 1938 fünf Stück mit *B. tripartitus*; Schladern, altes Siegbett mit *B. cernuus* 1939 zwei Stück, 1940 sechs Stück; Wiehltal: Oberwiehl am Weiher der Achsenfabrik 1940 vier Stück mit *B. tripartitus*; Bröltal bei Niederhausen im Pflaster des Bachufers 1940 zwei Stück mit *B. tripartitus*. Nachsuche an anderen Stellen von Sieg und Bröl vergebens; die Talsperren, auf deren Schlammflächen in günstigen Jahren ausgedehnte *Bidens*-Wiesen entstehen, konnten in den letzten 10 Jahren nicht mehr untersucht werden (Schumacher).

Main: Rechtes Mainufer oberhalb des Stauwerks Erlabrunn unterhalb Veitshöchheim an den neuen Steindämmen, Scheitel 1937; rechtes Mainufer zwischen Karlstadt und Gambach in großer Menge und am Bahnhof Gambach; linkes Mainufer nur bei der Mainfähre zu Harrbach mit *B. tripartitus*, Ade 1940 (Ade, briefl. 12. 11. 1940).

Oberrhein: „Am Proviantamt der Mannheimer Kaserne drei Exemplare. Am 9. Sept. 1909 in Blüte“ (Zimmermann 1912, S. 32). „In Baden als Einwanderer noch nicht festgestellt worden“ (Jauch, briefl. 20. 12. 1940). Die gleiche Fehlanzeige von Issler für das Elsaß. — Mainzer Becken: Hohenau a. Rh., Rheinufer; Hochheim a. M., Mainufer, spärlich, 1941. (Secretan, briefl. 29. 10. 1941.)

2. Holland

1926 von Kern und Reichgelt am Waalufer in der „Weurtsche Waard“ beim Nymwegen entdeckt (Nederl. Kruidk. Arch. 1927, S. 152). 1935 veröffentlicht A. W. Kloos jr. eine Verbreitungskarte (Kloos 1935, S. 212). Die Art ist im Tal der Maas schon weit verbreitet: in Süd-Limburg bei Eijsden, Maastricht, Elsloo (A. deWever 1934); dann dem großen Maasbogen entlang bis Driel (Sloff und J. Jansen 1934/35); in der Umgebung von Dordrecht längs der Nieuwe Merwede und des Wantij, Kloos 1935; bei Numansdorp und am Hollands diep, Sloff 1935 (Kloos 1935, S. 212—213). 1939 wird die Verbreitungskarte ergänzt (Sloff und van Soest 1939, S. 292): J. Jansen fand die Pflanze zwischen Hedel und Ammerzoden an der Maas, dann am Maas-Waal-Kanal, von dem aus sie 1937 die Waal erreichte; Verwoort entdeckte sie bei der Barendsechtsebrug (zwischen Waal und Lek). Die Verbindung zwischen Maas- und Rheingebiet war so hergestellt, die Lücke zwischen dem Gebiet von Dordrecht und dem mittleren Maastal aber noch nicht geschlossen.

3. Belgien

Mosseray (1937, S. 318) erwähnt die Entdeckung der Art in Holland und in einer Fußnote eine Arbeit von Kloos (1935), hat aber übersehen, daß Sloff die Art schon 1934 an der Schelde südlich von Antwerpen gefunden hatte (Kloos 1936, S. 212), in welchem Gebiet er sie vermutete. Sloff (Sloff und van Soest 1939, S. 292) ergänzt die Angabe von Kloos: „Wir fanden die Pflanze auf einer Stelle an der Maas zwischen Visé und Argentau und an drei Stellen längs der Schelde zwischen Hoboken und Hemixen bei Antwerpen.“

4. England

Die nachstehenden Angaben mußten der Arbeit von Debray (1938, S. 16) entnommen werden. — Hafen von Cardiff, an mehreren Stellen der Docks (A.-E. Wade). Bristol. Garten der Universität, erschien während mehrerer Jahre bis 1936; Eastville 1918—1921; Wee Lane 1927; Cranbrook Road 1928; Dagenham (Sth.-Esse).

5. Frankreich

Die Angaben wurden ebenfalls der Arbeit von Debray entnommen.

Seine: Uferböschungen in Ivry-sur-Seine (Jeanpert 1929). (Die Jahreszahl ist anscheinend ein Druckfehler, da die Arbeit Jeanperts 1920 erschien; an Stelle des Ortes Ivry nennt Jeanpert das

nahegelegene Vitry. D. Verf.) — Gennevilliers und Argenteuil (P. Senay 1935); Colombes (M. Debray 1935); Rueil (M. Debray 1929 — exs. Sté Cén. no. 2644); Carrieres-sur-Seine (P. Senay 1935); Sartrouville und Conflans-Ste-Honorine (P. Senay 1936); Vernon (G. Bimont 1937); Le Havre, terrain de décharge sur l'estuaire, rare et sans doute d'importation très récente (P. Senay 1937).

Garonne: Toulouse, an den Ufern des Canal latéral (Plomb 1927); Uferböschungen bei St-Bazeille, Tonneins, Aiguillon, Thouars, Port-Ste-Marie, Agen, Bon-Encontre, Lafox; stellenweise verbreitet an den Ufern des Canal latéral bei Villeton, Damazan, Buzet, Feugarolles. Bruch, Agen. Bon-Encontre (A.-F. Jeanjean, „verbreitet sich schnell und faßt Fuß in Nachbargräben des Kanals, kleinen Wasserläufen, selbst in feuchten Teilen der Wiesen“.

La Réole, Bordeaux, à la Souys (Jeanjean 1924); Bassens (A. Bouchon 1920); in den Alléen von Boutaut (Jeanjean 1934); Blaye (A. Bouchon 1931). Ufer der Leyre in Lamothe (Jeanjean 1936).

Landes: St-Vincent-de-Tyrosse (P. Jovet, 1930).

Sherff erwähnt in seiner Monographie keine Vorkommen in Holland-Belgien, England und Frankreich.

6. Portugal

Herr Dr. Abilio Fernandes vom Botanischen Institut Coimbra war so liebenswürdig, die bisher durch Ascherson (1897, S. XC) und Debray (1938, S. 17) veröffentlichten Listen der portugiesischen Funde auf den heutigen Stand zu ergänzen. Auch die vollständigen Jahreszahlen der Funde und die Angabe der Sammlungen, in denen die Belegstücke aufbewahrt werden, sind seiner Hilfsbereitschaft zu danken.

Abkürzungen für die Herbarien: Herb. Univers. do Pôrto = HP, Herb. Univers. de Coimbra = HC, Herb. Univers. de Lisboa = HL, Herb. est. agronomica national = HAN.

Unterlauf des Douro: Arredores do Pôrto-Valadares, 1881, HC.

Unterlauf der Vouga: Arredores de Aveiro, 1917, HL; Campos do Vouga-Cacia 1939, HAN.

Gebiet des Mondego: Figueira da Foz, 1877 und 1887, HC; 1887, HL; Coimbra-S. Fagundo.

Gebiet des Tajo: Alcochete-Barroca d'Alva, 1883, HL; Coruche, 1888, HL; Azambuja, 1881, HL; Mugc-R.a da Lamaroza,

1933, HAN; Almeirim, 1888, HL; Tomar-Margens do Nabão, 1887, HC; Tomar, 1887, HL; Ferreira do Zezere, 1915, HL; Serra da Pampilhosa, 1887, HC; Abrantes, 1887, HL; Vila Velha de Rodam, 1881, HL; Malpica, 1881, 1, HL; Castelo Branco (Alcains), 1905, HC; Castelo Branco, 1881, HL.

Das „Vale da Ursa“ bei Debray stimmt mit Ferreira do Zezere überein. Das älteste portugiesische Belegstück von 1877 wurde von A. Moller gesammelt. Die portugiesischen Sammler fanden *B. frondosus* verhältnismäßig weit vom Flußufer entfernt, aber immer an sehr feuchten und tiefliegenden Stellen.

7. Italien

Es gelang nicht, neue Beobachtungen über die italienischen Vorkommen zu erhalten¹⁾. Fiori (1925, Bd. II, S. 694) schreibt: „Eingebürgert an feuchten Orten in Toskana, in den Ebenen der Gegenden von Carrara, Lucca, Pisa, Florenz und bei Palermo.“ Ascherson hatte aber schon bekanntgegeben (1896, S. LVIII—LIX): „Nach Caruel (Prodr. Fl. Tosc. S. 347, 1863), ausführlicher in Atti Soc. It. sc. nat. IX, S. 449, 450, 1867; 1871, S. 335 wurde er zuerst 1834 von Parlatore bei Palermo, 1849 in Gräben der neu angelegten Eisenbahnstrecke zwischen Florenz und Prato von Caruel selbst beobachtet, beide Male aber für *B. tripartitus* gehalten. Erst der später so berühmt gewordene Reisende C. Beccari erkannte diese Art Anfang der sechziger Jahre, nachdem er sie bei Lucca und Pisa weit verbreitet angetroffen, als *B. frondosus*. Ich habe diese Art von Herrn L. Holtz auch aus den Umgebungen des Bades Monsummano erhalten. Auffällig ist, daß sie auch noch von Todaro (Fl. Sic. exs. no. 1479, doch wohl nach 1863 ausgegeben) von Palermo („aala Zisa“) als *B. tripartitus* verteilt wurde.“

Sherff (1937, S. 239—241) verzeichnet folgende italienische Belegstücke: Adr. Fiori 1377, Marsh of Fucecchin, Prov. Florenz, Sept. 1908; Joh. Lange, Graben bei Lucca, Sept. 1861; E. Levier, Umgebung von Florenz, Okt. 1868; ders., Sümpfe beim Sibollasee, nahe Lucca, Sept. 1876; ders., beim Dorfe Brozzi westlich Florenz, 20. Okt. 1887; Parlatore, Palermo, Sizilien, ohne Jahreszahl; Roberti, Gräben bei Lucca, Aug. 1876; P. Savi 3627, Gräben in

¹⁾ Von Zirnich-Görz 1941 in sumpfigen Straßengräben zwischen Mossa und Medana gefunden. (Cohrs-Chemnitz, briefl. und Belegstücke, 16. 10. 1941.)

der Nähe von Lucca, Sept. 1861; S. Sommier, In Sümpfen, Vico-pelago bei Lucca, Okt. 1874; Todaro 1479, an Brüchen, Sizilien, ohne Jahreszahl.

8. Schweden

Blom schrieb 1927 (S. 149): „*Bidens melanocarpus* K. M. Wieg. Göteborg: vid Kvillebäcksvägen 1927.“ 1936 berichtet er (S. 162): „Den av mig i Bidrag I (1927) publicerade ‚*B. melanocarpus*‘ fran Kvillebäcksvägen är sannolikt *B. subalternans* DC.“

2. *Bidens vulgatus* Greene in Pittonia, Bd. IV (1899), S. 72. — (Sherff 1937, S. 246—255, Taf. LXIII, fig. a u. c—h.)

Pflanze einjährig, meist \pm kahl, vom Grunde an verzweigt, 0,30—2 m hoch (nach Sherff 0,3—1,50 m; nach Marie-Viktorin bis 3 m), Wuchs \pm üppig mit ebensträubiger Krone. Stengel stumpf-kantig gerieft, kahl (nach Sherff \pm kahl), meist purpur-violett überlaufen.

Laubblätter mit ziemlich dünnem, 1—6 cm langen, nicht oder nur schmal geflügelten Stiel, ein- bis zweipaarig gefiedert, die Fiederblättchen lanzettlich, meist allmählich zugespitzt und am Grunde meist \pm rasch in einen kurzen, oft schmal geflügelten Stiel verschmälert oder die Seitenblättchen mit verschmälertem Grunde sitzend, unteres Blattpaar der großen Blätter am Grunde zuweilen mit einem Nebenblättchen; am Rande etwas unregelmäßig und scharf gesägt und meist kurz und rauh gewimpert, Wimperhärchen am Grunde oft etwas länger und dichter gestellt; Blattfläche oberseits kahl, unterseits meist zerstreut behaart, besonders auf den Nerven.

Blütenköpfe einzeln auf 0,5—2,5 mm dicken und 2—20 cm langen Stiel (nach Sherff 0,4—2,5 cm, wohl dm); Blüten halbkugelig, Durchmesser im Fruchtzustande \pm 20 mm (12—30 mm), Höhe 12 bis 18 mm. Äußere Hüllblätter blattähnlich, grün, 9—15, linealisch-spatelförmig oder an kräftigen Blüten einzelne laubblattförmig, so hoch wie die Blüte oder mehrfach höher; innere Hüllblätter eiförmig-lanzettlich, Mittelfeld dunkel von dicht genäherten braunen Linien, mit schmalen Rand. 7—9 mm lang. Spreublätter linealisch oder linealisch-lanzettlich, durchsichtig häutig, in der Mitte mit 3—7 feinen, dunklen Längslinien. Zungenblüten klein, gelb. Röhrenblüten gelblich, Röhrenmündung vier- bis fünfzählige. Früchte 60—140. Äußere 6,1—8,4 mm lang und 4,5 mm breit, innere 8,6—11,2 mm lang und 3,8—4,2 mm breit, braun- oder gelbgrünlich gefärbt, mit \pm zahlreichen, unregelmäßig zerstreuten Warzen bedeckt oder auch ohne

Warzen, auf dem Mittelnerv zuweilen einige Härchen, selten auf der ganzen Fläche mit feinen Härchen besetzt. Rand mit aufwärts gerichteten Borsten bewehrt. Die beiden Grannen mit abwärts gerichteten Borsten, die von der Ansatzstelle aus den Fruchtrand eine Strecke lang begleiten (bis zu ein Viertel der Fruchtlänge), bis sie von den aufwärts gerichteten Borsten des Fruchtrandes abgelöst werden. Grannen ungefähr halb so lang wie die Frucht.

Sherff nennt zwei Formen:

Blätter drei- bis fünfteilig gefiedert.

Pflanze meist \pm glatt *B. vulgatus* i. e. S.

Pflanze meist sichtbar dicht weichhaarig var. *puberulus* Wieg.

Blätter doppelt gefiedert bis dreifach fiederschnittig

var. *schizanthus* Lunel

Die Formen wurden in Europa noch nicht beobachtet.

Das amerikanische Verbreitungsgebiet erstreckt sich nach Sherff von Neu-Schottland-Quebec-Alberta südwärts bis Nord-Carolina, Missouri, Nevada und Kalifornien.

Nach Wiegand (1899, S. 409) bildet sie im Spätherbst einen bemerkenswerten Teil der Pflanzenwelt an Straßenrändern und Ödlandereien, vor allem dann, wenn die Erde fett und feucht ist. — Sie blüht dort von Mitte August bis Mitte September, selten bis Anfang Oktober.

Sherff (1937, S. 247) meldet, daß sie nach Sizilien und Süditalien verschleppt worden sei. Er hat zwei Belege untersucht: Michel Gandoger 1334, Capracotta bei Neapel 1871 (Herb. des Bot. Gart. v. St. Louis) und Augustino Todaro, Palermo 1840 (Berliner Herbar). Außerdem hat er im Berliner Herbar Belege der Art aus dem Botanischen Garten von Pisa festgestellt (leg. C. Loeffler, ex herb. A. Braun), die als *B. lucida* bezeichnet waren. Die Herkunft des Namens, der älter ist als *B. vulgatus*, war nicht festzustellen.

In Deutschland wurde die Art 1939 von O. Fiedler erstmalig festgestellt an der Großmarkthalle Leipzig, an einer weder zur Entladung benutzten noch begangenen Stelle in einer Anzahl von etwa 20 Stück und im gleichen Jahre ein Stück im Garten Fiedlers in einer Wollstaubsaat aus Brasilien oder Chile. Fiedler vermutet, daß die Pflanze an der Markthalle schon 1938 vorhanden gewesen sei. 1940 zählte er dort schon rund 200 durch Selbstaussaat entstandene Pflanzen; in seinem Garten hatte sie sich ebenfalls kräftig vermehrt. Die Ansicht Fiedlers, daß die Einschleppung wahrscheinlich mit

italienischen Südfrüchten erfolgt sei, dürfte der Wahrheit am nächsten kommen. An der anderen Tatsache, daß eine Pflanze im Garten auf dem Wollstaubbeet aufwuchs, ist angesichts der überaus sorgfältigen Arbeitsweise des Beobachters nicht zu zweifeln. Es gibt zwei Möglichkeiten für die Erklärung des auffallenden Doppelfundes. Entweder ist die nordamerikanische Pflanze nach Südamerika verschleppt worden, dort heimisch geworden und dann mit Schafwolle nach Deutschland gelangt, oder der Finder hat eine schon 1938 in Leipzig fruchtende Pflanze, ohne sie zu erkennen, mit seinem Lodenmantel gestreift und den Samen so unbewußt in seinen Garten gebracht. Fiedler tritt für die erste Möglichkeit ein.

1941 fand der Verf. einen neuen Standort im Oberbergischen Lande. Im Aggertal bei Wiehlmünden standen sechs Pflanzen zwischen *B. frondosus* an der Straßböschung bei der Mündung der Wiehl in den Stauweiher. Sie stammen wahrscheinlich von einer Pflanze ab, die 1940 an dem Standort auffiel, aber in nichtblühendem Zustande für einen geilwüchsigen *B. frondosus* gehalten wurde. Über die Herkunft war nichts zu erfahren. In der Nähe steht zwar eine Spinnerei; ein Zusammenhang mit ihr ist aber sehr fraglich, da andere Ankömmlinge bei ihr nicht beobachtet werden konnten. — Die Pflanzen wurden im Laufe des Sommers mehrfach aufgesucht. Sie blühten gleichzeitig mit *B. frondosus*, brauchten aber zur Samenreife erheblich mehr Zeit und trockene Wärme. Die größeren Blütenköpfe waren nicht imstande, die Samen auszuspreizen; sie begannen zu schimmeln. Die Samen der kleineren Blüten kamen meist nicht zur Reife. Die Samenerzeugung von *B. frondosus* war auch in dem feuchten Herbst sehr groß. *B. vulgatus* wird sich an dem Standort schwerlich lange halten können. Leipzig hat eine geringere Regenhöhe. Die Samen, die Herr Fiedler von dort zum Vergleich schickte, waren 1941 normal gereift. — Der Insektenbeflug war auch bei *B. vulgatus* sehr mangelhaft. Beobachtet wurden mehrere Fliegen, keine Bienen oder Hummeln.

Bidens comosus (Gray) Wieg.

Blätter ungeteilt, Früchte dreigrannig, der ganze Fruchtrand mit abwärts gerichteten Borsten besetzt.

Eine als *B. comosus* bezeichnete Pflanze wurde von G. Desplantes mehrfach in Pouillenay (Côte d'Or) am Ufer des Bourgogner Kanals gesammelt und ausgegeben. Zwei in verschiedenen Jahren gesam-

melte Belege der Art in den Herbaren K. Müller-Dornstadt und O. Fiedler-Leipzig, die dem Verf. vorlagen, sind *B. connatus*.

3. *Bidens connatus* Mühl. in Willd., Sp. Pl., Bd. III, X, 1718 (1804). — Sherff 1937, S. 255—265, Taf. LXV.

Sherff gliedert die Art:

- a) Blätter ungeteilt oder fast dreiteilig, grob gezähnt oder in drei breit-lanzettliche Lappen geschnitten.
- b) Borsten des Fruchtrandes nicht oder nur zuweilen am Grunde vorwärts gerichtet.
- c) Blattstiele geflügelt; Blätter oft dreiteilig.
- d) Länge der äußeren Hüllblätter selten mehr als 1,5 cm
B. connatus s.s.
- d) Äußere Hüllblätter 3—6 cm lang . . . var. *fallax*
- c) Blattstiele schmal berandet.
- d) Blatt meist ungeteilt, selten zwei- bis dreischnittig
var. *petiolatus*
- d) Blatt öfter drei- (oder auch fünf-) lappig var. *gracilipes*
- b) Borsten des Fruchtrandes vorwiegend vorwärts gerichtet.
- c) Borsten der Grannen vorwärts und rückwärts gerichtet
var. *ambiversus*
- c) Borsten der Grannen nur vorwärts gerichtet var. *anomalus*
- a) Blatt drei- bis siebenteilig gefiedert, Fiederblättchen schmal lanzettlich var. *pinnatus*

In Europa kommt wohl ausschließlich die var. *fallax* vor; sie ist darum der Beschreibung zugrunde gelegt.

Pflanze einjährig, 0,15—1,50 m hoch, meist vom Grunde an ästig, fast stets unbehaart, meist purpurn überlaufen. Laubblätter gegenständig, ungeteilt, selten — bei sehr kräftigen Pflanzen — die unteren unregelmäßig fiederschnittig bis dreiteilig gefiedert, elliptisch-lanzettlich, in einen geflügelten Stiel allmählich verschmälert und ziemlich lang ausgezogener, ungezählter Spitze; Seite mit 1—5 mehr oder weniger groben, mit der Spitze meist etwas einwärts gebogenen Sägezähnen; Blattfläche oberseits meist dunkelgrün, in frischem Zustande glänzend, unterseits schwach bläulich-grün; der Rand oft mit zerstreuten, undeutlichen, kurzen Wimpern besetzt. (Die Blattbeschreibung Sherffs: Folia principalia plerumque tripartita [rarisime omnia indivisa, acuminata, elliptica vel lanceolata, basi angusta sed non in petiolum evidenter angustata]; foliolo terminali lanceolato, saepe in basim petiolulatum angustato, lateralibus lanceo-

latis vel triangulato-ovatis, saepe oppositis connatisque). Köpfe einzeln, aufrecht auf dünnen 1—6 cm langen Stielen, vor der Frucht-reife fast kugelig, etwa 15 mm Durchmesser. 4—6 äußere blatt-ähnliche Hüllblätter, mehrfach so lang wie der Blütendurchmesser, nicht borstig gewimpert. Blüten röhrenförmig, bräunlich-gelb, oft rötlich überlaufen; Zungenblüten nicht beobachtet (Sherff: Flores ligulati [nisi deficientes] minimi, aurei). Innere Blüten breit-eiförmig mit dunkel gestricheltem Mittelfeld. Früchte im Querschnitt rhombisch, vierkantig, zuweilen einzelne äußere nur drei- und einzelne innere fünf- bis sechskantig; die Kanten treten als Stränge hervor, jede endet in einer Granne, die mit rückwärts gerichteten Borsten bewehrt ist. Die Flächen mit \pm zerstreuten blasigen Höckern besetzt, die eine hinfallige, vorwärts gerichtete zarte Borste tragen. Die rückwärts gerichteten Borsten der Grannen folgen meist von der Ansatzzelle der Grannen aus eine kurze Strecke den Kanten und finden sich hin und wieder einzeln am unteren Ende der Kanten.

Sherffs Beschreibung der var. *fallax* (Warnst.) Sherff, Bot. Gaz. 76 (1923) S. 1923 lautet (Sherff 1937, S. 263): Folia primaria laminis vel lobis terminalibus saepius grosse inaequaliterque dentatis, dentibus utrinque plerumque 5—10; involucri bracteis exterioribus foliaceis oblanceolatis, majoribus 3—6 cm longis et 0,5—1,5 cm latis; achaenis 4—6-aristatis.

Auf Tafel LXV bildet er ein ungeteiltes und ein dreiteiliges Blatt ab. Der auffälligste Unterschied zwischen dem dreiteiligen Blatt und dem entsprechenden Blatt der Normalform besteht in Stiel und Zähnung. Der Stiel der typischen Form beträgt ein Drittel, bei der var. *fallax* die Hälfte der Gesamtblattlänge. Das Endblatt der typischen Form hat 15 kleine, das entsprechende Blatt der var. *fallax* 2—3 grobe Zähne an jeder Blattseite. Die Zeichnung der var. *petiolata* (Nutt.) Farw. zeigt ebenfalls zahlreiche kleine Blattzähne, außerdem ungeflügelte Blattstiele, die ein Viertel bis ein Drittel so lang sind wie das gesamte elliptisch-lanzettliche Blatt. — Von diesen Merkmalen ist die Länge des Stieles unwesentlich für das Erkennen der europäischen Form. Er ist aber im Gegensatz zur var. *petiolatus* mehr oder weniger deutlich geflügelt.

Sherff verzeichnet zwei europäische Funde der var. *petiolatus* Donnot (Soc. Cénomane d'Exsicc. Nr. 1650), Percy-le-Petit, canal de la Marne à la Saône, Sept. 1923 und P. Magnus, Prov. Brandenburg, 3. Nov. 1895, Herb. Berlin. Bei dem deutschen Beleg fehlt

ganz gegen die sonstige Gewohnheit Sherffs die genauere Ortsangabe. Prof. Dr. Mattfeld war so liebenswürdig, den betreffenden Bogen nachzuprüfen. Sherff hat keine Bemerkung über die Varietät hinzugefügt. Die betreffende Pflanze hat noch spät im Herbst nachgeblüht. Diese Spätblüten besitzen nicht die langen äußeren Hüllblätter, die für die var. *fallax* typisch sind. Sherff hat anscheinend auf Grund dieses Merkmals die Pflanze für die var. *fallax* gehalten. Ältere Blüten, deren Früchte bereits ausgefallen waren, zeigen aber noch die langen Hüllblätter. Die übrigen Merkmale stimmen auch zur var. *fallax*. Es handelt sich also um einen durch schnelles Arbeiten verursachten Bestimmungsirrtum Sherffs.

Von der französischen Pflanze liegt ein Bogen im Herbar des Verfs. Auch sie zeigt eine Anzahl junger Blüten, deren äußere Hüllblätter kaum länger als die Blüten sind. Die Hüllblätter der älteren gut entwickelten Blüten zeigen die typischen langen Hüllblätter der var. *fallax*, zu der auch die Merkmale der Blätter stimmen. Einige der langen Hüllblätter sind abgebrochen. Das mag bei den Stücken, die Sherff untersuchte, auf der Reise nach Amerika auch geschehen sein, oder sie trugen nur solche gering entwickelten Blüten mit kurzen Hüllblättern, die ihn ähnlich wie bei der Berliner Pflanze zu der Auffassung brachten, daß die var. *petiolatus* vorläge. Zur var. *fallax* zählen auch die Pflanzen vom Bourgogner Kanal, die G. Desplantes als *B. comosus* verteilte, ebenso die 1910 von Issler und Walter am Rhein-Marne-Kanal gesammelte Form. Auch die nicht ganz vollständige Beschreibung Fourniers (1934, S. 825) spricht für das Vorkommen der var. *fallax* in Frankreich. — Das ist wohl Grund genug, das Vorkommen der var. *petiolatus* in Europa zu bezweifeln.

Von der var. *fallax* beschrieb Dahnke (1933, S. 27) eine f. *major* („sehr große Pflanze, untere Blätter fiederschnittig, nahe dem Blattgrund ein oder zwei Paar Fiedern oder dreiteilig wie bei *B. tripartitus*“). Gemeint ist wohl nur eine Mastform. Ein systematischer Wert könnte eher einer Form mit „sehr schmalen und mehr gelblich oder bläulich grünen Blättern“ zukommen, auf die Schalow aufmerksam macht (Schalow 1924, S. 43). Die Belege im Schlesischen Herbar wurden 1922 bei Herrenprotsch und bei Kunzendorf am Oderufer gesammelt. Die Blätter sind schmal lanzettlich und 6–9 mal so lang wie breit; alle übrigen Merkmale außer der Färbung stimmen zur var. *fallax*. Wenn die Erbbeständigkeit der Form nachgewiesen würde, könnte sie als f. *angustifolius* zu *fallax* gestellt werden.

Bidens connatus hat in Amerika einen größeren Formenkreis als *B. frondosus* entwickelt, aber dessen Verbreitungskraft nicht erreicht. Das Verbreitungsgebiet liegt zwischen dem 35. und 50. Breitengrad im Nordosten Nord-Amerikas. Die var. *petiolatus* umfaßt den Gesamt- raum des Artareals: Von Neu-Schottland-Quebeck-Ontario-Minnesota südwärts bis Virginien-Tennessee-Missouri-Kansas. Pflanzen- geographisch gesehen wäre sie und nicht die „var. *typica*“ als Leit- form der Art anzusehen. Die var. *typica* reicht von Neu-Schottland- Quebec bis Neu-Jersey; die var. *fallax* wird für Quebec, Rhode Island, Indiana, Wisconsin und Minnesota genannt.

Nach Wiegand (1899, S. 415) wächst *B. connatus* vorzugsweise an sehr nassen Stellen und kennzeichnet Gräben und wasserreiche Sümpfe. Sherff nennt als Standorte für die var. *fallax*: „floating dock, damp ground, rocky shore (!, d. Verf.), wet shore, tidal flats“ und für die var. *petiolatus*: „allong creek, swamp, pastures, low woods, springy sphagnous bog, sandy brooksides and springy ditches, in limestone, wet soil, muddy bank in shade, wet places, on beaches, stony shores in water, open places, shore of Lake W., in cedar swamps, meadows allong Delaware River“. also eine ziemlich viel- seitige Mustersammlung. — Als Blütezeit nennt Wiegand (1899, S. 415) die Zeit vom 1. September bis 1. Oktober.

Wie die Art nach Europa kam, wissen wir nicht. Warnstorf (1898, S. 194) vermutet, daß sie aus dem Botanischen Garten Berlin-Dahlem verwilderte, worin sie seit den Zeiten Willdenows kultiviert wurde. Ascherson (1896, S. LVIII) schließt dagegen aus dem Zu- sammenvorkommen von *B. connatus* und *B. frondosus* an schiffbaren Gewässern auf einen Hafen als Einbruchsstation und weist auf Hamburg hin. Winkelmann (1897, S. LXXXVIII) vermutet, daß die Odervorkommen vom Hofe der amerikanischen Petroleum- gesellschaft in Stettin abstammten. Die Tatsache, daß wohl alle europäischen Vorkommen zur var. *fallax* gehören, spricht für die Annahme einer einzigen Einbruchsstelle und könnte die Ansicht Warnstorfs stützen, wenn nachgewiesen würde, daß die in Berlin kultivierte Pflanze zur var. *fallax* gehört. — Ascherson macht auf das geringere Vorkommen von *B. frondosus* aufmerksamer (1899, S. 94) und zieht daraus den Schluß, daß diese Art ihre Wanderung später angetreten habe als *B. connatus*. Die weitere Entwicklung hat dieser Folgerung Recht gegeben: *B. connatus* hat mit dem Vorwärtskommen von *B. frondosus* nicht Schritt halten können. Ihr deutsches Ver-

breitungsgebiet ist in den letzten 40 Jahren nur unwesentlich gewachsen. Libbert berichtet sogar für das neumärkische Odergebiet (briefl. 2. 12. 40): „*B. connatus* ist heute an der Oder selten oder sehr selten.“ Die geringe Ausbreitungskraft entspricht der verhältnismäßig geringen Größe des amerikanischen Verbreitungsgebietes. Die Art scheint mehr als *B. frondosus* an sehr langsam fließende oder stehende Gewässer gebunden zu sein. Vielleicht gelangen durch die späte Blüte weniger Früchte zur Reife als bei *B. frondosus*. — Pflanzensoziologisch scheint *B. connatus* enger an das Bidentetum tripartitum gebunden zu sein als der Vetter.

Die Entdeckung der Art durch C. Warnstorf verdient einige nichtbotanische Randbemerkungen. 1854 hatte Preußen im ewigen Wellengang der Lehrer- und Volksbildung ein besonders tiefes Tal durch die Stiehlschen Regulative erreicht. C. Warnstorf ging durch ein Regulativ-Seminar, das die Aufgabe hatte, von den geistigen Fähigkeiten des zukünftigen Lehrers lediglich das Gedächtnis, das aber vorwiegend an religiösem Lernstoff auszubilden. Der Lehrer Warnstorf beging schon eine Sünde wider den Geist der Regulative, als er in der *Bidens*-Art, die er 1874 am Ufer des Ruppiner Sees fand, eine neue Art sah. Er wagte es, sie den Professoren Kerner und Ascherson vorzulegen, die ihn beschieden, daß die Pflanze nur eine Form von *B. tripartitus* sei. Anstatt zu schweigen, veröffentlichte er 1879 den Fund unter der eigentümlichen Benennung „*B. tripartitus* var. ? *fallax* C. W.“. Man spürt wie der Regulativ-Seminarist mit dem geborenen Wissenschaftler in Warnstorf rang, als er die Professoren entschuldigend erklärte, daß die getrockneten Stücke, die er nach Berlin gesandt hatte, viel von ihren Eigentümlichkeiten, z. B. den Glanz der Blätter, eingebüßt hätten, aber — eine neue Art sei es doch. Die Veröffentlichung wurde doppelt getarnt, einmal durch den Titel: „Zwei Tage in Havelberg und ein Ausflug nach der Ostprignitz“ und dann dadurch, daß der Jahrgang 1879 der Verh. Bot. Ver. Brandenb. mit der Zählung der Seitenziffern zweimal von vorne beginnt. Man muß die zweite Reihe suchen, wenn man die richtigen Seiten 157/158 finden will, auf denen Warnstorfs Beschreibung steht. War nun diese Tarnung oder seine eingehende und vielseitige Beschäftigung mit den Moosen schuld daran: Als er 20 Jahre nach dem ersten Fund die Pflanze wiedersah, beging er die zweite Regulativsünde: Das wohlgeübte Gedächtnis versagte und er beschrieb die Pflanze neu als *B. decipiens* in der Österr. Bot. Zeitschr. (1895, S. 391). (Hegi,

Bd. VI, 1. Hälfte, S. 521, schreibt irrtümlich, daß Warnstorf sie 1874 für eine neue Art *B. decipiens* gehalten und sie später — in Anbetracht der späten Blütezeit — als *Bidens tripartitus* var. ? *fallax* beschrieben hätte.) Inzwischen war Ascherson, der Warnstorfs Begabung längst erkannt und ihn zum Freunde gewonnen hatte, auf die Pflanze aufmerksam geworden, hatte ihre Übereinstimmung mit dem amerikanischen *B. connatus* herausgefunden (Warnstorf 1895, Österr. Bot. Zeitschr. S. 475) und sich mit der ihm eigenen Tatkraft so sehr um die Aufklärung ihrer Verbreitung bemüht (s. die Arbeiten von 1896—1899), daß ihr Areal in wenigen Jahren feststand und *B. frondosus* nebenher entdeckt werden konnte. — Warnstorf setzte sich 1898 kritisch mit der amerikanischen Artauffassung von *B. connatus* (Mühlenberg) Gray auseinander. Seine Auffassung, daß Gray zwei Arten, *B. connatus* und *B. comosus*, zusammengeworfen hätte, wurde dann durch Wiegand bestätigt.

Zusammenstellung der bekanntgewordenen Funde:

1. Deutschland

Weichselgebiet: In Ostpreußen am „Westufer des Verbindungskanals zwischen dem Ewing- und Geserichsee an der Landungsstelle bei Weinsdorf in Menge“ (Abromeit 1927) (Jahresber. Pr. Bot. Ver. f. 1927—1929 [Königsberg 1930], S. 39; Hegi VI, 2. S. 1366). Bromberg, am Kanal bei den Schleusen in Menge, Grütter 1895 (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII). „An den Weichselufern bis Ciechocinek“, 1897, P. Graebner (Ascherson 1897, S. LXXXIX). Schwetz, P. Graebner 1897 (Ascherson 1898, S. 92). Szafer, Kulczyński und Pawłowski beschränken sich auf die Wiedergabe dieser Funde (1924, S. 619): Selten bei Bromberg, Ciechocinek und Schwetz.

Odergebiet:

Pommern: Stettin, auf Floßholz im Dunzig, an einem Graben in der Nähe des Güterbahnhofs und besonders auf dem Hofe der amerikanischen Petroleumgesellschaft. 1897 (Winkelmann 1897, S. LXXXIX). — Am Ufer der Swine oberhalb Swinemünde, 1897 Ruthe (Ascherson 1897, S. XC). — „Völlig eingebürgert und sehr häufig im Gebiet der Oder, aber schon vorhanden bei Stralsund und Stolp.“ — Stolp: „Am Wasser bei der Mühle von K. u. S.“ (Holzfuß 1936, S. 128; 1937, S. 126). — Standorte im Odertal nach Holzfuß (briefl. 29. 11. 1940). Am Haff: Neuwarp und Uckermünde (dort

1920 von A. Barselt auf Floßholz am Faktorei-Kanal entdeckt und 1938 kartiert; Pflanzengeogr. Kartier. Dahlem); links der Oder: Pölitz, Messenthin, Scholwin, Kratzwiek, Gotzlow, Frauendorf, Stettin, Pommersdorf, Güstow, Kurow, Nieder-Zahden, Schillersdorf, Schöningen, Mescherin, Gartz; rechts der Oder: Altdamm, Greifenhagen, Fiddichow; an der Rega bei Treptow. Uecker bei Pasewalk. Prenzlau 1877, Grantzow (Sherff 1937, S. 264).

Mark: Niederfinow am Finow-Kanal, Ascherson 1897; Oderberger See auf Floßholz und am Süd- und Nordufer in großer Zahl, Ascherson, Fr. Graebner. Holzkamp 1897; am Ufer der alten Oder nach Hohensaaten zu, Holzkamp 1897 (Ascherson 1897, S. LXXXIX). — Frankfurt: Am Oderufer unterhalb der Stadt, Brand 1896 (Ascherson 1896, S. LIV); Joachimsthal: Werbellinsee, Warnstorf 1896 (Ascherson 1896, S. LIV); Stadtsee bei Berlinchen, P. Graebner 1898 (Ascherson 1898, S. 93). „Zwischen Göritz und Küstrin, rechtes Oderufer im Bidentetum trip.“, Sept. 1940 (Libbert, briefl. 15. 11. 1940).

Schlesien: Bei Steinau nicht selten; bei Kunzendorf oberhalb Steinau und bei Herrenprotsch unweit der Weistritzmündung vereinzelt (Schalow 1924, S. 43). Breslau: Hindenburgbrücke (Schube 1924, S. 81); am Oderufer verbreitet, 1939 (Schalow, briefl. 23. 12. 1940). — Brieg: Oderufer bei Koppen (Schalow 1934, S. 69). — Oppeln: Gegenüber Bolko, Schalow (Schube 1924, S. 81); bei Oppeln nicht selten (Schalow 1924, S. 43).

Elbgebiet:

Hamburg: Auf Floßholz in der Doven Elbe, Jaap 1895 (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII); 1896 von Jaap neue Fundorte nachgewiesen: auf Wilhelmsburg, besonders am Reiherstieg, Hammerbrook, Winterhude, am Isebeck-Kanal, bei Niendorf. Bei Niendorf auf Schutt, sonst an Kanälen und auf Baggererde (Ascherson 1896, S. LV). — Zwischen Lauenburg und Hamburg; in einiger Entfernung davon im Meßtischblattgebiet 834 und 1031 (Willi Christiansen, briefl. 23. 12. 1940).

Elde: Parchin, zahlreich an den Ufern der Elde, Lübstorf 1898 (Ascherson 1898, S. 91). — Seit 1912 dort von Dahnke beobachtet (Dahnke 1933, S. 27). 1933 auch am Wockersee. In der Lewitz an den Schiffahrtsstraßen (Dahnke 1935, S. 31). „An der Elde vom Plauer See bis Dömitz und am Störkanal“ (= Verbindungsweg nach dem Schweriner See); bei Neustadt-Glewe, bei Waren (Dr. Mathies)

(Dahnke, briefl. 2. 12. 1940). Einzelangaben: Pflanzengeogr. Kart. Dahlem. Blatt 1133, kartiert von Dahnke).

Elbe: Dömitz, s. Elde. — Gartow: Sumpfufer der Elbe an einer Stelle des Elbholzes in Menge, durch das Sommerhochwasser 1940 vernichtet (Haberlandt sen., briefl. 19. 12. 1940). — Wittenberge: An der Doven Elbe und Stepenitz, Warnstorf (Ascherson 1898, S. 235).

Havel: Rathenow, auf Floßholz an der Havel, Hülsen 1895 (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII); Brandenburg: Oberhavel, Barnewitz (Ascherson 1900, S. 235 u. 1898, S. 91); Rade- wege, Kotzde (Ascherson 1899, S. 235); Nauen, Wiesenausstich, Ascherson und Piotrowski (Ascherson 1897, S. XC); um Potsdam an der Havel und ihren Verzweigungen verbreitet: Planitz- inseln, Kiewitt auf Floßhölzern, Nedlitz, Fahrlander See (Ascherson 1896, S. LIV); Potsdam auf Floßholz, A. Ludwig 1906 (Sherff 1937, S. 264); Stolpsche Loch, Kotzde (Ascherson 1900, S. 235); Wann- see unweit des Kaiserpavillons, Prager 1895, Ascherson und Fr. Graebner (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII); Spandau: Havelufer bei Kladow, Prager 1895 (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII); Grunewaldsee, Ascherson, P. Graebner, H. Wolff und gleichzeitig H. Paul (Ascherson 1897, S. XC); Tegel am See oberhalb Spandau (Ascherson 1896, S. LIV); Oranienburg: Havel- ufer (wie vor.); Neuruppin am Seeufer. 1874 (Warnstorf 1879, S. 157—158 als *B. tripartitus* var. ? *fallax* C. W.), 1895 auf Floßholz und an freien Stellen des Ufers in Menge wieder aufgefunden (Warn- storf in Österr. Bot. Zeitschr. 1895 [Nr. 10], S. 392 als *B. decipiens* Warnst.); Lychen am Großen See, Heiland 1876 (Ascherson 1898, S. 87), dasselbe mit der Ortsangabe Schlüch (Ascherson 1900, S. 235; Sherff 1937, S. 264 schreibt: „Schluesoh“); Fürstenberg: Baalensee am Ausfluß zwischen Schwedt- und Stolpsee am südlichen Havelufer; Neustrelitz: Zierkersee am kleinen Hafenbecken bei „Helgoland“, zahl- reich am Westufer an der Landungsstelle unweit des Prelanker Kalk- ofens, Ascherson, Fr. Graebner, Leisering, Haberland 1898; am Fischersteg des Zierkersees, Haberland (Ascherson 1899, S. 90; 1900, S. 235); Joachimsthal: am Werbellinsee, Warnstorf 1896 (Ascherson 1896, S. LIV).

Spree: Spandauer Kanal: Bei Plötzensee, dem „Moabiter Schützenhaus“ gegenüber, E. Jahn 1895 (Warnstorf und Ascher- son 1895, S. LII); Charlottenburg: an der Schloßbrücke, Behrendsen

1897 (wie vor.); Witzlebensee (Grunewaldgewässer), Rottenbach 1896 (Ascherson 1897, S. XC); Landwehrkanal (= südl. Schifffahrtskanal). Vatke 1868 im Herb. Haussknecht (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII), 1896 wieder aufgefunden an mehreren Stellen, an denen noch Erdufer vorhanden waren (Ascherson 1896, S. LIV); Moritzhof 1896 (wie vor.); Unterspree: oberhalb der Zelten, W. Müller 1867 (Vatke im Herb. Haussknecht nach brieflicher Mitteilung von Haussknecht an Ascherson); Holsteiner Ufer, Scheppig, Ascherson und Fr. Graebner 1895 (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII); Oberspree: Floßholz unterhalb der Oberbaumbrücke, Magnus 1865; Treptow, Ascherson und P. Graebner 1895 (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII); Köpenick an der Spree, Groß 1908 (Sherff 1937, S. 264); Müggelsee: Friedrichshagen bei den Wasserwerken, Magnus 1895 (Warnstorf und Ascherson 1895, S. LII); Dahme: von der Mündung aufwärts bis Zeuthen; Dahmeufer zwischen Neue Mühle und dem Krimnick-See bei Königs Wusterhausen (Ascherson 1896, S. LIV); Teupitz, Pflanzengeogr. Kart., Bl. 2112 vom 1. 10. 1937 ohne nähere Angaben. Kartierer nach Auskunft von Dr. Mattick: Dr. A. Strauß; Oder-Spree-Oder-Kanal bis östlich vom Wernsdorfer See (Ascherson 1896, S. LIV); Schmöckwitz am Seddinsee (wie vor.); Groß Köris am Kanal zwischen Gr. Modder- und Schulzensee und am Ostufer des Schulzensees (wie vor.); Rüdersdorfer Gewässer von der Woltersdorfer Schleuse bis zu den Kalkbergen (Ascherson 1896, S. LIV).

Elbtal um Magdeburg: Burg, am Ihle-Kanal bei Burg, P. Graebner und später Deicke (Ascherson 1899, S. 92; 1900, S. 235 weniger genau mit „Burg am Plauenschen Kanal unweit der Stadt“). „Lostau bei Magdeburg am Ufer des Weinberges um 1935 ein größerer Trupp durch einen Uferbau vernichtet. 1936 zwei sehr beschädigte Stücke unter *B. tripartitus* an der alten Elbe am Ufer des Pionier-Übungsplatzes auf dem Kleinen Werder; danach nicht mehr beobachtet; in den Magdeburger Sammlungen aus älterer Zeit nicht vorhanden“ (W. Giese, briefl. 16. 3. 1941).

Sächsisches Elbtal: Dresden, 1912 im damaligen Neustädter Elbhafen (rechtes Ufer) von H. Stiefelhagen zwischen Floßholz gefunden, seitdem in geringem Maße um Dresden verbreitet. Elbabwärts: Auf einem Holzlagerplatz unterhalb des Neustädter Hafens, Stiefelhagen 1916; Kötzschenbroda am Dampfschiff-Halteplatz, Stiefelhagen und Schöne 1932. Elbaufwärts: An der Saloppe

(Dresdener Wasserwerk), Stiefelhagen 1916; 1939 und 1940 dort ausgebreitet, Schöne: Loschwitz oberhalb der Elbbrücke in den „Loschwitzer Elbbuhnen“, Stiefelhagen 1916 (Schöne, briefl. 3. 12. 1940). Von Wünsche-Schorler 1919 für Sachsen nicht genannt. Belege aller Funde im Sächsischen Landesherbar.

Böhmisches Elbgebiet: Moldau-Ufer unterhalb Prag mit *B. frondosus* (Klug 1934, S. 119).

Wesergebiet.

Unterweser: Nicht vorhanden (Dr. Pfeiffer, briefl. 13. 11. 1940). — Am Ems-Hannover-Kanal zwischen Hille und Eickholz mit *B. frondosus*, aber weniger häufig (Schwier 1937, S. 87).

Rheingebiet: „1925, Ürdingen, Rheinwerft (z¹) wahrscheinlich mit Ölfrucht eingeschleppt. Soweit bekannt, der erste Fund im Rheingebiet“ (Bonte 1929/30, S. 95). Von Scheuermann wird die Einschleppung mit Ölfrucht bezweifelt, da die Pflanze dicht am Wasser stand (Scheuermann, briefl.). — 1941 von Th. Müller auf Floßholz wieder aufgefunden, ebenso im Hafen Duisburg auf Floßholz. — Überall nur spärlich (Müller, briefl. 19. 10. 1941).

Aus der Pflanzengeogr. Karte Dahlem: M. Bl. 2719, östlich Ratingen in einem Graben, 27. 9. 1936. Kein Belegstück. K. Necker-Düsseldorf. „*Bidens connatus* × *tripartitus*, Eller Forst, Ostseite des Kickweges. Beschreibung: Hüllblättchen 4—8, Frucht zweigrannig. Stengel einfach, nicht ästig, Blätter alle ungeteilt in den geflügelten Blattstiel verschmälert. K. Necker.“ — Vom letzten Fundort erhielt der Verf. 1940 von Herrn Necker ein Belegstück als *Bidens connatus*. Es war einblütig, noch nicht aufgeblüht, unverzweigt und durch kein Merkmal von einer Form von *B. tripartitus* mit ungeteilten Blättern zu unterscheiden!

Siegtal: Siegufer bei Herchen, 1941, 2 Stück. (Schumacher.)

Oberrhein: Von E. Issler 1910 gemeinsam mit E. Walter am Rhein-Marne-Kanal bei Zabern gefunden. Später am Ufer der Ill bei Straßburg. Walter 1931, S. 45: „La plante se trouve aujourd'hui probablement sur tout le parcours du canal de la Marne au Rhin; dont elle occupe, par place, les bords en lignes serrées. Bords de l'Ill à Strassbourg et certainement déjà ailleurs en Alsace . . .“

Die Angabe von Th. Müller (1941, S. 121): „Am Oberrhein kommt die Art nach Mitteilung von Klein zerstreut im Altrheingebiet von Lampertheim vor“, beruht auf einem Mißverständnis. (K. Klein, briefl. 15. 11. 1941.)

2. Holland.

Dortrecht 1913. Kloos 1935, S. 211: „Later ook elders soms vrij veel werd aangetroffen.“ De levende Natuur 1918, auf die sich Kloos bezieht, war infolge des Krieges nicht zu beschaffen.

3. Belgien.

Ufer des Campine-Kanals bei Rijckevorsel, 1923, Vermoesen (Mosseray 1937, S. 316).

4. Frankreich.

Nach Malcuit (1929) von Madiot 1916 bei Saint-Dizier an den Ufern des Marne-Kanals zuerst gefunden. Nach Fournier (1923, S. 826) verdrängt er am Kanalufer zwischen Saint-Dizier und Vitry die heimischen Arten. 1939 (S. 963) gibt Fournier weiter an: „Canal de l'Est (Haute Saône), Canal du Berry, Canale latérale de la Loire etc.“ In der Flore complétive verzeichnet Fournier eine noch unveröffentlichte Kreuzung: *B. connatus* × *tripartitus* (*B. Madioti* Coste inédit) ohne nähere Angaben. Die Pflanze ist in Frankreich anscheinend von Osten her den Kanälen entlang gewandert.

4. *Bidens aureus* (Ait.) Sherff, Bot. Gaz. 59 (1915) S. 313. — Sherff 1937, S. 339—346, Taf. LXXX. — (= *B. heterophyllus* Ortega).

Pflanze ausdauernd, mitunter einjährig; Stengel kantig, einfach verzweigt, grün oder etwas purpurn überlaufen, meist 0,5—1 m hoch. Blätter ziemlich dünnhäutig, meist an geflügeltem, 0,2—4 cm langem Stiel, unbehaart oder gelegentlich filzig oder schwach weichhaarig; in der Form sehr veränderlich: entweder ungeteilt linear-lanzettlich-verlängert elliptisch, ganzrandig oder drei- bis fünfteilig, dann die Blättchen lanzettlich-linear (selten haarförmig) spitz und fein gesägt oder ganzrandig, sehr selten doppelt gefiedert mit linearen und ganzrandigen Abschnitten. Blüten mit 5—6 gelben, eiförmigen 1—3 cm langen Strahlblüten. Äußere Hüllblätter 8—17, linear mit knorpeliger Spitze, rauh bewimpertem Rande und oft unbehaarter Fläche, 3 bis 6 mm lang, von den inneren Hüllblättern wenig verschieden. Früchte keilförmig-linear, schwachkantig, schwarz oder schwärzlich, mehr oder weniger aufgerichtet, kurzborstig, am Grunde oft warzig, 4—7 mm lang, zweigrannig; Grannen gelb, dünn, oben mit rückwärts gerichteten Borsten besetzt, 1,5—2,7 mm lang.

Verbreitung: Von Süd-Arizona südwärts durch die meisten Gebiete Mexikos bis zu den Vulkanen von Fuego und Pacaya, Guatemala.

Eingeschleppt und eingebürgert in Frankreich und Italien. Im Garonnetal seit 1871 (Clavaud, Actes Soc. Linn. XXXI [1877] S. LXIII und XXXII [1878] S. 86). Sherff verzeichnet an französischen Funden: L. Moteley 1877, bei Bordeaux zum Teil auf Schlammhängen der Garonne, E. H. Neyraut 1899 aus demselben Gebiet an Buhnen der Garonne, A. Jeanjean 1912 an Felsen von Massané bei Villeneuve. Coste (Flore descr. et ill. de la France Bd. III, S. 722) gibt an: Vollständig eingebürgert in der Gironde und der Dordogne. Fournier ergänzt: Var. — Eingeführt 1803.

Aus Italien nennt Sherff: R. Pampanini 1899 bei Cozzuolo; G. Pallanda 1912, feuchte Felder und Gräben im Tal von Pompeji und 1908 subspontan und verbreitet in Feldern und Gräben zwischen Tal von Pompeji und Scafati. Fiori (II, S. 695) unterscheidet eine typische Form, von der er sagt: „vielleicht angepflanzt“ und eine var. *Wrightii* (mit schmalen linearen Blättern), von der er schreibt: „Eingebürgert in Cozzuolo bei Vittorio Veneto, in den Marken bei Ancona, in Jesi und längs der Eisenbahn bei S. Benedetto del Tronto, Porto S. Giovanni usw. und im Salernitanischen zwischen Valle di Tompei und Scafati. — Sherff verzeichnet noch die Ansicht von Pampanini-Florenz, daß die Art in Italien nur selten oder überhaupt keinen keimfähigen Samen erzeuge und sich gewöhnlich mit Hilfe des Wurzelstocks erhalte.

5. *Bidens ferulaefolius* (Jacq.) DC., Prodr. (1836), Bd. 5. S. 603. — Sherff 1937, S. 332–338, Taf. LXXVII.

Ein- bis zweijährig, aufrecht, 0,3–1 (–2,5) m hoch. Stengel abgestumpft kantig, glatt oder oben dünn behaart. Blätter doppelt bis fast dreifach gefiedert mit schmalen linearen Abschnitten. Strahlblüten blühend 2,2–3,3 cm breit und 6–9 mm hoch. Körbchen am Grunde oft rauh behaart; äußere Hüllblätter 8–10, linear, stumpf oder scharf zugespitzt, innere eiförmig-lanzettlich, durchsichtig berandet. Strahlblüten 5, orange, breit, elliptisch oder eiförmig-lanzettlich, 1,1–1,7 cm lang. Früchte linear-keilförmig, schwärzlich, mit zwei gelben, oben mit Widerhaken versehenen Grannen. Die Art wurde nach einer Pflanze beschrieben, die Jacquin 1809 in Schönbrunn bei Wien aus Samen unbekannter Herkunft gezogen hatte.

Verbreitung: Süd-Arizona, Mexiko; selten in Guatemala.

Nach A. Lehmann (Gartenzierpflanzen, 1. Aufl. S. 680; auch in der 2. Aufl.) in Deutschland Gartenzierpflanze. Adventiv oder verwildert gefunden 1932 in Ulm-Söflingen, Schuttplatz im Gewann „Plapperäcker“ von Müller-Dornstadt. 1938 in Stettin, auf dem städtischen Schuttplatz von Günther Wangerin; angeblich mit fremder Ölfrucht eingeschleppt. Beide Funde von Sherff bestimmt. 1940 zog Fiedler-Leipzig aus mexikanischem Wollstaub eine Pflanze, die den vorgenannten ähnelte — die äußeren Hüllblätter waren etwas anders geformt und behaart —; da die Früchte noch nicht entwickelt waren, konnte die Zugehörigkeit zur Gattung *Bidens* nicht festgestellt werden. (Auch die Funde von Ulm und Stettin waren nicht in fruchtendem Zustande gesammelt worden und wichen im Aussehen voneinander ab.)

6. *Bidens pilosus* L., Sp. Pl. (1753) S. 832. — Sherff 1937, S. 412—461, Taf. XCIX u. CII.

Bidens pilosus ist das Muster einer Adventivpflanze. Ihr Same wurde in der Zeit des geordneten Weltverkehrs unaufhörlich in die gemäßigten Zonen verschleppt. Mit starker Keimkraft begabt, vermochte er überall zu keimen, aber zur Einbürgerung langte es nirgendwo. — In den Beobachtungsgebieten der Adventivpflanzenforscher erschien die Art so regelmäßig als Wollbegleiter, daß wir sie mit Sicherheit in allen Wollzufuhrländern Europas erwarten können. Anscheinend gelangt sie auch mit Baumwolle zu uns, sicher wohl mit Ölfrüchten. Einmal wurde sie mit Kaffeeabfällen genannt. Herbst-Dortmund fand den Samen in käuflichem Vogelfutter.

Das Fundortsverzeichnis ist sehr lückenhaft, weil der Krieg die Verbindung mit dem Auslande weitgehend unterbrach.

Deutschland: Brunn, Döhren (Wolle), Dortmund (Schutt), Dresden, Dülmen, Düsseldorf (Hafen), Freiburg i. Br. (Schutt), Geislingen-Altenstadt (Baumwolle), Gelsenkirchen (Schutt), Hamburg (Kaffeeabfälle), Kettwig (Wolle), Kirschau bei Bautzen (Schuttplatz bei Scheuertuchfabrik), Kolmar (Wolle), Köln, Kuchen bei Göppingen, Lampertheim, Langenbielau (Wolle), Leipzig (Wolle), Neuß (Schutt und Ölfabrik), Salach bei Göppingen (Wolle aus Argentinien), Sommerfeld (Wolle), Waldbröl (Gärtnerei), Dieringhausen (Wolle).

Schweiz: Derendingen (Wolle), Luterbach (Wolle).

Belgien: Antwerpen, Ensival, Ternonede, Tournai, Verviers, an der Vesdre auf Kies (Mosseray 1937, S. 319).

Schweden: Lackalänge in Schonen (Blom 1929, S. 94); Göteborg: Frihamnen 1938, Mölndal: Krokslätte spinneri sedan flera år och fortfarande (1939). Västergötland. Angered: Agnesbergs Kvarn 1939 (Blom 1939, S. 387).

England: Selkirk (Probst 1938, S. 34).

Portugal: Porto (Ascherson 1897, S. XC).

Die fast überall vorkommende, meist sogar überwiegende Form mit weißlichen Strahlblüten wurde allgemein als *B. leucanthus* unterschieden.

Sherff gliedert die Art:

A. Blütenköpfchen gewöhnlich ohne Randblüten: *B. pilosus* i. e. S.
 B. Blütenköpfchen mit großen oder kleinen Strahlblüten.

a) Strahlblüten im Verhältnis zum Köpfchen klein, gelblich oder weißlich, etwa 4—8 mm lang.

1. Blättchen gewöhnlich gesägt und dünnhäutig, Strahlblüten etwa 5—8 mm lang: var. *minor* i. e. S.

2. Blättchen mit wenigen Zähnen und sehr dünnhäutig, Strahlblüten etwa 4 mm lang: var. *minor* f. *umbrosus*.

b) Strahlblüten im Verhältnis zum Köpfchen groß, gelblich oder weißlich oder mehr oder weniger rötlich.

1. Das Köpfchen beim Blühen 1—1,5 cm breit.

Mexikanische und südamerikanische Formen, die in Europa noch nicht beobachtet wurden.

2. Das Köpfchen beim Blühen 1,5—3 cm breit.

a) Blätter einfach gefiedert, Fiederblättchen eiförmig oder lanzettlich.

1. Die ganze Pflanze meist grün, die Blattscheiden öfters gelblich oder weißlich: var. *radiatus*.

2. Die ganze Pflanze meist blaßbläulich, die Blattscheiden öfters rötlich: var. *bimucronatus*.

b) Die Blätter mehr gespalten, meist doppelt oder seltener dreifachgefiedert, die Blättchen schmal: var. *bimucronatus* f. *odoratus*.

Beschreibung der Stammform nach Sherff:

Pflanze einjährig, aufrecht, verzweigt, 0,3—1,8 m hoch; Stengel kantig, kahl oder oft sehr sparsam behaart, gelblich grün oder purpurfarbig. Stiele der Blätter 1—6,5 cm lang, dünnhäutig, gesägt und bewimpert, beiderseits kahl oder mit ungleich langen, angedrückten Haaren zerstreut oder zuweilen dicht zottig behaart; die untersten

Blätter oft einfach, eiförmig mit scharfer Spitze, die Spreite 1,5 bis 7 cm lang; die mittleren meist drei- bis fünf- (oder auch sieben-) fach geteilt, das Endblättchen länglich eiförmig oder lanzettlich zugespitzt, zum Grunde herablaufend, die nächsten seitlichen kleiner eiförmig oder lanzettlich, spitz, sitzend oder herablaufend, die untersten größer und kurzgestielt und sehr selten mehr oder weniger dreifachspaltig; die obersten Blätter einfach, lanzettlich. Das Blütenköpfchen nicht oder nur undeutlich strahlend, beim Blühen 7—8 mm breit und 5 bis 7 mm hoch, 25—40blütig, an dünnen 1—9 cm langen Stielen; das Hüllkörbchen unten behaart; äußere Hüllblätter 7—9, linear oder linear-spatelförmig, die Spitzen verhärtet, gewimpert, 4—5 mm lang; die inneren Hüllblätter lanzettlich, kürzer. Strahlblüten meist fehlend (sehr selten klein, 2—5 mm lang, weißlich oder gelblich weiß). Früchtchen linear, gerade oder die seitlichen schwach gekrümmt, schwach zusammengedrückt-viereckig oder ein wenig abgeflacht, unten glatt, oben höckerig-streifig, mit 2—3 (selten 4, sehr selten 5) 2—4 mm langen Grannen, die mit gelben Widerhaken versehen sind. Die Früchte sind 4—16 mm lang, die inneren viel länger als die seitlichen.

Weit verbreitet im tropischen und subtropischen Gebiet aller Erdteile. Als Adventivpflanze anscheinend nicht so häufig wie die strahlblütige Form var. *minor*. Sherff unterscheidet sie von der Grundform:

Blättchen oft scharf zugespitzt und scharf gesägt. Köpfchen schwach strahlig; Zungenblüten 4—7, weißlich oder schwefelgelb oder oft auch lebhaft goldig, oben unregelmäßig fünfzipfelig, ungefähr 5—8 mm lang, meist mit 2—3 Grannen von 1—2 mm Länge.

Die Abgrenzung dieser Form von der Grundform ist oft Geschmackssache. Alle Merkmale außer den Strahlblüten kamen nicht selten auch an nicht strahlenden Formen vor, die in Deutschland gesammelt wurden. Bei Pflanzen, die erst im Spätherbst bei schlechtem Wetter zur Blüte gelangen, fehlen die Strahlblüten oft ganz; sie müssen dann nach Sherff als Normalform bestimmt werden!

Die Form ist noch mehr als die vorige durch die tropischen und subtropischen Gebiete verbreitet und die häufigste der adventiv auftretenden Formen. Sie wird in den Herbarien und im Schrifttum meist *B. leucanthus* genannt, so von Döhren, Kettwig, Kolmar, Langenbielau, Köln, Dortmund, Dresden u. a.

Die Form mit noch größeren Strahlblüten nennt Sherff var. *radiatus* Schultz Bip. und beschreibt sie:

Der Stengel ein wenig niedriger, die Teilblättchen wohl öfters eiförmig. Blütenköpfchen mit Strahlblüten, die zum Blühen ausgebreitet 1,5—3 cm breit und 7—9 mm hoch sind. Strahlblüten 5 oder 6, elliptisch bis fast eiförmig, die Spitze etwas gestutzt, weiß oder gelb, oft von purpurfarbigen Nerven durchstreift oder selten ganz rosa oder purpurfarbig, 0,7—1,5 cm lang. Früchtchen meist kürzer, 5—9 (sehr selten—12) mm lang. Anders scheint sie sich nicht von der Stammform zu unterscheiden.

Bemerkenswert ist eine Fußnote Sherffs (1937, S. 432): „Die var. *radiata* ist am besten ausgeprägt bei Pflanzen, die in Florida und Westindien gefunden wurden, während die var. *minor* am typischsten bei Pflanzen des Orients ist. Auf den Kanarischen Inseln und an wenigen anderen Plätzen neigen die zwei Formen dazu, sich zu nähern oder Zwischenformen zu bilden. In Mexiko und Westindien neigt var. *radiata* zur Annäherung an var. *bimucronata*.“

Die Form ist verbreitet durch Mittel- und Südamerika, auch in Afrika, Süd- und Ostasien und auf zahlreichen tropischen Inseln vorhanden, scheint aber im ganzen weniger häufig zu sein als die vorigen Formen. Die Schwierigkeit der Abgrenzung von Übergangsformen wird noch dadurch erhöht, daß die Länge der Strahlblüten an einer Pflanze sehr schwanken kann, eine Erscheinung, die bei der Gattung *Bidens* besonders oft auftritt. Man erinnere sich an die Übergänge zwischen strahllosen und strahlenden Blüten bei *B. cernuus*. — Sherff erwähnt einen Fund Otto Mollers auf der dänischen Insel Amager von 1895. Fiedler erhielt die Form 1938 in seinem Garten aus unsortiertem und aus Kapwollstaub. Eine Form, die 1933 in wenigen Stücken in einer Gärtnerei in Waldbröl auftrat, schwankte in ihren Merkmalen zwischen var. *minor* und *radiatus*. Dasselbe gilt für Pflanzen, die 1939 in Dieringhausen (Aggertal) wuchsen.

var. *bimucronatus* (Turcz.) O. E. Schulz.

Stengel und Blätter meist mehr oder weniger bläulich oder blaßgrün. Blütenköpfchen meist mit weißen oder rötlichen Strahlblüten. Blühend 1—2,3 mm breit. Früchtchen öfters 6—10 mm lang, zierlich, etwa 0,75 mm breit mit aufrecht freistehenden Haaren zerstreut besetzt; Grannen völlig fehlend oder mit 1—2 (selten 4) Grannen, die meist nur 0,5—1 mm lang sind.

In Mexiko und selten in West-Indien und Venezuela. In Europa noch nicht bekanntgeworden.

var. *bimucronatus* f. *odoratus* (Cav.) Sherff.

Blätter mehr zerteilt, meist doppelt oder dreifach gefiedert, mit schmäleren Abschnitten.

In Mexiko und sehr selten in Guatemala.

Adventiv gefunden 1938 in Stettin auf dem städtischen Schuttplatz von Günther Wangerin. Angeblich mit ausländischer Ölfrucht eingeschleppt (Begleiter *Simsia foetida*!). Bestimmt von Sherff. Im selben Jahre fand Jauch eine Pflanze von ähnlicher Blattform und Farbe auf einer kleinen Kehrrichtinsel der Kiesgrube an der Basler Straße in Freiburg i. Br. in nichtblühendem Zustande. Sie wurde von Sherff beurteilt: „Immaturum dubiousque! Forsitan *B. pilosa* var. *bimucronata* f. *odorata* (Cav.) Sherff.“

1940 fand Fiedler zwei Pflanzen an der Leipziger Wollkämmerei am Eingang zur Halde. Im selben Jahre erschienen einige Pflanzen in seinem Garten aus Wollstaub von mexikanischer Wolle. Sie wurden teils in Dahlem, teils in Leipzig im Wasserglase zum Blühen gebracht. Die weißen Strahlblüten waren rund 1 cm lang und 5 mm breit.

An die f. *odoratus* erinnert im Blattschnitt eine Pflanze mit dichter, fast filziger Behaarung, die als Wollankömmling 1932 von Meyer in Langenbielau gesammelt wurde. Ihre Artzugehörigkeit konnte nicht ermittelt werden.

7. *Bidens biternatus* (Lour.) Merr. et Sherff in Sherff, Bot. Gaz. (1929), Bd. 88, S. 293. — Sherff 1937, S. 388—405, Taf. XCIX.

Eine kritische Art, die in Süd-Frankreich gefunden wurde (1859 bei Le Vigan in Weingärten von D. Tuezkiewicz). Da sie in den warmen Gebieten der östlichen Erdhälfte weit verbreitet ist, unter anderem auch in Deutsch-Südwest- und Deutsch-Ostafrika, kann ihr Erscheinen als Adventivpflanze erwartet werden. Die var. *glabratus* mit ihrer filzig behaarten Form *abyssinicus* unterscheidet sich von der Stammform durch einfach gefiederte Blätter und etwas längere Samen. Die Beschreibung der Stammform sei nach Sherff wörtlich wiedergegeben:

Herba annua, erecta, 0,3—1,5 m alta; caule tetragono, olivaceo-brunneo, glabro sed ad nodos pilosulo, ramis erecto-patentibus ramoso. Folia petiolata petiolis pilosulis 1,5—5 cm longis, petiolo adjecto 0,5—1,5 dm longa, membranacea, utrinque disperse pilosa, ciliata, serrata, pinnatim partita (rarissime indivisa); foliolo terminali ob-

longo-ovato vel etiam lanceolato, ad apicem acuminato, ad basim cuneatim angustato, 2—5,5 cm longo et 1—2 cm lato; foliolis laterali-
bus 2—4 jugis, terminali proximis ovatis vel ovato-lanceolatis, bre-
viter decurrentibus; sequentibus majoribus, breviter petiolulatis; in-
fimis manifeste petiolulatis, sursus partitis segmentis lateralibus ovatis
sessilibus uni- vel subbijugis. Capitula subradiata, ad anthesin
minuta, 5—7 mm lata et 4—6 mm alta, 20—30-flora, pedunculata
pedunculis tenuibus 1—7 cm longis. Involucrum basi glanduloso-
pilosum; bracteis exterioribus 7—10, anguste linearibus et non
superne spathulato-dilatatis, acutis vel subacutis, hirsutis, 3—6 mm
longis; bracteis interioribus ovato-lanceolatis vel late ellipticis, sub
apice subito angustatis in apiculum puberulum, marginibus late
hyalinis, plerumque exteriores paulo superantibus. Flores ligulati
plerumque 3, albidii, steriles, ligula oblongo-elliptici, apice circ.
3-crenata, circ. 4 mm longi, nullo stylo. Achaenia linearia, sub-
attenuata, pro maxima parte nigrescentia, apice aristisque flavido-
brunnea, erecta vel subrecurvata, paleas manifeste superantia, ob-
compressa-tetragona, glabra vel (praecipue exteriora) superne setis
erecto-patentibus hispida, longitudinaliter omnino 8-sulcata, corpore
0,7—2 cm longa, plerumque 4-, raro 3- vel 5-aristata, aristis retrorsum
hamosis lateralibus 2,5—3,5 mm longis mediis 2—2,5 mm longis.

Die Art wird in unreifem Zustande leicht mit einfachen Formen
der nächsten Art verwechselt werden können. Die Stammform läßt
sich von den häufigen Formen des *B. pilosus* leicht durch die andere
Fiederung auch ohne Blüten und Früchte unterscheiden, nicht aber
die var. *glabratus* mit ihren einfach gefiederten Blättern. Ein Hinweis
mehr, die adventiven *Bidens*-Arten nicht zu jung zu sammeln!

8. *B. subalternans* DC., Prodr. (1936), Bd. 5, S. 600. — Sherff
1937, S. 461—466, Taf. CX.

Blätter einfiederig: var. *uvipinnatus* Sherff.

Blätter mehr oder weniger doppelfiederig.

Die Blattabschnitte meist linear: var. *simulans* Sherff.

Die Blattabschnitte öfters lanzettlich: *B. subalternans* i. e. S.

Einjährig, aufrecht, verzweigt, 4—10 (oder auch fast bis zu 30) dm
hoch; Stengel kantig, kahl oder spärlich behaart. Blätter gestielt,
doppelt fiederteilig oder nahezu einfach gefiedert; Abschnitte dünn-
häutig, kurz und dicht oder zerstreut rauhaarig, mehr oder weniger
gezähnt oder unregelmäßig gelappt, unten bleichgrün, die endständigen
meist verlängert lanzettlich oder verlängert linear, zugespitzt, die

seitlichen oft schmaler, Blütenköpfchen nicht zahlreich, an 1—4 cm langen Stielen, nicht oder schwach strahlend, bei der Blüte 8—10 mm breit und 5—6 mm hoch, mit den Früchtchen etwa 1,7 cm breit und etwa 1,6 cm hoch. Die Hüllblätter nicht ganz gleich, äußere etwa acht, schmal linear, gewimpert, mehr oder weniger rauh, scharf oder stumpflich und knorpelig zugespitzt. 4—6 mm lang, die inneren linear-lanzettlich. Zungenblüten weißlich oder weißlich-gelb und rudimentär, oft fehlend. Früchtchen nicht wenige (30—50), linear, vierkantig gefurcht, schwarz, glatt oder oben leicht behaart; die außenstehenden 6—8 mm, die inneren 8—14 mm lang und die Spreublättchen leicht überragend, meist vier- (selten zwei bis drei-) grannig, Granne aufrecht oder fast aufrecht, 1—2,5 mm lang und mit Widerhaken bewehrt. — Südamerikanische Art: Uruguay und Mittel-Argentinien bis Nord- und West-Brasilien.

Die adventiven Funde der Art wurden meist *B. bipinnatus*, zum Teil auch *B. megapotamicus* O. E. Schulz u. a. genannt. (Sherff wies nach [1937, S. 464], daß die von Schulz beschriebene Pflanze zur Gattung *Thelesperma* gehört.)

Den Anstoß zur kritischen Nachprüfung der angeblichen Funde von *B. bipinnatus* gab Scheuermann, der 1924 Bonte darauf aufmerksam machte, daß *B. bipinnatus* von Kettwig nicht mit den Pflanzen Nord-Italiens und Süd-Tirols übereinstimme. 1931 vermutete Bonte in einem Schreiben an Probst, daß *B. subalternans* vorläge; Probst gab die Möglichkeit zu. Sie wurde später von O. E. Schulz und Sherff bestätigt.

Der straffe schlanke Wuchs der Art läßt meist auch die stärker zerteilten Blattformen leicht von *B. bipinnatus* und *B. pilosus* var. *bimacronatus* f. *odoratus* unterscheiden. Die Art wurde ursprünglich als Ölfrucht-, dann als Wollbegleiter festgestellt. — Zu *B. subalternans* zählen die von Bonte (1930, S. 233) angegebenen zahlreichen Funde von *B. bipinnatus* in Neuß, Emmerich (an beiden Orten seit 1913), Kettwig, Ürdingen, Essen. Im Herbar Scheuermann liegt die Art ferner von Lampertsheim a. Rh. (1934 auf mit Wollabfällen gedüngten Spargelfeldern, ges. Feldhofen), Derendingen (auf Wollkompost, Probst). Isslers wolladventive *B. bipinnatus* von Kolmar (Issler 1929/30, S. 6) ist in dem von Issler erhaltenen Belegstück ebenfalls *B. subalternans*. Fiedler fand die Art 1938—1940 mehrfach bei der Leipziger Wollkämmerei und auf Gartenland, das mit Wollabfällen gedüngt wurde. Sie erwuchs 1938 aus unsortiertem Woll-

staub sowie aus solchem vom Kap und aus Australien, 1940 aus Wollstaub von Montevideo. — Blom (1936, S. 162) berichtet eine Angabe von 1927 über das Vorkommen von *B. melanocarpus* bei Kvillebäcksvägen in *B. subalternans* und erwähnt gleichzeitig das Auftreten von *B. megapotamicus* (Möln dal: Svenska Oljeslageriet). 1939, S. 387 zieht er auch diesen Fund zu *B. subalternans* und erwähnt weitere Funde. Ein Belegstück von Västergötland, Angered sn., Agnesbergs kvarn, 1940, das der Verf. durch Vermittlung des Lunder Botanischen Vereins erhielt, war richtig bestimmt. Es ist anzunehmen, daß die anderen im Schrifttum erwähnten Funde von *B. bipinnatus* als Adventivpflanze meist zu *B. subalternans* gehören¹⁾.

9. *B. bipinnatus* L., Sp. Pl. (1753), S. 832. — Sherff 1937, S. 366—373, Taf. LXXXIX.

Pflanze einjährig, 0,20—1,20 m hoch, selten höher, Stengel aufrecht, einfach oder oben ästig, vierkantig, meist kahl, grün oder rötlich überlaufen. Blätter zart, hellgrün, im Umriß breit eiförmig-dreieckig, unvollkommen doppelt gefiedert; die Fiederblätter zeigen entsprechend ihrer Größenabnahme allmähliche Übergänge vom Fiederblättchen zweiter Ordnung bei den größeren unteren Fiedern bis zur Kerbung oder Zähnung bei den kleinsten Fiedern der Blattspitze. Der Endabschnitt ist meist spitz vorgezogen und oft am Grunde keilförmig verengt (Sherff: „2—3fach gefiedert“, Hegi: „gefiedert“). Die Blütenköpfchen sitzen aufrecht auf dünnen, 1 bis 10 cm langen Stielen, sind 5—7 mm hoch und nicht ganz so breit. Blütenhülle am Grunde weichhaarig; äußere Hüllblätter 6—10, linear, 3—5 mm lang, deutlich und etwas knorpelig gespitzt, die inneren linear-lanzettlich, mit hellerem Rande, um die Hälfte länger als die äußeren, zugespitzt. (Nach Hegi die äußeren stumpf und fast so lang wie die inneren; das traf auf die Süd-Tiroler Pflanzen, die dieser Beschreibung zugrunde liegen, nicht zu.) Röhrenblüten braun, länger als die Spreuschuppen; Strahlblüten kaum länger als die Röhrenblüten mit gelblich-weißlicher, lanzettlicher bis eiförmig-lanzettlicher an der Spitze ungeteiltem oder unregelmäßig zwei- bis dreilappigem Strahl. Früchte doppelt so lang wie die Blütenhülle, 10—15 mm, linear, kantig, gerieft, meist drei- bis viergrannig, selten zweigrannig, oben verschmälert und nicht selten mit zerstreuten zarten Borsten

¹⁾ Der von Polgár in Györ (Westungarn) gefundene *B. bipinnatus* (Bot. Közlem. Bd. XXXVIII, Jahrg. 1941, S. [329] 129) ist nach Scheuermann *B. subalternans*. (Scheuermann, briefl. 28. 11. 1941.)

besetzt, unten glatt, fein und dicht gekörnelt, dunkelbraun bis schwarz; Grannen gelblich, etwas auseinandergespreizt, 2—4 mm lang, mit hellen widerhakigen Borsten bewehrt.

Sherff gliedert die Art:

Blatt gewöhnlich doppelt gefiedert; äußere Hüllblätter fein zugespitzt: *B. bipinnatus* i. e. S.

Blätter gefiedert bis doppelt gefiedert, wobei nur die untersten Blättchen dreiteilig sind; äußere Hüllblättchen oben verbreitert: var. *biternatoides*.

Die Varietät ist aus Europa noch nicht bekanntgeworden; ohne Früchte ist sie nicht leicht von *B. subalternans* und *B. biternatus* zu unterscheiden.

Als Heimat wird meist das wärmere Amerika angegeben. Sherff ist durch die eigenartige Formenbildung ostasiatischer Pflanzen überzeugt worden, daß *B. bipinnatus* seit vorgeschichtlicher Zeit in Ostasien beheimatet sein müsse.

Ihre europäischen Vorkommen in Süd-Frankreich, Nord-Italien und Süd-Tirol sind schon lange bekannt. Im Botanischen Garten von Montpellier wurde sie nach Magnol (Thellung 1912, S. 514) bereits 1696 kultiviert. 1765 war sie nach Gouan bereits an verschiedenen Stellen außerhalb MontPELLIERS vorhanden. Thellung verzeichnet eine Reihe von Staudorten, die im Schrifttum angegeben wurden und vermerkt am Schluß dazu, sie schiene heute sehr selten geworden zu sein, er hätte sie selbst nie angetroffen, sie käme aber nach einer Mitteilung von Mandon in den Weinbergen von Grammont und eines Nachbarortes stets vor. — Coste (1937, Bd. II, S. 358) gibt über ihre Verbreitung in Frankreich an: Weinberge und Ödländereien des Mittelmeergebietes: Hérault, Gard, Drôme, Var.

Für Italien wurde sie nach Hegi (Bd. VI, 1, S. 523) schon 1754 von Seguir angegeben. Fiori gibt an: Eingebürgert auf Äckern und Ödstellen; hier und da im Gebiet von Venedig, Trient, Oberes Süd-Tirol, Etschtal, Lombardei, Piemont, Val Sesia und längs des Tessin. Ascherson (1896, S. LVI) verzeichnet einen Ausspruch von Facchini, daß die Art eine Landplage geworden sei. An Tiroler Staudorten gibt Hegi an: Zwischen Sinich und Burgstall, bei Gargazon, häufig um Bozen (hier sich immer weiter ausbreitend), bei den Montigglerseen, Tramin, bei Salurn, Auer, Saone, Fiauvé, Santa Massenza, Deutschmetz, Zambana, Trient, Rovereto, Borgo, Mori, Riva, Arco, am Fuße des Monte Baldo. Außerdem berichtet er: „In

Kärnten in Feldern ein lästiges Unkraut, so z. B. bei Wolfsberg.“ Die letzte Angabe ist besonders bemerkenswert, weil sie eine Anpassung der Art an ein weniger warmes Klima bedeuten könnte. Ein guter Kenner der Kärntner Flora, Herr Magister Hans Drobny in Spittal a. D., teilt dazu mit: „*B. bipinnatus* wurde bei Wolfsberg von einem einzigen Sammler gefunden, also von einer ‚Lästigkeit‘ kann keine Rede sein, sie ist bald wieder verschwunden. Ich kannte in Kärnten nur einen Standort (Steinfeld i. D.) unweit der Haltestelle, aber nicht am Bahnkörper. Nach zwei Jahren war davon nichts mehr zu finden.“

Von den im Schrifttum angegebenen adventiven Funden konnte bis jetzt nur der Fund Hupkes (Hupke 1933. S. 202) auf dem Güterbahnhof Köllu-Gereon bestätigt werden. Hupke vermutet eine Einschleppung mit italienischen Südfrüchten.

B. aristosus (Michx.) Britt., eine nordamerikanische Art aus der Sektion *Medusae* mit flachen Samen, deren Grannen, wenn sie nicht ganz fehlen, oft vorwärts gerichtete Borsten tragen, im Gesamtaussehen an einen sehr zierlichen *B. frondosus* erinnernd, wird von Blom 1939, S. 387 angegeben: „Möln dal. Krokslätts spinneri 1937.“ Da Blom sorgfältig zu arbeiten pflegt und Sherffs Monographie benutzte, kann die Angabe richtig sein.

Mit dem Erscheinen weiterer Arten wird nach Beendigung des Krieges sicher zu rechnen sein.

Der Verf. ist zahlreichen Botanikern für Mitteilung von Beobachtungen, Herbarbelegen und andere Hilfe zu Dank verpflichtet, in erster Linie dem unermüdlichen Förderer der Fremdpflanzenkunde, Herrn R. Scheuermann-Nordhausen a. H., ferner Herrn A. Adegmünden, H. Andres-Bonn, P. Busch-Trier, W. Christiansen-Kiel, W. Dahnke-Parchim i. M., P. Decker-Forst (Lausitz), H. Drobny-Spittal a. D., Dr. A. Fernandes-Univ. Coimbra, O. Fiedler-Leipzig, Fiedler-Riesa, W. Freiberg-Saarbrücken, W. Freytag-Weißfels, O. Fröhlich-Jena, Frl. Gr. Gerrits-Schravelen, Herrn W. Giese-Magdeburg, Haberland sen.-Gartow, F. Hermann-Bernburg, E. Holzfuß-Stettin, H. Höppner-Krefeld, H. Hupke-Köln, Dr. W. Hülsbruch-Köln, E. Issler-Kolmar, Fr. Jauch-Karlsruhe, E. Klein-Beuel, A. W. Jr. Kloos-Dortrecht, Dr. Koch-Lülsdorf, O. Lademann-Koblo, W. Libbert-Lippehne, Dr. A. Ludwig-Siegen, K. Maly-Sarajewo, Prof. Dr. Mattfeld-Dahlem, Dr. H. Meusel-Halle, Max Militzer-Bautzen,

Eugen Müller-Kaiserslautern, K. Müller-Dornstadt, Th. Müller-Köln, K. Necker-Düsseldorf, Prof. J. Nießen-Bonn, Frä. Elsa Nyholm-Lund, Herrn Dr. E. Oberdorfer-Karlsruhe, Prof. Dr. H. Paul-München, Dr. H. Pfeiffer-Bremen, K. Prinz-Tetschen, E. Schalow-Breslau, E. Schöne-Riesa, R. Schöne-Dresden, H. Schwier-Göttingen, J. Uhlig-Oderan, A. Welter-Merzig, A. Cohrs-Chemnitz, E. Secretan-Hohenau.

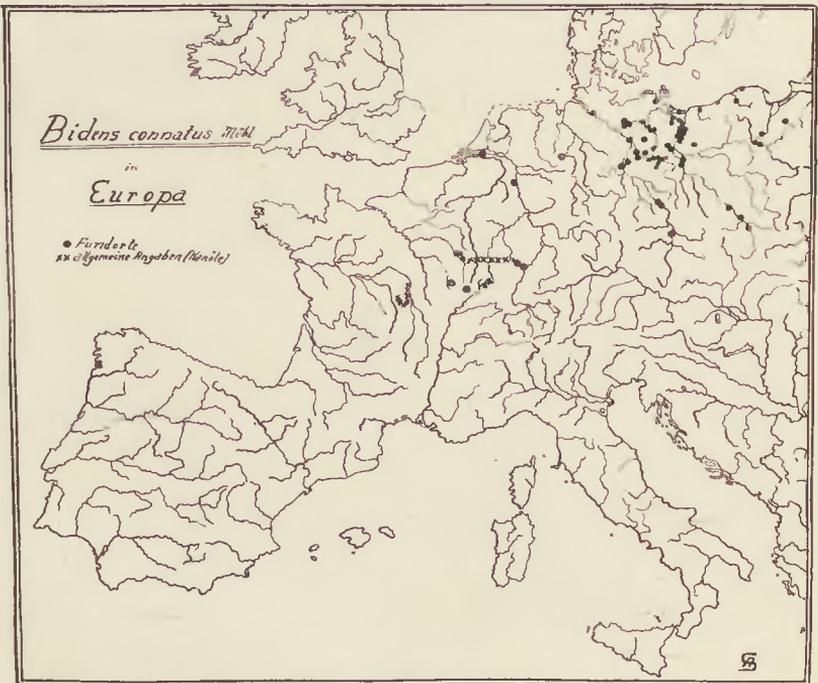
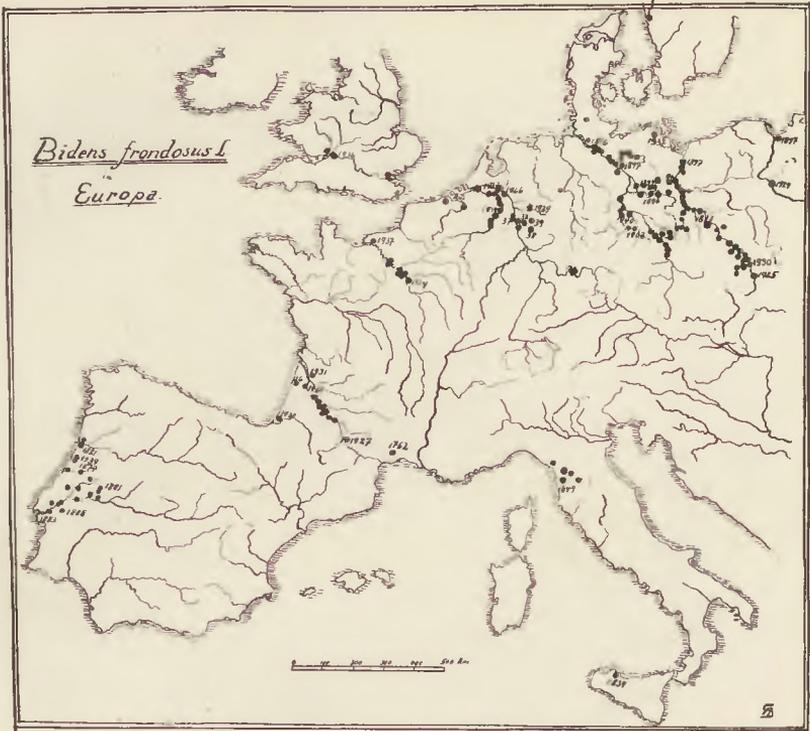
Benutztes Schrifttum:

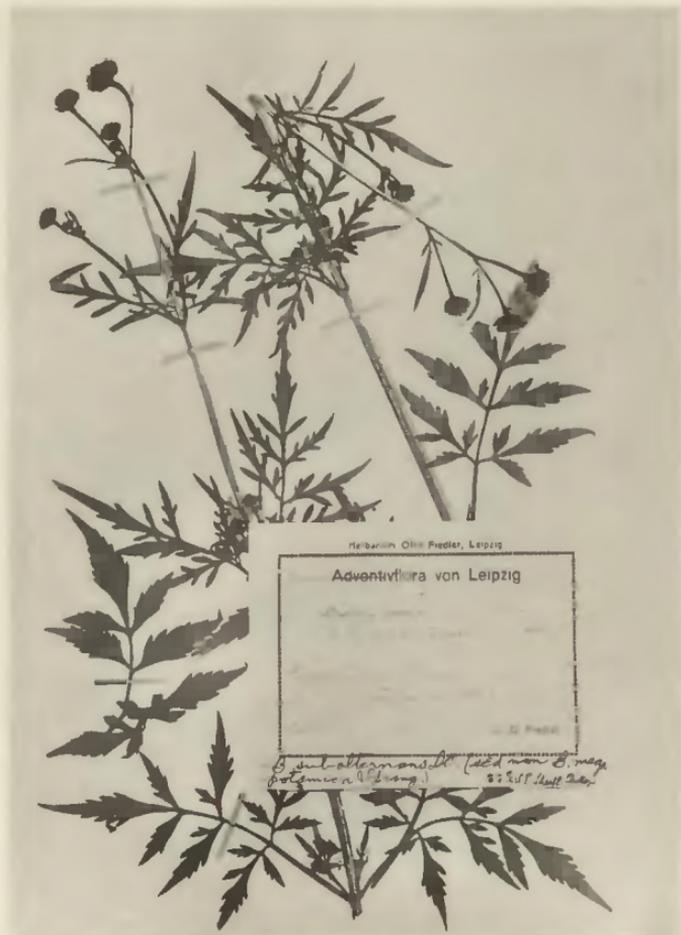
- Ascherson, P.: Weitere Beobachtungen über die Verbreitung von *Bidens connatus* und den für Deutschland 1896 neu gefundenen *B. frondosus* in Norddeutschland. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., 38. Jahrg., 1896.
- Verbreitung der nordamerikanischen *Bidens*-Arten. — I. c., 39. Jahrg., 1897.
- *Bidens connatus* in Mecklenburg. — Arch. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg, 52. Jahrg., II. Abt., 1898. Güstrow 1899.
- Übersicht neuer bzw. neu veröffentlichter Funde von Gefäßpflanzen (Farn- und Blütenpflanzen) des Vereinsgebietes aus dem Jahre 1898. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., 41. Jahrg., 1899. Berlin 1900.
- Übersicht über die neuen Funde von Gefäßpflanzen des Vereinsgebietes. — Verh. Bot. Ver. Brandenburg, 42. Jahrg., 1900.
- Ascherson, P. und Retzlaff, W.: Übersicht über die neuen Funde von Gefäßpflanzen aus den Jahren 1902 und 1903. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., 46. Jahrg., 1904.
- Blom, C.: Bidrag till kännedom om Sveriges adventivflora Lokales från Göteborgstrakten. — Medd. fr. Göteborgs Bot. Trädgård III. 1927; V, 1929; XI. 1936; XIII, 1939.
- Bonte, L.: Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes 1913—1927. — Verh. Naturh. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf., 86. Jahrgang, 1929. Bonn 1930.
- Bonte, L. und Scheuermann, R.: Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes 1930—1934. — Decheniana, Verh. Naturh. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf., Bd. 94. Bonn 1937.
- Coste, H.: Flore de la France — II. Aufl., 1937. Paris.
- Debray, M.: Sur quelques *Bidens* holaretiques. — Bull. Soc. Limn. de la Seine-Maritime. Januar—März 1938. Le Havre.
- Decker, P.: Beiträge zur Flora der südlichen Neumark und der östlichen Niederlausitz. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., 53. Jahrg., 1911.
- Vegetationsverhältnisse in der Niederlausitz. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., 77. Jahrg., 1937.
- Bemerkenswerte Funde aus dem Vereinsgebiet seit 1924. — I. c.
- Dahnke, W.: Flora von Parchim und Umgebung. Teil III. — Arch. Freunde Naturgesch. Mecklenb., 7. Bd., 1932/33.
- 2. Nachtrag zur Flora von Parchim und Umgebung. — I. c., 10. Bd., 1935.

- Fiedler, O.: Neue Fremdpflanzenfunde an der Leipziger Wollkämmerei und an den städtischen Kläranlagen im Rosentale. — Sitzungsber. Naturf. Ges. Leipzig, **63.**—**64.** Jahrg., 1938. Leipzig.
- Fiori, A.: Nuova Flora analitica d'Italia — Ausg. Florenz, 1923—1925, Bd. II.
- Fournier, P.: Deux composées adventices: *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. et *Bidens connatus* Mühlenberg. — Bull. Soc. Bot. France, **70.** Jahrg., 4. Sér., Bd. XXII, 1923. Paris.
- Les quatre Flores de la France. — 1940. Poinson-les-Grancey.
- Flore complétive de la Plaine française. Paris 1928.
- Graebner, P.: Die Pflanzenwelt Deutschlands. — Leipzig 1909.
- Greene: New or noteworthy species (XXIV). — Pittonia, Bd. IV, 1899.
- Hegi, G.: Illustrierte Flora Mitteleuropas, Bd. VI, 1.
- Hermann, F.: Beiträge zur Flora von Anhalt und der angrenzenden preußischen Gebiete. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., **48.** Jahrg., 1906.
- Hupke, H.: Adventiv- und Ruderalpflanzen der Kölner Güterbahnhöfe, Hafenanlagen und Schutzplätze. Nachtrag. — Verh. Naturh. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf., Bd. **91.**, 1935. Bonn.
- 2. Nachtrag. — Fedde, Rep. Beih. CI, Berlin 1938.
- Issler, E.: Plantes importées par l'industrie lanrière. (Wolladventive von Kolmar aus den Jahren 1929—1930.) — Bull. Soc. d'Hist. Nat. Colmar, Bd. XXII, 1929/30.
- Jeanpert, E.: Nouvelles localités de plantes parisiennes. — Bull. Soc. Bot. France, Bd. **67.**, 1920. Paris.
- Kloos, A. W. jr.: Aanwinsten van de Nederlandsche Flora in 1926 en 1927. — Nederl. Kruidkundig Archief, Jahrg. 1927. Amsterdam.
- Aanwinsten van de Nederlandsche Flora in 1934. — I. c., Teil 45. 1935.
- Klug, G.: *Bidens connatus* Mühlenberg neu für Böhmen. — Natur u. Heimat, **5.** Jahrg., 4. Heft. 1934. Aussig.
- Krist, VJ.: Přispěvek k adventivní a rudesální Květeně Moravy I. — Sborník Klubu přírodovědeckého, Bd. XVII. Brünn 1934.
- Lademann, O.: Adventivpflanzen aus der östlichen Niederlausitz. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., **77.** Jahrg., 1937.
- Laven, L. und Thyssen, P.: Die Flora des Kölner Wandergebietetes. III. Teil. — Wiss. Mitt. Kölner Ver. f. Natur u. Heimat., 1. Bd., Heft 7. 1938. Köln.
- Lehmann, A.: *Bidens melanocarpus* Wiegand, ein neuer Bürger der Flora unseres Sachsenlandes. — Jahresber. Ver. f. Naturk. Zwickau XXXVI bis XXXIX, 1906—1909. Zwickau 1910.
- Libbert, W.: Beitrag zur Flora der nördlichen Neumark. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., **69.** Jahrg. 1927.
- Dritter Beitrag zur Flora der nördlichen Neumark. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., **75.** Jahrg., 1935.
- Die Besiedlung der kahlen Flußufer. — Fedde, Rep. Beih. CI. 1938.
- Meyer, K.: Die Pflanzenwelt der Breslauer Güterbahnhöfe im Jahre 1930. — **103.** Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kultur.
- Der gegenwärtige Stand der Bahnhofsfloristik in Schlesien. — I. c., 1931. **104.** Jahresber.

- Mosseray, R.: Matériaux pour une Flore de Belgique VI. — Genre *Bidens* et *Galinsoga*. — Bull. Jard. Bot. de l'Etat, vol. XIV, fasc. 3. Brüssel 1937.
- Müller, K.: Beiträge zur Kenntnis der eingeschleppten Pflanzen Württembergs. — Mitt. Ver. f. Naturw. u. Mathem. Ulm, 21. Heft, 1935.
- Th.: Zur Einbürgerung des *Bidens melanocarpus* K. M. Wiegand im Rheingebiet. — Decheniana, Bd. 100, B.-Bonn, 1941. (Während des Lesens der Korrektur erhalten.)
- Mohr, L.: Plant Life of Alabama. — Washington 1901.
- Prahl: Flora der Provinz Schleswig-Holstein. 5. Aufl., 1903.
- Probst, R.: Vierter Beitrag zur Adventivflora von Solothurn und Umgebung. — Mitt. Naturf. Ges. Solothurn, 9. Heft (XXI. Ber.), 1928—1931. Solothurn 1931.
- Sechster Beitrag zur Adventivflora von Solothurn und Umgebung, mit Berücksichtigung der Adventivpflanzen von Olten bis Aarau. — l. c. XII, 1938.
- Prinz, K.: Ausbreitung von Fremdlingen. — Natur u. Heimat 1933.
- Schalow, E.: Zur Einbürgerung von *Bidens melanocarpus* K. M. Wieg. und *B. connatus* Mühlenb. in Schlesien. — Verh. Bot. Ver. Brandenb. LXVI. 1924.
- Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1930. — 103. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1930; 1931, 104. Jahresbericht; 1932, 105. Jahresber.; 1934, 107. Jahresber.; 1935, 108. Jahresber.
- Scheuermann, R.: Die Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. — Ber. Vers. Bot. Zool. Ver. Rheinl. Westf. 1925. Bonn 1926.
- Mittelmeerpflanzen der Güterbahnhöfe des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. — Verh. Naturh. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf., 86. Jahrg. Bonn 1929.
- Scheuermann, R. und Krüger, H.: Die einheimischen Gewächse der Güterbahnhöfe des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. — Fedde, Rep. Beih. LXXI, 1932.
- — Mittelmeerpflanzen der Güterbahnhöfe des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. I. Nachtrag. — Fedde, Rep. Beih. LXXVI, 1934.
- Schube, Th.: Die wichtigsten Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt in den Jahren 1919—1924. — 97. Jahresber. schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1924; dgl. Jah. 1925. 98. Jahresber. 1925.
- Schwier, H.: Flora von Minden i. Westf. — Abh. Landesmuseum Prov. Westf., 8. Jahrg., 1937, Heft 2. Münster.
- Sherff, Earl E.: The Genus *Bidens*. — Field Museum of Natural History. Bd. XVI. Publikation 388, 1937. Chicago.
- Sloff, J. G. und van Soest, J. L.: Het fluviatiele district in Nederland in zijn flora. II. Hofdstuk. IV. Plantensoorten mit het fluviatiele district, 2^e gedeelte. — Nederl. Kruidk. Arch., Deel 49. Amsterdam 1939.
- Szafer, W., Kulczyński, S. und Pawłowski, B.: Rosliny Polskie 1924. Lemberg und Warschau.
- Thellung, A.: La Flore adventice de Montpellier. — Mém. de la Soc. nat. d. sc. nat. et math. de Cherbourg, Bd. XXXVIII, 1911/12. Cherbourg.
- Walter, E.: Modifications survenues dans la flore d'Alsace et de Lorraine depuis 1870. — Bull. Soc. Bot. France 1931. St.-Dizier.

- Warnstorf, C.: Zwei Tage in Havelbørg und ein Ausflug nach der Ostprignitz.
— Verh. Bot. Ver. Brandenburg 1879, 27. Jahrg. Berlin 1880.
- Über das Vorkommen einer neuen *Bidens*-Art in der Umgegend von Neuruppin. — Österr. Bot. Zeitschr., XLV. Jahrg., 1895. Wien.
- *Bidens connatus* Mühlenberg, ein neuer Bürger der europäischen Flora. — l. c.
- Neuheiten aus der Ruppiner Flora 1895. „*Bidens decipiens* Warnst. neu für Europa.“ — Verh. Bot. Ver. Brandenb., 37. Jahrg., 1895.
- Warnstorf, C. und Ascherson, P.: *Bidens connatus*, ein für Europa neuer Einwanderer. — l. c.
- Über *Bidens connatus* (Mühlenberg) Gray in Syn. Flora of North America. Vol. I. Part I. p. 296. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., 40. Jahrg., 1898.
- Wiegand, K. M.: Some Species of *Bidens* found in the United States and Canada. — Bull. of the Torrey Bot. Club, Aug. 1899, vol. 26. Nr. 8. New York.
- Winkelmann, J.: *Bidens connatus* bei Stettin. — Verh. Bot. Ver. Brandenb., 39. Jahrg., 1897.
- Zimmermann, F.: 1. Nachtrag zur Ruderalflora von Mannheim-Ludwigshafen 1912. — Mitt. d. Pollichia, Bad Dürkheim. Nr. 27—28. 68. 69. Jahrg., Jahrg. 1911/12. Bad Dürkheim 1913.
- Zschacke, H.: Beiträge zur Flora Anhaltina. VII. — Deutsche Bot. Monatschrift, 18. Jahrg., 1900. Arnstadt.





Bidens subalternans DC.
Leipzig, aus Wollstaub vom Kap. 1938.



Bidens pilosus var. *bimucronatus* f. *odoratus*.
Leipzig, aus mexikanischem Wollstaub. 1939.



Bidens frondosus L.
Agger-Altwasser bei Lohmar. 1938



Bidens bipinnatus L.
Leipzig, kult. Samen aus Bozen. 1931.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Repertorium specierum novarum regni vegetabilis](#)

Jahr/Year: 1942

Band/Volume: [BH_131](#)

Autor(en)/Author(s): Schumacher A.

Artikel/Article: [Die fremden Bidens-Arten in Mitteleuropa 42-93](#)