

## ***Atriplex* × *gustafssoniana* (= *A. longipes* × *A. prostrata*) am Rheinufer bei Neuss\***

F. WOLFGANG BOMBLE, RITA BONNERY-BRACHTENDORF, NICOLE JOUßEN, KATRIN KUHL, BRUNO SCHMITZ & KARIN SCHMITZ

### **Kurzfassung**

Eine Pflanze von *Atriplex* × *gustafssoniana* (= *A. longipes* × *A. prostrata*) konnte am Rhein bei Neuss erstmalig in Nordrhein-Westfalen beobachtet werden. Merkmale, Verbreitung und Ökologie der Hybride und der Elternarten werden diskutiert.

### **Abstract: *Atriplex* × *gustafssoniana* (= *A. longipes* × *A. prostrata*) at a river bank of the Rhine near Neuss (North Rhine-Westphalia, Germany).**

For the first time in North Rhine-Westphalia, a plant of the hybrid species *Atriplex* × *gustafssoniana* (= *A. longipes* × *A. prostrata*) has been found at the river Rhine near Neuss. Characters, distribution and ecology of the hybrid and the parental species are discussed.

## **1 Einleitung**

Am 07.10.2018 konnten die Autoren am Rheinufer bei Neuss (MTB 4706/34) eine Pflanze von *Atriplex* × *gustafssoniana* TASCHER. (Gustafssons Hybrid-Melde), der Hybride zwischen der in Nordrhein-Westfalen verbreiteten *A. prostrata* BOUCHER ex DC. (= *A. hastata*, Spieß-Melde) und der auf Küsten beschränkten *A. longipes* DREJER (Stiel-Melde), nachweisen. Die Hybride ist nach dem Schweden M. GUSTAFSSON benannt, der in den Jahren 1972–1976 mehrere Arbeiten über die *Atriplex*-Arten und -Hybriden Skandinaviens verfasst hat. Offenbar handelt es sich um die Erstbeobachtung in Nordrhein-Westfalen – jedenfalls wird die Hybride nicht in HAEUPLER & al. (2003), GORISSEN (2015) und in BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN (2011, 2011–2013, 2014–2019a, 2014–2019b) genannt. Da Binnenlandvorkommen der Hybride schon in anderen Bundesländern bekannt sind, lohnt es sich, stärker auf sie zu achten. Sie könnte bisher durchaus übersehen worden und an weiteren Stellen zu finden sein.

Die deutschen Namen der Elternarten entstammen BUTTLER, THIEME & al. (2018), der von *Atriplex* × *gustafssoniana* wurde von den Autoren neu entwickelt.

## **2 Die Elternart *Atriplex prostrata* (= *A. hastata*) – Spieß-Melde**

*Atriplex prostrata* (Abb. 1–10) ist eine in Nordrhein-Westfalen wie im restlichen Mitteleuropa weit verbreitete und gebietsweise häufige Melde. Die polymorphe Art umfasst mehrere Sippen, die sich teilweise auch in der Verbreitung und in der Ökologie unterscheiden, aber einerseits ist die Aufteilung noch nicht abschließend geklärt und andererseits werden diese Sippen meist ignoriert. Insgesamt hat die Art im weiteren Sinne einen deutlichen Schwerpunkt an nährstoffreichen, salzbeeinflussten Stellen und an Gewässern. Typische Standorte finden sich somit an den Küsten, an den Ufern von Flüssen und Talsperren, an Weg- und besonders Straßenrändern, an Erdmieten und Misthaufen sowie auf sonstigen Ruderalflächen.

Morphologisch fällt *Atriplex prostrata* im Binnenland besonders durch die namensgebenden, deutlich spießförmigen Blätter auf. Untere und mittlere Blätter (Abb. 3 & 4) sind dreieckig, zumindest die unteren oft auch an den Seiten gezähnt. Nach oben hin werden die seitlichen Blattränder stärker konkav, wodurch die Spießecken deutlicher ausgeprägt sind (Abb. 4 & 5). Die Pflanzen sind aufsteigend bis aufrecht und oberwärts oft stark verzweigt (Abb. 1 & 2).

\* Veröffentlicht am 13.04.2019, außerdem erschienen im Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 11: 61–68 (2020).



Abb. 1: *Atriplex prostrata* am Straßenrand (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 18.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 2: *Atriplex prostrata*, Habitus (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 29.09.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 3: *Atriplex prostrata*, untere Stängelblätter (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 18.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 4: *Atriplex prostrata*, mittlere und obere Stängelblätter und untere Vorblätter (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 18.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 5: *Atriplex prostrata*, obere Stängelblätter und obere Vorblätter (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 29.09.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 6: *Atriplex prostrata*, Blütenstand (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 18.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 7: *Atriplex prostrata*, Vorblätter (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 18.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 8: *Atriplex prostrata*, Vorblätter (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 18.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 9: *Atriplex prostrata*, Vorblätter (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 29.09.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 10: *Atriplex prostrata*, Vorblätter (bei Aachen-Schmidthof/NRW, 18.10.2018, F. W. BOMBLE).

In der Gattung *Atriplex* sind die Früchte von zwei Vorblättern umgeben, die wie Teile der Frucht wirken. Der Blütenstandsbereich von *A. prostrata* ist dicht mit Vorblättern besetzt und mäßig bis deutlich bemehlt (Abb. 5 & 6). Sie sind etwas verlängert dreieckig, ungestielt und nur unten verwachsen (Abb. 7–10). Die Seitenränder sind gerade oder etwas konvex und ganzrandig oder wenig gezähnt. Die Fläche ist entweder glatt oder weist deutliche Auswüchse auf. Wesentliche Merkmale werden denen von *A. longipes* in Tab. 1 gegenübergestellt.

### 3 Die Elternart *Atriplex longipes* – Stiel-Melde

*Atriplex longipes* ist eine hauptsächlich Küsten besiedelnde Melde, die nach KRISCH (2005) eine nordisch-temperate bis arktische, subozeanische bis etwas kontinentale Verbreitung an den Küsten Europas hat. Nach GARVE (1982: 306) kommt *A. longipes* „außer an der Ostsee auch an den Nordsee-, Atlantik- und Eismeerküsten von Norwegen, Schweden, Dänemark, der Bundesrepublik Deutschland, Schottland, Grönland, Island und UDSSR“ vor. KRISCH (2005) nennt *A. longipes* in Deutschland zerstreut für die niedersächsische Küste und die dortigen Inseln sowie selten an der Boddenküste von Mecklenburg-Vorpommern und auf den

Inseln in West-Schleswig-Holstein. Sie ist nach BUTTLER, THIEME & al. (2018) in Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein indigen und in Hamburg tendenziell etabliert. Die Gesamtverbreitung und insbesondere die lokale Verbreitung sind aber sicher nicht vollständig geklärt, da die Art vielfach ignoriert, verkannt oder verwechselt und zudem oft nicht sauber von ihren Hybriden getrennt wird. Ökologisch ist *A. longipes* an typische Küstenlebensräume gebunden. KRISCH (2005: 222) gibt als Standorte „[h]äufig überspülte Salzmarschen, Moräste in tiefgelegenen, aufgelassenen Salzweiden“ und „Tangwälle“ an.

Die morphologischen Merkmale von *Atriplex longipes* werden z. B. von GARVE (1982), KRISCH (2002, 2005) und STACE (2010) dargestellt. Tab. 1 stellt sie denen von *A. prostrata* gegenüber. Besonders intensiv hat sich KRISCH (2002) mit dieser Art auseinandergesetzt, insbesondere im Zusammenhang mit der sicheren Ansprache von reiner *A. longipes* in Abgrenzung zu ihren Hybriden, die offenbar vielfach für ihre Elternart gehalten werden. Für gute Abbildungen der charakteristischen Vorblätter von *A. longipes* siehe KRISCH (2002).

Tab. 1: Merkmalsausprägung von *A. prostrata* (nach FISCHER & al. 2008, HAEUPLER & MUER 2007, KRISCH 2005, SEYBOLD 1993) im Vergleich zu den von KRISCH (2002, 2005) hervorgehobenen Merkmalen von *Atriplex longipes*.

		<i>A. prostrata</i>	<i>A. longipes</i>
	<b>Länge</b>	1–10 mm, selten größer	größte 25–35 mm
<b>Vorblatt</b>	<b>Form</b>	dreieckig oder viereckig rhombisch/rautenförmig bis breit deltoid bzw. abgerundet mit kurzen Zähnen oder ganzrandig	verlängert mit bogigen Rändern, Spitze abgerundet bis stumpf oder spitz, an den unteren Ecken jeweils 0–2 (meist 1) Zähne, am Grund S-förmig gebogen mit verschmälterer bis etwas spieß- oder herzförmiger Basis
	<b>Nervatur</b>	ohne auffallende Längsnerven	mit drei kräftigen, auffallenden Längsnerven
	<b>Oberfläche</b>	(fast) glatt oder mit Anhängseln, Warzen oder Knoten	glatt, ohne Anhängsel, Warzen oder Knoten
<b>Vorblatt-Stiel</b>	<b>Länge</b>	ungestielt	längste 10–25(–35) mm
<b>Stängelblatt</b>	<b>Form</b>	dreieckig-spießförmig, mehr oder weniger stark gezähnt, am Grund gestutzt oder schwach herzförmig, Ecken seitlich abstehend, in jeder Hälfte mit höchstens einem rückwärtsgerichteten Zahn	vorwärts verlängert rhombisch bzw. kellenförmig, am Grund beidseitig mit kleinem Zahn
<b>Fruchtzeit</b>		August bis Oktober	relativ früh von Juli bis Anfang/Mitte August

#### 4 Die Hybride *Atriplex* × *gustafssoniana* (= *A. longipes* × *A. prostrata*) – Gustafssons Hybrid-Melde

Die beobachtete *Atriplex* × *gustafssoniana*-Pflanze (Abb. 11–18) kombiniert Merkmale der Eltern, ähnelt aber habituell, von der Blattform her und insbesondere durch die dicht mit Vorblättern besetzten Blütenstände stärker *A. prostrata* als *A. longipes*, wenn man die unte-

ren Vorblätter übersieht, die an *A. longipes* erinnern. Sie hat einen aufsteigenden Wuchs (Abb. 11). Die Blätter (Abb. 12 & 13) sind graugrün und deutlich spießförmig, ähnlich wie sie auch bei *A. prostrata* auftreten. Die Blattform ist aber weniger dreieckig als bei *A. prostrata* und könnte wegen der deutlicher abgerundeten Ränder und der weniger deutlichen Spießzähne von *A. longipes* beeinflusst sein (vgl. sehr ähnliche Blattform von *A. ×gustafssoniana* nothovar. *gustafssoniana* in Abb. 7 bei TASCHEREAU 1988), dies kann aber bei einer einzigen Pflanze ebenso zufällig oder modifikativ bedingt sein wie eine glauke Blattfarbe. Die meisten Vorblätter an den verlängerten Blüentrieben (Abb. 13 & 15) sind dreieckig und warzig. Damit ähneln sie den Vorblättern von *A. patula* und *A. prostrata*, sind aber regelmäßig deutlich verlängert. Einen markanten Einfluss von *A. longipes* zeigen die Vorblätter im unteren Bereich der Blüentriebe (Abb. 14, 16–18). Diese sind lang gestielt und auffallend verlängert. Drei Messungen ergaben eine Länge von 6–9,4 mm, eine Breite von 2,5–4,1 mm sowie Stiele von 3,25–6,75 mm Länge. Der Rand der Vorblätter ist gerade bis bogig, sie sind zugespitzt bis etwas stumpf. Damit ähneln sie der von KRISCH (2002) für *A. longipes* dargestellten Form. Eine von KRISCH (2002) für *A. longipes* hervorgehobene Dreinervigkeit ist allenfalls angedeutet.

Als Hinweise auf Hybriden nennt KRISCH (2002) u. a. abgeschwächte Merkmale von *Atriplex longipes* und das Auftreten von Merkmalen der anderen Elternart:

- Vorblätter ohne drei auffällige Nerven, mit Warzen oder Anhängseln, mit großen spießförmigen Lappen und mehr als zwei Zähnen,
- Stängelblätter mit großen spießförmigen Lappen.

Alle diese Merkmale können bestätigt werden, sodass es sich bei der Pflanze vom Rhein sicher nicht um reine *Atriplex longipes* handelt, wohingegen eine hybridogene Beteiligung wegen deutlich ausgeprägter *A. longipes*-Merkmale sicher ist. Habitus, Form der Stängelblätter sowie Form, Verwachsungsgrad und Oberfläche lassen den hybridogenen Einfluss von *A. prostrata* erkennen. Die nach STACE & al. (2015) auf den Britischen Inseln nicht seltene und nach BUTTLER, THIEME & al. (2018) in Mecklenburg-Vorpommern beobachtete Hybride *A. ×taschereaui* STACE (= *A. glabriuscula* EDMONDSTON × *A. longipes*) wird von STACE (2010) verschlüsselt und hat weit hinauf verwachsene, unten schwammige Vorblätter. Da bei der beobachteten Pflanze diese Merkmale nicht ausgebildet sind, kann ausgeschlossen werden, dass sie zu dieser Hybride gehört. GREEN (2016) publizierte den Erstdachweis von *A. littoralis* L. × *A. longipes* für Irland. Die Abbildungen aus dem Blütenstandsbereich, speziell die teils länger gestielten, schlanken Vorblätter ähneln sehr denen der am Rhein beobachteten Pflanze von *A. ×gustafssoniana*. Jedoch zeigen die langen, schmalen Stängelblätter der von GREEN (2016) abgebildeten Pflanze deutlich den Einfluss der abweichenden Elternart *A. littoralis*.

STACE & al. (2015) geben für *Atriplex ×gustafssoniana* maximale Größen der Vorblätter mit 9 mm und ihrer Stiele mit 5 mm an. Eine typische Sippe nothovar. *gustafssoniana* mit diesen Maßen ist weiter verbreitet (TASCHEREAU 1988). Davon wird eine auf Schottland und die Shetland-Inseln beschränkte nothovar. *kattegatensis* (TURESSON) TASCHER. unterschieden, die kleinere, höher als bei beiden Eltern verwachsene Vorblätter von 3,5–5 mm Länge mit 0,5–1 mm langen Stielen ausbildet. Nach STACE & al. (2015) ist diese Sippe ein stabilisierter Hybridabkömmling, an dem möglicherweise eine dritte Elternart beteiligt ist. Demnach wäre die am Rhein beobachtete Pflanze der nothovar. *gustafssoniana* zuzurechnen, wobei sie die für diese Hybridsippe genannten Maximalmaße geringfügig überschreitet.



Abb. 11: *Atriplex xgustafssoniana*, Habitus (Neuss/NRW, 07.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 12: *Atriplex xgustafssoniana*, mittleres Stängelblatt und untere Vorblätter (Neuss/NRW, 07.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 13: *Atriplex xgustafssoniana*, oberes Stängelblatt und obere Vorblätter (Neuss/NRW, 07.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 14: *Atriplex xgustafssoniana*, untere Vorblätter (Neuss/NRW, 07.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 15: *Atriplex xgustafssoniana*, obere Vorblätter (Neuss/NRW, 07.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 16: *Atriplex xgustafssoniana*, untere Vorblätter (Neuss/NRW, 07.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 17: *Atriplex*  $\times$ *gustafssoniana*, untere Vorblätter (Neuss/NRW, 07.10.2018, F. W. BOMBLE).



Abb. 18: *Atriplex*  $\times$ *gustafssoniana*, untere Vorblätter (Neuss/NRW, 07.10.2018, F. W. BOMBLE).

*Atriplex*  $\times$ *gustafssoniana* ist weit verbreitet im Norden Europas, aber ziemlich häufig nur im Bereich des Kattegat an den Küsten von Dänemark und des westlichen Schwedens (STACE & al. 2015). Für die Britischen Inseln gibt STACE (2010) neben Vorkommen an den Küsten auch manchmal solche in binnenländischen Salzgebieten an. Die Hybride kann auch unabhängig von den Eltern beobachtet werden und wurde z. B. in Nordbayern im weiteren Maintal nach MEIEROTT (2008) mehrfach an Randstreifen von Autobahnen und Bundesstraßen sowie an Schlammteichen, auf Gründeponien und Anhäufungen von Gärtnereiabfällen gefunden, ohne dass *A. longipes* im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnte. Nach BUTTLER, THIEME & al. (2018) wurde *A. xgustafssoniana* (als *A. longipes*  $\times$  *A. prostrata*) als ungestabilisierte Hybride bisher in Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Sachsen nachgewiesen. KRISCH (2005) gibt *A. xgustafssoniana* als zerstreut an (ohne Eingrenzung von Regionen).

*Atriplex*  $\times$ *gustafssoniana* entsteht sicherlich an Standorten, wo beide Eltern zusammen wachsen, auch aktuell noch regelmäßig neu. Nach STACE & al. (2015) gibt es jedoch von nothovar. *gustafssoniana* neben Pflanzen, die aufspalten, auch Populationen, die eigenständig und stabilisiert sind. Insgesamt ist *A. xgustafssoniana* somit eine Hybride, die einerseits Primärhybriden umfasst, aber andererseits auch Populationen einschließt, die sich wie eine von den Eltern unabhängige Art verhalten und in Großbritannien auch Regionen besiedeln, in denen *A. longipes* fehlt (STACE & al. 2015). Andererseits gibt es nach TASCHEREAU (1988) in Skandinavien Populationen in durch Beweidung gestörten Lebensräumen, die fließende Introgression zwischen beiden Eltern zeigen. In der vorliegenden Arbeit wird die Hybride mit Hybridzeichen geschrieben, es wäre aber auch eine Bezeichnung als Art *A. gustafssoniana* denkbar. Sinnvoller wäre es jedoch, stabilisierte Hybridderivate wie nothovar. *kattgatensis* als Arten zu führen.

Den an mehreren Stellen im Binnenland nachgewiesenen Vorkommen von *Atriplex*  $\times$ *gustafssoniana* stehen bisher keine entsprechenden Nachweise der Elternart *A. longipes* gegenüber. Demnach handelt es sich sehr wahrscheinlich nicht um Primärhybriden, sondern um Abkömmlinge stabilisierter Formen. Eine möglichst genaue Beobachtung und Dokumentation binnenländischer Pflanzen von *A. xgustafssoniana* ist zur Klärung dieser Fragestellung unentbehrlich.

## Literatur

- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen im Bochum-Herner Raum (Nordrhein-Westfalen) in den Jahren 2007-2008. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 128-143.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2011–2013: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen in Bochum (Nordrhein-Westfalen) und Umgebung im Jahr ... – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 2010: 144-182, 3: 2011: 174-202, 4: 2012: 135-155.
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2014-2019a: Bemerkenswerte Pflanzenvorkommen aus dem östlichen Ruhrgebiet im Jahr ... – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 5: ...2013: 108–129 (2014), 6: ... 2014: 120–140 (2015), 7: ... 2015: 103–114 (2016), 8: ... 2016: 174-189 (2017), 9: ... 2017: 93–114 (2018), 10: ... 2018: 127–137 (2019).
- BOCHUMER BOTANISCHER VEREIN 2014–2019b: Beiträge zur Flora Nordrhein-Westfalens aus dem Jahr ... – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 5: ...2013: 130-163 (2014), 6: ...2014: 141–174 (2015), 7: ...2015: 115–151 (2016), 8: ...2016: 190-237 (2017), 9: ...2017: 115–161 (2018), 10: ...2018: 138–188 (2019).
- BUTTNER, K. P., THIEME, M. & al. 2018: Florenliste von Deutschland – Gefäßpflanzen, Version 10. – <http://www.kp-buttner.de/florenliste/index.htm> [13.10.2018].
- FISCHER, M. A., OSWALD, K. & ADLER, W. 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, 3. Aufl. – Biologiezentrum der Oberösterreich. Landesmuseen.
- GARVE, E. 1982: Die *Atriplex*-Arten (*Chenopodiaceae*) der deutschen Nordseeküste. – Tuexenia 2: 287–333.
- GORISSEN, I. 2015: Flora der Region Bonn (Stadt Bonn und Rhein-Sieg-Kreis). – Decheniana, Beih. 40.
- GREEN, P. 2016: Wild Flowers of Wexford: *Atriplex littoralis* × *Atriplex longipes* new to Ireland. – <http://wildflowersofwexford.blogspot.com/2016/09/atriplex-littoralis-x-atriplex-longipes.html> [13.10.2018].
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen.
- HAEUPLER, H. & MUER, T. 2007: Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, 2. Aufl. – Stuttgart.
- KRISCH, H. 2002: Über *Atriplex longipes* und die Nachweise derselben in Vorpommern. – Florist. Rundbr. 35: 73–84.
- KRISCH, H. 2005: *Atriplex* L. – Melde. – In: JÄGER, E. J. & WERNER, K.: Exkursionsflora von Deutschland, begr. von WERNER ROTHMALER, Bd. 4. Gefäßpflanzen: kritischer Band, 10. Aufl. – Berlin.
- MEIEROTT, L. 2008: Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. – Eching.
- SEYBOLD, S. 1993: *Chenopodiaceae*. Gänsefußgewächse. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILLIPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 1, 2. Aufl. – Stuttgart: 476–510.
- STACE, C. 2010: New Flora of the British Isles, 3<sup>rd</sup> ed. – Cambridge.
- STACE, C. A., PRESTON, C. D. & PEARMAN, D. A. 2015: Hybrid Flora of the British Isles. – Bot. Soc. Britain Ireland.
- TASCHEREAU, P. M. 1988: Taxonomy, morphology and distribution of *Atriplex* hybrids in the British Isles. – Watsonia 17: 247–264.

## Anschriften der Autoren

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

Dr. KATRIN KUHL  
Hugo-Zade-Weg 42  
40764 Langenfeld  
E-Mail: daphnia.magna[at]web.de

RITA BONNERY-BRACHTENDORF  
Karl-Marx-Allee 111  
D-52066 Aachen  
E-Mail: bonnery[at]web.de

BRUNO SCHMITZ  
Rosfeld 56  
D-52074 Aachen  
E-Mail: BrunoSchmitz[at]gmx.de

Dr. NICOLE JOUßEN  
Zehnthofstr. 63  
D-52385 Nideggen-Wollersheim  
E-Mail: nicole.joussen[at]gmx.de

KARIN SCHMITZ  
Rosfeld 56  
D-52074 Aachen