

Zur Variabilität der Infloreszenz von *Allium paradoxum* (M. BIEB.) DON

Günter Brennenstuhl

Zusammenfassung

BRENNENSTUHL, G.: Zur Variabilität der Infloreszenz von *Allium paradoxum* (M. BIEB.) DON. – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) 20: 19 – 24. Der Neophyt *Allium paradoxum* bildet, abhängig von den Standortbedingungen und dem Alter der Mutterzwiebel, sehr unterschiedlich gestaltete Infloreszenzen aus. Neben Scheindolden mit Bulbillen und einer bzw. fehlender Blüte tritt an den meisten Pflanzen Prolifikation auf, die zu sekundären und tertiären Neubildungen führt. Die beobachteten Typen werden beschrieben und abgebildet.

Abstract

BRENNENSTUHL, G.: **Variability of the inflorescence of *Allium paradoxum* (M. BIEB.) DON.** – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) 20: 19 – 24. The neophyt *Allium paradoxum* develops very different kinds of inflorescences, depending on the local conditions and the age of the mother bulb. Beside pseudo-umbels with bulbils and one or no flower, most plants show proliferation causing secondary and tertiary new flowering shoots in the broader sense. The different types observed are described and shown.

Einleitung

Der Seltsame oder Wunder-Lauch (*Allium paradoxum* [M. BIEB.] DON) tritt in Deutschland seit etwa 1875 als Neophyt auf (JÄGER 2011). Wahrscheinlich ist er aus seiner Heimat im Kaukasus und Iran, wo er schattige Laubwälder besiedelt (JÄGER et al. 2008), mit Gehölzen verschleppt worden. Ähnliche Verhältnisse bevorzugt er auch bei uns. So sind die umfangreichsten Vorkommen entlang von Havel und Spree im Berliner Raum zu finden. Schon ASCHERSON & GRAEBNER (1898/99) erwähnen: „In Brandenburg bei Potsdam mehrfach! Berlin: Bot. Garten!“ Anderswo werden Parkanlagen und siedlungsnahе Gebüschе besiedelt. Bei günstigen Standortbedingungen, wozu frische und nährstoffreiche Bodenverhältnisse sowie Beschattung und über Winter eine Laubdecke gehören, vermag sich die Art hauptsächlich durch die im Blütenstand gebildeten Brutzwiebeln (Bulbillen) erfolgreich und rasant auszubreiten.

Ein individuenreiches Vorkommen im Stadtgebiet von Salzwedel (Altmark) ist seit etwa 100 Jahren bekannt (E. Loeh, mdl.; vgl. BRENNENSTUHL 1973). Vom Verfasser wird die Ausbreitung seit 1966 verfolgt. Neben der Bestandsausdehnung des Hauptvorkommens in einer Parkanlage sind inzwischen weitere Ansiedlungen im Stadtgebiet, in den Randlagen und in der Umgebung von Salzwedel, selbst in Kiefernwäldern (Gartenauswurf!) registriert worden (vgl. BRENNENSTUHL 2014). Gegenwärtig ist die Art auf den Messtischblatt-Quadranten 3132/2 bis 4 und 3133/1 und 3 präsent, wobei der Fundort auf 3132/3 (ehem. Gutspark Tylsen; 29.4.2015) erst wenige Individuen aufweist.

Allium paradoxum ist, obwohl er in Salzwedel oft für *A. ursinum* L. gehalten und als dieser gesammelt und verzehrt wird, mit keiner anderen *Allium*-Art unserer Flora zu verwechseln. Neben seinen weißen, hängenden Blüten, die wie bei anderen Laucharten auch fehlen können, ist die hier als Prolifikation gedeutete Erscheinung innerhalb der Infloreszenz ein charakteristisches Erkennungsmerkmal, das den heimischen Arten fehlt. Durch die Durchwachsung des Primärblütenbodens erscheinen ein oder mehrere sekundäre Teilblütenstände, woraus

sich durch erneute Prolifikation auch tertiäre Teilblütenstände entwickeln können. So entsteht aus der Kombination dieser Merkmale eine Vielzahl unterschiedlicher Infloreszenztypen, die nachstehend vorgestellt werden.

Infloreszenzmerkmale

Die Infloreszenz des Genus *Allium* wird als Scheindolde definiert (JÄGER 2011). Dabei entspringen dem Blütenboden wenige bis zahlreiche, gestielte Einzelblüten, die bei mehreren Arten durch Brutzwiebeln ± ersetzt sein können. Während z. B. die heimischen *A. oleraceum* L. und *A. vineale* L. hinsichtlich der Anzahl an Blüten und der unterschiedlichen Gestalt der Bulbillen variieren, ist für *A. paradoxum* die Ausbildung der bereits angedeuteten Prolifikationserscheinungen charakteristisch. Obwohl Durchwachsungen in unserer Flora recht selten zu beobachten sind, gehören sie bei *A. paradoxum* zum typischen Erscheinungsbild. So wird die Art im Atlas der Gefäßpflanzen (SCHUBERT et al. 1991: 606) mit einer grundständigen Blüte und einer Prolifikation 1. Ordnung dargestellt. Es ist der häufigste Phänotypus, von dem sich durch Reduktion (Wegfall der Blüte und der Sekundärbildung) oder Erweiterung der Infloreszenz (mehrere sekundäre und tertiäre Bildungen) die übrigen Typen ableiten lassen. Darauf ist in der durchgesehenen Literatur aber kein Hinweis gefunden worden. Auch ASCHERSON & GRAEBNER (1898/99), die bei mehreren Arten Durchwachsungen erwähnen, führen sie bei *A. paradoxum* nicht auf.

In Salzwedel sind unter günstigen Voraussetzungen alle nachstehend beschriebenen und weitere Typen in bunter Mischung anzutreffen. Ihre Entstehung ist vom Alter der Mutterzwiebel und von den Standortbedingungen abhängig. So bilden aus Bulbillen und Tochterzwiebeln hervorgegangene Pflanzen nach einer meist mehrjährigen vegetativen Entwicklungsphase zunächst nur Brutzwiebeln aus, während ältere Exemplare an frischen, nährstoffreichen und schattigen Standorten die gesamte Variationsbreite aufweisen können.

Die Infloreszenz von *A. paradoxum* ist endständig an 10 – 30 cm, an starken Pflanzen auch bis 45 cm hohen Stängeln angeordnet und anfangs von einer weißen, durchscheinenden Hülle umgeben. Diese reißt später unregelmäßig auf und lässt die immer vorhandenen Bulbillen erkennen. Die zuerst gelblichen, dann vergrünenden Brutzwiebeln sind unterschiedlich groß. Im Primärb Blütenstand werden meist 3 größere (während der Blüte 4 mm, später 7 – 10 mm \varnothing), 3 mittlere und bis zu 10 sehr kleine Bulbillen ausgebildet. Außerdem kann eine weiße, hängende Blüte vorhanden sein. Die meisten Infloreszenzen zeichnen sich jedoch durch Prolifikationserscheinungen aus. Dabei enden die Durchwachsungen in einem oder mehreren kleinen sekundären Teilblütenständen, die wiederum von einer Hülle umgeben sind, immer sehr kleine Bulbillen aufweisen und nicht selten auch normal gestaltete Blüten hervorbringen. Starke Exemplare zeichnen sich durch die Bildung von tertiären Teilblütenständen aus, die aber nur winzige Brutzwiebeln, ebenfalls von einer weißen Hülle umgeben, entwickeln.

Infloreszenzen ohne Prolifikation (Abb. 1 – 2)

Typ A: Meist an jungen, aus Bulbillen und Tochterzwiebeln hervorgegangenen Pflanzen, in dichten Beständen von den Blättern der kräftigen Exemplare verdeckt, regelmäßig und häufig auftretend, aber auch an Individuen, die an ungünstigen Standorten siedeln (mager, trocken, sonnig); der Blütenstand besteht nur aus 5 – 6 unterschiedlich großen Bulbillen, mitunter ist zwischen ihnen eine unterdrückte Prolifikation zu beobachten (solche Ansätze zur Ausbildung von sekundären und tertiären Teilblütenständen kommen bei allen Typen vor; Abb. 1).

Typ B: Eine zwar nicht häufige, hier aber als Grundtyp deklarierte Erscheinungsform, bei der die Infloreszenz aus 4 – 8 Bulbillen und einer 20–25 mm lang gestielten, hängenden Blüte

besteht; der stumpf-dreikantige Stängel ist kräftiger als beim Typ A; der Typ B entspricht der Abb. 769/1 bei JÄGER et al. (2008), hier aber mit \pm aufrechter Blüte und dem Foto bei HAEUPLER & MUER (2007); auch ASCHERSON & GRAEBNER (1898/99) beschreiben diesen Typ (Abb. 2).

Infloreszenzen mit Prolifikation (Abb. 3 – 7)

Typ C: Der Phänotypus (vgl. SCHUBERT et al. 1991: 606) kommt in Salzwedel am häufigsten vor; die Infloreszenz besteht aus der Primärdolde mit Bulbillen und einer Blüte sowie einer Durchwachsung 1. Ordnung, deren Teilblütenstand nur wenige kleine Bulbillen aufweist (Abb. 3).

Typ D: Stärkere Zwiebeln an günstigen Standorten können neben der grundständigen Blüte und den sie umgebenden Bulbillen bis zu 4 unterschiedlich lang gestielte Durchwachsungen 1. Ordnung entwickeln, die nur kleine Bulbillen enthalten; die kräftigen, 30 und mehr cm hohen Stängel sind im unteren Drittel dreikantig geflügelt und weisen bis zu 10 mm \varnothing auf (Abb. 4).

Typ E: Im Gegensatz zu Typ D müssen die Sekundärbildungen nicht nur Bulbillen enthalten, sondern können auch eine normal ausgebildete Blüte aufweisen, sodass zweiblütige und, wenn eine weitere Prolifikation auch eine Blüte hervorbringt, sogar dreiblütige Exemplare zu entdecken sind (vgl. JÄGER 2011: 1 – 3blütig; Abb. 5).

Typ F: Eine in Salzwedel nicht selten auftretende Variante an kräftigen Pflanzen; der Primärblütenstand bleibt blütenlos, bildet aber mehrere Prolifikationen 1. Ordnung, meist besitzt nur eine Sekundärbildung neben kleinen Bulbillen eine Blüte (Abb. 6).

Typ G: Ein seltener, blütenloser, schon fast monströs anmutender Typ, für den kleine Sekundär- und Tertiärbildungen charakteristisch sind (Abb. 7).

Diskussion

Allium paradoxum gilt im Stadtgebiet von Salzwedel als etabliert. Dagegen werden die in den letzten Jahren in Kiefern-Eichen-Mischbeständen beobachteten, meist noch geringen Vorkom-



Abb. 1–2: *Allium paradoxum*. Infloreszenzen ohne Prolifikation. – 1: Infloreszenz nur aus Bulbillen bestehend (Typ A). Salzwedel, 17.4.2012. – 2: Grundtyp, Infloreszenz mit Bulbillen und einer Blüte (Typ B). Salzwedel, 17.4.2012.



Abb. 3–7: *Allium paradoxum*. Infloreszenzen mit Prolifikation. – **3:** Infloreszenz mit Bulbillen, einer Blüte und einer Prolifikation 1. Ordnung (Typ C). Salzwedel, 20.4.2012. – **4:** Infloreszenz mit Bulbillen, einer grundständigen Blüte und vier Durchwachsungen 1. Ordnung (Typ D). Salzwedel, 17.4.2012. – **5:** Zweiblütige Infloreszenz mit je einer Blüte in der Primärdolde und in einem sekundären Teilblütenstand sowie zwei weiteren Durchwachsungen 1. Ordnung (Typ E). Salzwedel, 20.4.2012. – **6:** Primärdolde blütenlos, dafür aber eine Sekundärbildung mit Blüte (Typ F); Salzwedel, 17.4.2012. – **7:** Blütenloser, monströser Typ mit Sekundär- und Tertiärbildungen (Typ G). Salzwedel, 17.4.2012.

men derzeitig als unbeständig eingestuft. Die durch Gartenauswurf an Waldwegen entstandenen Ansiedlungen zeigen aber, wenn sie sich unter Laubbäumen entwickeln, eine Tendenz zur erfolgreichen Einbürgerung. So hat sich z. B. ein Vorkommen nordwestlich von Groß Gerstedt in wenigen Jahren auf ca. 6 m² ausgedehnt.

Die rasante Ausbreitung im Stadtgebiet von Salzwedel ist vorwiegend der reichen Bulbillenbildung zuzuschreiben. Auch die Vermehrung durch Tochterzwiebeln ordnet sich dieser unter. Stichproben ergaben, dass pro Mutterzwiebel lediglich bis zu 5 Tochterzwiebeln erzeugt werden. Obwohl die Blüten rege von Insekten besucht werden, ist Samenbildung sehr selten beobachtet worden. Nur etwa 1 – 3 % der Blüten entwickeln Samen und dann meist nur in 1 oder 2 Fächern der Kapsel. Die Samenreife tritt etwa Ende Mai ein. Zu diesem Zeitpunkt sind die Blätter bereits ± vergilbt und die Bulbillen fallen aus. Die Samen sind schwarz und besitzen frisch eine glatte Oberfläche. Über der Abbruchstelle des Funikulus sind sie mit einem weißen, fleischigen Anhängsel ausgestattet (JÄGER 2011: Samenstielchen). Beim Trocknen schrumpfen sie und erhalten eine hirnartig gewellte Oberfläche. Ein hoher Anteil der Samen ist zudem taub, sodass die generative Vermehrung als nahezu bedeutungslos einzuschätzen ist.

Da die Blüten von *A. paradoxum* einen gewissen Schmuckwert besitzen, wird die Pflanze in Salzwedel in so manchem Garten kultiviert. Hier wird sie aber bald lästig und gelangt dann oftmals mit Gartenabfällen in die freie Landschaft (Umgebung von Kleingartenanlagen, Wälder). Für die Ausbreitung im Stadtgebiet spielen auch abgepflückte und dann auf dem Heimweg wegen des Lauchgeruchs wieder geworfene Blütenstängel eine Rolle. Denn wie eigene Experimente ergeben haben, sind die Bulbillen während der Blühphase bereits so weit entwickelt, dass sie im nächsten Jahr austreiben können. Von den unter Gartenbedingungen überwinterten Infloreszenzen keimten fast alle Bulbillen des Primär- und selbst die größeren des Sekundärblütenstandes aus. Somit kann ein kräftiges Individuum etwa 10 – 15 vermehrungsfähige Brutzwiebeln bilden. Die hohe vegetative Reproduktionsrate hat dazu geführt, dass die Art in Salzwedel großflächig und vielfach monodominant auftritt. 2012 umfasste das Hauptvorkommen im Park des Friedens, auf etliche Stellen verteilt, etwa 4.500 m². Eine Auszählung der Individuen an einem günstigen Standort ergab 500 – 600 Brutzwiebeln tragende Pflanzen/m².

Neben der Ausbreitung durch den Menschen und der zu vernachlässigenden Verschleppung durch Ameisen (JÄGER 2011) kommt auch der Hydrochorie (besonders für den Berliner Raum zu diskutieren) eine gewisse Rolle zu. Ruhende Bulbillen sinken zwar im Wasser unter, werden aber durch das Austreiben schwimmfähig. So können sie, ebenso bereits ausgekeimte und durch Hochwasser aus dem Boden gerissene Bulbillen, über weite Strecken verfrachtet werden. Das ist auch entlang der Fließgewässer im Park des Friedens und im Birkenwäldchen in Salzwedel zu beobachten.

Die Bulbillen sind auch sehr frostresistent. In milden Wintern setzt der Austrieb bereits im Januar ein. Selbst ungeschützt auf dem Boden liegende Brutzwiebeln überstehen nachfolgende Kahlfröste ohne Schaden zu nehmen. *Allium paradoxum* besitzt also wesentliche Voraussetzungen, um sich auch rein vegetativ erfolgreich auszubreiten und in der heimischen Flora zu etablieren.

Literatur

- ASCHERSON, P. & GRAEBNER, P. (1898/99): Flora des Nordostdeutschen Flachlandes (ausser Ostpreussen) (Ascherson's Flora der Provinz Brandenburg. 2. Aufl.). – Bornträger, Berlin, 875 S.
- BRENNENSTUHL, G. (1973): Ein neuer Fundort von *Allium paradoxum* (M. BIEB.) G. DON. – Gleditschia (Berlin) **1**: 89–94.
- BRENNENSTUHL, G. (2014): Der Seltsame Lauch (*Allium paradoxum* (M. BIEB.) G. DON) – seit etwa 100 Jahren in Salzwedel. – Untere Havel (Stendal) **24**: 18–22.
- HAEUPLER, H. & MUER, T. (2007): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2. Aufl. – Ulmer Stuttgart, 789 S.

- JÄGER, E. J. (Hrsg.) (2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen Grundband. 20. Aufl. – Spektrum, Heidelberg, Berlin, 930 S.
- JÄGER, E. J.; EBEL, F.; HANELT, P. & MÜLLER, G. K. (2008): Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 5. Krautige Zier- und Nutzpflanzen. – Spektrum, Heidelberg, Berlin, 880 S.
- SCHUBERT, R.; JÄGER, E. & WERNER, K. (Hrsg.) (1991): Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3: Atlas der Gefäßpflanzen. 8. Aufl. – Fischer, Jena u.a., 752 S.

Anschrift des Autors

Günter Brennenstuhl
Max-Adler-Straße 23
29410 Salzwedel