

Beobachtungen zur Geschlechterverteilung bei der Krebschere (*Stratiotes aloides* L.)

von Horst Heintz

Einführung

Die Krebschere, auch Wasseralee genannt, ist eine nicht allzu häufige Wasserpflanze in Mitteleuropa. Der ungewöhnlichen Blattform verdankt sie ihren deutschen und wissenschaftlichen Namen. Die stachelig gesägten Blätter erinnern, besonders im Bereich des Blütenstandes, sowohl an Krebschere als auch durch ihre Schwertform an Kriegswerkzeug (griechisch: stratiotes = Krieger, Hoplit). Der wissenschaftliche Artname besagt, dass die Pflanze einer Aloe ähnelt, daher Wasseralee.

Die Krebschere ist eine ausdauernde Wasserpflanze, die im Herbst bis auf den Gewässergrund absinkt. Zur Blütezeit taucht die Pflanze von Anfang Juni bis Ende August auf und ragt mit ihren Blattspitzen aus dem Wasser (Abb. 1). Die derben, stachelig gezähnten Blätter stehen in dichten Rosetten mit einem Durchmesser von 10-50 cm. Unten entwickelt sich ein dichtes Büschel von Wasserwurzeln. Die zweihäusige Pflanze hat in der Regel 3-4 cm große, weiße Blüten. Die männlichen Pflanzen

bringen zwei bis mehrere Blüten hervor, die weiblichen nur eine einzelne. Die Blüten sind vor dem Aufblühen von einer zweilappigen Hochblattscheide umhüllt. Die Blüte selbst ist aus drei grünen Kelchblättern und drei

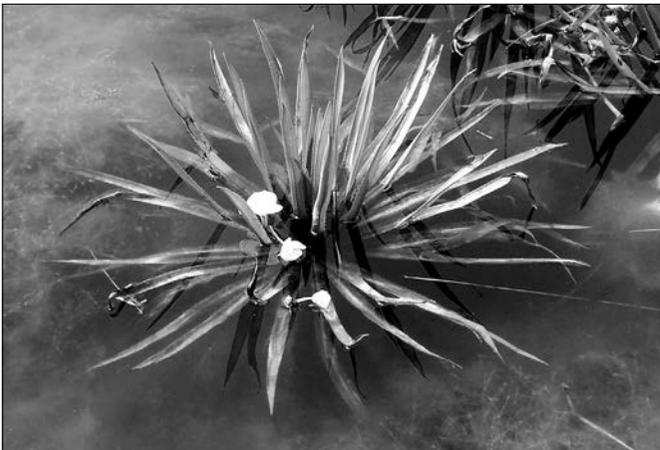


Abb. 1
Blühende Krebschere-
Pflanze.
Foto: G.-U. Kresken



Abb. 2

Massenentwicklung eines Krebscherenbestandes und männliche Blüte.

Fotos: G.-U. Kresken

großen, weißen Kronblättern aufgebaut. Die Pflanze, die nur in klaren Gewässern lebt, bildet Ausläufer. In der Regel sind es drei. Diese Ausläufer findet man bei männlichen und weiblichen Pflanzen gleichermaßen. Die Krebsschere bildet in manchen Gewässern ganze Bestände rein männlicher oder rein weiblicher Pflanzen aus. Man erklärt diese Erscheinung damit, dass Wasservögel einzelne Jungpflanzen oder Turionen verschleppen, von denen dann der gesamte Krebscherenbestand der neu erreichten Gewässer ausschließlich durch vegetative Vermehrung abstammt. So können sehr große Bestände in Marschgräben, Teichen und Seen gebildet werden. Der Verbreitungsschwerpunkt der Krebsschere ist das Tiefland mit flachen nährstoffreichen aber, wie bereits erwähnt, klaren Gewässern. Im Elbtal kann die Krebsschere als ursprünglich angesehen werden kann. Ihr Vorkommen ist früher sicherlich durch Reinigen von Gräben und Bachläufen, Anlegen von Badestränden, aber auch durch Befischen mit großen Zugnetzen stark vermindert worden oder hat sogar zum völligen Verschwinden der Art geführt.

Häufig ist die Krebsschere mit der Kleinen und der Vielwurzigen Wasserlinse (*Lemma minor* L., *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.) vergesellschaftet, sehr selten mit

dem Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae* L.). Wenn doch führt dies zu anstrengenden und oft schwierigen Klärungsversuchen, da die Blüten des Froschbiss denen der Krebschere von Weitem betrachtet völlig gleichen. Es gibt aber auch Gräben, Kolke, Weiher und Seeufer mit nicht blühenden Beständen der Krebschere, deren Geschlecht aus früheren Untersuchungen bekannt ist.

Die Krebschere gehört zur Ordnung der Hydrocharitales, die nur aus einer Familie, den Hydrocharitaceae, besteht. Verwandte Arten dieser weltweit verbreiteten Familie mit eingeschlechtlichen Blüten und oberständigem Fruchtknoten mit Entomo- und Anemophilie, Ep- und Hyphydrophilie (Leins 2000) sind: *Hydrilla verticillata* (L.) Royle – Grundnessel, *Elodea densa* (Planch) Casp – Dichtblättrige Wasserpest, *Elodea canadensis* Michx – Kanadische Wasserpest, *Elodea nutallii* (Planch) St.John – Amerikanische Wasserpest, *Elodea callitrichoides* (Rich.) Casp. – Argentinische Wasserpest, *Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss ex Wager – Scheinwasserpest, *Hydrocharis morsus-ranae* L. – Froschbiss, *Vallisneria spiralis* L. – Wasserschraube. Im Münsterland konnte nachgewiesen werden, dass Tiere wie die grüne Mosaik-Jungfer (eine Libellenart) und die Trauerseeschwalbe an den Orten, an denen ein Rückgang der Krebscherebestände zu verzeichnen war, ebenfalls in ihrer Zahl sehr deutlich abgenommen haben. Offensichtlich sind Krebscherebestände für diese Arten bevorzugte Brut- und sichere Lebensräume.

Methode

Für diese Studie wurden ausgewählte Gewässer im Münsterland, in Schleswig-Holstein, in Hamburg und Umgebung sowie in Dänemark herangezogen. Die Orte wurden in den Jahren von 2002 bis 2009 in den Monaten der Blütezeit von Mai bis September aufgesucht. Wichtige Hilfsmittel waren Fernglas und Schlauchboot. Eine Umrundung der Seen, Teiche und Tümpel zu Fuß war in den meisten Fällen nicht möglich, nicht wegen großer Wegstrecken, sondern aufgrund vieler Zäune, Absperrungen und Bebauungen. Auch die Erkundung mit dem Schlauchboot war oft mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden. Dabei sind als Beispiele Windabdrift und Anwohner mit übertriebenem Misstrauen zu nennen. Die Namen der Seen und sonstigen Gewässer sind bekannt, hier jedoch nicht genannt, da das Thema dieser Untersuchung nicht das Wo, sondern das Verhältnis der Geschlechter ist. Das Verbreitungsmuster der Krebschere für Deutschland findet sich bei Haeupler & Schönfelder (1989).

Jahr	B	Pfl. w	Pfl. m
2002	1	1	7
	2	1	6
	3	1	20
	4	38	5
	5	4	11
2003	1	14	4
	2	20	0
	3	> 1000	0
	4	< 100	0
	5	> 800	0
2004	1	1	8
	2	1	6
	3	1	20
	4	12	18
	5	< 2000	0
2005	1	1	6
	2	> 800	0
	3	> 100	0
	4	0 > 1000	0
	5	0 > 1000	0
2006	1	1	1
	2	1	0
	3	1	40
	4	0	> 200
	5	1	12
	6	12	17
	7	2	16
	8	3	12
2007	1	>1000	0
	2	14	0
	3	23	0
	4	3	24
	5	9	23
	6	14	3
2008	1	14	0
	2	21	1 (?)
	3	3	0
	4	3	83
2009	1	1	7
	2	> 30	0
	3	24	13
	4	5	18
	5	4	18

Tab. 1 Anzahl der weiblichen und männlichen Pflanzen (Pfl. w / Pfl. m) der Krebssschere, die in ausgewählten Gewässern des Münsterlandes, Schleswig-Holsteins, Hamburgs und Dänemarks von 2002 bis 2009, jeweils von Mai bis September und mit 5 bis 8 Beobachtungen (B) pro Jahr, gefunden wurden.

Ergebnisse

Viele Beobachtungen sind hier anzuführen mit 0 weiblichen Pflanzen und sehr vielen männlichen und umgekehrt (Tab. 1). Ein Beispiel für Hamburg: Ein Teich in Hamburg-Sasel, Ecke Waldweg, Bekwisch ist seit Jahren im Sommer zu 80% Flächenanteil mit *Stratiotes aloides* bedeckt. Alles männliche Pflanzen, die so dicht stehen, dass seit sieben Jahren keine Blüte mehr ausgebildet wurde. In drei Seen in Jütland (diese Seen haben meist mehrere Namen, damit ist es sinnlos diese hier zu benennen) wurde ein einziges Mal eine weibliche Pflanze gefunden. Sonst immer nur Männchen. In Seen in Stormarn wurden oft weibliche Pflanzen ermittelt, keine einzige männliche war darunter. Weber-Oldecop (1971) berichtet, dass in England und Skandinavien nur weibliche Pflanzen vorkommen, in Mittel- und Osteuropa dagegen beide Geschlechter. Diesem Autor fiel bereits auf, dass in seinem Untersuchungsbereich, dem Allertal, das männliche Geschlecht bei weitem überwog. In der Literatur werden bei der Blüte 3 - 15 Staubblätter und 2 - 15 Karpelle angegeben. Bei meinen Untersuchungen fand ich bei weiblichen Blüten meist 2 Karpelle, seltener 6 und ganz selten 9 - 12. Die Karpelle sind oben frei, aber durch eine becherförmig vertiefte Blattachse unten vereint. In diesem Zusammenhang konnte immer wieder beobachtet werden, dass Rotfedern (*Scardinius erythrophthalmus*) im Gegensatz zu allen anderen einheimischen Cypriniden die Blätter der Krebssschere fressen. Die Fische beginnen ihre Mahlzeit immer an dem Mittelrippenwulst der Unterseite, dabei vermeiden sie sorgfältig den bezahnten Rand der Blätter. Besonders beliebt sind die jungen Ausläufer mit noch weichen Stacheln. Somit ist die Krebssschere durch diese Fischart sehr gefährdet. Zur Überprüfung dieser Beobachtung wurden in einen Gartenteich mit gesundem Krebssscherenbestand eine Vielzahl von Cypriniden nacheinander eingesetzt. Durch Rotauge (*Rutilus rutilus* L.), Moderlieschen (*Leucaspis delinea-tus* Heck.), Hasel (*Leuciscus leuciscus* L.), Döbel (*Leuciscus*

cephalus L.), Aland, Orfe (*Leuciscus idus* L.), Elritze (*Phoxinus phoxinus* L.), Schleie (*Tinca tinca* L.), Nase (*Chondrostoma nasus* L.), Laube, Ukelei (*Alburnus alburnus* L.), Schneider (*Alburnoides bipunctatus* Bloch), Blicke (*Blicca björkna* L.), Brachsen (*Abramis brama* L.), Zope (*Abramis ballerus* L.) und Karausche (*Carassius carassius* L.) konnten keine Beschädigungen der Krebscheren festgestellt werden, im Gegensatz zu den Rotfedern.

Diskussion

Die Ergebnisse reichen zur Ermittlung eindeutiger Aussagen zu den Verhältnissen zwischen männlichen und weiblichen Pflanzen nicht aus. Selbst wenn in einzelnen Fällen mal öfter eine weibliche Pflanze auf sieben oder acht männliche kommt, lassen sich daraus keine Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. In benachbarten Gewässern können die Verhältnisse völlig anders sein. Nicht nur durch Wasserwirtschaft, Berufsfischerei, Badebetrieb oder belastete Abwässer werden die Gewässer verändert und damit die Lebensbedingungen ihrer tierischen und pflanzlichen Bewohner. Auch durch „natürliche“ Änderungen der Umweltbedingungen wie klimatische und saisonale Schwankungen kann sich nicht nur das Verhältnis zwischen männlichen und weiblichen Pflanzen verschieben, sondern Krebscherenbestände können gefördert, dezimiert oder vollkommen ausgelöscht werden. In einem See, in dem noch vor zwei Jahren ein größerer Bestand der Krebschere zu finden war, konnte man schließlich nur noch gewaltige Mengen der Kanadischen Wasserpest antreffen. Schilf, Fieberklee, einige Laichkräuter und vor allem die Kanadische Wasserpest verhindern ein Auftauchen der Krebschere, überwuchern sie und bewirken so deren Rückgang, während See- und Teichrosen, Seeskanne und viele Binsenarten wenig Einfluss auf ihre Entwicklung nehmen. Ob die genauen Ursachen bestimmter Zahlenverhältnisse zwischen männlichen und weiblichen Pflanzen bei der Krebschere jemals geklärt werden können, ist mehr als fraglich. Wahrscheinlicher ist, dass dieses Verhältnis dem Zufall überlassen bleibt. Dafür sorgt allein die starke vegetative Vermehrung bei beiden Geschlechtern in Form der Ausläufer.

Verwendete Literatur

- Böhme, E. (1975): Die Verbreitung einiger bemerkenswerter Pflanzen in Ostwestfalen. Ber. Naturw. Ver. Bielefeld 22, 5 - 57.
- Bonn, S. & Porschlod, P. (1998): Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas Grundlagen und kulturhistorische Aspekte. Wiesbaden: Quelle & Meyer UTB.
- Cook, C.D.K. (1982): Pollination mechanisms in the Hydrocharitaceae. In: Symoneus, J., Hopes, S.S. & Compere, P. (eds.), Studies on Aquatic Vascular Plants 1-15. Brüssel, Royal Bot. Society of Belgium.

- Correns, C. (1928): Bestimmung, Vererbung und Verteilung des Geschlechts bei höheren Pflanzen In Baur, E. & Hartmann, M. (eds.). Handb. der Vererbungswissenschaft. Berlin: Bornträger.
- Gessner, F. (1955 - 1959): Hydrobotanik (Bd. 1 und 2). Berlin.
- Haeupler, H. (1974): Statistische Auswertung von Punktrasterkarten der Gefäßpflanzen Südniedersachsens. Scripta Geobotanika 8.
- Haeupler, H. & Schönfelder, P. (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Ulmer.
- Leins, P. (2000): Blüte und Frucht. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchh. Nägeli und Obermiller, Stuttgart.
- Poppendieck, H.H., Brand, I. & v. Prondzinski, J. (2001): Artenkataster und Artenhilfsprogramm, Farn- und Blütenpflanzen in Hamburg, Teil 1. Botan. Verein zu Hamburg e.V., Umweltbehörde Hamburg, Naturschutzamt.
- Ruttner, F. (1962): Grundriß der Limnologie, 3. Aufl., Berlin.
- Walther, K. (1977): Die Vegetation des Elbtals. Die Flußniederung von Elbe und Seege bei Gartow. Abh. und Verh. Naturw. Verein Hamburg, N. F. 20, 1 - 123.
- Weber-Oldecop, D.W. (1969): Wasserpflanzengesellschaften im östlichen Niedersachsachsen Diss. TU Hannover, Clausthal-Zellerfeld (172 S.).
- Weber-Oldecop, D.W. (1971): Über die Verbreitung der Geschlechter von *Stratiotes aloides* L. im Allertal. Gött. Florist. Rundbr. 5 (1), 11.
- Weber-Oldecop, D.W. (1972): Zur Wasserpflanzenflora des Calenberger Landes. Gött. Florist. Rundbr. 6 (1), 10-12.

Anschrift des Verfassers

Dr. Horst Heintz
 Auf der Heide 56
 22393 Hamburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Heintz Horst

Artikel/Article: [Beobachtungen zur Geschlechterverteilung bei der Krebschere \(Stratiotes aloides L.\) 53-58](#)