Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenb

Sagittaria subulata im Stadtgebiet von Berlin

HELMUT MÜHLBERG

Zusammenfassung: MÜHLBERG, H. 2000: *Sagittaria subulata* im Stadtgebiet von Berlin. Schlechtendalia **5**: 27-30.
Es wird über ein Vorkommen von *Sagittaria subulata* aus dem östlichen Nordamerika im Stadtgebiet von Berlin (Bundesrepublik Deutschland) berichtet. Die Art wird beschrieben und illustriert.

Abstract: MÜHLBERG, H. 2000: *Sagittaria subulata* im Stadtgebiet von Berlin. Schlechtendalia **5**: 27-30.
The occurrence of *Sagittaria subulata* from easthern North America in the city of Berlin (Germany) is recorded. This species is described and illustrated.

Im Nordosten Berlins wächst seit mindestens 1984 eine *Sagittaria*-Art, die bisher in der deutschen floristischen Literatur keine Erwähnung gefunden hat. Nach Beobachtung am Fundort und Kultur im Botanischen Garten Halle konnte die Sippe als *Sagittaria subulata* (L.) BUCH. bestimmt werden.
Die Art ist beheimatet entlang der Atlantikküste des südlichen Nordamerika und der Küste des Golfs von Mexiko etwa bis zum Mississippi, also von der temperaten bis zur meridionalen Zone. Sie wächst in fließenden und stehenden Süßgewässern, im Norden ihres Areals aber auch im Brackwasser küstennaher Gebiete, die der Gezeiteneinwirkung unterliegen. Ob auch Vorkommen im Bereich der Nordküste Südamerikas, RATAJ (1972 b) und HAYNES & HOLM-NIELSEN (1994), als natürlich anzusehen sind, bedarf weiterer Klärung.
Adventive Vorkommen in der östlichen Hemispäre nennt SCULTORPE (1967) für Java und RATAJ (1972 a) für New Guinea. Für Europa geben CASPER & KRAUSCH (1980) die Art für Eger (Ungarn) und Oradea (Rumänien) an.
Der Berliner Fundort von *S. subulata* ist ein Fließgewässer, dass als Neue Wuhle oder auch „Warme Wuhle" bezeichnet wird und Mitte der siebziger Jahre des 20. Jahrhunderts im Zusammenhang mit dem Bau des Klärwerkes Falkenberg nördlich der Bitterfelder Straße, welches die Rieselwirtschaft am Nordostrand Berlins ablöste, angelegt worden ist. Zwischen Eisenacher Straße und Cecilienstraße wurde das Gewässer mit der aus Ahrensfelde kommenden „alten" Wuhle zusammengeführt und letztere auf die erforderliche Breite ausgebaut. So wird das geklärte Wasser zur Spree geführt.
Der Bodengrund des Gewässers ist sandig bis sandig-steinig und im Uferbereich stellenweise schlammig. Das Wasser ist relativ warm. So wurden z.B. an einem milden Januartag +13 bis +14 °C bei einer Lufttemperatur von +8 °C gemessen. Die Wassertemperatur stützt die Aussage von CASPER & KRAUSCH (1980), die die Art als wärmebedürftig bezeichnen. Auch KRAUSCH (1996) sagt: „in Europa nur in solchen Abschnitten von Fließgewässern, die von Thermalquellen aufgewärmt werden". Unsere Kulturversuche haben aber gezeigt, dass *S. subulata* durchaus mit winterlichen Wassertemperaturen von +4 °C zurechtkommt. Von den Vorkommen in Florida abgesehen, lässt sich auch aus dem natürlichen Verbreitungsgebiet der Art keine besondere Wärmebedürftigkeit ableiten. Das Gewässer verkrautet so stark, dass es jeweils im Herbst maschinell bereinigt wird. Im Ufer-

stitut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenb
bereich können genügend Pflanzen den Eingriff überdauern und den Bestand regenerieren.
Das Vorkommen von *S. subulata* beginnt mit kleineren Gruppen nachdem die Neue Wuhle die Märkische Allee unterquert hat. Dichtere Bestände setzen etwa in der Mitte zwischen der Straßenbahnüberführung nahe der Wuhletalstraße und der Brücke im Bereich der Kemberger Straße ein. Im Süden endet das Vorkommen derzeit etwa 300 m südlich der Frankfurter Allee. Es erstreckt sich also über eine Länge von etwa 2,5 km und berührt die Messtischblattquadranten 3447/1,2,3 und 4. Die Ausbreitung flussabwärts dürfte durch Keimung verdrifteter Früchtchen und das Einwurzeln losgelöster Pflanzen voranschreiten.
Die Art wächst stellenweise in größeren Reinbeständen, ist aber auch vergesellschaftet mit *Potamogeton natans, P. pectinatus* und *Ceratophyllum demersum*. In den Jahren 1999 und 2000 wurde außerdem *Egeria densa* festgestellt. Ein Beleg befindet sich im Herbarium der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (HAL 075196). Da diese Art seit 1910 in Deutschland vereinzelt kurzzeitig nachgewiesen wurde, bedarf sie weiterer Beobachtung.
Über die Herkunft und Ansiedlung der Berliner Population von *S. subulata* ist nichts bekannt. In Deutschland ist die Art eine alte Aquarienpflanze und wird bereits bei MÖNKEMEYER (1897) unter der Bezeichnung *S. natans* erwähnt.

Beschreibung
Immergrüne Rosettenstaude mit eingliedrigen Ausläufern. Rosetten ohne Bestockung, in der vegetativen Phase monopodial, bei der Bildung von Blütenständen sympodial wachsend. Wurzeln sprossbürtig, dünn, unverzweigt. Wasserblätter schmal linealisch mit stumpfer Spitze und kurzer Scheide (Phyllodien), 5–80 cm lang und 2–10 mm breit, mit 3–5 betonten Längsnerven. Übergangsblätter zwischen Wasser- und Schwimmblättern mit phyllodienartigen Stielen und spatelförmigen bis elliptischen Spreiten. Schwimmblätter mit dünnen Stielen und länglichen bis elliptischen Spreiten. Die Spreiten 30–70 mm lang und 5–25 mm breit, mit 3–7 Längsnerven und unregelmäßigen roten Flecken. Blütenstand unter der Wasseroberfläche flutend wachsend, bis 100 cm lang, traubig, mit 4–6 Quirlen, je Quirl mit 3 Blüten und einer Endblüte. Deckblätter frei, im untersten Quirl 8–9 mm lang, nach oben an Länge abnehmend. Jeweils nur eine Blüte während der Anthese von etwa 8 Std. über dem Wasserspiegel auftauchend. Pro Blütenstand nur 1–2 weibliche Blüten im untersten Quirl. Ihre Blütenstiele 12–90 mm lang, deren Durchmesser 1,2–2 mm. Stiele der männlichen Blüten 12–60 mm lang, ihr Durchmesser etwa 0,5 mm. Blütendurchmesser 12–18 mm. Kelchblätter (Sepalen) grün und hautrandig, 3–4 mm lang und 2,5–3 mm breit. Kronblätter (Petalen) weiß, kurz genagelt, ganzrandig oder schwach und unregelmäßig ausgerandet, isoliert stehend oder sich mit den Rändern deckend. Weibliche Blüten ohne Staminodien, das Gynoeceum kugelig, gelbgrün, sein Durchmesser 2–3 mm, mit etwa 80 Fruchtblättern (Karpellen). Männliche Blüten ohne sterile Fruchtblätter, mit 7 (selten mit 8 oder mehr) Staubblättern (Stamen), Staubfäden (Filamente) weißlich, basal verbreitert, kahl, 1–1,2 mm lang, Staubbeutel (Antheren) blassgelb, 0,5–0,8 mm lang. Früchtchen etwa 2,5 mm lang und 1,5 mm breit, mit sehr kurzem Schnabel, mit graubraunem zentralen Bereich, dieser mit Längsreihen von Höckern, und mit umlaufendem hyalinem Saum, dieser oben und auf dem Rücken grob gezähnt. Blütezeit: V–X.

stitut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenb

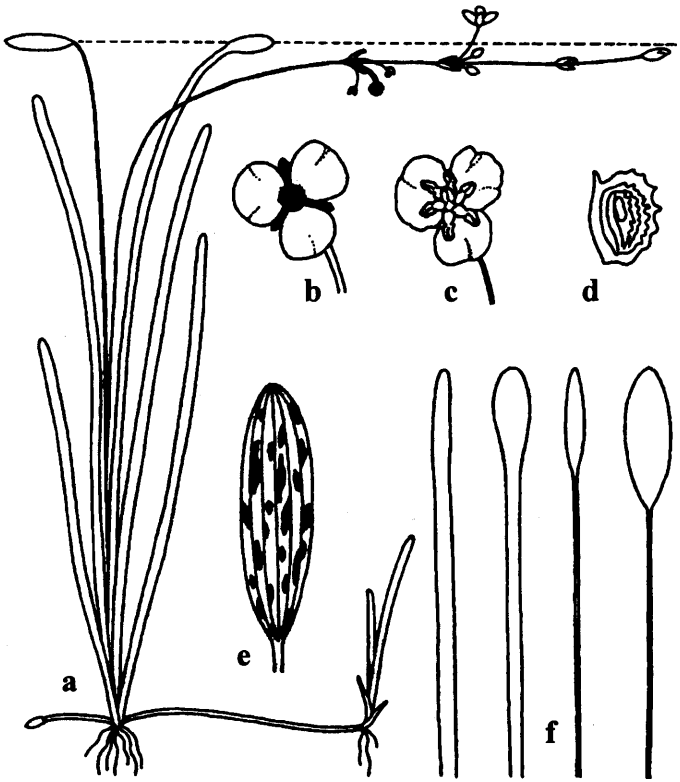

Abb. 1: *Sagittaria subulata*. a – Habitus; b – weibliche Blüte; c – männliche Blüte; d – Früchtchen; e – Schwimmblattspreite, die Anordnung der roten Flecken zeigend; f – ein Wasserblatt; ein Übergangsblatt und zwei Schwimmblätter; H. Mühlberg del.

Anmerkungen

Belegmaterial für das Berliner Vorkommen von *S. subulata* befindet sich im Herbarium der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (HAL 075192 bis 075195).

Die roten Flecken auf den Spreiten der Schwimmblätter werden in der Literatur nicht erwähnt. Sie sind bei Herbarmaterial oft schwer erkennbar.

Einmal konnte eine kleine Ausläuferknolle festgestellt werden. ADAMS & GODFREY (1961) äußern allgemein: „The runners ... produce small white swellings similar to a corm or tuber". Nach SCULTORPE (1967) überdauert *S. subulata* im kälteren nördlichen Bereich ihres Areals mittels Ausläuferknollen.

Einmal haben wir bei einem Blütenstand an Stelle einer männlichen Blüte des basalen Quirls einen Seitenzweig beobachtet.

Bei sinkendem Wasserstand entstehen am Rande des Gewässers stellenweise Landformen mit „terrestrischen" Wasser- und Übergangsblättern.

stitut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenb

Intraspezifische Zuordnung

S. subulata steht innerhalb der Gattung isoliert und ist eine sehr variable und ökologisch anpassungsfähige Sippe. SMALL (1933) glaubt noch, innerhalb dieser Sippe vier Arten unterscheiden zu können: *S. subulata* (L.) Buch., *S. stagnorum* Small, *S. lorata* (Chapm.) Small und *S. filiformis* J.G. Smith. Spätere Autoren fassen diese zu einer Art, *S. subulata* (L.) Buch., zusammen und gliedern diese in Unterarten oder Varietäten, wie z.B. BOGIN (1955) in seiner Revision der Gattung. Er unterscheidet drei Varietäten: var. *subulata*, var. *gracillima* (S. Wats.) J.G. Sm. und var. *kurziana* (Glück) Bogin, bemerkt aber bereits dazu: „ ... and merge into one another vegetativly without sharp demarcation in structur or distribution". ADAMS & GODFREY (1961) schließlich verzichten auf infraspezifische Rangstufen und sprechen von einem *S. subulata*–Komplex mit drei „Phasen": *S. kurziana*–Phase, *S. subulata*–Phase und *S. stagnorum*–Phase.

Auch wir sind davon überzeugt, dass die differenzierenden Merkmale der Varietäten im Sinne von BOGIN (1955) in die Variationsbreite der Art fallen. Eine eindeutige Zuordnung der Berliner Population ist nicht möglich. Die größte Übereinstimmung ergibt sich noch mit der typischen Varietät, obwohl mit einer manchmal auftretenden Blattbreite von 10 mm und dem beobachteten verzweigten Blütenstand Merkmale der var. *kurziana* tangiert werden.

Danksagung:

Für einen ersten Hinweis auf das Vorkommen der Pflanze und die Ergebnisse durchgeführter Kulturversuche in einem Freilandteich bin ich Herrn Heinz-Hermann Kluß aus Sondershausen und für weitere Details vor allem Herrn Rainer Eichner, aber auch Frau Hannelore Grewin und Herrn Heiko Muth aus Berlin zu Dank verpflichtet.

Literatur:

ADAMS, P. & GODFREY, R. K. 1961: Observations on the *Sagittaria subulata* complex. Rhodora **63**: 247–266.

BOGIN, C. 1955: Revision of the Genus *Sagittaria* (Alismataceae). Memoirs of the New York Botanical Garden **9**: 179-233.

CASPER, S.J. & KRAUSCH, H.-D. 1980: Pteridophyta und Anthophyta 1. In ETTL, H., GERLOFF, J. & HEYNIG H. (eds.): Süßwasserflora von Mitteleuropa 23. Jena.

HAYNES, R.R. & HOLM-NIELSEN, L.B. 1994: The Alismataceae. In: Flora Neotropica, Monograph 64. New York.

KRAUSCH, H.-D. 1996: Farbatlas Wasser- und Uferpflanzen. Stuttgart.

MÖNKEMEYER, W. 1897: Die Sumpf- und Wasserpflanzen. Berlin.

RATAJ, K. 1972 a: Revision of the Genus *Sagittaria*. Part I (Old World Species). Annotationes Zoologicae et Botanicae 76. Bratislava.

RATAJ, K. 1972 b: Revision of the Genus *Sagittaria*. Part II (The Species of West Indies, Central and South America). Annotationes Zoologicae et Botanicae 78. Bratislava.

SCULTORPE, C.D. 1967: The Biology of Aquatic Vascular Plants. London.

SMALL, J.K. 1933: Manual of the southeastern Flora. New York.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut Mühlberg, Martin-Luther-Universität, FB Biologie, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten, Neuwerk 21, D-06099 Halle/Saale, BR Deutschland.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schlechtendalia

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Mühlberg Helmut

Artikel/Article: Sagittaria subulata im Stadtgebiet von Berlin 27-30