©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Kieler Notizen zur Pflanzenkunde (Kiel. Not. Pflanzenkd.) 43: 144–159 (2018)

Kleine Bestimmungshilfen, Teil 4

– Erik Christensen –

Kurzfassung

Dieser Artikel ist Teil einer Serie, die sich mit Unterscheidungsmerkmalen habituell ähnlicher Gefäßpflanzen beschäftigt. Hierbei wird angestrebt, dass wenige, kurz und klar beschreibbare, zudem leicht überprüfbare Differenzierungsmerkmale angegeben werden. Im Vordergrund steht die Bestimmung im blütenlosen Zustand. Die Mehrzahl der vorgestellten Beispiele richtet sich an Anfänger und „Semi-Fortgeschrittene". Geographischer Raum für die Sippenauswahl ist Schleswig-Holstein, für die Anwendung der Schlüssel das Norddeutsche Tiefland.

Abstract: Small identification keys, part 4

This paper is part of a series of articles on differences between habitually similar vascular plant species. Its aim is to give easily recognisable features for the differentiation of species, focussing on vegetative characteristics. The majority of the examples given are intended for beginners and semi-advanced. The selection of taxa is based on the flora of Schleswig-Holstein. The keys are applicable throughout the North German Plain.

Nomenklatur: Buttler & Hand (2008) und aktuelle Fortschreibung in www.kp-buttler.de/florenliste/

Abkürzungen: ± mehr oder weniger. Angaben zur Roten Liste folgen Mierwald & Romahn (2006).

1 Methodische Hinweise

Die Analyse und Erprobung der Merkmale fanden schwerpunktmäßig im Kreis Plön statt. Literaturhinweise und eigene Untersuchungen auch in anderen Regionen legen nahe, dass die „Kleinen Bestimmungshilfen" in Schleswig-Holstein und darüber hinaus im ganzen Norddeutschen Tiefland Verwendung finden können. Ausnahmen werden benannt. Eine Vollständigkeit in Bezug auf die Behandlung einer bestimmten, in Schleswig-Holstein vorkommenden systematischen Gruppe, z. B. einer Gattung, besteht nur dann, wenn dies ausdrücklich so angegeben ist.

Die Angaben zur Ökologie und Verbreitung beruhen meist auf Christiansen (1953), Raabe et al. (1987) und Jäger (2017) sowie auf eigenen Erfahrungen, gelegentlich werden sie durch spezielle Angaben zum Kreis Plön ergänzt. Bei den Angaben zum

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Vorkommen, ggf. auch bei den Anmerkungen zu den Schlüsseln sind die Arten alphabetisch angeordnet.

Detaillierte Ausführungen zur Konzeption der „Kleinen Bestimmungshilfen“ findet man in Christensen (2013).

2 Inhalt

- *Carex sylvatica* (Wald-Segge), *C. strigosa* (Dünnährige Segge) und *C. pendula* (Hänge-Segge)
- *Phragmites australis* (Gewöhnliches Schilf) und schilfähnliche Gräser
- *Chrysosplenium alternifolium* (Wechselblättriges Milzkraut), *Chrysosplenium oppositifolium* (Gegenblättriges Milzkraut) und *Glechoma hederacea* (Gewöhnlicher Gundermann)
- *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute) und *S. gigantea* (Riesen-Goldrute)

2.1 *Carex sylvatica* (Wald-Segge), *C. strigosa* (Dünnährige Segge) und *C. pendula* (Hänge-Segge)

Carex sylvatica (Wald-Segge), *C. strigosa* (Dünnährige Segge) und *C. pendula* (Hänge-Segge) miteinander zu verwechseln, wird bei einiger Übung und Erfahrung im Allgemeinen kaum vorkommen. Die unterschiedliche Ausbildung der Blätter (*C. sylvatica* mit langen, schmalen, *C. strigosa* mit breiten, relativ kurzen, *C. pendula* mit sehr breiten und langen Blattspreiten) und der dichte horstige Wuchs von *C. sylvatica* und *C. pendula* auf der einen, der lockere Wuchs bei *C. strigosa* auf der anderen Seite sorgen normalerweise für rasche und korrekte Identifizierung (Abb. 1). Bei *C. strigosa* fällt dem geübten Botaniker zudem auf, dass es an den Blattspreiten parallel zu den Knickkanten im typischen Falle weitere hervorstehende Nerven gibt (vergl. Eisele & Zähringer 1998: 15, Eggenberg & Möhl 2007: 559), die zusammen mit der schlaffen Haltung der Blätter ein charakteristisches Bild erzeugen.

Trotzdem gibt es immer wieder Zweifelsfälle, z. B. bei Jungpflanzen, bei Kümmer- oder Riesenwuchs oder bei modifikatorischer Abänderung durch einen untypischen Standort. Daher gibt es Bedarf an Hilfen zur vegetativen Unterscheidung (die Diagnose nach den Fruchtmerkmalen ist eindeutig).

Die in der Literatur vorliegenden Vegetativschlüssel nutzen zur Unterscheidung hauptsächlich das Blatthäutchen, die Blattscheiden und die Wuchsform. Bei einem Vergleich fällt aber auf, wie unterschiedlich, teilweise widersprüchlich die Angaben sind. Eigene Untersuchungen von Pflanzen aus dem Kreis Plön und Nachbarkreisen

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

zeigten dann auch immer wieder Merkmale, die in Gegensatz zu den Schlüsseln standen (vergl. z. B. Anmerkung 1). Hierzu ein Beispiel:

Für *C. sylvatica* und *C. strigosa* wird von Schultze-Motel (1980: 227, 224) die Blatthäutchen-Länge von ≈ 2 mm bzw. 5─8 mm angegeben. Schou (1993: 24) nennt in seinem Schlüssel für *C. pendula* 30─60 mm. So erscheint ein Blick auf die Blatthäutchen bereits eine Diagnose zu ermöglichen. Die Untersuchung einiger weniger Pflanzen zeigte allerdings, dass es bei *C. sylvatica* auch 7 mm, bei *C. strigosa* 14 mm und wiederum bei *C. pendula* 5 mm lange Blatthäutchen gibt. Das Merkmal ist zur Diagnose offenbar nur bedingt geeignet (vergl. auch Eisele & Zähringer 1998: 15).

Die Blattscheiden von *C. strigosa* und *C. pendula* zeigen manchmal bzw. meist eine auffällige rötliche Färbung, die wiederum bei *C. sylvatica* fehlt. Da es aber auch *C. strigosa*- und *C. pendula*-Pflanzen ohne Rotfärbung der Blattscheiden gibt, ist auch dieses Differenzierungsmerkmal (genannt z. B. bei Doll 1988: 90 und Petersen 1989: 66) in Schleswig-Holstein nur bedingt geeignet.

Auffallend ist, dass schon bei Untersuchung weniger Exemplare von *C. strigosa* und *C. pendula* deutlich breitere Blattspreiten als in der Literatur angegeben gemessen wurden: Maximalbreite bei Schultze-Motel (1980: 224, 181) bzw. bei eigenen Untersuchungen bei *C. strigosa* 10 („bisweilen noch breiter“) vs. 17 mm , bei *C. pendula* 20 vs. 26 mm.

Abb. 1: *Carex strigosa*, *C. pendula* und *Carex sylvatica* (von links nach rechts) nebeneinander im Garten des Verfassers, Okt. 2017.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Der folgende, selbst erarbeitete Bestimmungsschlüssel bezieht neben eigenen Untersuchungen auch (bestätigte) Angaben von Junge (1908), Schultze-Motel (1980), Doll (1988), Petersen (1989), Schou (1993), Eisele & Zähringer (1998) und Jermy et al. (2007) ein. Da die Bestimmung allein mit Vegetativmerkmalen in Einzelfällen manchmal tatsächlich schwierig sein kann, sind Angaben zu den Früchten und Fruchtständen aus Jäger (2017) zugefügt.

1 Blattunterseite grün glänzend, Blatthäutchen kürzer oder ähnlich lang wie breit (Abb. 2), Blattspreite 3─6(─8) mm breit, Blattscheiden gelblich-weiß bis hellbraun (ohne rötlichen Anteil), dicht horstig, ohne Ausläufer (Abb. 3), Schläuche mit einem ca. 1─2 mm langen Schnabel mit 2 deutlichen Zähnen
***Carex sylvatica* Huds. – Wald-Segge**

1‘ Blattunterseite matt oder nur schwach glänzend, Blatthäutchen unterschiedlich, Blattspreite 5─20(─26) mm breit, Blattscheiden oft zumindest teilweise rot oder rotbraun, entweder dicht horstig oder locker horstig und mit kurzen Ausläufern, Schläuche mit einem nur (sehr) kurzen Schnabel
2

2 Blattunterseite schwach grün glänzend, Blatthäutchen kürzer oder ähnlich lang wie breit, oft unsymmetrisch und mit auffallend geschwungenen Rändern (Abb. 2, Anmerkung 1), Blattspreite 5─15 (─17) mm breit, im mittleren und vorderen Teil nur flach gekielt, zusätzlich zu den Knickkanten weitere erhabene Nerven, Blattscheiden hellbraun oder braun, oft teilweise rötlich, Pflanze lockerhorstig mit kurzen Ausläufern (Abb. 3, Anmerkung 2), weibliche Ähren 3─8 cm lang, Durchmesser 2─3 mm, lockerblütig
***Carex strigosa* Huds. – Dünnährige Segge**

2‘ Blattunterseite matt blaugrün, Blatthäutchen meist deutlich länger als breit, Blatthäutchen symmetrisch mit geraden Rändern (Abb. 2), Blattspreite 8─20(─26) mm breit, deutlich gekielt, ohne zusätzliche erhabene Nerven, Blattscheiden braun, oft rotbraun, dicht horstig ohne Ausläufer (Abb. 3, Anmerkung 2), weibliche Ähren 7─15(─20) cm lang, Durchmesser 5─7 mm, dichtblütig
***Carex pendula* Huds. -- Hänge-Segge**

Anmerkungen

1. Die auffällig unsymmetrischen Blatthäutchen, die zumindest in Schleswig-Holstein bei *C. strigosa* oft (vielleicht auch häufig oder fast immer?) vorkommen, werden weder bei Schultze-Motel (1980) noch bei Junge (1908), Doll (1988), Petersen (1989), Schou (1993) oder Eisele & Zähringer (1998) angesprochen. Anders ist es in Großbritannien, wo Texte und/oder Bilder auf die-

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

ses Phänomen eindrucksvoll verweisen (Jermy 2007: 341, Poland & Clement 2009: 71, Pearman 1995: 11).

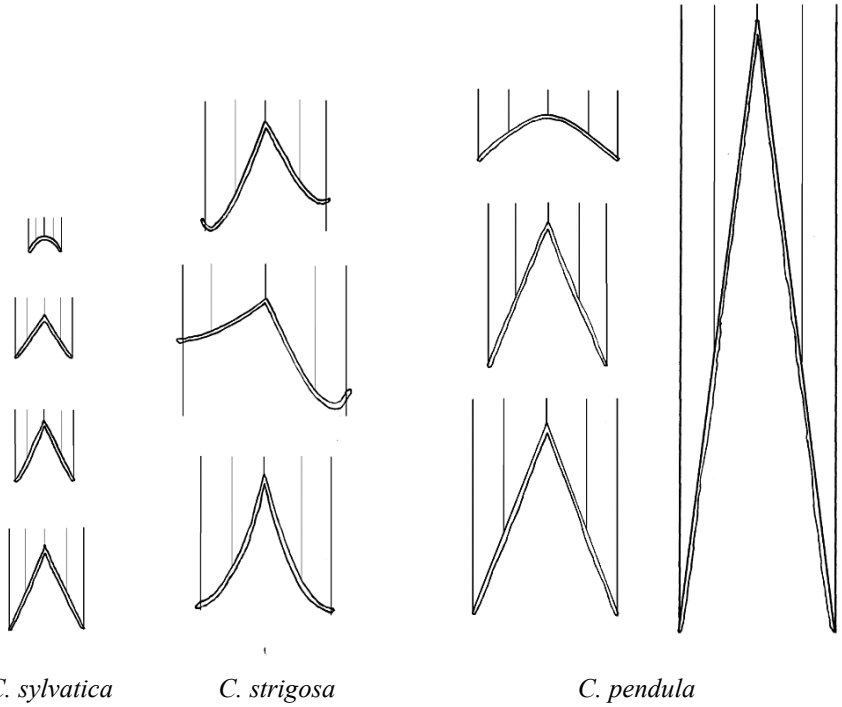


Abb. 2: Blatthäutchen von *Carex sylvatica, C. strigosa, C. pendula*.

2. Während *C. sylvatica* und *Carex pendula* dicht horstig wachsen, ist die Wuchsform bei *C. strigosa* anders: Hier entwickeln sich Büschel von Trieben, von denen dann kurze unterirdische Ausläufer (es wurden Längen bis 5 cm gemessen) ausgehen, an deren Ende sich neue Büschel ausbilden. Dies kann den Gesamteindruck eines (einzigen) lockeren Horstes erwecken.

   Wiederum liegt die Basis der Blätter von *C. pendula* oft mehrere cm tief im Boden. Oftmals werden dann seitliche, mit Niederblättern ausgestattete Schrägtriebe ausgebildet, die erst in einiger Entfernung von den zentral aufrecht wachsenden Trieben an die Erdoberfläche treten, was die Existenz von kurzen Ausläufern vortäuschen kann.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Carex sylvatica *Carex strigosa*

Carex pendula

Abb. 3: Wuchsform von *Carex sylvatica*, *C. strigosa*, *C. pendula*. Der Pfeil bei C. *strigosa* kennzeichnet einen Ausläufer.

Vorkommen

***Carex pendula*:** Urwüchsig an Quelltöpfen in Hanglagen im Buchenwald (Raabe et al 1987: 597). Dort ist die Art sehr selten: Bei Raabe et al. (1987: 597) sind nur noch 4 damals aktuelle Fundpunkte (zwei in der Umgebung von Flensburg, je einer in den Kreisen Plön und Ostholstein) vermerkt. Rote Liste, R („extrem selten"). Die Art ist auch in Gärten zu finden. In den letzten Jahrzehnten ist sie – so die eigene Beobachtung – verstärkt in öffentlichen Anlagen und in Privatgärten gepflanzt worden. Dies führt zur Ausstreu von Früchten, die dann an unterschiedlichen Orten

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

erfolgreich auswachsen können. So sieht man sie inzwischen nicht nur an Wald- und Grabenrändern, sondern auch in sonnigen und trockenen Lebensräumen. Zumindest im Kreis Plön ist sie in erheblicher Ausbreitung begriffen.

***Carex strigosa*:** In feuchten bis nassen, nährstoff- und basenreichen Buchen- und Auenwäldern, meist auf mineralischem, z.T. quelligem Grund, an Waldbächen und verdichteten Waldwegen. Zerstreut bis häufig im Östlichen Hügelland, selten auf der Geest (siehe Raabe et al. 1987: 598). Wohl in Zunahme begriffen.

***Carex sylvatica*:** In frischen bis sickerfeuchten, nährstoff- und basenreichen Buchen- und Auenwäldern und auf Waldwegen. Bodenverdichtungszeiger. Sie kommt gelegentlich auch in Gärten vor. Häufig im Östlichen Hügelland, zerstreut auf der Geest, in der Marsch fehlend (siehe Raabe et al. 1987: 598).

2.2 *Phragmites australis* (Gewöhnliches Schilf) und schilfähnliche Gräser

Neben *Phragmites australis* (Gewöhnliches Schilf) gibt es zwei andere Gräser, die mit ihrem kräftigen, hohen Wuchs, ihren derben Blättern und ihren buschigen Rispen eine große oder zumindest eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Schilf aufweisen: *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) und *Calamagrostis epigejos* (Land-Reitgras). Die drei Arten sind in der Regel vegetativ leicht zu unterscheiden. Sie können aber – insbesondere an suboptimalen Standorten – auch in untypischen Formen auftreten. Daher werden neben dem knapp gefassten Bestimmungsschlüssel auch ergänzende Hinweise zugefügt.

Der Schlüssel benutzt Angaben aus Raabe (1951) und Ergebnisse eigener Untersuchungen.

1 Statt eines Blatthäutchens ist ein Haarkranz vorhanden (Abb. 4)
Phragmites australis (Cav.) Steud. ─ Gewöhnliches Schilf

1‘ Es ist ein deutlich erkennbares Blatthäutchen vorhanden (Abb. 4)
2

2 Blattspreite mit konvexem Blattrand plötzlich in den Blattgrund verschmälert, meist flach (Abb. 5), Blattspreite kurz, aber relativ breit (Details s.u.), Blattspreite meist nur schwach rau
Phalaris arundinacea L. ─ Rohr-Glanzgras

2‘ Blattspreite mit fast geradem Blattrand gleichmäßig in den Blattgrund verschmälert, oft ± rinnig oder gerollt (Abb. 5), Blattspreite lang, aber relativ schmal (Details s.u.), Blattspreite, insbesondere Blattoberseite und Blattunterseite, oft scharf rau
Calamagrostis epigejos (L.) Roth. ─ Land-Reitgras

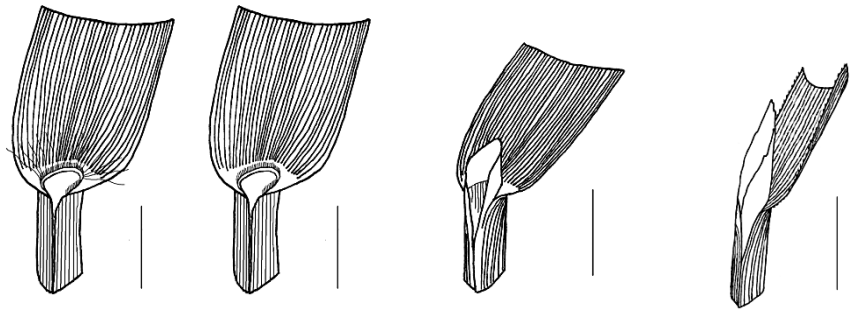
©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Ergänzungen zum Schlüssel (nach Raabe 1951, Hubbard 1985, Conert 2000, Schou et al. 2009 und eigenen Untersuchungen):

***Phragmites australis*:** Neben den dicken Rhizomen gibt es Stolonen, die viele Meter auf dem Erdboden kriechen oder im Wasser fluten und eine rasche vegetative Ausbreitung bewirken können. Die Nerven der Blattscheiden zeigen deutliche Querverbindungen. Die Haare des Blatthäutchens sind ca. 0,5─1 mm lang; an alten Halmen sind diese manchmal nur noch undeutlich zu erkennen und können dann mit fransig zerrissenen Blatthäutchen verwechselt werden (Kempe per Mail 2017). Dazwischen stehen oft 5─8 mm lange, silbrig-weiße Haare, die jedoch leicht zerbrechen und abfallen können. Blattspreiten: Länge (20─)30─60 cm, Breite (4─)10─30(─50) mm. Das Blatt läuft in einer feinen, langen Granne aus.

***Phalaris arundinacea*:** Die Rhizome erzeugen lockerrasig stehende Halme. Am Vegetativtrieb sind die Knoten sichtbar, entweder direkt oder durch das Öffnen von Blattscheiden. Neben den Beständen an optimalen Standorten mit schilfähnlichen, großen und kräftigen, eher graugrünen Pflanzen mit Blühtrieben gibt es bei suboptimaler Entwicklung auch kleine Trupps von schmächtigen, zarten Pflanzen mit grüner Grundfarbe, oft rein vegetativ. Blattspreiten: Länge bis 10─30(─35) cm, Breite 6─15(─20) mm (die ungewöhnlich kurzen ersten Stängel-Blattspreiten sind hierbei nicht mit berücksichtigt).

***Calamagrostis epigejos*:** Die Rhizome bilden oft Büschel von eng stehenden Trieben. Der Stängelgrund ist noch längere Zeit von langen, abgestorbenen, strohfarbenen Blattscheiden umgeben. An den Vegetativtrieben sind die Knoten bodennah und daher nicht sichtbar. Blattspreiten: Länge 20─75(─95) cm, Breite (2─)4─12(─15) mm. An suboptimalen Standorten, z. B. in Pflasterritzen und an Hauswänden, kommen extrem schmalblättrige Pflanzen vor.



Phragmites australis *Phalaris arundinacea* *Calamagrostis epigejos*

Abb. 4: Blattspreitengrund bei *Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea* und *Calamagrostis epigejos* (nach Schou et al. 2009, neu gezeichnet und z. T. verändert). Senkrechte Strecken: Länge je 1 cm.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

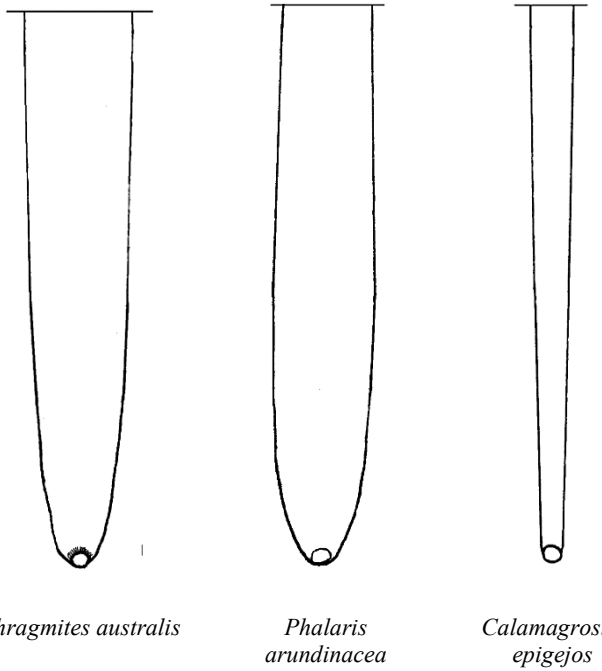


Abb. 5: Basalteil der Blattspreiten von *Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea* und *Calamagrostis epigejos*, dargestellte Länge jeweils 10 cm.

Vorkommen

***Calamagrostis epigejos**:* Meist auf oberflächlich trockenen bis feuchten, auch wechselfeuchten (selten nassen) Böden meist sandiger, kiesiger Art. Auch auf schweren Böden, nämlich dann, „wenn die Bodenbildung der oberen Schicht noch nicht weit fortgeschritten ist“ (Raabe: 1951: 66). Die Standorte sind in der Tiefe stets wasserzügig oder nässestauend (Conert 2000: 168). Die Pflanze braucht eine gesicherte Sauerstoffzufuhr, die z. B. durch fließendes Grundwasser gesichert wird (Raabe 1951: 106). Sie ist lichtbedürftig und bleibt im Halbschatten oft steril. An Steilufern, in trockenen lichten Wäldern, an Bahndämmen, Böschungen, Erdwällen, Kieskuhlen, Straßenrändern, Kahlschlägen, Brachen. In der Marsch und auf den nordfriesischen Inseln selten, im westlichen Teil der Geest und im Südosten des Landes häufig, ansonsten eher zerstreut (vergl. Raabe et al. 1087: 550).

Phalaris arundinacea: Im Uferröhricht mit stark schwankenden Wasserständen, auf feuchten oder sickernassen, grundwassernahen, nährstoff- und basenreichen Böden. An Seen und Fließgewässern, Weidengebüschen, Bruch- und Auwäldern, in Überschwemmungswiesen, an Gräben und Kleingewässern. In Schleswig-Holstein allgemein verbreitet.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Phragmites australis: Im Röhricht von Seen bis zu einer Wassertiefe von 1(–1,5) m (Raabe 1951: 51: 109), in langsam fließenden Gewässern, in Großseggenriedern, im Hochstaudenried, in Nasswiesen, in Kleingewässern und Gräben. Auf aufgelassenem Feuchtgrünland auf Schilftorf können sich ausgedehnte „Landröhrichte" aus Schilf bilden (Kieckbusch 1998: 63). Das Schilf ist darauf angewiesen, mit seinen Wurzeln das Grundwasser zu erreichen (Raabe 1951: 109). Dabei können die Rhizome ein erhebliches Tiefenwachstum erreichen, ggf. viele Meter tief. Dies erklärt das Phänomen, dass die Pflanze gelegentlich auch an ungewöhnlichen Standorten anzutreffen ist, z. B. an ausgepflasterten Verkehrsinseln. In Schleswig-Holstein allgemein verbreitet.

2.3 *Chrysosplenium alternifolium* (Wechselblättriges Milzkraut), *Chrysosplenium oppositifolium* (Gegenblättriges Milzkraut) und *Glechoma hederacea* (Gewöhnlicher Gundermann)

David A. Pearman, Mitherausgeber der Hybrid Flora of the British Isles (Stace et al. 2015), beschreibt seine zeitraubenden Versuche, die beiden *Chrysosplenium* (Milzkraut)-Arten im Winter anhand der Blattstellung zu ermitteln: „a complete waste of time" (Pearman 1995) (Kommentar: Dieses Problem besteht nicht nur im Winter). In der Tat reichen schon die Blattspreiten zur sicheren Diagnose aus. Pearman weist aber zu Recht darauf hin, dass die Unterscheidung von *Chrysosplenium alternifolium* (Wechselständiges Milzkraut) und *Glechoma hederacea* (Gundermann) im Einzelfall Schwierigkeiten bereiten kann. Deshalb ist auch *Glechoma hederacea* (Gundermann) in die Untersuchungen mit einbezogen worden.

Der folgende Schlüssel nutzt die von Pearman (1995) genannten Merkmale sowie Angaben aus Kaplan (1995: 228f), Gams (1927: 2374) und eigene Beobachtungen:

1 Blattrand nur schwach gekerbt oder seicht gebuchtet (Abb. 6), Blätter nur bis 1,5(–2) cm lang, gegenständig
***Chrysosplenium oppositifolium* L. – Gegenständiges Milzkraut**

1' Blattrand grob gekerbt, Blätter bis 4,5 cm (bei *Chrysosplenium alternifolium*), bzw. bis 5(–7) cm (bei *Glechoma hederacea*) lang
2

2 Die Lappen des Blattrandes sind in der Regel deutlich eingekerbt oder eingebuchtet (Abb. 6), die Blattoberseite trägt weiche, oft gebogene Haare, die Blattadern sind, insbesondere von der Blattunterseite her, kaum erkennbar, Blätter wechselständig, Stängel dreikantig, Pflanze ohne würzigen Geruch
***Chrysosplenium alternifolium* L. – Wechselständiges Milzkraut**

2' Die Lappen des Blattrandes sind meist nicht oder nur flach eingebuchtet (Abb. 6), die Blattoberseite trägt starre, borstenartige Haare, die

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Blattadern sind, insbesondere von der Blattunterseite, deutlich erkennbar, Blätter gegenständig, Stängel vierkantig, Pflanze mit würzigem Geruch

***Glechoma hederacea* L. – Gundermann**

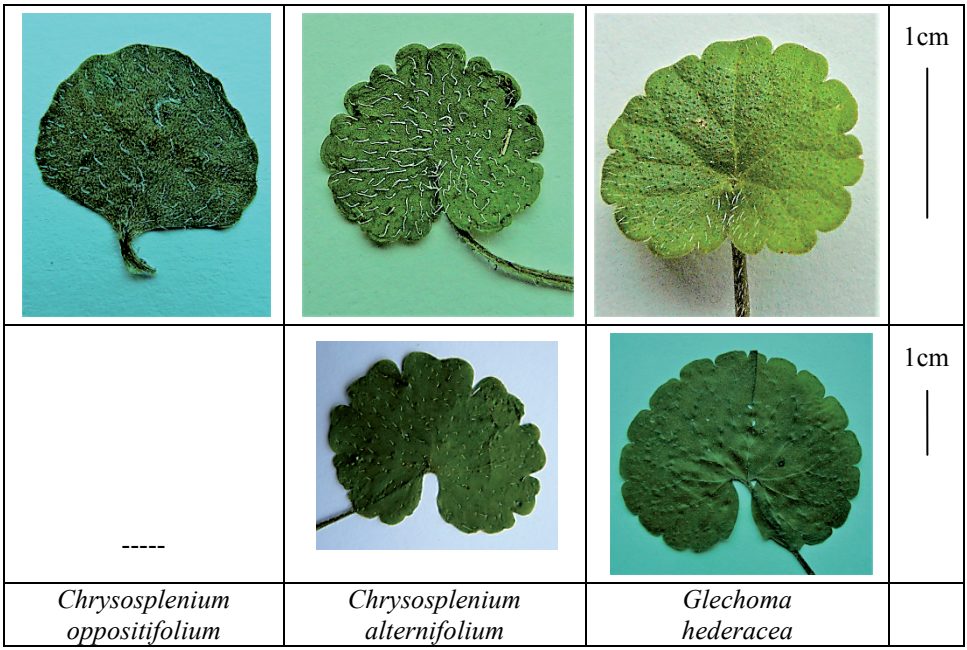


Abb. 6: Blattspreiten-Oberseiten von *C. oppositifolium, C. alternifolium* und *Glechoma hederacea*, oben kleine, unten große Blattspreiten. Man beachte den Maßstab: Länge der angegebenen Strecken 1 cm.

Vorkommen

***Chrysosplenium alternifolium*:** Auf quelligen oder sickernassen Böden in Erlenbrüchern und Auenwäldern, an Waldbächen, auf Quellmooren, an Grabenrändern. Im östlichen Hügelland und auf den Altmoränen der Geest zerstreut bis häufig, in der Marsch fehlend (vergl. Raabe et al. 1987: 187).

***Chrysosplenium oppositifolium*:** In Quellfluren, auf nassen Böden in Auenwäldern, an Waldbächen. Im östlichen Hügelland und auf den Altmoränen der Geest zerstreut, in der Marsch fehlend (vergl. Raabe et al. 1987: 188).

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

***Glechoma hederacea*:** Auf frischen bis nassen nährstoff- und basenreichen Böden in Hochstaudenriedern, Weidengebüschen, im Auenwald, in Knicks, an Waldrändern und -wegen, im Grünland, in Gärten und Ruderalgesellschaften. Fast überall häufig, auf den nordfriesischen Inseln aber nur zerstreut (vergl. Raabe et al. 1987: 355).

2.4 *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute) und *S. gigantea* (Riesen-Goldrute)

Raabe et al. (1987: 415) weisen darauf hin, dass *Solidago gigantea* (Riesen-Goldrute) gelegentlich mit *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute) verwechselt wurde. Diese beiden synanthrop bei uns vorkommenden Arten lassen sich in der Regel allerdings unschwer unterscheiden, insbesondere durch die fehlende bzw. vorhandene Stängelbehaarung. Hier gilt es allerdings, den in den Bestimmungsschlüsseln in der Regel zugefügten Details Beachtung zu schenken (s. u.). Im Zweifelsfall bietet die Länge der Zungenblüten, bezogen auf die Länge der Röhrenblüten, ein sicheres Diagnosemerkmal (Seybold 2006: 588, Jäger 2017: 847). Hierbei kann es aber technische Schwierigkeiten geben: Wenn nur die Zungen-, nicht aber die Röhrenblüten geöffnet sind oder wenn die Zungenblüten waagerecht ausgebreitet oder eingerollt sind, ist der Vergleich gar nicht möglich oder nur durch mühsames Hochklappen oder Entrollen der Zungen zu erzielen (siehe Abb. 8). Eindeutige und besser erkennbare Daten liefern die absoluten Längen von Hüllblättern und Zungenblüten (Wagenitz 1979: 20). Bei der Frage, ob der Blütenstand vor der Blüte aufrecht oder nickend ist (Jäger 2017: 847), muss man beachten, dass auch *S. gigantea* nickende Blütenstände haben kann, allerdings mit kleinerem Biegungsgrad (s.u.) (Abb. 7).

Der folgende Schlüssel verwendet Merkmale aus Wagenitz (1979: 20), Jäger (2017: 847) und die Resultate eigener Untersuchungen:

1 Die Stängel ganz oder zumindest in der oberen Hälfte dicht kurzhaarig, dicht wachsbereift, Blätter im mittleren Stängelbereich stark gesägt (Abb. 7), Hülle 2─3 mm hoch, Zunge der Zungenblüten ca. 1 mm lang (Abb. 8), der Blütenstand ist vor der Blüte oft auffällig nickend (≥ 90° nickend) (Abb. 7)
***Solidago canadensis* L. ─ Kanadische Goldrute**

1‘ Die Stängel sind, abgesehen vom obersten Teil des Blütenstandes, kahl, der mittlere Stängelbereich ist oft grau wachsbereift, Blätter im mittleren Stängelbereich schwach, aber scharf gesägt (Abb. 7), Hülle 3─4 mm hoch, Zunge der Zungenblüten ca. 2 mm lang (Abb. 8), der Blütenstand ist vor der Blüte ±aufrecht (höchstens < 90° nickend) (Abb. 7)
***Solidago gigantea* Aiton ─ Riesen-Goldrute**

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Solidago gigantea *Solidago canadensis*

Abb. 7: Blütenstand von *Solidago gigantea* und *S. canadensis* vor der Blüte.

a) *S. canadensis* (links)
S. gigantea (rechts)

b) *S. canadensis*

c) *S. gigantea*

Abb. 8: Blütenköpfe *von S. canadensis* und *S. gigantea*: a) Seitenansicht mit mindestens teilweise geöffneten Zungenblüten, b) Seitenansicht eines Blütenkopfes von *S. canadensis*, bei dem sich Zungen- wie auch Röhrenblüten noch nicht geöffnet haben, c) Aufsicht auf einen Blütenkopf von S. *gigantea* mit ausgebreiteten Zungenblüten, während von den Röhrenblüten einige bereits geöffnet, andere noch geschlossen sind.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Vorkommen

***Solidago canadensis*:** Auf trockenen bis frischen, nährstoffreichen, besonnten, warmen Böden. In der Regel aus Gartenabfällen verwildert und dann oft eingebürgert an Straßen- und Wegrändern, Böschungen, Bahndämmen, auf Ruderalflächen. Verbreitung nicht nur vegetativ, sondern auch durch Samen. Nach Raabe et al. (1987: 414) in Süd- und Südost-Holstein sowie im Raum Kiel verbreitet und in Ausbreitung begriffen. Aktuelle Fundmeldungen hauptsächlich aus der Umgebung von (größeren) Städten, insbesondere Lübeck, Hamburg, Neumünster, Husum, sowie dem Kreis Plön (vergl. NetphytD et al. 2013: 742). Dies zeigt einerseits die Affinität der Art zu größeren Siedlungen mit Kleingartenkolonien und Gewerbegebieten, andererseits aber wohl auch die Wirkung höherer oder geringerer Aufmerksamkeit der Kartierer/innen gegenüber verwilderten Gartenpflanzen. Tatsächlich dürfte die Art in Schleswig-Holstein inzwischen weit verbreitet sein.

***Solidago gigantea*:** Auf frischen bis feuchten, nährstoffreichen, warmen Böden. In der Regel aus Gartenabfällen verwildert und dann oft eingebürgert an Gartenzäunen, Straßen- und Wegrändern, Böschungen, Bahndämmen, an Waldrändern, auf Schuttplätzen und Ruderalflächen, in Hochstaudenfluren. Verbreitung nicht nur vegetativ, sondern auch durch Samen. Nach Raabe et al. (1987: 414) mit Schwerpunkt Südost-Holstein in weiten Teilen Schleswig-Holsteins verbreitet und in Ausbreitung begriffen. Aktuelle Fundmeldungen gibt es fast nur aus der Umgebung von Hamburg, Lübeck, Kiel sowie aus dem Kreis Plön (vergl. NetphytD et al. 2013: 742) (Gründe dafür wie bei *S. canadensis*). Tatsächlich dürfte die Art in Schleswig-Holstein inzwischen weit verbreitet sein.

Danksagung

Jürgen Hebbel (Niebüll), Susanne Hörger-Ahlers (Laboe), Willi Kempe (Kiel) und Hans-Ulrich Piontkowski (Eckernförde) lasen eine frühere Fassung dieses Artikels und gaben Anregungen und Kommentare. Ich sage ihnen herzlichen Dank.

Literatur

Buttler, K. & Hand, R. (2008): Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands.- Kochia, Beiheft 1, Berlin: 107 S.

Christensen, E. (2013): Kleine Bestimmungshilfen, Teil 1.- Kiel. Not. Pflanzenkd. 39: 75–95.

Christiansen, W. (1953): Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein.- Buchverlag Heinrich Möller Söhne, Rendsburg: 532 S.+ 40 S. Anhang.

Conert, H. J. (2000): Pareys Gräserbuch.- Parey Buchverlag, Berlin: 592 S.

Doll, R. (1988): Bestimmungsschlüssel für die Carex-Arten des Flachlandes der DDR nach vegetativen und Samen-Merkmalen.- Arch. Freunde Naturg. Mecklb. XXVIII: 80-99.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Eggenberg, S. & Möhl, A. (2007): Flora Vegetativa. Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen der Schweiz im blütenlosen Zustand.- Haupt Verlag, Bern u. a.: 680 S.

Eisele, W. & Zähringer, E. (1998): Vorläufiger Schlüssel zur Bestimmung der Seggen Baden-Württembergs nach vegetativen Merkmalen.- Florist. Rundbr., Beiheft 5, Göttingen: 26 S.

Gams, H. (1927): Labiatae Lippenblütler. In: Hegi, G. [Hrsg.]: Illustrierte Flora von Mitteleuropa.- Bd. V, Teil 4. Dicotyledones 3., 1. Aufl., unverändeter Text-Nachdruck von 1964. Carl Hanser, München: 2255-2548.

Hubbard, C. E. (1985): Gräser.- 2.Aufl. Übers. u. bearb. von Boeker, P., 475 S., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 475 S.

Jäger, E. J. (Hrsg) (2017): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen Grundband, 21. Aufl., Springer Spektrum, Heidelberg: 930 S.

Jermy, A. C., Simpson, D. A., Foley, M. J. Y. & Porter, M. S. (2007): Sedges of the British Isles, Ed. 3, BSBI Handbook 1, London: 268 S.

Junge, P. (1908): Die Cyperaceae Schleswig-Holsteins.- In: Jahrb. Hamburg. Wissensch. Anstalten XXV: 125–277.

Kaplan, K. (1995): Saxifragaceae.- In: Hegi, G. [Begr.], Weber, H. E. [Hrsg.]: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. IV, Teil 2A., 3. Aufl., Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin: 130-229.

Kieckbusch, J. J. (1998): Vegetationskundliche Untersuchungen am Südufer der Schlei. ─ Mitt. AG. Geobotanik Schl.-Holst. u. Hamburg 55, Kiel: 136 S.

Mierwald, U. & Romahn, K. (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins, Rote Liste, 4. Fassung.- Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Umwelt Schl.-Holst., Kiel: 122 S.

Netzwerk Phytodiversität Deutschlands e. V. (NetPhytD), Bundesamt für Naturschutz (BfN) & Gesellschaft zur Erforschung der Flora Deutschlands (GEFD) (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands.- Bad Godesberg: 912 S.

Pearman, D. (1995): Winter Botany.- BSBI News 68: 10─11.

Petersen, A. (1989): Die Sauergräser.- 2.Aufl. Hrsg.: Petersen, W. & Wacker, G., Akademie-Verlag Berlin: 91 S.

Poland, J. & Clement, E. (2009): The Vegetative Key to the British Flora.- John Poland & Bot. Soc. British Isles, Southampton: 526 S.

Raabe, E. W. (1951): Über die Gräser in Schleswig-Holstein.- Mitt. AG Floristik Schl.-Holst. u. Hamburg 3, Kiel: 133 S.

Raabe, E. W., Dierßen, K. & Mierwald, U. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs.- Wachholtz Verlag, Neumünster: 654 S.

Schou, J. C. (1993): De Danske Halvgræsser.- BNF's Forlag, Klitmøller: 212 S.

Schou, J. C., Wind, P. & Lægaard, S. (2009): Danmarks græsser.- BFN's forlag, Klitmøller: 527 S.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Schultze- Motel, W. (1980): Ordnung Cyperales.- In: Schultze-Motel, W. (Hrsg.): Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. II Angiospermae Monocotyledones 2.1, 3. Aufl., Verlag Paul Parey, Berlin & Hamburg: 2─274.

Seybold, S. (2006): Schmeil-Fitschen – Flora von Deutschland und angrenzender Länder- 93. Aufl., Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim: 863 S.

Stace, C. A., Preston, C.D. & Pearman, D.A. (2015): Hybrid Flora of the British Isles.- Botanical Society of Britain & Ireland. Bristol: 499 S.

Wagenitz, G. (1979): Gustav Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. VI, Teil 3, Angiospermae Dicotyledones 4. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. Verlag Paul Parey, Berlin & Hamburg: XLIV+366 S.

Anschrift des Verfassers

Erik Christensen
Masurenweg 22
24253 Probsteierhagen
erik.christensen@gmx.de

Alle Fotos, Zeichnungen, sofern nicht anders vermerkt: Erik Christensen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kieler Notizen zur Pflanzenkunde

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 43

Autor(en)/Author(s): Christensen Erik F.

Artikel/Article: Kleine Bestimmungshilfen, Teil 4 144-159