

Callitriche-Arten in Baden-Württemberg Hinweise zur Bestimmung

In Baden-Württemberg kommen 6 Callitriche-Arten vor und vermutlich auch die Hybride von *C. cophocarpa* x *C. platycarpa*, *Callitriche* x *vicens*. Die Arten sehen sich sehr ähnlich, die vegetativen Merkmale sind sehr variabel und deshalb für eine sichere Ansprache wenig hilfreich. **Zur Bestimmung werden unbedingt blühende und fruchtende Pflanzen benötigt.** Blüten finden sich an der Sproßspitze, also in der schwimmenden Rosette oder darunter, die Früchte eher am unteren Sprossende. Manchmal lassen sich gleich im Gelände die gelben Punkte der Staubbeutel in den Rosetten ausmachen oder sogar die Spitzen der Griffel erkennen. Dann stehen die Chancen gut, weiter unten auch Früchte zu finden.

Der Aufbau der Wassersterne ist einfach: Die Blätter sind gegenständig, die Internodienlänge nimmt nach oben hin ab, so dass die verkürzten Internodien an der Sproßspitze eine Rosette aus Schwimmblättern bilden. Diese Schwimmblätter besitzen im Gegensatz zu den Unterwasserblättern Spaltöffnungen, sie sind rundlich, elliptisch oder rhombisch. Die Unterwasserblätter sind länglich-lanzettlich oder lineal und können an der Spitze ausgerandet sein. In den Blattachsen finden sich die Blüten oder auch Adventivwurzeln.

Schild- bzw. fächerförmige Schuppen am Stängel (Schildhaare), besonders unterhalb der Knoten, in den Blattachsen und auf den Blättern werden gelegentlich als Bestimmungsmerkmal herangezogen. Ihre Form und die Anzahl der Zellen, aus denen sie gebildet werden, können eine gewisse Hilfestellung geben, stellen für sich alleine aber kein gutes diagnostisches Merkmal dar. Zudem sind sie an den älteren Pflanzenteilen oft abgefallen und man benötigt eine starke Lupe oder ein Mikroskop.

Die Blüten sind eingeschlechtig, sehr reduziert. Sie sitzen einzeln in den Blattachsen, ohne Blütenhülle, mit zwei weißlichen, durchscheinenden Vorblättern. Die männlichen Blüten bestehen aus Staubfaden und Staubbeutel. Die Länge des Staubfadens kann ein hilfreiches Merkmal sein. Sie wird beim Aufreißen der Staubbeutel gemessen, danach kann der Staubfaden noch weiter wachsen. Die Pollen und damit die Staubbeutel sind bei den meisten Arten gelb, bei manchen farblos (*C. hamulata*,

manchmal *C. palustris*). Die Form der Pollenkörner ist ein gutes Merkmal und hängt von der Anzahl der Öffnungen ab: bei 1 Öffnung ist sie rundlich-oval (*C. hamulata*, *C. palustris*, *C. stagnalis*), bei 2 länglich-elliptisch (*C. cophocarpa*, *C. obtusangula*) und bei 3 stumpf dreieckig (nur bei *C. platycarpa*). Es reicht aus, wenn nur einige Pollenkörner die entscheidende Form aufweisen, denn auch hier herrscht eine ziemliche Variabilität.

Weibliche Blüten bestehen aus einem Fruchtknoten und 2 Griffeln, deren Spitze die unauffällige Narbe ist. Die Angaben zur Griffellänge gelten für gerade reife Früchte. Die Griffel können aufrecht abstehen, herabgebogen sein oder nach unten geschlagen und dem Fruchtknoten eng anliegen (*C. hamulata*).

Die Verteilung der Blütengeschlechter auf die Blattachsen kann ebenfalls wichtige Hinweise liefern: So überwiegen bei *C. palustris* die weiblichen Blüten, bei *C. cophocarpa* sind weibliche und männliche Blüten auf verschiedene Zweige verteilt, so dass man sie für zweihäusig halten könnte.

Das bei weitem wichtigste Merkmal ist die Frucht. Der Fruchtknoten wird aus 2 Fruchtblättern gebildet, die wiederum je 2 Samenanlagen aufweisen. Er zerfällt bei der Reife in 4 Klausen. Die Klausen können am Rand abgerundet sein (*C. obtusangula*), eine Kante bzw. Kiel aufweisen (*C. cophocarpa*) oder einen mehr oder weniger breiten Flügel besitzen. Manchmal ist der Same nur an der Spitze geflügelt (*C. palustris*). Sogar die Struktur des Flügels kann noch eine Rolle spielen, da Verstärkungsleisten (*C. stagnalis*) oder Fasern der Samenschale in die Flügelzellen hineinwachsen können.

Literatur:

LANSDOWN, R.V. 2008: Water-Starworts Callitriche of Europe. BSBI Handbook 11, 180 pp.

SCHOTSMAN, H.D. 1967: Les Callitriches espèces de France et taxa nouveaux d'Europe. 152 S., Lechevalier, Paris.

Monika Voggesberger, März 2013

Merkmalstabelle für die baden-württembergischen Arten der Gattung Callitriche

Merkmal	<i>stagnalis</i>	<i>obtusangula</i>	<i>cophocarpa</i>	<i>platycarpa</i>	<i>palustris</i>	<i>hamulata</i>
Fruchtform	rund	elliptisch	rund	rund	verkehrt-eiförmig	rund
Klausenkante	breit geflügelt	gerundet	gekielt	schmal geflügelt	nur oberwärts geflügelt	schmal geflügelt
Fruchtfarbe	grau	hellbraun	hellbraun	hellbraun	schwarz	dunkelbraun
Griffel	oft herabgebogen	aufrecht bis waagrecht	meist aufrecht	meist aufrecht	aufrecht, früh abfallend	zurückgeschlagen
Griffellänge (mm)	bis 6	bis 8	bis 4	bis 6,5	bis 1	bis 4
Staubfäden (mm) bei ungeöffneten Stb	bis 10	bis 6	bis 3	bis 3,5	bis 1,5	0,2
Staubbeutel (mm)	0,8	1	0,8	1	0,5	0,5
Pollen	rundlich, oval; gelb	doppelt so lang wie breit; gelb	rundlich bis oval; gelb	stumpf dreieckig; gelb	rundlich; weißlich, gelb	rundlich; farblos
Blütengeschlecht/ Blattachseln	überwiegend ♀♂	meist ♀♂ auch oft ♀♀	♀ und ♂ an verschiedenen Zweigen	unterschiedlich, oft ♀-, auch ♀♂	oft ♀- oder ♀♀	meist ♀♂, oft ♀♂
Lineale Bl. im unteren Stängelbereich, maximale Größe	fehlen oft	vorhanden 32 mm	vorhanden 19 mm	vorhanden 28 mm	vorhanden 10 mm	gabel-schlüsselförmige Spitze, 16 mm
Schwimmblattrosetten (Blattzahl)	6-12	13-24 groß	18-25 dicht, klein	7-18	7-15	7-14, blütenlos
Blattform (Rosette)	rundlich-spatelförmig, kurz gestielt	rhombisch, gewellt, fleischig	rhombisch-elliptisch	elliptisch	breit-elliptisch bis rundlich	länglich elliptisch, Stiel so lang wie Spreite
Habitus	oft keine schmalen Unterwasserblätter	charakteristische Rosetten	„quasi zweihäusig“	robust, oft stark verzweigt	zart, zerbrechlich, Blüten oft verkümmert	oft keine Rosetten
Lebensraum	kalkarm, schatten- verträglich, temporäre Kleingewässer, oft als Landform	kalkhaltig, auch tiefere, fließende Gewässer, milde Winter	meist kalkhaltig, eher oligotroph	indifferent, Eutrophierung ertragend, auch tiefere, fließende Gewässer	kalkarm, oligotroph, temporäre Kleingewässer, montan, oft als Landform	kühle, oligo-mesotrophe, tiefere, schnellfließende Gewässer

Monika Voggesberger, März 2013