

Bemerkenswerte spontane Vorkommen von Schilf (*Phragmites australis*) in Pflasterfugen an innerstädtischen Straßen in Hamburg

von Hans-Helmut Poppendieck

Spontaneous occurrence of Common Reed (*Phragmites australis*) in pavement crevices at urban roadsides in the City of Hamburg

Common Reed has been observed to occur in pavement crevices along roadsides in Hamburg since 2014. It is probable that it became established here by seeding in the warm and dry summers of 2012 and 2011. In dry years, these crevices may provide a suitable seed bed for the karyopses of Common Reed.

In den Jahren 2014 und 2015 wurden in Hamburg an vielen Stellen Vorkommen vom Schilf in Pflasterfugen am Rande innerstädtischer Straßenzüge beobachtet. Es wird vermutet, dass das Schilf sich hier in den warmen und trockenen Sommern 2012 und evtl. 2011 generativ angesiedelt hat, und dass Pflasterfugen gerade in solchen Jahren gute Keimungsbedingungen für Schilfkaryopsen bieten.

Im September 2014 fielen mir Schilfvorkommen auf Mittelstreifen innerstädtischer Straßenzüge auf, zunächst auf der etwa 8 km langen Strecke vom Siemersplatz (Lokstedt) über Volksparkstraße (Stellingen) und Franhornweg (Lurup) bis Rugenfeld (Osdorf) an insgesamt 4 Stellen. Dies war über 20 Jahre mein täglicher Weg zur Arbeit gewesen, und außerdem hatte ich im Jahre 2012 eine Bachelorarbeit betreut, die die Mittelstreifenvegetation dieses Gebietes zum Thema hatte. Jedoch hatten weder ich noch mein Kandidat Richard Seefeldt (2012) zuvor Schilf auf diesen Mittelstreifen bemerkt. Es kann sich hier also erst zwischen 2011 und 2014 angesiedelt haben.

Vom Auto aus aufgefallen war mir zunächst ein hochwüchsiges Gras, das sich habituell deutlich von dem auf solchen Standorten häufigen Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) unterschied, weil es im Gegensatz zu diesem auch über dem Grund beblättert war. Ein Blick auf den Blattansatz mit dem Haarkranz anstelle der Ligula beseitigt dann jeden Zweifel.

Zunächst hatte ich noch jedes Vorkommen, auf das ich in Hamburg gestoßen war, fotografiert und notiert (Abb. 1). Das habe ich dann rasch aufgegeben: Es waren einfach zu viele. In den Vier- und Marschlanden beispielsweise fand ich junge Schilfvor-

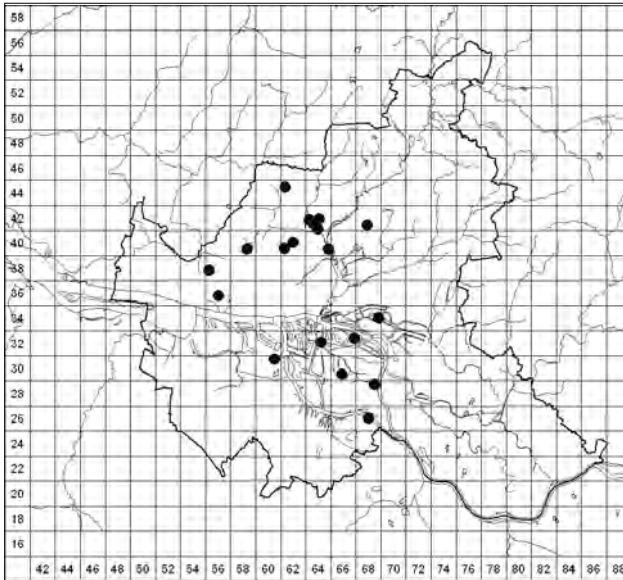


Abb. 1

In der Zeit zwischen dem 1.9. und 31.10.2014 dokumentierte Schilfvorkommen in Pflasterfugen städtischer Straßenzüge und vergleichbarer Standorte. Dies ist das Ergebnis zufälliger Beobachtungen, keine systematischen Erhebung. Die Anzahl ähnlicher Schilfbestände dürfte weitaus größer sein als diese Stichprobe.

kommen entlang der Hauptdeiche von Gauert bis Altengamme. Hier wuchs *Phragmites* mehr oder weniger kontinuierlich über viele Kilometer in der Ritze zwischen dem asphaltierten Fußweg und dem straßenbegleitenden Kantstein. Und schließlich entdeckte ich eine einzelne junge Schilfpflanze direkt am Eingang des Biozentrums Klein-Flottbek, das dort in einer Pflasterfuge vor dem Transponder-Pfeiler wuchs. Die Abb. 2 und 3 zeigen typische Bestände. Auch an anderen Stellen habe ich in der Folge Schilf an Straßen beobachtet, so auf Mittelstreifen der A1 von Hamburg nach Lübeck.

Im September 2014 machte ich eine Umfrage bei den Mitarbeitern der Floristischen Kartierung in Hamburg und erfuhr zunächst, dass derartige terrestrische Schilfvorkommen bislang nicht aufgefallen waren. In den darauf folgenden Wochen erhielt ich von ihnen jedoch zahlreiche weitere Fundortmeldungen von Schilfvorkommen am Straßenrand. Folgende Punkte dürfen wichtig sein:

- Schilfvorkommen am Straßenrand wurden in Hamburg erstmals im Jahre 2014 beobachtet und dokumentiert.
- Bei diesen Vorkommen handelt es sich jedenfalls auf den ersten Blick um ausgesprochen trockene Standorte, auf denen Schilf nicht erwartet wird, weil sie mit den üblichen Schilfstandorten an Gewässern keinerlei Ähnlichkeit haben.
- Alle beobachteten Schilfvorkommen entlang der Straßen waren als juvenil einzuschätzen und im Jahre 2014 maximal 50-70 cm hoch und wahrscheinlich 2-4 Jahre alt. In 2014 wurden keine Blütenstände beobachtet, sondern erst im Sommer 2015. Oberirdische Leghalm wurden an wenigen Stellen beobachtet.

Über die Vermehrung des Schilfs war bislang bekannt: Es vermehrt sich vor allem vegetativ durch unterirdische Ausläufer (bis zu 1m pro Jahr) oder oberirdische Leg-



halme (bis zu 10 m pro Jahr) sowie durch Rhizomverschleppung durch Menschen oder Vögel (Haslam 1972). Die generative Vermehrung über Saat wurde dagegen als eher zweitrangig und als wenig effizient angesehen (Haslam 1972). Letzteres kann durch die obigen Beobachtungen in Frage gestellt werden.

Mehr als 10 m lange linienförmige Vorkommen können nicht in wenigen Jahren durch das Wachstum unterirdischer Rhizome entstanden sein. Auch eine Verschleppung von Rhizomen im Laufe von Straßenbaumaßnah-

Abb. 2

Schilf an der Julius-Vosseler-Straße (Gauß-Krüger-Koordinaten GK 3562981r 5941069h); Foto vom 4.9.2014.



Abb. 3

Schilf an der Cuxhavener Straße (GK 3558246r 5927062h); Foto vom 22.7.2015, Fundort daher in Abb. 1 nicht eingezeichnet.

men scheidet aus. Das legt den Schluss nahe, dass es sich bei den beobachteten Vorkommen um generativ vermehrte Bestände handelt, die alle mehr oder weniger zur gleichen Zeit entstanden sein dürften, also in den Jahren 2011 bis 2013. Vorher wurden solche innerstädtischen Schilfvorkommen nicht beobachtet. Daher kann vermutet werden, dass sich das massenhafte spontane Auftreten von *Phragmites australis* im gesamten Stadtgebiet möglicherweise auf eine gemeinsame (klimatische ?) Ursache zurückführen lässt, die in den Jahren 2011 und 2012 zu seiner Etablierung an diesen außergewöhnlichen Orten geführt hat.

Das Frühjahr 2012 zeichnete sich in weiten Teilen Europas durch eine ausgeprägte Trockenheit aus. Sie war hinsichtlich ihrer zeitlichen Ausdehnung, Dauer und Intensität außergewöhnlich und setzte eine Serie an trockenen Jahreszeiten aus dem Vorjahr 2011 fort. Großräumig hatte die Dürre in Europa Auswirkungen auf Ernteerträge, Wasserversorgung und Wasserverkehrswege sowie auch auf gesundheitliche Risiken, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß (Bissolli et al. 2012).

Zugegeben, es klingt zunächst absurd: Die Feuchtgebietsart *Phragmites australis* soll sich ausgerechnet in den Trockenjahren 2012 und evtl. 2011 auf städtischen Trockenstandorten etabliert haben? Wie sich jedoch bei einem Blick in die einschlägige Literatur erweist, scheint diese Idee durchaus nicht abwegig zu sein.

Pflasterfugen als Pflanzenstandort

Unsere Schilfvorkommen sind dem Standort nach der Pflasterfugenvegetation zuzuordnen. Von diesem Standort ist folgendes bekannt (Krüsi und Trachsel 2012):

- Pflasterfugen sind extrem lichtreiche und konkurrenzarme Standorte.
- Pflasterfugen weisen aufgrund ihrer direkten Besonnung extrem hohe Maximaltemperaturen und gleichzeitig geringe Evapotranspiration auf.
- Pflasterfugen können gerade wegen dieser Eigenschaften (geringe Evapotranspiration, geringe Konkurrenz) versickertes Wasser unter der Pflasterung lokal zum Teil lange halten, so dass örtlich und kurzzeitig sogar Staunässe auftreten kann.

Eine besonders aufschlussreiche Beobachtung hat Burga (2006) im Zusammenhang mit einem fünfjährigen Monitoring eines Pflasterfugenstandortes in Graubünden (Schweiz) gemacht: Im Hitzesommer 2003 keimten in Pflasterfugen deutlich mehr Diasporen als in den vorangegangenen und folgenden „normalen“ Jahren. Offenbar bieten Pflasterfugen aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften gerade in Trockenjahren besonders gute Keimungsbedingungen.

Keimungsbiologie von *Phragmites australis*

Der aus Europa eingeführte Genotyp des Schilfs gilt in Nordamerika als invasiver Neophyt, der die weit weniger aggressiven einheimischen Genotypen gefährdet. Die

Invasionsbiologie von *Phragmites australis* wird daher in den USA und Kanada entsprechend intensiv erforscht (Zusammenfassung in: Albert et al. 2015; vgl. auch: Invasive Plants 2015). Interessanterweise wird aus Nordamerika auch berichtet, dass Straßenränder für die Ausbreitung von *Phragmites australis* eine wichtige Rolle spielen, und dass dieser Genotyp offenbar vom Klimawandel profitiert (Brisson et al. 2010). Vom Schilf ist aufgrund dieser Arbeiten bekannt:

- Schilf erzeugt hohe Diasporenmengen und weist ein hohes reproduktives Potential auf, selbst wenn nicht alle Karyopsen keimfähig sind.
- Schilf keimt optimal bei Temperaturen zwischen 10° und 30°C.
- Die Keimung von Schilf wird durch die Bedeckung mit Wasser und durch tiefe Temperaturen gehemmt.
- Die Etablierung der Schilfsämlinge wird gehemmt bzw. verhindert durch Beschattung, Konkurrenz sowie auch durch Winterfröste (Albert et al. 2015, Haslam 1972), weshalb die generative Vermehrung von Schilf in Röhrichtbeständen eher selten ist bzw. selten beobachtet wird.

Die Pflasterfugen am Straßenrand bieten also offenbar konkurrenzarme, helle und warme Standorte mit ausreichender Bodenfeuchte (aber ohne Wasserbedeckung), wie sie für die Keimung von Schilf günstig sind. Das allein reicht aber nicht aus, um die von uns beobachteten, juvenilen innerstädtischen Schilfvorkommen zu erklären. Entscheidend dürfte vielmehr eine Erkenntnis aus den Keimungsversuchen von Ekstam & Forseby (1999) sein:

Die Amplitude der Tagestemperatur ist für eine optimale Keimung von *Phragmites australis* von ausschlaggebender Bedeutung. Bei einem Tag-Nacht-Unterschied von 15°C werden Keimungsraten von bis zu 80% erreicht, bei einer Amplitude von 20°C sogar bis zu 95%. Die Amplitude steigt mit steigender Maximaltemperatur. Die maximale Keimungsrate bis einer Tagesamplitude von 5°C und darunter liegt bestenfalls bei 20%, und auch das nur bei Temperaturen über 25°C.

Fazit

Pflasterfugen können also gerade in extremen Trockenperioden optimale Standorte für die Keimung von *Phragmites australis* sein, weil sich die darunter befindliche Bodenfeuchte sehr lange hält, weil sie hohe Maximaltemperaturen aufweisen, vor allem aber aufgrund der hohen Amplitude im täglichen Temperaturverlauf, was die Keimungsrate deutlich steigert. Zum Vergleich: Die Auenstandorte, auf denen das Schilf üblicherweise zur Dominanz gelangt, zeichnen sich wegen der Pufferwirkung des Wasserkörpers durch geringere Tages-Nacht-Amplituden der Temperatur in Bodennähe aus, und das sind Bedingungen, die die Keimung und damit die generative Vermehrung von *Phragmites australis* deutlich erschweren.

Ziel dieser vorläufigen Mitteilung ist es, ein ungewöhnliches Phänomen zu dokumentieren und mögliche Wege zu seiner Interpretation aufzuzeigen. Selbstverständlich

müssen diese Beobachtungen durch weitergehende Studien abgesichert werden. Es wäre interessant zu erfahren, ob und in welchem Umfang ähnliche Beobachtungen an anderen Orten gemacht wurden. Ebenso dürfte es von Interesse sein, das Schicksal der Schilfvorkommen an den Straßenrändern in den kommenden Jahren weiter zu verfolgen. Ein Monitoring dazu ist in Planung.

Literatur

- Albert, A., Brisson, J., Belzile, F., Turgeon, J., Lavoie, C. (2015): Strategies for a successful plant invasion: the reproduction of *Phragmites australis* in north-eastern North America. - *Journal of Ecology* 103: 1529-1537.
- Bissolli, P., Ziese, M., Pietzsch, S., Finger, P., Friedrich, K., Nitsche, H., Obregón, A. (2012): Trockenheit in Europa im Frühjahr 2012. Deutscher Wetterdienst, Offenbach 15.08.2012.
<http://www.dwd.de/DE/fachnutzer/wasserwirtschaft/ku42/publikationen/Trockenheit_Europa_Fruehjahr_2012_GPCC_DWD_pdf.html>
- Brisson, J., de Blois, S., Lavoie, C. (2010): Roadside as Invasion Pathway for Common Reed (*Phragmites australis*) - *Invasive Plant Science and Management* 2010 3:506-514.
- Burga, C. A. (2006): Unkraut-Monitoring 2001–2005 und der Hitzesommer 2003 am Beispiel von Kopfsteinpflasterritzen in Andeer (Hinterrheintal/GR). - *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 151: 29-34.
- Ekstam, B., Forseby, A. (1999): Germination response of *Phragmites australis* and *Typha latifolia* to diurnal fluctuations in temperature. *Seed Science Research* 9: 157-163.
- Haslam, S.M. (1972): *Phragmites communis* Trin. - *Journal of Ecology*. 60: 585-610.
- Invasive Plants (2015). <<http://www.invasiveplants.net/monitor/9CommonReed.aspx>>, aufgerufen am 30.4.2015.
- Krüsi, B.O., Trachsel, T. (2012): Erstaunliche Vielfalt in einem unscheinbaren Lebensraum: die Pflasterfugen-Flora der Stadt Zürich. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 157: 59–72.
- Rothmaler, W. (2011): *Exkursionsflora von Deutschland (Gefäßpflanzen: Grundband)*. Hrsg.: E.J. Jäger. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag (20. Aufl.).
- Seefeldt, R. (2012): *Vegetationstypen auf Mittelstreifen innerstädtischer Schnellstraßen*. Universität Hamburg. Bachelorarbeit im Studiengang Lehramt für die gymnasiale Oberstufe, unveröffentlicht (67 S.).

Danksagung

Ich danke Dr. Helmut Preisinger für die Literaturhinweise und die anregenden Diskussionen.

Anschrift des Verfassers

Dr. Hans-Helmut Poppendieck
Moorweg 5g
22453 Hamburg
<hans-helmut.poppendieck@web.de>

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des Botanischen Vereins zu Hamburg](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Poppendieck Hans-Helmut

Artikel/Article: [Bemerkenswerte spontane Vorkommen von Schilf \(*Phragmites australis*\) in Pflasterfugen an innerstädtischen Straßen in Hamburg 91-96](#)