

Die Gattung *Echinochloa* in der Umgebung von Aachen

Teil 1: Die *Echinochloa muricata*-Gruppe*

F. WOLFGANG BOMBLE

– Prof. Dr. HILDEMAR SCHOLZ († 2012) in Dankbarkeit gewidmet –

Kurzfassung

Der erste Teil einer Darstellung der Gattung *Echinochloa* im Stadtgebiet Aachen und nahe gelegenen Gebieten von Belgien, den Niederlanden und der Städtereion Aachen beschäftigt sich mit der *E. muricata*-Gruppe. In dieser Gruppe wird neben *E. muricata* s. str. eine weitere Art, *E. wiegandii*, unterschieden. Sie vermittelt vom Aussehen der Rispen und Ährchen zu *E. crus-galli* s. l., gehört aber aufgrund charakteristischer Merkmale der fertilen Deck- und Vorspelzen in die *E. muricata*-Gruppe. Diagnostische Merkmale von *E. wiegandii* gegenüber *E. muricata* s. str. sind ein früherer Blühbeginn, schlankere, schwächer bestachelte, dunkler gefärbte Ährchen sowie eine tendenziell längere Begrannung der Ährchen.

Abstract: The genus *Echinochloa* in the surroundings of Aachen (North-Rhine Westphalia, Germany). Part 1: The *Echinochloa muricata* group.

In the first part of a description of the taxa of the genus *Echinochloa* in the surroundings of Aachen (urban area of Aachen and adjacent regions of Belgium, Germany and the Netherlands), the *E. muricata* group is discussed. In this group, besides *E. muricata* s. str., another species, *E. wiegandii*, is distinguished. *E. wiegandii* looks almost like *E. crus-galli* s. l. with respect to the panicle branches and the appearance of the spikelets, but it belongs to the *E. muricata* group because of the characteristic features of the fertile lemma and palea. The diagnostic features of *E. wiegandii* compared to *E. muricata* s. str. are an earlier flowering time, narrower, darker coloured spikelets with weaker bristles, and longer awns.

1 Einleitung

In den letzten Jahrzehnten haben Hirsen in Mitteleuropa deutlich zugenommen. Ein wesentlicher Grund ist die Ausweitung von Maiskulturen, in denen sich Vertreter mehrerer Gattungen angesiedelt haben. Stete Begleiter des Maisanbaus sind Sippen der Gattung *Echinochloa*. Besonders durch die Arbeiten von SCHOLZ (1995 & 2003) wurde klar, dass nicht nur *Echinochloa crus-galli* s. str., sondern auch die südlicher verbreitete *E. crus-galli* subsp. *spiralis* und die nordamerikanische *E. muricata* in Mitteleuropa verbreitet sind.

Der Verfasser verfolgt seit vielen Jahren die Einwanderung der *Echinochloa*-Sippen in das Untersuchungsgebiet. Dabei verlief die Ausbreitung schubweise, d. h. im Laufe der Jahre kamen immer neue Sippen an und erweiterten das Spektrum der steten Maisfeldbegleiter. Dieser Beobachtung liegt ein enges Artverständnis zugrunde: Der Verfasser unterscheidet nicht nur die genannten klassischen Arten, sondern betrachtet alle abgegrenzten, morphologisch und phänologisch eigenständigen Sippen als Arten. Im Rahmen dieser Arbeit werden in einem ersten Teil die Ergebnisse über die engere Verwandtschaft von *E. muricata* dargestellt, während die *E. crus-galli* nahe stehenden Sippen zu einem späteren Zeitpunkt behandelt werden sollen. Zwei Arten werden aus dem näheren Umfeld von *E. muricata* unterschieden. Sie werden in dieser Arbeit näher vorgestellt und zusammen mit den Hauptgruppen verschlüsselt. In Zusammenhang mit morphologischen und phänologischen Vergleichen mit beiden *E. muricata*-Arten werden enger umgrenzte Sippen von *E. crus-galli* erwähnt. Sie sollen jedoch erst in der geplanten Folgearbeit genauer vorgestellt werden.

2 Material und Methode

Die *Echinochloa*-Sippen der Umgebung von Aachen (inkl. benachbarter Gebiete von Belgien und den Niederlanden), speziell des Aachener Stadtgebietes und anschließender Gebiete im Niederländischen Südlimburg, wurden jahrelang intensiv untersucht. Neben morphologischen Merkmalen wurde die Phänologie, speziell die Abfolge des Aufblühens und der

* Außerdem erschienen am 21.12.2016 als Veröff. Bochumer Bot. Ver. 8(9): 100–109.

beginnenden Fruchtreife der einzelnen Sippen im Vergleich zueinander, beobachtet. Morphologische Merkmale sind neben Detailmerkmalen der Spelzen insbesondere Habitus und Farbe der Rispe.

3 Zwei Arten der *Echinochloa muricata*-Gruppe

Seit vielen Jahren beobachtet der Verfasser im Aachener Raum, zuerst im niederländischen Südlimburg, später auch auf deutscher Seite neben typischer *Echinochloa muricata* eine zweite Sippe von *E. muricata* s. l., die habituell zwischen typischer *E. muricata* und *E. crus-galli* vermittelt. Sie wurde lange Zeit unter einem Arbeitsnamen geführt und aufgrund der vermittelnden Merkmale für eine aus *E. crus-galli* s. l. und *E. muricata* in Mitteleuropa entstandene, hybridbürtige Sippe gehalten. Das Studium der Arbeit von HOSTE (2004) ergab, dass diese Sippe auch in Amerika vorkommt und als *E. pungens* (POIR.) RYDB. var. *wiegandii* FASSETT beschrieben ist. Im Artstatus steht der Name *E. wiegandii* (FASSETT) MCNEILL & DORE nach IPNI (2016) zur Verfügung. Die Benennung von *E. muricata* richtet sich nach BUTTLER, THIEME & al. (2016).

3.1 Bestimmungsschlüssel

(Hauptgruppen und Arten der *Echinochloa muricata*-Gruppe)

Die Verschlüsselung der Hauptgruppen wurde verfasst nach den Angaben von HOSTE (2004) und SCHOLZ (1995), die der beiden Arten nach eigenen Beobachtungen sowie DORE & MCNEILL (1980), HOSTE (2004) und WIEGAND (1921).

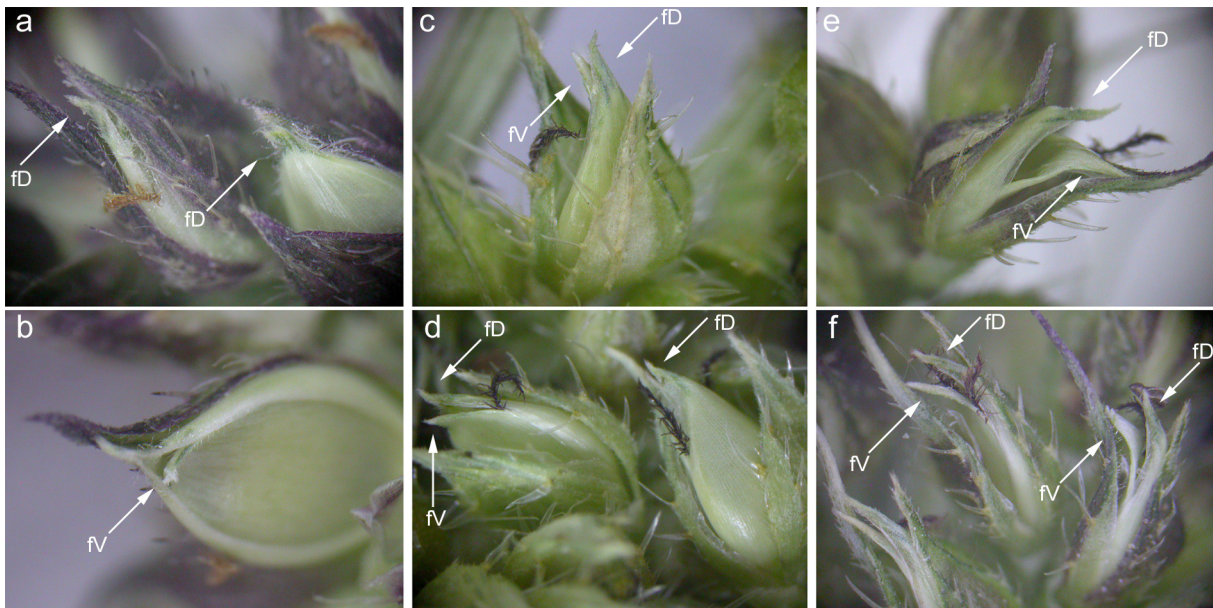


Abb. 1: Ährchen getrockneter Pflanzen von *Echinochloa crus-galli* s. str. (a & b, ex zwischen Aachen-Laurensberg und Aachen-Vetschau/NRW), *E. muricata* s. str. (c & d, ex bei Bocholtz, Südlimburg/Niederlande) und *E. wiegandii* (e & f, ex zwischen Lemiers und Vijlen, Südlimburg/Niederlande), 08.08.2015, F. W. BOMBLE. fD = Spitze der fertilen Deckspelze; fV = Spitze der fertilen Vorspelze.

1 Spitze der fertilen Deckspelze krautig zusammengezogen, deutlich abgesetzt und mit Haarkranz getrennt (Abb. 1a). Spitze der fertilen Vorspelze mit einer kleinen, weichen, eingebogenen Spitze (Abb. 1b). Ährchen mit recht schwachen, geraden oder wenig gebogenen, kaum abstehenden Haaren.

***Echinochloa crus-galli*-Gruppe**

- Spitze der fertilen Deckspelze kräftig, fest, nicht abgesetzt und ohne Haarkranz (Abb. 1c–1f). Spitze der fertilen Vorspelze mit einer kräftigen, aufrechten, nicht eingebogenen Spitze (Abb. 1c–1f). Ährchen mit mäßig bis sehr kräftigen, wenig bis deutlich gebogenen, mäßig bis deutlich abstehenden Haaren.

***Echinochloa muricata*-Gruppe: 2**

2 Ährchen eher breit wirkend, hell bräunlich bis mäßig dunkel bronzefarben, selten insgesamt dunkel rötlich, mit geringer Tendenz zur Begrannung, kräftig bestachelt, gebogene Stachelhaare auffällig, deshalb wenige gerade Stachelhaare unauffällig (Abb. 6 oben). Stachelhaare an der Basis stark geschwollen. Spitzen der Deckspelze und Vorspelze der fertilen Blüte recht kurz (Abb. 1c & 1d). Später als die typischen, frühen Sippen von *Echinochloa crus-galli* s. str. aufblühend.

***Echinochloa muricata* s. str.**

- Ährchen recht schmal wirkend, ziemlich dunkel bronzefarben oder rötlich, nur unausgefärbt oder im Schatten hell bräunlich, mit starker Tendenz zur Begrannung, mäßig kräftig bestachelt, gebogene Stachelhaare ziemlich unauffällig, daneben viele (fast) gerade Stachelhaare (Abb. 6 unten). Stachelhaare an der Basis eher schwach geschwollen. Spitzen der Deckspelze und Vorspelze der fertilen Blüte lang und schlank (Abb. 1e & 1f). Früh aufblühend zeitlich ähnlich den typischen, frühen Sippen von *Echinochloa crus-galli* s. str.

Echinochloa wiegandii



Abb. 2 & 3: *Echinochloa muricata* s. str. (jeweils links) und *E. wiegandii* (jeweils rechts) unterscheiden sich schon ohne Lupe durch unterschiedliche Begrannung, Bestachelung und Farbe. *E. wiegandii* vermittelt in diesen Merkmalen zu *E. crus-galli* s. l. (zwischen Bahneheide und Simpelveld/Südlimburg, Niederlande, 26.8.2007, F. W. BOMBLE).

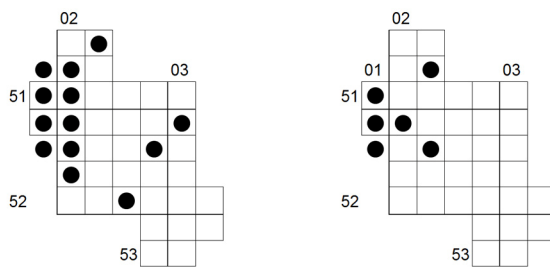


Abb. 4: *Echinochloa muricata* s. str. (links) und *E. wiegandii* (rechts) unterscheiden sich aus der Nähe betrachtet durch die Intensität rötlicher Farbtöne, die Länge der Grannen und die Ausprägung der Stachelhaare (zwischen Lemiers und Vijlen/Südlimburg, Niederlande, 17.08.2005, F. W. BOMBLE).

Abb. 5: *Echinochloa muricata* s. str. (links) und *E. wiegandii* (rechts) sind auch gut zu unterscheiden, wenn *E. muricata* s. str. dunkler gefärbt ist. Die lang begrannnten, wenig bestachelten Ährchen von *E. wiegandii* ähneln denen mancher Sippe von *E. crus-galli* s. l. (zwischen Aachen-Orsbach/NRW und Mamelis-/Südlimburg, Niederlande, 31.08.2005, F. W. BOMBLE).



Abb. 6: Ährchen von *Echinochloa muricata* s. str. (oben; bei Wolfhaag/Südlimburg, Niederlande, 20.08.2016, F. W. BOMBLE) mit kräftigen, abstehenden und deutlich gebogenen Stachelhaaren mit verdickter Basis sowie *E. wiegandii* (unten; zwischen Lemiers und Vijlen/Südlimburg, Niederlande, 20.08.2016, F. W. BOMBLE) mit zarteren, weniger gebogenen und kaum abstehenden Stachelhaaren mit wenig verdickter Basis.



Echinochloa muricata s. str.

Echinochloa wiegandii

Abb. 7: Verbreitung von *Echinochloa muricata* s. str. und *E. wiegandii* im Stadtgebiet Aachen und angrenzenden Gebieten (Belgien, Niederlande, Städteregion Aachen).

3.2 *Echinochloa muricata* (A. MICHAUX ex PALISOT DE BEAUVOIS) FERNALD s. str. (inkl. var. *microstachya*) – Echte Stachelhühnerhirse

Die Rispen von *Echinochloa muricata* s. str. (Abb. 8–14) haben meistens gerade bis bogig abstehende Rispenäste, sind aber auch regelmäßig (etwas) zusammengezogen. Typischerweise sind die Rispen stroh- bis bronzefarben, d. h. eher heller gefärbt, oft dunkel rötlich überlaufen, selten insgesamt dunkel. Die Ährchen wirken recht breit, was durch reichlich vertretene kräftige, abstehende Stachelhaare mit verdickter Basis verstärkt wird. Die Tendenz zur Begrannung ist eher gering. Insgesamt ist *E. muricata* durch die hell bronzefarbene Rispe mit oft bogigen, recht starren Ästen und Ährchen mit deutlich abspreizenden, bogigen Stachelhaaren eine auffällige Erscheinung.

Echinochloa muricata s. str. blüht (und reift) unter gleichen Bedingungen später als *E. wiegandii*. Der Aufblühzeitpunkt ist später als der der frühen, typischen *E. crus-galli*-Sippen und der typischen Sippe von *E. crus-galli* subsp. *spiralis* im Sinne von SCHOLZ (2003).

DORE & MCNEILL (1980) unterscheiden neben *Echinochloa wiegandii* noch *E. muricata* s. str. und *E. microstachya* im Artstatus. Sie werden von WIEGAND (1921) als Varietäten unterschieden. Die im Gebiet stichprobenhaft vermessenen Merkmale reichen zu einer klaren Entscheidung, ob im Gebiet *E. muricata* oder *E. microstachya* vorliegt, nicht aus: Die Ährchenlänge von 2,7–3,5 mm, die Ährchenbreite von 1,5–2,0 mm und die Antherenlänge von etwa 0,6–0,8 mm liegen im Überlappungsbereich beider Arten nach DORE & MCNEILL (1980) und WIEGAND (1921), die zusammengezogene bis lockere Rispe vermittelt zwischen beiden Arten und die für *E. microstachya* geforderte dunkelpurpurne Rispe wird im Gebiet nur selten ausgebildet. Nach SCHOLZ (1995) sind bei uns wie im östlichen Nordamerika Formen mit relativ großen Ährchen vorherrschend. Aufgrund vielfältiger Übergangsformen in

Nordamerika trennt er *E. microstachya* und *E. muricata* nicht. HOSTE (2004) stellt demgegenüber alle Vorkommen mit Ährchenlängen unter 4 mm zu *E. muricata* var. *microstachya* – dies betrifft fast alle belgischen Nachweise. Wenn man dieser Ansicht folgt, wären alle Populationen im Aachener Raum zu dieser Sippe zu stellen. Die Maße von *E. wiegandii* (s. u.) sind sehr ähnlich und entsprechend größer als die Angaben von DORE & MCNEILL (1980) und WIEGAND (1921). Anscheinend haben sich die Ährchen- und Staubbeutelmaße hierzulande im Verhältnis zum amerikanischen Ursprungsareal vergrößert. Dafür spricht auch eine vergleichbare Ährchengröße zu *E. crus-galli* subsp. *spiralis* und eine kleinere Ährchengröße als *E. crus-galli* s. str. Obwohl viel für die Ansicht von HOSTE (2004) spricht, möchte der Verfasser zum jetzigen Zeitpunkt im Gebiet beide Sippen (im Unterschied zu der klar abgegrenzten *E. wiegandii*) nicht differenzieren. Die hier zu *Echinochloa muricata* s. str. (inkl. *E. microstachya*) gestellten Populationen sind in gewissem Maße variabel, jedoch handelt es sich nach derzeitiger Kenntnis im Untersuchungsgebiet um eine einheitliche Sippe.



Abb. 8 & 9: *Echinochloa muricata* s. str. hat etwas zusammengezogene bis offene, recht helle Rispen mit geraden bis bogigen Ästen (Lemiers/Südlimburg, Niederlande, 17.08.2005, F. W. BOMBLE).



Abb. 10 & 11: *Echinochloa muricata* s. str., nicht bis kurz begrannete, nicht oder wenig rötlich gefärbte und kräftig bestachelte Ährchen sind typisch (Lemiers/Südlimburg, Niederlande, 17.08.2005, F. W. BOMBLE).



Abb. 12: *Echinochloa muricata* s. str., Ährchen von oben mit kräftigen, sparrig abstehenden Stachelhaaren (bei Bocholtz/Südlimburg, Niederlande, 29.08.2013, F. W. BOMBLE).



Abb. 13: *Echinochloa muricata* s. str., auch unterseits sieht man die kräftige Bestachelung der hier grünlichen Ährchen (zwischen Lemiers und Vijlen/Südlimburg, Niederlande, 27.08.2013, F. W. BOMBLE).



Abb. 14: *Echinochloa muricata* s. str. bildet nur selten die kräftig rötliche Färbung aus, die in amerikanischen Arbeiten als typisch für *E. microstachya* genannt wird. Wahrscheinlich ist die Färbung an diesem untypischen Wuchsort – einem frischen Kahlschlag auf sandigem, leicht saurem Grund – bei starker Sonneneinstrahlung modifikativ begründet (zwischen Dreiländerpunkt und Gemmenich/Belgien, 14.08.2016, F. W. BOMBLE).

Echinochloa muricata s. str. kommt im Aachener Raum zerstreut vor und macht einen wärmeliebenden Eindruck. Im Aachener Stadtgebiet und angrenzenden Gebieten ist sie die häufigere der beiden hier betrachteten Arten (Abb. 7) und taucht an diversen Stellen mit wärmerer Klimalage auf. Schwerpunktmäßig wächst sie an den Rändern von Maisäckern, aber auch an Wegrändern und ruderal sowie auf Schlamm Böden in der Feldflur.

3.3 *Echinochloa wiegandii* (FASSETT) MCNEILL & DORE – Frühblühende Stachel-Hühnerhirse

Echinochloa wiegandii (Abb. 15–22) bildet typischerweise zusammengezogene bis etwas aufgelockerte Rispen aus. Die offeneren Rispen haben bogig abstehende Rispenäste. Die Gesamtfärbung der Rispen ist dunkel bronzefarben bis rötlich, damit insgesamt warm getönt dunkel gefärbt, heller nur an lichtarmen Stellen. Die Ährchen machen einen ziemlich schmalen Eindruck. Die im Vergleich zu *E. muricata* s. str. relativ wenigen Stachelhaare mit wenig verdickter Basis sind recht schwach und stehen tendenziell wenig ab (jedoch stärker als bei *E. crus-galli* s. l.). Die Ährchen sind oft mäßig begrannt.

Echinochloa wiegandii blüht früher als *E. muricata* und *E. crus-galli* subsp. *spiralis*-Sippen mit bronzefarbenen Rispen. Der Aufblühzeitpunkt ist ähnlich denen der frühen, typischen *E. crus-galli*-Sippen und der typischen Sippe von *E. crus-galli* subsp. *spiralis* im Sinne von SCHOLZ (2003). Durch die typischen Spitzen der fertilen Deck- und Vorspelzen ist *Echinochloa wiegandii* gut als Vertreter von *E. muricata* s. l. charakterisiert. Sie sind nach HOSTE (2004) bei *E. wiegandii* oft länger und deutlicher entwickelt als bei *E. muricata* s. str. Dies kann für das Untersuchungsgebiet bestätigt werden.

Wenn man gut mit *Echinochloa wiegandii* vertraut ist, kann man sie zuverlässig anhand einer Kombination der (dunkel) bronzefarbenen Rispe mit mäßig stacheligen Ährchen erkennen. Jedoch vermittelt sie habituell durch weniger sparrige Rispenäste, eine dunklere Färbung und insbesondere eine schwächere Bestachelung der Ährchen zwischen *E. muricata* und *E. crus-galli* s. l. Besonders ähnlich sind bronzefarbene Sippen von *E. crus-galli* subsp. *spiralis*, die sich durch weniger gebogene Rispenäste und schwächer bestachelte Ährchen unterscheiden. In Zweifelsfällen kann eine Untersuchung der charakteristischen Spitzen der fertilen Deck- und Vorspelzen unumgänglich sein.

Folgende Größen wurden im Gebiet für *Echinochloa wiegandii* stichprobenhaft gemessen: Ährchen 3,1–3,7 mm × 1,6–2,0 mm, Antheren etwa 0,5–0,7 mm lang. DORE & MCNEILL (1980) und WIEGAND (1921) nennen für *E. wiegandii* wie für *E. microstachya* kleinere Ährchenmaße aus Nordamerika. Zur Diskussion dieser Abweichung vgl. Kap. 3.2. WIEGAND (1921: 52) erwähnt u. a. folgende Merkmale als kennzeichnend für *Echinochloa wiegandii* (als *E. muricata* var. *occidentalis*): "Spinules not very bristly, slightly swollen at base, the dorsal ones of the upper glume minute or none". Die schwächere Bestachelung der Ährchen entspricht der hier vorgelegten Beschreibung. Die im Vergleich zu *E. muricata* s. str. am Grund schwächer verdickten Haare der Ährchen sind nicht immer gut zu erkennen und genauso ein Tendenzmerkmal wie die geringere Behaarung des Mittelnervs der oberen Hüllspelze. Auch im Untersuchungsgebiet können kräftige Haare am Mittelnerv der Hüllspelze fehlen, sind aber meistens vorhanden. Im Durchschnitt ist die Bestachelung des Mittelnervs der oberen Hüllspelze geringer als die bei *E. muricata* s. str.

Da *Echinochloa wiegandii* vielfach nicht von *E. muricata* unterschieden wird, ist die Verbreitung nur wenig bekannt. WIEGAND (1921: 58) nennt *E. wiegandii* (als *E. muricata* var. *occidentalis*) in Nordamerika aus "Maine and New Hampshire to southeastern Massachusetts and Rhode Island, also Illinois to Washington and southward to Missouri and New Mexico". DORE & MCNEILL (1980) geben verbreitete Vorkommen besonders im südöstlichen Ontario/Canada an, wo sich die Art ausgehend von natürlichen Lebensräumen wie Flussufern mit der Besiedlung von Straßenrändern und anderen gestörten Lebensräumen stark ausgebreitet hat.

Im Stadtgebiet Aachen und angrenzenden Gebieten lassen sich zwei von *Echinochloa wiegandii* besiedelte Regionen erkennen (Abb. 7). Einerseits im niederländischen Südlimburg und von hier einstrahlend in den Westen von Aachen sowie bei Kohlscheid-Pannesheide (5102/32, 2008–2013). In der ersten Region konnte die Art nachgewiesen werden: in den Niederlanden zwischen Lemiers und Vijlen (entspricht 5201/22, 2005–2016), zwischen Bahneheide und Simpelveld (entspricht 5101/44, 2007) und bei Wolfhaag (entspricht 5201/24, 2016); in Deutschland im Westen von Aachen bei "Hasselholz" (5202/14, 2007), zw. Aachen-Orsbach und Mamelis (5201/22, 2005). Bei Kartierungen im Zeitraum 2006–2014 konnte die Art auch im Viertelquadranten 5202/11 nachgewiesen werden. Darüber hinaus ist die Art sehr wahrscheinlich in Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus weiter verbreitet und wurde bisher nur nicht beachtet.

Hauptsächlich wächst *Echinochloa wiegandii* am Rand von Maisäckern, selten an den Rändern von anderen Feldkulturen. Daneben findet sich die Art auch an Straßen- und

Wegrändern, Ruderalstellen und nährstoffreichen, warmen Feuchtstellen, z. B. auf Schlammflächen von Regenrückhaltebecken in der Feldflur.

Echinochloa wiegandii wurde ursprünglich von WIEGAND (1921) als *E. muricata* var. *occidentalis* beschrieben. FASSETT (1949) stellte fest, dass die meisten Belege der Beschreibung der Sippe entsprachen und nur der Typusbeleg zu *E. crus-galli* gehört. Deswegen hat er die Sippe als *E. pungens* (POIR.) RYDB. var. *wiegandii* FASSETT neu beschrieben. Schließlich wurde sie als *E. wiegandii* (FASSETT) MCNEILL & DORE in den Artstatus gehoben. *E. wiegandii* wird auch noch heute in Nordamerika von *E. muricata* und *E. microstachya* unterschieden, z. B. von DORE & MCNEILL (1980) & VINCENT & CUSICK (1998) im Artstatus. Abbildungen der hier zu *E. wiegandii* (FASSETT) MCNEILL & DORE gestellten Sippe aus den USA zeigt die NEW ENGLAND WILD FLOWER SOCIETY (2016; unter anderem und undifferenziert als *E. muricata* s. l.).



Abb. 15 & 16: *Echinochloa wiegandii* mit zusammengezogenen bis etwas offenen Rispen mit leicht bogigen Rispenästen (bei "Hasselholz" Aachen/NRW, 08.08.2007, F. W. BOMBLE).



Abb. 17: *Echinochloa wiegandii* mit hier nur unten lockerer, sonst zusammengezogener, bronzefarbener Rispe (zwischen Aachen-Orsbach/NRW und Mamelis-/Südlimburg, Niederlande, 31.08.2005, F. W. BOMBLE).



Abb. 18: *Echinochloa wiegandii* mit mehr lockerer Rispe mit bogigen Ästen (Kohlscheid-Bank, Städteregion Aachen/NRW, 27.07.2008, F. W. BOMBLE).



Abb. 19: *Echinochloa wiegandii*, mit wenig bis mäßig kräftig bestachelten, deutlich begrannnten, rötlichen Ährchen (zwischen Aachen-Orsbach/NRW und Mamelis/Südlimburg, Niederlande, 31.08.2005, F. W. BOMBLE).



Abb. 20: *Echinochloa wiegandii* ähnelt von den Ährchen her manchmal eher einer *E. crus-galli* s. l. als *E. muricata* s. str. (Lemiers/Südlimburg, Niederlande, 17.08.2005, F. W. BOMBLE).



Abb. 21: *Echinochloa wiegandii*. Die für diese Art typische schwache bis mäßige Bestachelung der Ährchen erinnert mit der schlanken Ährchenform und der Färbung an bronzefarbene Sippen von *E. crus-galli* subsp. *spiralis* (bei "Hasselholz" Aachen/NRW, 08.08.2007, F. W. BOMBLE).



Abb. 22: *Echinochloa wiegandii*, rötliche, deutlich begrannnte Ährchen mit schwacher bis mäßiger Bestachelung aus wenig abstehenden und kaum bogigen Stachelhaaren sind typisch (zwischen Lemiers und Vijlen/Südlimburg, Niederlande, 27.08.2013, F. W. BOMBLE).

Möglicherweise beziehen sich manche Angaben zu Hybriden *Echinochloa crus-galli* × *E. muricata*, z. B. als fraglich deklariert für Brandenburg und Sachsen in BUTTLER, THIEME & al. (2016), in Wirklichkeit auf *E. wiegandii*. Für diese Art kann eine hybridogene Herkunft, von der der Verfasser selbst lange Zeit ausgegangen ist, nicht ausgeschlossen werden. In den entscheidenden Spelzenmerkmalen präsentiert sie sich jedoch als Vertreter der *E. muricata*-Verwandtschaft. Wenn es sich dennoch um eine hybridogene Sippe handeln sollte, ist sie im Untersuchungsgebiet vollkommen stabilisiert und wahrscheinlich nicht in Europa entstanden,

wobei eine mehrfache Entstehung (fast) identischer Morphotypen nicht vollkommen ausgeschlossen werden kann. Die genaue Entstehungsgeschichte der *E. muricata*-Verwandtschaft dürfte nur molekulargenetisch zu klären sein.

Danksagung

Herzlich bedanken möchte ich mich bei Prof. Dr. HILDEMAR SCHOLZ († 2012) für fachlichen Austausch zu *Echinochloa*, bei Priv.-Doz. Dr. THOMAS GREGOR (Schlitz) für schwer zu beschaffende Literatur.

Literatur

- BUTTLER, K. P., THIEME, M. & al. 2016: Florenliste von Deutschland – Gefäßpflanzen, Version 8. – <http://www.kp-buttler.de> [08.09.2016].
- DORE, W. G. & MCNEILL, J. 1980: Grasses of Ontario. – Ottawa, Ontario.
- FASSETT, N. C. 1949: Some notes on *Echinochloa*. – *Rhodora* 51: 1–3.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen.
- HOSTE, I. 2004: The naturalization of *Echinochloa muricata* in Belgium with notes on its identity and morphological variation. – *Belg. Journ. Bot.* 137: 163–174.
- IPNI 2016: The International Plant Names Index. – <http://www.ipni.org/index.html> [20.08.2016].
- NEW ENGLAND WILD FLOWER SOCIETY 2016: Go Botany: *Echinochloa muricata* (BEAUV.) FERN. American barnyard grass. – <https://gobotany.newenglandwild.org/species/echinochloa/muricata/> [31.08.2016].
- SCHOLZ, H. 1995: *Echinochloa muricata*, eine vielfach verkannte und sich einbürgernde Art der deutschen Flora. – *Florist. Rundbr.* 29: 44–49.
- SCHOLZ, H. 2003: Wenig bekannte heimische und fremdländische Gräser Deutschlands (Little-known native and alien grasses from Germany). – *Florist. Rundbr.* 36: 33–44.
- VINCENT, M. A. & CUSICK, A. W. 1998: New Records of Alien Species in the Ohio Vascular Flora. – *Ohio J. Sci.* 98: 10–17.
- WIEGAND, K. M. 1921: The genus *Echinochloa* in North America. – *Rhodora* 23: 49–65.

Anschrift des Autors

Dr. F. WOLFGANG BOMBLE
Seffenter Weg 37
D-52074 Aachen
E-Mail: Wolfgang.Bomble[at]botanik-bochum.de