Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Vorläufiger Bestimmungsschlüssel für Carex-Arten Nordwestdeutschlands im blütenlosen Zustande - Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung

Neumann, Alfred

1952

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-90965

Visual Library

Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung

Vorläufiger Bestimmungsschlüssel für Carex-Arten Nordwestdeutschlands im blütenlosen Zustande

von ALFRED NEUMANN, Stolzenau/Weser.

Vorwort

Das Erkennen und Bestimmen von Pflanzen im blüten- und fruchtlosen Zustande ist eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Arbeit des Pflanzensoziologen. Die über die ganze Vegetationszeit ausgedehnten Feldarbeiten verlangen die Bestimmung der Pflanzen in allen Vitalitäts- und Altersstadien. Darum wird es nötig, die im wesentlichen auf Blüten- und Fruchtmerkmale aufgebauten bisherigen Bestimmungsschlüssel für die Bestimmung nach vegetativen Teilen zu erweitern. Die Umgestaltung der Diagnosen für die gesamte Flora eines Landes würde bei Berücksichtigung der verschiedenen in der praktischen Arbeit sich ergebenden Verwechslungsmöglichkeiten viele Jahre in Anspruch nehmen. Die an den lebenden Pflanzen aufzunehmenden neuen Unterscheidungsmerkmale bedürfen ausreichender Überprüfung, ehe sie spruchreif sind.

Bei der Gattung Carex, der diese Schrift gilt, lagen besondere Gründe vor, diese Frühausgabe zu erwägen. Der erhebliche Artenreichtum, das fehlende Nachtreibevermögen fertiler Sprosse nach Mahd oder Verbiß, und das nach Standortsveränderungen nur noch schwachwüchsige und blütenlose Fortwachsen vieler Arten veranlaßten den Verfasser zu einem vorläufigen Abschluß seiner noch in der Entwicklung befindlichen Ausarbeitungen, um den Pflanzensoziologen und anderen Feldbotanikern damit eine vorläufige Hilfe zu bieten.

Obwohl unser Bestimmungsschlüssel nur den nordwestdeutschen Raum einschließlich der angrenzenden Landschaften vollständig umfaßt, dürfte er über diesen Raum hinaus benutzt werden können, weil die meisten der im Flach- und niederen Hügellande Mitteleuropas gedeihenden Arten aufgenommen worden sind. Es ist beabsichtigt, später den ganzen deutschen Raum zu behandeln.

Für fördernde Kritik, Verbesserungsvorschläge, Pflanzenbeschaffung, Führungen zur Beobachtung im Winterzustande und andere Hilfe wird der Verfasser dankbar sein.

Für die vielfältigen Unterstützungen zur Fertigstellung dieser Arbeit dankt der Verfasser herzlichst den Herren A. SCHUMACHER-Waldbröl, Prof. Dr. W. TROLL und Dr. H. WEBER-Mainz, J. WITTIG-Erlangen, E. SCHENK-Celle, Dr. E. FRÖDE-Braunschweig, F. MERTENS-Halberstadt, K. WEIN-Nordhausen und Prof. Dr. O. SCHWARZ-Jena. Besonders ist Herrn Prof. Dr. R. TÜXEN-Stolzenau zu danken, der dem Verfasser die Betätigung in diesem Arbeitsgebiet überhaupt erst ermöglichte.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Erläuterungen zu den Lebensformen und Merkmalen

Lebensdauer.

Mit Ausnahme von Carex cyperoides (und vielleicht auch C. hordeistichos und C. secalina), die (als angenähert hapaxanthe Arten) nach der Fruchtreife aller Triebe absterben, ist die Lebensdauer der heimischen Carex-Arten durch die Fruchtreife nicht begrenzt (pollakanthe Arten).

Wir unterscheiden folgende Wuchsformen:

1. Arten mit monopodial aufgebauten Rhizomen[1]), echten Erdsprossen. Die Spitze dieser Rhizome bleibt auch bei Abschluß der Wuchsperiode in horizontaler unterirdischer Lage, endet also niemals in einen Blatt- oder Blütensproß. Alle Luftsprosse stehen daher seitlich und zwar regelmäßig in der Achsel jedes 4. (oder 5.) Niederblattes. Die Wurzeln sind an den Knoten[2]) gleichmäßig verteilt. Im 2. Jahr treiben

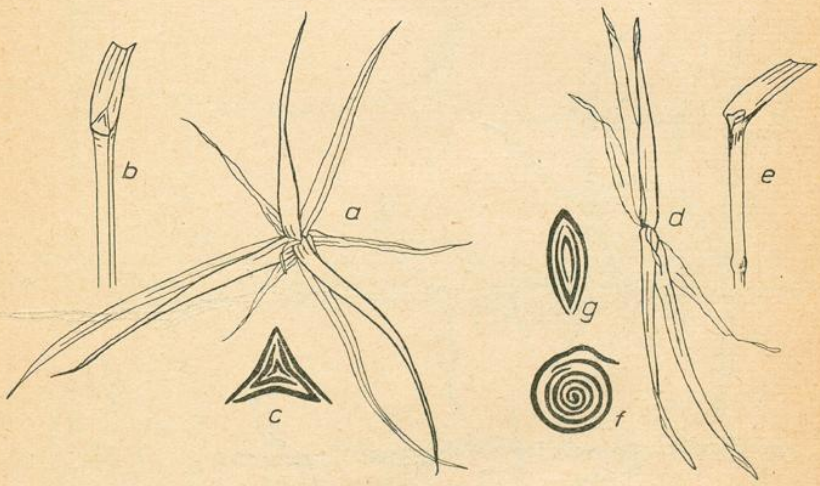


Abb. 1. Unterscheidung der dreizeilig beblätterten Riedgräser von den Gräsern im blütenlosen Zustande. — Riedgräser: a Sproß, dessen Blätter nach drei Seiten abstehen, b Blattspreitengrund aufrecht bis bogig abstehend, stets ohne Gliederung, c Sproßquerschnitt. — Gräser: d Sproß immer zweizeilig beblättert, e Blattspreitengrund gewöhnlich gekniet abstehend, immer mit Knorpelgelenk, f g Sproßquerschnitte.

neben den Vorjahrssprossen Erneuerungssprosse aus. Hierher gehören C. arenaria, C. ligerica, C. praecox, C. brizoides und C. disticha, Angehörige der Gleichährigen-Gruppe.

2. Arten mit sympodial aufgebauten Rhizomen, Halb-Erdsprossen. Die ausläuferähnlichen Rhizom-Enden biegen sich gegen Abschluß der Wuchsperiode aufwärts und enden in einen meist erst im folgen-

[1]) Meist fälschlich als Ausläufer angesprochen. Echte Ausläufer aber sind einjährig, die Abschnitte der Wuchsperioden der Rhizome dagegen immer mehrjährig. Der Einfachheit halber wird jedoch in diesem Schlüssel die Bezeichnung „Ausläufer" beibehalten.

[2]) Anheftungsstellen der Nieder- und Laubblätter (die von den Gräsern bekannten, durch Zwischenwände gegliederten echten Knoten kommen bei den Riedgräsern nicht vor!).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

den Jahre sich entwickelnden Luftsproß. — Etwa 30% unserer Arten, aus der Einährigen- und Verschiedenährigen-, nie Gleichährigen-Gruppe. Die Rhizome liegen bei wenigen Arten (C. limosa und C. pauciflora) auch oberirdisch und tragen dann Laubblätter. Durch stolonenförmig sich niederlegende Blattsprosse zeichnet sich C. chordorrhiza aus.

3. Arten mit kurzem horizontalem Rhizom-Zuwachs, Rasenpflanzen. Kenntlich an dem breiten, durch Absterben des Kernstücks oft ring- oder hufeisenförmig aussehenden Rasen. — 15% Anteil, nur Vertreter der Verschiedenährigen-Gruppe.

4. Arten mit gestauchten Rhizomen, bei welchen der horizontale Zuwachs fehlt oder kaum erkennbar ist: Horstpflanzen. Die Länge der Zuwachsabschnitte dieser Rhizome ist sehr vom Standort abhängig. Äußerst kurz sind sie bei Arten, die auf Standorten mit guter Humus-

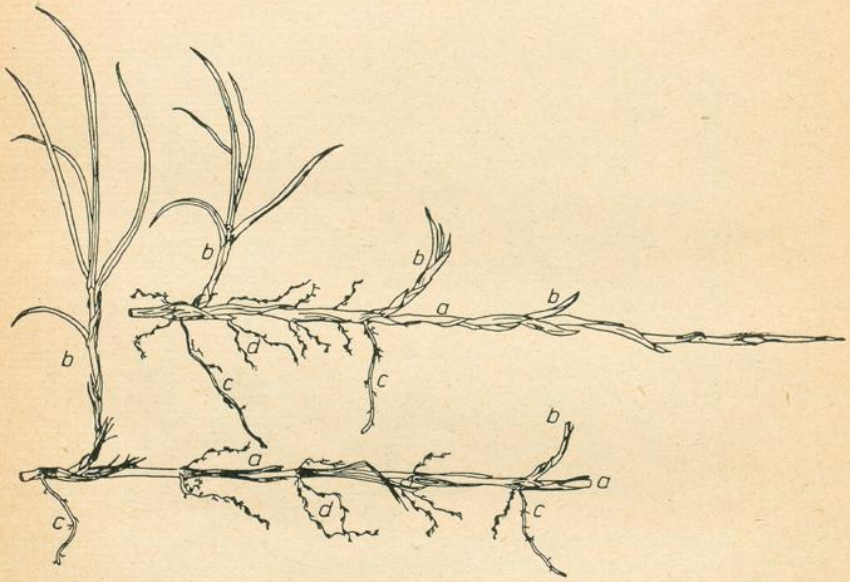


Abb. 2. Monopodiales Rhizom, echter Erdsproß (a), dessen Spitze stets die unterirdische Lage behält; die Luftsprosse (b) entspringen seitlich in den Achseln der Niederblätter; die regelmäßig am Rhizom verteilten Wurzeln sind in schwache „Tau-" (d) und starke „Wasserwurzeln" (c) gesondert.

zersetzung wachsen, länger dagegen dort, wo durch Rohhumus- und Torfbildung, steten Wasseranstieg, Übersandung, Überschlickung, Behäufelung usw. eine Höherverlegung der Sproßbasis erfolgt. Durch abgerundet dreiseitigen Querschnitt und aufsteigende bis aufrechte Orientierung sind diese durch Stockwerk-Aufbau zustandegekommenen Zuwachsabschnitte von den horizontalen Rhizomen mit rundem Querschnitt und wagerechter Lage zu unterscheiden. — Die häufigste Ausbildung, 50% Anteil, Angehörige aller Gruppen.

Überwinterung.

Neben sommer- und wintergrünen lassen sich Arten mit Übergangseigenschaften (halbwintergrüne) unterscheiden. Die sommergrünen Arten sterben unabhängig vom Frost vor dem Winter oberirdisch ab.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ihre Hauptverbreitung ist entweder kontinental oder nordisch. Die wintergrünen Arten behalten den Winter über bis zum Erscheinen neuer Triebe einen gewissen Anteil ihrer Blattsprosse in lebendem grünem Zustand. Ihr Areal erstreckt sich hauptsächlich auf den atlantischen bis mediterranen Raum. Je kontinentaler ein Gebiet und je härter der Winter ist, umso geringer ist der Anteil winterüberdauernder



Abb. 3. Sympodiales Rhizom, Halberdsproß (a), der beim Abschluß jeder Wuchsperiode mit der Spitze aus dem Boden tritt und einen Luftsproß (b) bildet; die Wurzeln (c) sind meist an den Enden der Zuwachsabschnitte des Rhizoms gehäuft und unter sich gleichgestaltet.

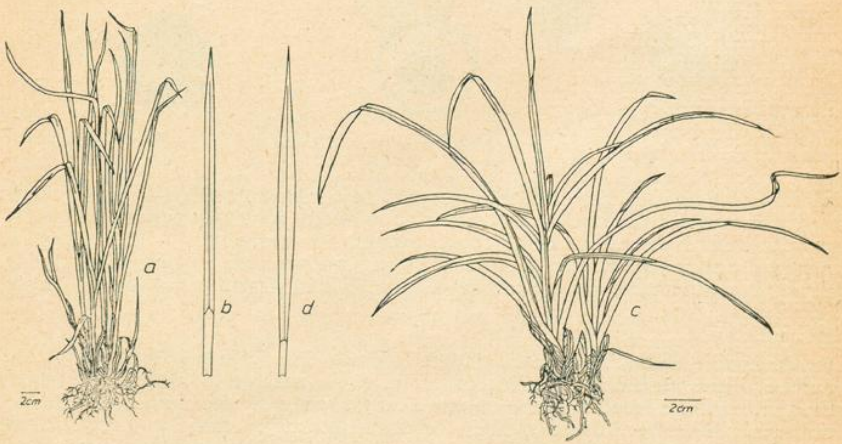


Abb. 4. Rasen- und horstbildende Arten von sympodialer Rhizomanlage haben gestauchte und reich verzweigte Sprosse. a „straffrosettige" Art, b die entsprechende Blattform, c „schlaffrosettige" Art, d die dazugehörende Blattform.

grüner Blätter. Sommer- und wintergrünes Verhalten ist vom Winter bis zum Frühling zur Bestimmung wertvoll und in dieser Zeit an den Blättern leicht erkennbar.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bei unversehrten Pflanzen ist die Unterscheidung beider Gruppen mit Hilfe des Sproßalters zu jeder Jahreszeit möglich. Bei sommergrünen Arten erscheinen die Austriebe gleichzeitig im Frühling, bei wintergrünen dagegen unregelmäßig zu fast allen Jahreszeiten. Jene weisen also jederzeit gleichaltrige, d. h. wenigstens annähernd gleich große, diese verschiedenaltrige, daher sehr ungleich große Sprosse auf. Bei Arten mit monopodialen Rhizomen ist aber zu beachten, daß diese Sprossungsverschiedenheiten nicht an den vorderen, sondern an den mit „Nachsprossen“ [1]) versehenen rückwärtigen Rhizomabschnitten zum Ausdruck kommen. Ob die Unterscheidung nach Mahd und Verbiß (Beeinflussung des natürlichen Rhythmus) jederzeit möglich sein wird, bleibt noch festzustellen.

Rhizome (Wurzelstöcke).

Neben den anfangs beschriebenen Ausbildungsformen der Rhizome ist die Beschaffenheit der Rinde von diagnostischem Wert. Die innere Rindenschicht ist meist derb und weißfleischig (Speichergewebe!), weniger häufig (und dann gewöhnlich auch bei den Wurzeln) radial gekammert. In wenigen Fällen (C. arenaria, C. ligerica, C. praecox und C. brizoides) stirbt das Rindengewebe früh ab und liegt dann als trockene braune, außen oft versehrte Schicht um den Zentralstrang.

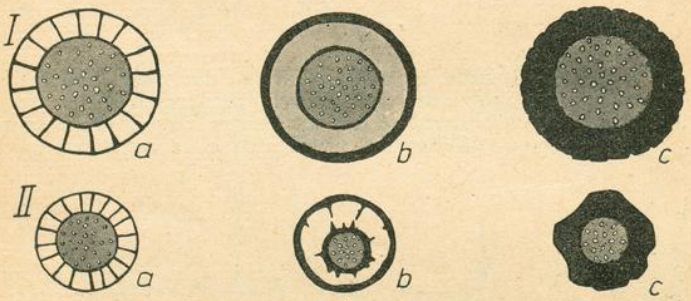


Abb. 5. Rhizom- und Wurzelquerschnitte (schematisch). — I. Rhizom: a Rinde radial gekammert, b Rinde mit weißem derbfleischigem Speichergewebe, c Rinde früh absterbend, außen oft versehrt. — II. Wurzeln: a radial gekammerte Rinde, b den Zentralstrang lose umfassende Rinde, c den Zentralstrang eng umschließende, meist kantig gefurchte Rinde.

Wurzeln.

Von diagnostischem Wert ist die Rinde der älteren Wurzeln [2]). Die innere Rindenschicht verschwindet in den meisten Fällen früh, dann liegt die Rinde lose um den Zentralstrang; oder sie ist stabil und bildet eine deutlich erkennbare radiale Luftkammerung; oder die ganze Rinde ist fest und eingeschrumpft, so daß äußerlich Furchungen erkennbar sind. — Vorherrschend sind grau- bis schwarzbräunliche Farbtöne, seltener kommen rotbraune Töne (C. pulicaris, C. distans, C. punctata, C. extensa, C. hordeistichos, C. secalina), selten schwarz-violette vor, so

[1]) Unmittelbar neben den Vorjahrstrieben erscheinende schwachwüchsige Blattsprosse an rückwärtigen Rhizom-Abschnitten.

[2]) Für die hier vorgesehene Feldbestimmung genügt die makroskopische Betrachtung der äußeren und inneren Rindenschicht.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

auffallend bei C. contigua, wo sie besonders beim Verletzen der Wurzelrinde erkennbar sind.

Niederblätter.

Sowohl Erdsprosse als auch Luftsprosse an ihrem Grunde tragen schuppenförmige Gebilde, die Niederblätter. Zwischen ihnen und den Laubblättern finden sich kurzspreitige Übergangsblätter. Von diagnostischem Wert sind bei den Niederblättern die Zersetzungserscheinungen und besonders die Färbungen. Diese sind im Gegensatz zu den Gräsern, bei welchen sie von äußeren Einflüssen abhängen können, arteigen und für die Unterscheidung gut brauchbar. Rote, braune, rotbraune, weißliche und gelblichweiße Färbungen kommen vor.

Blattscheiden.

Bei fast allen Riedgräsern (Cyperaceae) sind die Blattscheiden geschlossen. d. h. bis zu ihrer Mündung verwachsen. Diagnostisch hohen Wert besitzt die den Spreiten gegenüberliegende hautdünne Seite. Bei der Sprossung reißt diese Haut entweder lappig zerfetzend oder mit netzförmig verbundenen Haarfasern auf. Diese Ausbildung kommt fast

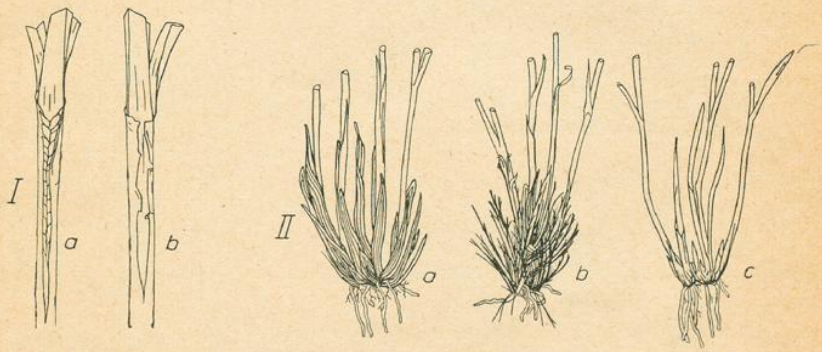


Abb. 6. I. Reißeigenschaften der Blattscheiden bei der Sprossung: a haarigfasernd, b lappig-zerfetzend. — II. Zersetzungseigenschaften abgestorbener Niederblätter und Blattscheiden: a schwer zersetzlich, Niederblätter die Form behaltend (s. C. paniculata), b schwer zersetzlich, Niederblätter sich in Fasern auflösend (s. C. paradoxa), c leicht zersetzlich (s. C. stellulata).

ausnahmslos in der Verschiedenährigen-Gruppe vor und geht meist mit Rotfärbungen der Niederblätter parallel. Die bei der Zersetzung der abgestorbenen Blattscheiden entstehende, oft sehr dichte Faserung darf nicht damit verwechselt werden (C. paradoxa, C. vulpina, C. umbrosa u. a.). Die Mündung der Blattscheiden ist auf der den Spreiten gegenüberliegenden freien Seite meist ausgerandet, selten (und allerdings deutlich nur an den Stengelblättern) überstehend-abgerundet (C. diandra, C. hostiana, C. binervis, C. distans, C. punctata).

Blatthäutchen (Ligula).

Der Abschluß der Blattscheide an der Spreitenseite wird vom Blatthäutchen gebildet. Das eigentliche Häutchen, wie es von den Gräsern bekannt ist, bildet nur einen ganz kurzen Saum und ist daher zur Unterscheidung der Arten nicht zu gebrauchen. Wertvoller ist dagegen sein durch die Blattfaltung zustandekommender Winkel. Er ist in der Regel spitz- bis stumpfbogig bei stumpf-dreikantigen, jedoch spitz- bis stumpfwinklig bei scharf-dreikantigen Stengeln.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Blattspreiten.

Die Farben der Blätter sind von hohem diagnostischem Wert und sollten beim Einsammeln von Herbarmaterial (auch bei Gräsern, Binsen usw.) vermerkt werden, weil beim Trocknen Veränderungen zugunsten der graugrünen Farbe eintreten. Die verschiedenen Farbtönungen können in grüne (dunkel- bis hell- oder gelbgrüne) mit Glanz und graugrüne ohne Glanz (fast ausschließlich Verschiedenährigen-Gruppe) eingeteilt werden. Einige Arten haben oberseits grüne und unterseits graugrüne Blätter (C. acutiformis, C. pendula, C. caespitosa u. a.).

Beim Absterben der Blätter entstehen strohbleiche (z. B. bei C. remota, C, paniculata) oder bräunliche Färbungen (z. B. bei der feuchtem nährstoffarmem Dauergrünland den braunen Herbstaspekt gebenden C. fusca). Erstere sind normalerweise biegsam, letztere spröde (beim Aufbiegen an der Rippe spaltend).

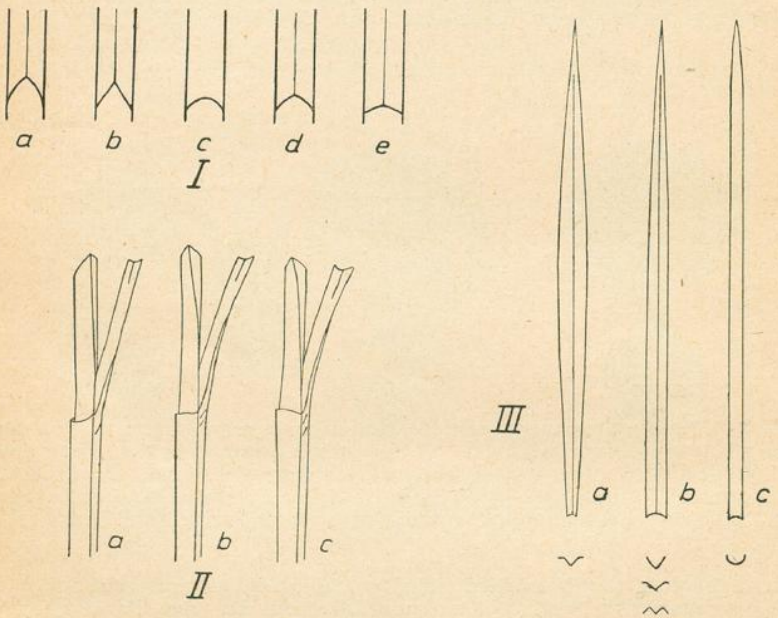


Abb. 7 (schematisch). I. Formen des Blatthäutchenwinkels: a spitzbogig, b spitzwinklig, c abgerundet, d stumpfbogig, e stumpfwinklig. — II. Blattscheidenmündungen: a ausgerandet, b gestutzt, c abgerundet. — III. Blattspreitenformen und die entsprechenden Blattfaltungen: a beiderends verschmälert, b zur Spitze hin allmählich verschmälert, c erst nahe der Spitze verschmälert.

Formen: Am häufigsten sind die bis etwa zur Hälfte parallelrandigen und darüber allmählich in die Spitze sich verschmälernden Blätter; selten sind parallelrandige, erst weit oben in die Spitze verschmälerte (C. humilis); ebenfalls selten sind die vom schmalen Grunde bis fast zur halben Blattlänge sich verbreiternden und darüber sich wieder verschmälernden Blätter (C. digitata, C. ornithopoda, C. montana, weniger stark auch C. caespitosa, C. buxbaumii, C. supina, C.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

pallescens und C. pilosa). Ziemlich selten kommt schließlich noch die borstenförmige Blattform (fast ausschließlich Einährigen-Gruppe) vor.

Das Längen-Breitenmaß der Blätter schwankt zwischen 15:1 (Frühblüher, z. B. caryophyllea) bis 300:1 (z. B. C. lasiocarpa). Auf diese Zahlen ist aber kein hoher Wert zu legen, denn je nach der Belichtung des Standortes unterliegen diese Maße erheblichen Schwankungen. Messungen bei C. distans zeigten in buschlosen Salzweiden das Verhältnis 50:1 (Blätter bei 20 cm Länge 4 mm breit), unmittelbar daneben im Kriechweiden-Busch dagegen das Verhältnis 200:1 (bei 50 cm Länge 2,5 mm breit). Ein ähnliches Ergebnis zeigte eine aus einem Individuum hervorgegangene, durch vegetative Vermehrung ziemlich flächenhafte C. flacca-Ansiedlung, die von einem fast krautlosen Bereich in ein dichtes Gestäude reichte. Die Blattspreiten hatten im ersten Falle bei 20 cm Länge 8 mm Breite (25:1), im letzten Falle bei 35 cm Länge 4,5 mm Breite (75:1). Diese Beispiele lassen erkennen, daß das Verhältnis der Blattlängen zu den Blattbreiten bei Carex-Arten nur bei Beachtung der meist schon aus der Pflanzengesellschaft erkennbaren Standortseigenschaften diagnostischen Wert besitzt.

Faltungen: An ausgewachsenen Blättern (nicht in der Knospe) kommen einfache oder doppelte Faltungen vor. Bei einfacher Faltung rollen die Blattränder beim Trocknen einwärts, bei doppelter Faltung zurück. Bei einzelnen dünnblättrigen Waldarten (z. B. C. strigosa) finden sich auf der Blattoberseite neben den beiden Falzkielen noch einige hervorspringende Riefen. Die äußeren Blätter der meisten flachfrüchtigen Arten sind infolge der abgerundet dreikantigen Sprosse stärker oder schwächer rinnig (nicht gefaltet!).

An der Blattspitze ist der Blattrand stets abwärts rauh (beim Abwärtsstreifen der Finger am Blattrande spürbar) und daher zur Artbestimmung unbrauchbar. Diagnostisch wertvoll ist aber die Beschaffenheit des Blattrandes am Spreitengrunde, wo er glatt, abwärtsrauh oder selten aufwärtsrauh (C. digitata, C. ornithopoda, C. montana, C. flacca) sein kann.

Blattsprosse und Blattverteilung.

Da die Blütensprosse (Stengel) keine oder nur wenige Laubblätter tragen, entfällt der Hauptanteil der Blätter auf die Blattsprosse. Je nachdem die Glieder dieser sterilen Sprosse gestaucht oder gestreckt sind, lassen sich knotenlose (rosettenblättrige) oder beknotete Blattsprosse unterscheiden. Entweder sitzen die Knoten nur am Sproßgrunde an kurzen Internodien genähert (C. leporina, C. remota, C. arenaria, C. ligerica) oder an langen Internodien entfernt (C. hirta, C. disticha). Wegen des interkalaren Wachstums sind die Knoten meist erst an ausgewachsenen Trieben deutlich erkennbar. Im Frühling müssen daher die u. U. schon abgestorbenen vorjährigen Blattsprosse zur Bestimmung herangezogen werden. Viele flachfrüchtige Arten haben durch ihre langen Blattscheiden scheinstengelartige knotenlose Blattsprosse.

Blütensprosse.

Die Blütensprosse (Stengel) sind endständig, wenn sie aus dem Mittelpunkt der vorjährigen Blattrosette hervorgehen, so bei ausläufertreibenden Arten mit knotenlosen Blattsprossen, oder seitenständig, wenn sie in den Achseln der älteren Rosettenblätter entspringen. Bei C. digitata und C. ornithopoda gehen sie aus den Blattachseln der überwinterten Rosetten hervor. In vielen Fällen kommen seiten- und endständige Stengel gemeinsam vor. Sie sind meist knotenlos; beknotet sind dagegen die Stengel der Salz-Seggen und verschiedener Wald-Seggen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Blütenstand.

Der Blütenstand besteht aus einzelnen oder meist mehreren kopfig gehäuften (C. cyperoides) bis weit entfernten (C. distans u. a.) Ähren. Mit wenigen Ausnahmen haben die entferntährigen Arten laubblattartige, die gedrängtährigen tragblattartige Hüllblätter. Am Grunde röhrig verwachsene Hüllblätter kommen nur bei der Verschiedenährigen-Gruppe vor. Die Anzahl der Ähren schwankt von 1 bis 10 und darüber. Bei der Verschiedenährigen-Gruppe haben die weiblichen Ähren meist die Überzahl. Individuelle Schwankungen sind je nach der Vitalität nicht selten.

Früchte.

Mit Ausnahme von C. pauciflora, C. hordeistichos und C. secalina haben alle dreinarbigen Arten dreikantige Früchte. Bei den zweinarbigen Arten einschließlich der genannten dreinarbigen sind die Früchte zweiseitig, bisweilen mit stark gewölbtem Rücken (C. hordeistichos). Mit wenigen Ausnahmen besitzt der Basalteil der Schläuche der zweiseitfrüchtigen Arten korkig verdickte Wände (Längsschnitt!).

Da in dieser Schrift auf das Erkennen der Seggen hauptsächlich im blüten- und fruchtlosen Zustande Wert gelegt wird, ist auf die ausführliche Behandlung der Blüten- und Fruchtmerkmale verzichtet worden.

Behaarungen.

Bei einigen (meist) kontinentalen Arten kommen Behaarungen vor. Behaarte Blattscheiden und beiderseits behaarte Blätter haben C. hirta, C. pilosa und C. pallescens, oberseits kurzhaarige Blätter C. montana, unterseits kurzhaarige Blätter C. tomentosa, kurzhaarige Schläuche C. hirta, C. tomentosa, C. digitata, C. ornithopoda, C. montana, C. humilis, C. caryophyllea (verna), C. ericetorum, C. pilulifera, C. umbrosa und C. lasiocarpa.

Geruch.

Das Wurzelwerk, besonders die Rhizome der auf trockenen nährstoffarmen Böden wachsenden Arten haben einen terpentinähnlichen Geruch. Er tritt bei C. arenaria, C. ligerica, C. leporina, C. muricata, C. pilulifera, C. ericetorum und wahrscheinlich noch anderen Arten auf und kommt nach dem Zerreiben der Wurzelstöcke am stärksten zur Geltung.

Geschmack.

Die Geschmacksunterschiede der Wurzeln sind zu wenig verschieden und deshalb nicht berücksichtigt worden.

Größe.

Mit Rücksicht auf die durch den Standort bedingten Größenschwankungen der verschiedensten Arten sprechen wir nur von kleinen (unter $^1/_4$ m), mittelgroßen (um $^1/_2$ m) und großen Arten (um und über 1 m). Absolute in cm gemessene Maße besitzen nur dort Wert, wo gleichzeitig die Beziehungen zum Standort beachtet werden. So wird z. B. die normalerweise um 1 m hohe C. gracilis bei regelmäßigem Verbiß auf Dauerweiden kaum über $^1/_2$ m hoch und bleibt (meist) steril. Sie wird also hier bis zum Größenbereich der C. fusca geschwächt.

Bemerkungen zu den Standortseigenschaften.

Die meisten Carex-Arten bevorzugen feuchte bis nasse Standorte. Diese Standortsbedingungen werden in scheinbar trockeneren Lagen durch stärkere Bodenverdichtung ersetzt. Selbst die auf den trockensten Standorten gedeihende C. arenaria bleibt mit ihren langen Wasserwurzeln in Wasserfühlung. Sie keimt auch hauptsächlich in frischeren Vertiefungen (Windrißsohlen, Ausstichen), gelangt aber vermöge der starken Wuchskraft ihrer Erdsprosse und begünstigt durch Übersandung schnell auf höhere Lagen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Verschiedene mit langen Wurzelstöcken versehene Arten erscheinen schon früh in Verlandungsrasen. Trotz häufiger Wasserberührung kommen amphibische Eigenschaften und Schwimmfähigkeit nicht vor. Die dreikantigen Sprosse und die dreizeiligen Blätter erscheinen dazu auch sehr ungeeignet. Gerade die Sumpf-Arten haben einen durch lange Blattscheiden bedingten straffen Wuchs, so daß ihre Blattspreiten das Wasser nicht berühren. Im Grünland sind horst- wie auch ausläufertreibende Arten besonders in Mähweiden verbreitet. Die reifen ausgefallenen Früchte werden vom weidenden Vieh in ihr Keimbett getreten. — Die Nährstoffansprüche der Arten sind recht verschieden, jedoch noch nicht genügend untersucht.

Die vorwiegend graugrünen matten, nicht glänzenden Arten sind im ganzen lichtbedürftig, die frischgrünen glänzenden dagegen mehr schattenertragend. Jene finden sich fast ausschließlich an offenen Standorten (auch an stehenden Gewässern), diese an beschatteten Standorten (auch an fließenden Gewässern). Die Beschattung kann ebenso durch eine gut entwickelte Krautschicht wie durch Gebüsch oder Wald geboten werden.

Soziologisch gehören die schlaffrosettigen Arten mit ihren kurzen Blattscheiden hauptsächlich in Pflanzengesellschaften mit niedriger oder schwach entwickelter Krautschicht (Trockenrasen, Pfeifengras-Wiesen, Heiden), die straffrosettigen und beknoteten dagegen in Pflanzengesellschaften mit hoher Krautschicht (Röhrichte, Hochstaudenfluren, Feuchtwiesen, Hecken und Waldschläge).

Schlüsselgestaltung.

Der Bestimmungsschlüssel ist hauptsächlich für die Bestimmung im blüten- und fruchtlosen Zustande vorgesehen und daher in erster Linie nach vegetativen Merkmalen ausgerichtet. Dabei sind gekoppelte Merkmale als Merkmalskomplexe zusammengefaßt worden. Die Schlüsselsätze sind so gefaßt, daß zu jeder Jahreszeit das Bestimmen möglich ist. Vom Winter bis Frühling müssen natürlich die blüten- und fruchtbeschreibenden letzten Schlüsselsätze unberücksichtigt bleiben. Das beeinträchtigt die einwandfreie Bestimmung aber nicht, wenn die im Sperrdruck hervorgehobenen Merkmale zutreffen. Bei der Sommer- und Herbstbestimmung werden, wo Schlüsselsätze kombiniert werden, nicht mehr vorhandene Frühlingsmerkmale durch andere in den letzten Sätzen zu findende Merkmale genügend ersetzt sein.

Gebrauch des Schlüssels.

Vor jedem Schlüsselsatz steht die laufende Nummer und in Klammern die Nummer des betreffenden Gegen-Satzes. Bei Übereinstimmung der Merkmale der zu bestimmenden Pflanze mit dem Inhalt des Schlüsselsatzes wird ohne besonderen Hinweis der nächstfolgende Schlüsselsatz, bei Nichtübereinstimmung der Gegen-Satz verfolgt.

Hinweise für Anfänger.

Vor der Benutzung des Schlüssels sei empfohlen, die Erläuterungen bei gleichzeitiger Betrachtung von lebenden Seggen zu studieren. Zwei oder mehrere Arten dabei zugleich zu untersuchen, ist besonders vorteilhaft, weil dabei die Merkmale durch den Vergleich deutlicher werden. Auch das Probebestimmen mit schon sicher bekannten Arten ermöglicht das schnelle Vertrautwerden mit den Schlüsselsätzen. Fehler findet der Bestimmer dann selbst durch vor- oder rückwärtiges Verfolgen des Schlüssel-Weges. Wo nicht die wesentlichen Merkmale durch Sperrdruck hervorgehoben sind, entscheidet das Merkmal-Schwergewicht. Durch gleichzeitiges Lesen des Gegen-Satzes läßt sich sicherer feststellen, wie weiterzugehen ist. An schwierigen nicht eindeutig erscheinenden Stellen müssen unter Umständen beide Möglichkeiten verfolgt

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

werden. Um sich über eine Eigenschaft zu vergewissern, sind mehrere Teile zu untersuchen und der Durchschnitt zu nehmen.

Die Einbeziehung der unterirdischen Teile für diagnostische Zwecke läßt sich nicht umgehen, wenn sie auch umständlich erscheinen mag. Der gut eingearbeitete Praktiker erkennt aber mit ziemlicher Sicherheit die Art der Verzweigung unterirdischer Sprosse schon bei oberflächlicher Betrachtung, ohne die Pflanze aus dem Boden zu nehmen. Hierzu folgende Hinweise: Rasenbildende Arten wachsen in einzelnen oder unregelmäßig verteilten Horsten, Arten mit sympodialen Rhizomen in ziemlich regelmäßig verteilten kleineren Horsten oder Büscheln und am Rande ihrer Ansiedlungen in einzelnen Sprossen; Arten mit monopodialen Rhizomen in wenigsprossigen Büscheln und am Rande ihrer Ansiedlungen in einzelnen wie an einer Schnur gepflanzten Sprossen.

Zu besonderer Auswertung des Schlüssels werden sich der Grünland-Kenner oder der Forstmann für ihr Gebiet leicht Auszüge anfertigen können.

Abkürzungen:

Vm: Verwechslungsmöglichkeit.

i. Mz.: in Mehrzahl (Durchschnittsergebnis mehrerer Teile des gleichen Individuums), im Gegensatz zu meist, womit der Durchschnitt von mehreren Individuen gemeint ist.

Gattungsmerkmale.

Die im reifen Zustande durch das Vorhandensein eines die Frucht umschließenden schlauchartig verwachsenen Vorblattes leicht kenntliche Gattung Carex läßt sich in sterilem Zustande nur an Merkmalskomplexen [1]) erkennen. Zur sicheren Unterscheidung werden die übrigen dreizeilig beblätterten Cyperaceen mitbehandelt.

Blätter dreizeilig (so noch bei Cyperus, Scirpus z. T., Eriophorum, Cladium, Rhynchospora).

Blatthäutchen stets vorhanden (auch bei Cyperus fuscus, Scirpus außer S. maritimus, Eriophorum und Rhynchospora alba).

„Nachsprosse“ [2]) stets vorhanden (bei den übrigen Gattungen mit Ausnahme von Eriophorum latifolium fehlend).

Weitere Unterscheidungshilfen.

Luftgekammerte Rinde an Wurzeln und Wurzelstöcken (etwa 20% der Arten) haben noch Scirpus compressus und S. rufus). Rotangelaufene Niederblätter und Blattscheiden (fast 40% der Arten) kommen auch bei Cyperus (außer C. flavescens) und Eriophorum (außer E. latifolium) vor.

Beim Aufreißen fasernde Blattscheiden (etwa 25% der Arten) kommen bei den anderen Gattungen nicht vor, bei der Zersetzung fasernde dagegen noch bei Eriophorum vaginatum. Graugrüne Blätter (40% der Arten) haben noch Cladium und Scirpus rufus.

30% unserer Arten sind sommergrün, die übrigen (nebst Eriophorum und Cladium) wintergrün.

---

[1]) Die hier gemachten Feststellungen beziehen sich auf das behandelte Gebiet und dürfen daher nur bedingt auf weitere Räume übertragen werden.

[2]) siehe Fußnote [1]) auf Seite 48.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bestimmungsschlüssel für die Gattung Carex

(Schlüssel für die übrigen dreizeilig beblätterten Riedgräser im Anhang S. 74).

1 (8) Blätter undeutlich dreizeilig[1]), borstenförmig[2]), grün, glänzend. Blattscheidenmündung nebst Blatthäutchen gestutzt; Blütenstände einährig. — Kleine Arten kalkreicher bis saurer Moore.

2 (5) Horst- bis rasenbildende, wintergrüne Arten.

3 (4) Wuchs rasig. Wurzeln sehr dünn (<1/2 mm), viel dünner als die Blätter, rotbraun; Blätter stets glatt, glänzend; Schläuche schließlich herabgeschlagen.
C. pulicaris L., Floh-Segge. In Flachmoor-Gesellschaften, sehr zerstreut.
Vm.: Festuca rubra (var. subcaespitosa) ist durch deutlich zweizeilige, mit Spreitengelenk versehene Blätter leicht zu unterscheiden.

4 (3) Wuchs horstig. Wurzeln kräftig (gegen 1 mm), annähernd so dick wie die Blätter, die älteren außen oft violettlich-schwärzlich; Blätter rauh bis glatt; Schläuche mit schließlich zurückgekrümmter Spitze.
C. davalliana Sm., Davalls-Segge. In kalkreichen Quell- und Kalk-Flachmooren mit Carex flava, C. hostiana, Eriophorum latifolium. Äußerst selten, fehlt im nördlichen Gebiete.

5 (2) „Ausläufertreibende" wintergrüne Arten. Wurzeln ziemlich dünn, bräunlich.

6 (7) „Ausläufer" i. Mz. unterirdisch; Stengel endständig; die stützenden inneren Rosettenblätter mit den äußeren gleichgestaltet, borstlich; Schläuche mit schließlich zurückgekrümmter Spitze.
C. dioica L., Zweihäusige Segge. In Kalk-Flachmooren. Selten.

7 (6) „Ausläufer" i. Mz. oberirdisch; Stengel end- und seitenständig; die stützenden inneren Rosettenblätter breiter als die borstlichen äußeren; Schläuche wenige, schließlich herabgeschlagen.
C. pauciflora Lightf., Armblütige Segge. Hochmoore; selten (Oberharz, Lüneburger Heide um Gifhorn und Munster, Holstein).

8 (1) Blätter deutlich dreizeilig, flach, rinnig, einfach- oder doppelt-gefaltet; Blütenstände mehrährig.

9 (46) Blätter graugrün, matt[3]) (bei C. extensa ausnahmsweise glänzend), ausgewachsen oberseits bei einigen Arten grün und glänzend.

10 (21) Horst- bis rasenbildende Arten. Wuchsperiodenabschnitte der Rhizome, wenn überhaupt erkennbar, kürzer als die Blattscheiden.

11 (18) Blattscheiden beim Aufreißen lappig fetzend[4]), ohne Haarfasern. Wurzel- und Rhizomrinde nicht gekammert. (Die

---

[1]) Zu beachten sind die Austriebe oder inneren Blätter der Sprosse bzw. der Sproßquerschnitt!

[2]) Blattspreite selbst beim Aufbiegen kaum breiter als dick.

[3]) Nur am Lebendmaterial festzustellen! Beim Trocknen verschwindet der Glanz und auch die Blattfarbe verändert sich! Durch Schräghalten der Blätter gegen das Licht lassen sich die Eigenschaften matt und glänzend am sichersten unterscheiden. Tau- oder regenfeuchte Blätter müssen erst abtrocknen.

[4]) Die zu beachtende dünne Hautseite der Blattscheiden reißt bei der Sprossung von selbst auf und läßt dann die diagnostisch wichtigen Eigenschaften deutlich erkennen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

angenähert hierher gehörende Waldart C. pendula mit schwach fasernden Blattscheiden siehe Ziffer 97.)

12 (13) Sprosse am Grunde dreikantig; Blätter doppelt gefaltet, weich, halbwintergrün; Wurzeln bräunlich. Stengel knotenlos; Hüllblätter tragblattartig; Ähren 5—8, zur Reife graugrün, die untersten etwas entfernt. Mittelgroße gleichährige Arten.

C. canescens L., Grau-Segge. Kalkarme moorige Böden, Kleinseggen-Gesellschaften, besonders auch in Zwischenmoor-Torfstichen mit Agrostis canina, Carex echinata, Eriophorum angustifolium, Comarum palustre; verbreitet. In der Fichtenwaldstufe (z. B. Oberharz) auch auf Schlägen.

Vm.: C. fusca ist sommergrün und außerdem durch dunkelbraune glänzende Niederblätter unterschieden. C. inflata ist durch längere Ausläufer immer lockerwüchsig und hat nur einfach gefaltete Blätter.

Sehr ähnlich:

C. heleonastes Ehrh., Torf-Segge. Von der vorigen Art im blüten- und fruchtlosen Zustande wahrscheinlich nicht zu unterscheiden. Ähren 3—4, alle zusammengerückt, zur Reife braun. Meist nur wenige Stengel treibend.

Hochmoore; äußerst selten (früher Esterweger Dose).

13 (12) Sprosse am Grunde rundlich; Blätter einfach gefaltet oder rinnig, derb; Wurzeln rotbräunlich; Stengel entfernt knotig; Hüllblätter am Grunde röhrig verwachsen, laubblattartig, aufrecht, länger als der Blüten- und Fruchtstand; Ähren eingeschlechtig. Kleine bis mittelgroße Arten salzhaltiger Standorte.

14 (15) Wintergrüne Art auf Salzwiesen der Meeresküste. Blatthäutchen rund; Früchte dreikantig; ♂ Ähre einzeln, sitzend bis kurzgestielt, ♀ Ähren 3—4, sehr genähert, zur Fruchtzeit etwa 1,5mal so lang wie breit; Schläuche nervig, mit kurzem Schnabel.

C. extensa Good., Strand-Segge. Im Küstenbereich nicht selten auf sandigem Strand in Anfangsstadien der Salzwiesen, in abgedeichten Flutrinnen an den Anlandungsenden der Inseln und in austrocknenden Prielen junger Polder.

15 (14) Blatthäutchen gestutzt; Früchte plankonvex (innenseits flach, außenseits etwas gewölbt); Fruchtähren etwa doppelt so lang wie breit. Salzstellen im Binnenlande.

16 (17) Blätter ziemlich derb; ♂ Ähren 2, deutlich gestielt; ♀ Ähren gewöhnlich 4 (3 genäherte und 1 entfernte); Schläuche nervenlos, mit langem rauhem Schnabel; Frucht stark gewölbt. — Die Fruchtähren sind in Größe und Form kurzen Gerstenähren ähnlich.

C. hordeistichos Vill., Gersten-Segge. An offenen salzhaltigen Stellen auf feuchtem Lößboden (gern in Begleitung von C. distans und C. vulpina); sehr selten; nur in Thüringen.

17 (16) Blätter ziemlich weich; ♂ Ähren 2, lang-gestielt, ♀ Ähren 3—4, alle entfernt, unterwärts oft 2 an gemeinsamem Stiel; Schläuche zusammengedrückt, scharfrandig, mit langem rauhem Schnabel; Frucht kaum gewölbt, flach.

C. secalina Wahlenb., Roggen-Segge. An ähnlichen Standorten wie die vorige Art; in Thüringen und um Halberstadt.

18 (11) Blattscheiden beim Aufreißen fasernd; Wurzel- und Rhizomrinde radial gekammert; Blatthäutchen spitzwinklig; Blätter doppelt-gefaltet, im ausgewachsenen Zustande oberseits grün und glänzend; Stengel knotenlos; Hüllblätter laubblattartig, am Grunde nicht scheidig verwachsen; Schläuche und Früchte flach. Mittelgroße bis große frühblühende Arten mit dichtem Wurzelwerk und bultigem bis rasigem Wuchs. An nassen bis wechselfeuchten, kaum wasserzügigen Standorten.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

19 (20) Mittelgroße Art. Blattscheiden am Grunde deutlich gerötet. Hüllblätter etwa so lang wie der Blütenstand; ♂ Ähre einzeln, deutlich gestielt, ♀ Ähren 2—3, genähert, sitzend. Im Wuchs wesentlich schlanker und schlaffer als C. elata.
C. caespitosa L., Rasen-Segge. Auf nährstoffreichen Feuchtwiesen der Flußmarschen, selten (Leine- und Wesergebiet und in Schleswig-Holstein).
Vm.: Horstförmig wachsende Individuen von C. fusca sind leicht mit C. caespitosa zu verwechseln. Deutliche Rotfärbung an den Niederblättern und deutliche Faserung an den aufreißenden Blattscheiden lassen in Verbindung mit dichtem Rasen und oberseits grünen glänzenden Blättern aber C. caespitosa sicher erkennen. C. buxbaumii und C. tomentosa sind nebst C. fusca durch „Ausläufer" deutlich unterschieden. C. vesicaria besitzt ebenfalls „Ausläufer" und fällt durch die beiderseits glänzenden Blätter auf.
20 (19) Große Art, in voller Ausbildung hohe Bülten bildend. Blattscheiden am Grunde hellbraun, glänzend, nie rot. Hüllblätter kürzer als der Blütenstand; ♂ Ähren eine bis mehrere, kurz gestielt; ♀ Ähren meist 3, sitzend, die untere (meist) um ihre halbe Länge bis darüber von den oberen entfernt, bisweilen auch alle ♂.
C. elata All. (C. stricta Good., C. reticulosa Peterm.), Steif-Segge, „Bult-Schnitt". Flachmoore, besonders an verlandenden Gewässern und an Ufern; verbreitet. Nach Entwässerungen sich schwachwüchsig haltend und dann kaum größer als C. fusca.
Vm.: C. gracilis (wo an nassen Standorten vom Vieh bultig getreten) habituell ähnlich, ihre Blattscheiden fasern jedoch nicht; außerdem sind „Ausläufer" vorhanden. Die ebenfalls „ausläufertreibende" C. acutiformis hat gerötete fasernde Blattscheiden.
21 (10) „Ausläufertreibende" bis lockerrasige Arten. Wuchsperiodenabschnitte der Rhizome länger als die Scheiden ausgewachsener Blätter. Hüllblätter laubblattartig.
22 (37) Wurzel- und Rhizomrinde radial gekammert[1]). Hüllblätter am Grunde nicht röhrig verwachsen; ♀ Ähren an der Spitze oft ♂.
23 (30) Blattscheiden beim Aufreißen lappig fetzend (bei C. fusca bisweilen etwas fasernd); Blatthäutchen rechtwinklig bis spitzbogig; Stengel endständig; Narben 2; Schläuche und Früchte flach und stumpf. Sommergrüne Arten. Auf verdichteten bis nassen, meist nährstoffarmen Böden.
24 (27) Äußere Blattscheiden braun bis schwärzlichbraun, etwas glänzend (keine Spuren roter Färbung); Blätter einfach gefaltet (ausgewachsen bei C. fusca meist doppelt gefaltet), beim Trocknen an den Rändern einwärts rollend.
25 (26) Blätter stark graugrün, starr; Stengel unterwärts bisweilen mit einzelnem Knoten, bis zum Blütenstande glatt; Hüllblätter länger als der Blüten- und Fruchtstand; ♂ Ähren 3, ♀ Ähren 2—3. Mittelgroße Art.
Besitzt besonders auf grundwasserfernen Böden stark ausgebildete, oft die Stärke des Rhizoms erreichende „Wasserwurzeln".
C. trinervis Degl., Dreinerven-Segge. In den Dünentälern der Friesischen Inseln auf entsalztem Boden in Windrißsohlen und alten Flut-

[1]) Während bei den meisten hierher gehörenden Arten an einem (mit scharfem Messer geführten) Querschnitt die Kammerung mit bloßem Auge schon erkennbar ist, muß bei kleinen Arten in einigen Fällen die Lupe zu Hilfe genommen werden. An älteren Teilen ist die Kammerung am besten ausgeprägt!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

rinnen von den Anfangsstadien verschiedener Gesellschaften bis zur Verheidung.

Vm.: Von C. fusca, mit welcher sie Zwischenformen bildet, durch stark graugrüne und starre Blätter unterschieden. C. inflata unterscheidet sich dagegen durch die wellpappenweichen etwas geröteten Blattscheiden.

26 (25) Kleine bis mittelgroße Art. Blattsprosse beim Ausrupfen aus dem Boden i. Mz. unterhalb des schwach verdickten Grundes abreißend; Blätter graugrün (ausgewachsen unterseits schwach glänzend), am Grunde mit abwärtsrauhem Rande; Stengel knotenlos, rauh; Hüllblätter so lang wie der Blüten- und Fruchtstand; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren 2—3.

In Blattform, Tragblattgröße, Schlauchform usw. veränderlich. (Der Formenkreis bedarf einer Neubearbeitung.)

C. fusca All. (C. goodenoughii auct., C. vulgaris Fr., C. stolonifera Hoppe), Braunsegge, „Ewkenstiert“ [1]). Nährstoffarme verdichtete bis nasse Böden (vernachlässigte Viehweiden, gefestigte Verlandungszonen, bei entsprechender Belichtung auch in Forsten); verbreitet. Wird durch die Beweidung sehr gefördert.

Vm.: C. panicea, meist stärker graugrün, hat unterwärts glatte Blattränder und blasse (nicht braune) ältere Blattscheiden- und Niederblätter; C. flacca ebenfalls stärker graugrün, hat am Blattgrunde aufwärtsrauhe Ränder; C. tomentosa, in Farbe und Blattrand wie C. fusca, besitzt gerötete Blattscheiden und keine gekammerte Wurzel- und Rhizomrinde. Schlanke schmalblättrige Formen erinnern an C. inflata. Sehr ähnlich auch C. gracilis (s. Ziffer 29).

27 (24) Blätter doppelt-gefaltet; äußere Blattscheiden gerötet [2]) (bei C. gracilis meist nur braun). — Kleine, an C. fusca erinnernde Art.

28 (29) Blattgrund glattrandig; Stengel glatt; Hüllblätter kürzer als der Blüten- und Fruchtstand; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren 2, sitzend oder undeutlich gestielt.

C. rigida Good. (C. fyllae Holm), Starre Segge. An ähnlichen Standorten wie die vorige Art; nur im Gebirge (Brocken).

29 (28) Ziemlich große schlanke Art. Sproßgrund beim Ausrupfen i. Mz. am verdickten Grunde mit kugelgelenkähnlicher Aushöhlung abreißend; Blätter ausgewachsen oberseits grün und glänzend, am Grunde mit abwärtsrauhen Rändern; Stengel rauh; Hüllblätter den Blüten- und Fruchtstand meist überragend; ♂ Ähren 1—3, ♀ Ähren 1—3, die unteren gestielt.

C. gracilis Curt., Schlank-Segge, Loop-Schnitt [3]). In nicht zu nährstoffarmen wenig wasserzügigen Gebieten, Verlandungszonen, an Ufern, in Erlenbrüchen, in nassem Grünland; verbreitet. Wird durch die Beweidung gefördert. — In Quellmooren durch C. acutiformis ersetzt.

Vm.: In entwässerten Grünlandflächen im Wuchs stark kümmernd und dann der C. fusca ähnlich. Durch die vom Spreitengrunde an deutlich doppelt gefalteten, getrocknet zurückgerollten Blätter noch sicher zu unterscheiden. C. acutiformis und C. riparia sind durch fasernde Blattscheiden unterschieden.

30 (23) Blattscheiden beim Aufreißen fasernd; Blatthäutchen stumpfbogig bis spitzwinklig; Stengel (außer C. limosa) i. Mz.

---

[1]) Ewken (Eidechsen), Stiert (Schwanz). Alter, fast nicht mehr bekannter Name im Dümmer-Gebiet.

[2]) An sehr nassen (überstauten) Standorten bei C. inflata oft nur bleich.

[3]) Loop: Lauf (der „Ausläufer“ halber).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

endständig; Narben 3; Schläuche und Früchte (mit Ausnahme von C. limosa) etwas gewölbt, mit mäßig langem glattem Schnabel.

31 (32) Kleine Art mit verhältnismäßig kräftiger Bewurzelung. „Ausläufer" ober- (und unter-?) irdisch, wurzelnd, beblättert; Stengel i. Mz. seitenständig; ♂ Ähre einzeln, lang gestielt, ♀ Ähren 1—2, lang gestielt, zur Fruchtzeit überhängend; Schläuche stumpf und etwas nervig, trotz der dreikantigen Früchte flach. — Die zarte, ziemlich schlanke Pflanze ist leicht zu übersehen!
C. limosa L., Schlamm-Segge. In etwas nährstoffarmen Schwingrasen der Übergangsmoore; selten.
Vm.: Wohl keine; die ähnliche aber grasgrüne C. magellanica Lam. wächst nicht im Gebiete.

32 (31) Große Arten mit stets unterirdischen „Ausläufern"; wintergrün; Hüllblätter so lang wie der Blüten- und Fruchtstand; ♂ Ähren mehrere, gestielt, ♀ Ähren meist 3, entfernt; Schläuche zusammengedrückt-dreikantig, langgeschnäbelt. (Beachte hierzu auch die sommergrüne C. lasiocarpa mit schwach graugrünen, aber glänzenden Blättern! Ziffer 61.)

33 (34) Blätter einfach gefaltet, derb, ausgewachsen unterseits schwach glänzend; Blattscheiden mit wellpappenweichem Luftgewebe. Blatthäutchen spitzbogig; Blattgrund und Stengel glatt, letztere endständig; ♂ Ähren 2, ♀ Ähren 3; Schläuche gedunsen, plötzlich in den langen glatten Schnabel verschmälert.
C. inflata Huds. (C. rostrata Stokes), Schnabel-Segge. In Verlandungszonen kalkarmer Gewässer, Heidetümpel, Moorgräben, Torfstiche; ziemlich verbreitet.
Vm.: Im Wuchs sehr veränderlich. An nährstoffarmen Standorten mit schmalen, fast an C. lasiocarpa und schlanke C. fusca-Formen erinnernden Blättern. An nährstoffreichen Standorten durch wesentlich breitere Blätter in der Tracht dem Cladium mariscus ähnlich. In allen Fällen durch die abgerundeten wellpappenweichen, in getrocknetem Zustande hervorspringend gitternervigen Blattscheiden gut erkennbar. Kümmerformen von Cladium mariscus sind durch das fehlende Blatthäutchen zu unterscheiden.

34 (33) Blätter doppelt gefaltet; Blattscheiden derb; Blatthäutchen stumpfbogig bis spitzwinklig; Stengel meist endständig. Einigermaßen nährstoffreiche, wasserzügige Standorte.

35 (36) Blätter schmal-lineal (100:1), kaum über 1 cm breit, ausgewachsen nur unterseits graugrün, die unteren Teile getrocknet nicht oder nur schwach hervortretend gitternervig; Blattlängsnerven (gegen das Licht gehalten) meist abwechselnd hell und trüb; ♂ Ähren 1—3, ♀ Ähren (2—)3, sitzend oder die unterste etwas gestielt, zur Fruchtzeit gegen 10 mal so lang wie breit; Schläuche zusammengedrückt-dreiseitig, mit ziemlich kurzem glattem Schnabel, hervortretend nervig, matt.
C. acutiformis Ehrh. (C. paludosa Good.), Sumpf-Segge.
An sumpfigen, jedoch wasserzügigen Standorten, in Auenwäldern, Kohldistelwiesen; Hochstaudenfluren, Bachröhrichten usw.; ziemlich verbreitet, im Küstengebiet fehlend.
Vm.: Die habituell sehr ähnliche, jedoch sommergrüne C. gracilis unterscheidet sich durch die beim Aufreißen lappig-fetzenden Blattscheiden. Weit ähnlicher ist C. riparia (s. unten); durch das Vorkommen des Bastards C. acutiformis × riparia im blüten- und fruchtlosen Zustande nicht immer sicher zu unterscheiden.

36 (35) Blätter breit-lineal (60:1), etwa 2 cm breit, jung auffallend graugrün, ausgewachsen beiderseits grün, die unteren Teile in abgestorbenem oder getrocknetem Zustande hervortretend gitternervig; Blattlängsnerven (gegen das Licht gehalten) meist einförmig

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

hell; ♂ Ähren 3—5, ♀ Ähren 3, zur Fruchtzeit etwa 5 mal so lang wie breit, deutlich gestielt; Schläuche gedunsen-dreiseitig, mit ziemlich langem glattem Schnabel, nervenlos, glänzend.

C. riparia Curt., Ufer-Segge. Auf staunassen, nährstoffreichen, kaum wasserzügigen Böden, in Verlandekolken, Altwässern und an Ufern, besonders in den Flußmarschen und im Küstengebiet; etwas salzertragend. — Verbreitet.

Vm.: Die Blattscheiden fasern beim Aufreißen regelmäßig, doch nicht so deutlich wie bei C. acutiformis. Der ebenfalls ausläufertreibende Scirpus silvaticus unterscheidet sich durch frischgrüne glänzende Blätter und nur einzeln an den Rhizomverzweigungen stehende Sprossen.

37 (22) Wenigstens die Wurzelrinde ohne radiale Kammerung; Blätter stets doppelt gefaltet. Mittelgroße Arten feuchter bis wechselfeuchter ziemlich nährstoffreicher Böden.

38 (41) Sommergrüne Arten mit end- und seitenständigen Stengeln. Blattscheiden beim Aufreißen deutlich fasernd, nebst den Niederblättern schwarzrot; Blatthäutchen spitzwinklig; Hüllblätter mit umfassendem nicht röhrigem Grunde, kürzer bis so lang wie der Blüten- und Fruchtstand.

39 (40) Rhizomrinde radial gekammert; Ähren meist 5, genähert oder die unterste etwas entfernt, jede im oberen Teile ♀ und im unteren Teile ♂; Schläuche ziemlich zusammengedrückt, stumpf und kahl. Blätter bei voller Entwicklung dunkelgrün.

C. buxbaumii Wahlenb., Buxbaums Segge. Selten, im Gebiete nur um Lehrte auf Wiesen mit Silaus pratensis, Cnidium venosum und Selinum carvifolia. In Schleswig-Holstein?

Vm.: C. tomentosa (s. unten); C. caespitosa unterscheidet sich durch das Fehlen der „Ausläufer".

Nach den CAJANDER'schen Diagnosen ist die scharfe Trennung in die Teilarten C. polygama Schk. und C. hartmanii Caj. wegen der Übergangsformen nicht immer möglich.

40 (39) Rhizom mit derber weißfleischiger innerer Rindenschicht; Blätter unterseits kurzhaarig; ♂ Ähre einzeln, kaum gestielt, ♀ Ähren 1—2, sitzend; Hüllblätter kürzer als der Blüten- und Fruchtstand; Schläuche kugelig, kurzhaarig.

C. tomentosa L., Filz-Segge. Auf wechselfeuchten nährstoffreichen Tonböden offener wie auch buschiger Lagen; selten.

Vm.: C. fusca unterscheidet sich durch radialgekammerte Rhizom- und Wurzelrinde und fehlende Rötung der Blattscheiden, schließt sich standörtlich von C. tomentosa aus; sehr ähnlich auch C. buxbaumii (s. oben).

41 (38) Wintergrüne Arten mit endständigen Stengeln. Blattscheiden beim Aufreißen nicht (oder bei C. flacca schwach) fasernd; Hüllblätter kürzer bis so lang wie der Blüten- und Fruchtstand; ♀ Ähren 2—3, entfernt, gestielt, zur Reife überhängend; Schläuche gedunsen-dreiseitig, mit gekrümmtem kurzem Schnabel.

42 (43) Niederblätter und äußere Blattscheiden gerötet; Blatthäutchen stumpf- bis spitzbogig, Blattränder am Grunde aufwärtsrauh (mehrere Blätter prüfen!). Hüllblätter am Grunde nicht röhrig-verwachsen; Fruchtähren dicht, schließlich überhängend; Schläuche rotbraun, rauh. — An den bei keiner anderen heimischen graugrünen und ausläufertreibenden Art vorkommenden aufwärtsrauhen Blatträndern immer sicher zu erkennen!

C. flacca Schreb. (C. glauca Murr.), Blau-Segge, Lehm-Segge. In Halbtrockenrasen und lichten Trockenwald-Gesellschaften, vorzugsweise auf Lehm; im Hügellande verbreitet, im Flachlande zerstreut und fast nur in Ton- und Mergelgruben, in den Dünentälern der Friesischen Inseln auch auf (allerdings noch ziemlich nährstoffhaltigem) Sand.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Vm.: Sehr ähnlich C. panicea (s. unten). Die weniger stark graugrüne C. fusca hat am Grunde abwärtsrauhe Blattränder.

43 (42) Niederblätter und äußere Blattscheiden blaß, ohne Rötung; Blattränder am Grunde glatt; Hüllblätter am Grunde röhrig verwachsen; Fruchtähren aufrecht; Tragblätter zur Reife braun, hell gesäumt; Schläuche kahl.

44 (45) Blatthäutchen der äußeren Blätter gestrecktwinklig, die der inneren spitzbogig; „Ausläufer" lang; Rhizomrinde undeutlich oder nicht gekammert; ♀ Ähren lockerblütig; Schläuche mit kurzem, etwas zurückgekrümmtem Schnabel.

C. panicea L., Hirsen-Segge, „Blauer Schnitt". In verschiedenen Flachmoor-Gesellschaften, insbesondere in Pfeifengraswiesen, meist mit Valeriana dioica und Climacium dendroides vergesellschaftet. Anspruchsvoller als C. fusca. Verbreitet. — Wird durch die Beweidung gehemmt, fehlt daher in ihrem Standortsbereiche in Dauerweiden.

Vm.: C. flacca ist durch schwarzrote, C. fusca durch glänzendbraune äußere Blattscheiden unterschieden. Weit ähnlicher ist C. hostiana (s. unten).

45 (44) Blatthäutchen aller Blätter gestutzt, vollkommen gestrecktwinklig; „Ausläufer" kurz, Wuchs daher rasig; Blattscheiden-Mündung der inneren den Halm umfassenden Rosettenblätter (wie bei C. distans, C. punctata und C. binervis) an der dünnen freien Seite überstehend abgerundet. Rhizomrinde nicht gekammert; Ähren entfernt, gedrungen-blütig; Tragblätter mit hellem Saum; Schläuche nervig, mit langem geradem Schnabel.

C. hostiana DC. (C. hornschuchiana Hoppe), Saum-Segge. In Kalk-Flachmooren; gern mit Carex panicea, C. flava, C. pulicaris, Climacium dendroides; selten.

Vm.: Sehr ähnlich C. panicea (s. oben); C. distans unterscheidet sich durch (glänzend-)grüne Blätter und horstig-rasigen Wuchs.

46 (9) Blätter beiderseits (hell- bis dunkel-)grün, glänzend.

47 (76) Mit langen unterirdischen Rhizomen („Ausläufern"). Abschnitte der Wuchsperioden des Rhizoms länger als die Scheiden ausgewachsener Blätter [1]).

48 (57) Rhizome ohne abgesetzte Wuchsperioden-Abschnitte mit nie sproßtragender Spitze, Blattsprosse und Stengel daher alle seitenständig, aus der Achsel jedes 4. oder 5. Rhizom-Niederblattes entspringend [2]); Wurzeln an allen Rhizomgliedern regelmäßig verteilt; Blattscheiden nie rot, nicht fasernd; Rhizomrinde (mit Ausnahme von C. disticha) trocken, braun. Blätter durch lange Scheiden am Grunde scheinstengelig zusammengehalten („gestielt rosettig") oder an beknoteten Sterilsprossen locker verteilt, die äußeren rinnig; Blatthäutchen spitzbogig; Blattränder (mit Ausnahme von C. disticha) am Grunde glatt; Hüllblätter am Grunde nicht röhrig; Ähren zweigeschlechtig; Tragblätter so lang bis länger als die zusammengedrückt-scharfrandigen geschnäbelten Schläuche; Früchte zusammengedrückt-zweiseitig.

49 (52) Wintergrüne Arten. Sprosse aus der Achsel jedes 4. Niederblattes entspringend, im unterirdischen Teil mit ge-

---

[1]) Bei Stockwerk-Wuchs verschiedener Horst- und Rasen-Seggen dürfen die zu unterirdischen Teilen gewordenen alten Luftsproßglieder nicht für Rhizomabschnitte gehalten werden. Erstere haben einen abgerundet-dreiseitigen Querschnitt und tragen versehrte Blattscheidenreste, letztere einen runden Querschnitt und deutlich gesäumte Niederblätter.

[2]) In Ermangelung der Rhizomspitze allein hieran zu erkennen!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

näherten Knoten. Wurzeln in starke „Wasser"- und schwache „Tauwurzeln" gesondert; dürre Blattspitzen eingerollt; reife Fruchtstände braun. — Terpentin-Geruch.

50 (51) Rhizom etwa 3—4 mm stark; „Wasserwurzeln" gut entwickelt; Blätter normalerweise 3—5 mm breit (8—10 ungleichstarke Nerven pro Blatthälfte); Schläuche i. Mz. erst von der Mitte an deutlich geflügelt; 5 mm lang, Fruchtstand überhängend. Blüht etwa 2 Wochen später als die folgende. Fruchtreife nach der Silbergras-Blüte.
C. arenaria L., Sand-Segge, „Schnitt-Quecke". Auf Dünen des Flachlandes und der Friesischen Inseln; verbreitet. Südgrenze etwa Braunschweig, Hannover, Minden, Münstersche Bucht, Nordrand des Rheinisch-Westfälischen Industriegebietes.
Vm.: Schwach entwickelte Pflanzen sind mit C. ligerica leicht zu verwechseln.
Keimung in Grundwassernähe und Verdichtungshorizonten (z. B. Windrißsohlen, Sandstichen) erfolgend; vermöge ihrer verhältnismäßig schnell wachsenden Rhizome und begünstigt durch Übersandung bald höhere Lagen erreichend.

51 (50) Rhizom etwa 2 mm stark; „Wasserwurzeln" schwach entwickelt; Blätter normalerweise 2—2,5 mm breit (4—5 gleichstarke Nerven je Blatthälfte); Schläuche i. Mz. vom Grunde an schmal geflügelt, 3,5 mm lang. Furchtstand kaum überhängend. Fruchtreife etwa zur Zeit der Silbergras-Blüte.
C. ligerica Gay, Französische Segge. Ältere Dünen und nährstoffarme Trockenrasen, seltener als C. arenaria; ziemlich häufig im Elbe-, seltener im Aller-Gebiet.
Nimmt morphologisch, soziologisch und geographisch eine Mittelstellung zwischen C. arenaria und C. praecox ein.

52 (49) Sommergrüne Arten mit knotenlosen oder entferntknotigen[1]) Blattsprossen, Wurzeln gleichgestaltet.

53 (56) Blattsprosse knotenlos; Rhizomrinde trocken, braun; Sprosse aus der Achsel jedes 4. Niederblattes entspringend; Blätter schmal, Ähren genähert, an der Spitze etwas zurückgekrümmt.

54 (55) Etwa 1/4 m hoch; Ähren 3—8, gedrängt, zur Reife dunkelbraun; Schläuche deutlich nervig, mit zugespitztem undeutlich rauhrandigem Schnabel. — Frühblüher.
C. praecox Schreb. (C. schreberi Schrk.), Früh-Segge. Auf wechselfeuchten Wiesen, in Trockenrasen und Trockenbüschen; nördliches Harzvorland, Elbtal, NW-Rand des Rheinisch-Westfälischen Industriegebietes.

55 (54) Bis 1/2 m hoch; Ähren 5—8, etwas locker, zur Reife blaß, weißlich. Schläuche mit allmählich auslaufendem spitzem scharfrandigem Schnabel.
C. brizoides Juslen., Seegras. Auf Wiesen und in Wäldern auf feuchten, wenig wasserzügigen, meist lehmigen Böden; im Elbgebiete, sö und s Hügellande, sonst sehr selten (Celle, Nienburg, Bassum, Minden und eingeschleppt auf Norderney).
Vm.: C. praecox überschneidet bisweilen den Standortsbereich von C. brizoides und bereitet im dann oft sterilen Zustande in der Unterscheidung Schwierigkeiten. Die Blätter von C. praecox haben aber die tiefdunkelgrüne Farbe mit (meist?) heller Rippe, die von C. brizoides hellgrünes Aussehen mit (meist?) trüber Rippe.

56 (53) Blattsprosse unter- wie oberirdisch mit entfernten Knoten; Rhizomrinde innen weißfleischig, derb. Sprosse aus der Achsel jedes 5. Niederblattes entspringend, Blattscheiden braun ge-

[1]) Die Knoten sind nur im ausgewachsenen Zustande erkennbar. Im Frühling müssen daher die abgestorbenen Blattriebe des Vorjahrs betrachtet werden!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

streift. Blattränder am Grunde glatt; Ähren 8—12, genähert, zur Reife dunkelbraun.

C. disticha Huds. (C. intermedia Good.), Kamm-Segge. In nicht zu nährstoffarmen Feuchtwiesen, insbesondere Mähweiden, in Großseggen-Riedern und Erlenbrüchen; zerstreut.

Vm.: Scirpus maritimus ist in schwachwüchsigem Zustande ähnlich, unterscheidet sich aber deutlich durch das fehlende Blatthäutchen. Scirpus compressus besitzt ein gekammertes Rhizom. Eriophorum latifolium hat knotenlose Blattsprosse. C. hirta f. hirtiformis unterscheidet sich durch gerötete, beim Aufreißen fasernde äußere Blattscheiden.

57 (48) Rhizome mit abgesetzten Abschnitten der Wuchsperioden, immer mit aufwärts gekrümmter Spitze in Sprosse endend; Wurzeln an den Enden der Rhizomabschnitte gehäuft; Stengel i. Mz. endständig; Ähren eingeschlechtig; Schläuche gedunsen bis dreiseitig; Früchte stets dreikantig.

58 (65) Mittelgroße bis große, meist schlanke Arten, Blätter durch lange Scheiden am Grunde scheinstengelig zusammengehalten („gestielt rosettig") oder an beknoteten Sterilsprossen locker verteilt. Äußere Blattscheiden gerötet, beim Aufreißen fasernd; Hüllblätter laubblattartig, so lang wie der Blüten- und Fruchtstand.

59 (60) Wintergrüne Art stagnierend feuchter Böden. „Ausläufer" mäßig lang, mit weißer derbfleischiger Innenrinde. Wurzeln radial gekammert; Sprosse am Grunde deutlich dreikantig und stark gerötet; Blatthäutchen spitzwinklig bis länglich-spitzbogig; Blattsprosse und Stengel knotenlos; Hüllblätter am Grunde nicht röhrig; Schläuche gedunsen, plötzlich in den langen glatten Schnabel verschmälert.

C. vesicaria L., Blasen-Segge. Verbreitet an Altwässern und Grabenrändern, in Feuchtwiesen und Erlenbrüchen auf Moor- wie auch Mineral-(besonders Auelehm-)Boden; auf gefestigtem Grund, in Schwingmooren daher fehlend.

Vm.: C. disticha mit rundlichem Sproßgrund hat beknotete Blattsprosse und ungerötete äußere Blattscheiden. C. elongata und C. caespitosa sind „ausläuferlos". C. vulpina ebenfalls ohne „Ausläufer" (wenngleich nach Überschlickungen die Sprosse durch zerstreutes Erscheinen wie zu einer Ausläuferpflanze gehörend aussehen), behält bei der Zersetzung der abgestorbenen Blattscheiden am Sproßgrund immer einige schwarze Faserborsten.

60 (59) Sommergrüne Arten. Hüllblätter am Grunde röhrig verwachsen.

61 (62) Blätter schmal-lineal, rinnig, einfach gefaltet. Rhizom- und Wurzelrinde radial gekammert; Sprosse sehr schlank, am Grunde rundlich, die sterilen knotenlos; Blatthäutchen sehr stumpfbogig; Blattrand am Grunde abwärts-rauh; ♂ Ähren 1—2, entfernt; ♀ Ähren 1—2, wenig entfernt, zur Fruchtzeit 3—4 mal so lang wie breit; Schläuche behaart.

C. lasiocarpa Ehrh. (C. filiformis L.), Faden-Segge. In Übergangsmooren, in Schwingrasen, auch im Ohrweiden-Faulbaum- und im Gagel-Busch; ziemlich selten.

Vm.: Schlanke Wuchsformen von C. inflata sind durch ihre graugrüne Blattfarbe und die wellpappenweichen abgestorbenen Blattscheiden unterschieden.

62 (61) Blätter lineal, doppelt gefaltet; Rhizom- und Wurzelrinde nicht gekammert; Blattrand am Grunde glatt oder durch Behaarung schwach rauh.

63 (64) Blattsprosse (in ausgewachsenem Zustande) mit entfernten Knoten [1]); Blatthäutchen abgerundet bis spitzbogig; ♂ Ähren 1—2, ♀

[1]) Im Frühling sind bis zur Entwicklung der neuen Sprosse die abgestorbenen des Vorjahres zu benutzen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ähren 2—4, alle entfernt; Hüllblätter am Grunde deutlich röhrig-verwachsen; Schläuche behaart.
C. hirta L., Kurzhaarige Segge. Ziemlich verbreitet auf nährstoffreichem Boden auf Weiden, an Wegrändern, Feldrainen und Anwenden, Dämmen und Deichen, Hecken und Waldrändern, gern mit mäßig nitrophil-trittertragenden Arten, auch mit Juncus compressus auf Wiesenwegen.
Vm.: Die typische Form mit behaarten Blattscheiden und Blättern (vorwiegend trockene Standorte!) kaum zu verwechseln. Die kahle Form hirtiformis (Pers.) dagegen der C. disticha ähnlich. Letztere ist aber durch fehlende Rötungen und Faserungen an den äußeren Blattscheiden und die monopodial gebauten Rhizome gut unterschieden.

64 (63) Von der vorigen Art durch völlige Kahlheit, knotenlose Blattsprosse, am Grunde kaum röhrig-verwachsene Hüllblätter und schlankeren Wuchs unterschieden:
C. nutans Host (C. melanostachya Willd.), Nickende Segge. In der Elbmarsch zu erwarten.

65 (58) Kleine bis mittelgroße Arten mit wenigstens rosettig beblätterten älteren Sprossen. Blattscheiden beim Aufreißen (mit Ausnahme von C. supina, Ziffer 75) nicht fasernd; Blätter doppelt gefaltet, die Spreitenränder (mit Ausnahme von C. supina) am Grunde glatt.

66 (71) Mittelgroße wintergrüne Arten. Junge Sprosse straff, ältere schlaff beblättert. Hüllblätter am Grunde röhrig-verwachsen, kürzer als die Blüten- und Fruchtstände; Blattränder am Grunde glatt. Schläuche geschnäbelt, kahl, länger als die Tragblätter.

67 (70) Blatthäutchen spitzbogig oder spitzwinklig; Ähren lockerfrüchtig; Schläuche mit zurückgekrümmter Spitze.

68 (69) Rhizom- und Wurzelrinde radial gekammert; äußere Blattscheiden nicht gerötet. Stengel endständig; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren 2—3, alle entfernt. Pflanze kahl.
C. vaginata Tausch (C. sparsiflora [Wahlenb.] Steud.), Scheiden-Segge. Moorige Schlenken in der Fichtenwaldstufe; nur am Brocken.
Vm.: C. panicea durch graugrüne Blätter unterschieden.

69 (68) Rhizom- und Wurzelrinde ohne Kammerung; äußere Blattscheiden gerötet. „Ausläufer" dünn; Blätter über dem Grunde breiter, an Kiel und Rändern gewimpert; Stengel end- und seitenständig; ♂ Ähre einzeln; ♀ Ähren 2, alle entfernt.
C. pilosa Scop., Wimper-Segge.
In Eichen-Hainbuchenwäldern, besonders in der Buchenwaldstufe. Fehlt im Gebiete, nächste Vorkommen in Thüringen und Hessen.
Vm.: C. silvatica bildet dichte Rasen und zeigt an den Blattscheiden keine Rötungen.

70 (67) Blatthäutchen gestrecktwinklig. Ähren gedrängtfrüchtig; Schläuche mit gradem Schnabel. Durch kurze „Ausläufer" von fast rasigem Wuchs. Rhizom- und Wurzelrinde ohne Kammerung; äußere Blattscheiden gerötet; innere, den Stengel umgebende Rosettenblätter mit überstehend abgerundeter Scheidenmündung.
C. binervis Sm., Zweinerven-Segge. Auf Heiden. Fehlt ebenfalls im Gebiete, nächste Vorkommen Hohes Venn, Schneifel, Hunsrück.

71 (66) Kleine frühblühende Arten mit flachrosettiger Beblätterung. Hüllblätter am Grunde nicht röhrig-verwachsen, meist laubblattartig; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren meist 2, genähert.

72 (75) Wintergrüne Arten mit endständigen Stengeln. Blattscheiden beim Aufreißen nicht fasernd; Blattränder am Grunde glatt.

73 (74) Ältere Wurzeln furchig-geschrumpft; „Ausläufer" ziemlich kurz (Wuchs daher oft rasenförmig). Äußere Blattscheiden

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

etwas gerötet. Blatthäutchen flachbogig; Blätter derb; Hüllblätter tragblattartig, mit schmalem rotbraunem, den Halm bindenförmig umfassendem Grunde; Tragblätter hell-hautrandig; Schläuche behaart. Terpentin-Geruch.

C. ericetorum Poll., Heide-Segge.

Auf Heiden und in Kiefernwäldern, besonders im Gebiet der Endmoränen; zerstreut im nördlichen Teile des Gebietes.

Vm.: C. pilulifera, ebenfalls mit furchig-geschrumpften älteren Wurzeln, wächst horstig-rasig und besitzt beim Aufreißen und noch erheblicher während der Zersetzung deutlich fasernde Blattscheiden.

74 (73) Ältere Wurzeln rundlich; „Ausläufer" dünn, mit dunkelbraunen Niederblättern. Blattscheiden nicht gerötet. Blatthäutchen stumpf- bis spitzbogig; Hüllblätter tragblattartig; Tragblätter ohne hellen Hautrand; Schläuche behaart.

C. caryophyllea Latour. (C. verna Chaix, C. praecox Jacq.), Frühlings-Segge. In Trockenrasen, auch noch in Heiden auf einigermaßen nährstoffhaltigem Untergrund; in Aufforstungen sich ziemlich lange haltend; verbreitet im s und ö Hügellande, selten in der Ebene.

Vm.: C. ericetorum (s. oben); C. pilulifera wächst horstig-rasig und besitzt rotbraune äußere Blattscheiden.

Sehr ähnlich und im blüten- und fruchtlosen Zustande leicht mit C. caryophyllea zu verwechseln, aber durch etwas laubartige Tragblätter und kahle glänzende Schläuche unterschieden:

C. nitida Host, Glänzende Segge. Für den Südharz einmal angegeben, wahrscheinlich im Herbar verwechselt.

75 (72) Sommergrüne Arten mit i. Mz. seitenständigen Stengeln. Ausläufer lang, mit auffallend gebüschelten Sprossen; Blattscheiden gerötet, beim Aufreißen fasernd; Blatthäutchen spitzwinklig bis spitzbogig; Blätter doppelt gefaltet, mit am Grunde abwärts-rauhen Rändern; Hüllblätter etwas laubartig, kürzer als der Blüten- und Fruchtstand; Tragblätter braun, hell-hautrandig, so lang wie die kahlen Schläuche.

C. supina Wahlenb., Niedrige Segge. In wärmeliebenden Trockenrasen; selten, in Thüringen, um Quedlinburg und Halberstadt und bei Hitzacker (Exs. im Hannov. Landesherbar!).

Vm.: C. humilis ist wintergrün, wächst rasig und hat sehr schmale rinnige nicht gefaltete Blätter mit parallelen rauhen Rändern.

In der Wuchsform der C. supina ähnlich, jedoch durch einfach gefaltet-rinnige Blätter, am Grunde röhrig-verwachsene Hüllblätter und weißliche Tragblätter und Schläuche unterschieden ist:

C. alba Scop., Weiße Segge. In Wald-Gesellschaften; fehlt im Gebiete, nächstes Vorkommen in Süddeutschland.

76 (47) Horst- bis rasenbildende Arten. Abschnitte der Wuchsperioden des Rhizoms, wenn überhaupt erkennbar, kürzer als die Scheiden ausgewachsener Blätter. Stengel meist seitenständig.

77 (106) Sprosse am Grunde meist dreikantig; Blätter kurzscheidig, durch meist faserig aufreißende und meist gerötete äußere Scheiden schon nahe über dem Sproßgrunde auseinanderneigend. Seltener auch langscheidig und dann stets mit geröteten oder beim Aufreißen fasernden Blattscheiden oder diesen beiden Eigenschaften.

78 (105) Mit kurzscheidigen[1]) rosettig ausgebreiteten Blättern oder, falls langscheidig und straffwüchsig, ohne Rötungen an den äußeren Blattscheiden; Ähren eingeschlechtig; Narben 3; Frucht dreikantig.

79 (90) Kleine bis ziemlich kleine normalerweise um 1/4 m hohe Arten (einzelne schattenertragende jedoch schließlich mit langen schlanken,

[1]) Für kurzscheidig dürfen Arten angesehen werden, bei denen die Blattscheidenlänge weniger als 1/5 der Spreitenlänge beträgt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

die Stengel überragenden Blättern!); Sprosse am Grunde meist stumpf-dreikantig; Blattscheiden meist gerötet und meist fasernd; Hüllblätter am Grunde meist etwas röhrig verwachsen; Tragblätter so lang wie die stumpfen geschnäbelten Schläuche. Arten der Trockenrasen, Heiden und trockener oder ausgehagerter Wälder. (Wenn kleine Arten feuchter Böden, siehe unter Ziffer 103.)

80 (83) Blätter am verschmälerten Grunde aufwärtsrauh (beim Aufwärtsstreichen mit den Fingern fühlbar!).

81 (82) Wintergrüne Arten mit verschiedenaltrigen Blattsprossen [1]). Stengel in den Achseln der überwinterten Blattrosette. Wurzeln mit loser runder Rinde; Blattscheiden stark gerötet, beim Aufreißen nicht, bei der Zersetzung wenig fasernd; Blatthäutchen gestreckt-winklig; ♀ Ähren lineal, lockerfrüchtig, etwas entfernt.
C. digitata L., Finger-Segge. Im Hügellande verbreitet, insbesondere in der Buchenwaldstufe, gern auf Kalk-Verwitterungsböden, vom Buschstadium bis zur dichten Bewaldung; in der Ebene selten in Eichen-Hainbuchenwäldern. Reichlich Schatten ertragend.
Sehr ähnlich und im blüten- und fruchtlosen Zustande kaum sicher zu unterscheiden die etwas kleinere:
C. ornithopoda Willd., Vogelfuß-Segge. Blätter matter; Rötungen an Blattscheiden meist weniger stark; Ähren genähert, fast von einem Punkte entspringend (vogelfußähnlich). Wenig Schatten ertragend. In Trockenrasen, gern auf Gips; im sö Hügellande.
Die abgestorbenen Stengel liegen nach dem Fruchtfall noch lange Zeit unversehrt zwischen den Rosettenblättern und ermöglichen durch die Abzweigungen der Ährenspindel die Unterscheidung von C. digitata.

82 (81) Sommergrüne Art mit gleichaltrigen Blattsprossen und endständigen Stengeln.
Ältere Wurzeln mit kantig geschrumpfter bis gefurchter Rinde; Blätter oberseits kurzhaarig bis kahl. Blattscheiden beim Aufreißen fasernd; Blatthäutchen i. Mz. spitzwinklig; Ähren länglich, dichtfrüchtig.
C. montana L., Berg-Segge. In wärmeliebenden Trockenrasen, Busch- und Waldgesellschaften; im südl. Hügellande, auch noch im schleswig-holsteinischen Krattgebiet.
Vm.: C. digitata (s. oben); C. humilis (s. unten).

83 (80) Blätter am etwa gleichbreiten Grunde glatt oder abwärtsrauh. Wintergrüne Arten mit flachrosettiger Beblätterung. Stengel vorwiegend seitenständig. (Wenn sommergrüne Art mit kurzhaarigen Blattscheiden und Blattunterseiten, siehe Ziffer 91!)

84 (87) Äußere Blattscheiden gerötet oder rotbraun, beim Aufreißen fasernd.

85 (86) Blätter sehr schmal, rinnig, bis weit über die Mitte parallelrandig, nicht über 2 mm breit; Wurzeln schwarzbraun, furchig geschrumpft; Blatthäutchen gestutzt, Blattränder schon am Grunde (abwärts-)rauh; Stengel kurz, zur Fruchtzeit in den Blättern versteckt; ♀ Ähren lineal.
C. humilis Leyss., Erd-Segge. In wärmeliebenden Trockenrasen- und Buschgesellschaften; im sö Hügellande (nw bis Hildesheim, Hameln, Höxter).
Bildet wie C. montana breite, oft hufeisenförmige Horste. Die dürren Blätter sind am Grunde stark gekräuselt und zersetzen sich nebst den dürren Blattscheiden schwer und mit reichlicher Faserung. Im Spätsommer durch die absterbenden Blattspitzen den Trockenrasen einen dunkelbraunen Aspekt verleihend.

---

[1]) Die Sprosse sind infolge ihrer verschiedenen Entwicklungsstufen ungleich groß!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

86 (85) Blätter lineal, doppelt gefaltet[1]), etwa von der Mitte an zur Spitze hin allmählich verschmälert, gegen 3 mm breit. Wurzeln braun, die älteren kantig-schrumpfend; Blatthäutchen rund bis spitzbogig, Stengel von gewöhnlicher Länge, zur Fruchtzeit niedergebogen; Blattscheiden beim Aufreißen und besonders bei der Zersetzung fasernd. Mit stark ausgeprägtem Terpentin-Geruch.
C. pilulifera L., Pillen-Segge. Auf Aushagerungsflächen, Waldschlägen und Heiden vorwiegend im Gebiete der Traubeneichen-Birken- und Buchen-Wälder; häufig. Im Grünland höchstens in heidenahen Weiden.
Vm.: C. ericetorum hat kurze bis mittellange Ausläufer und starrere Blätter; C. leporina beknotete Blattsprosse und keine Rotfärbungen.
87 (84) Äußere Blattscheiden ohne Rötung.
88 (89) Wurzeln rundlich, braun; Blattscheiden bräunlich gestreift, beim Aufreißen ohne, während der Zersetzung mit reicher Faserung; Blatthäutchen gestutzt bis flachbogig; Ähren genähert, an schlanken Stengeln. — Terpentin-Geruch schwach.
C. umbrosa Host, Schatten-Segge. Eichen-Hainbuchenwälder; zerstreut im sö Gebiete (nw bis Hannover).
Vm.: C. pilulifera (s. oben).
89 (88) Wurzeln kantig geschrumpft, fast schwarz; Blattscheiden beim Aufreißen und bei der Zersetzung mäßig fasernd, schließlich dunkelbraun; Stengel schlank, mit einer sitzenden ♂ Ähre, ein bis zwei sitzenden ♀ und weiteren an der Stengelbasis entspringenden fadenförmig gestielten ♀ Ähren.
C. halleriana Asso, Hallers Segge. In wärmeliebenden Trockenrasen- und Busch-Gesellschaften; im Gebiete unwahrscheinlich (obwohl ein einwandfreies Stück mit Fundortsangabe Wernigerode im Hannov. Landesherbar!).
90 (79) Mittelgroße bis große, ziemlich spätblühende Arten. Sprosse am Grunde scharf dreikantig, die jüngeren straff beblättert; Blattränder am Grunde glatt; Hüllblätter so lang bis länger als der Blüten- und Fruchtstand, mit Ausnahme von C. pallescens und C. pseudocyperus am Grunde röhrig verwachsen; Schläuche dreiseitig-länglich-ellipsoidisch, kahl. Wurzelrinde lose. — Wälder, Wiesen und feuchte Standorte.
91 (92) Sommergrüne Art mit gelbgrüner Herbstfärbung. Blattsprosse gleichaltrig[2]); äußere Blattscheiden gerötet, nebst den Blattunterseiten kurzhaarig; Blatthäutchen spitzbogig; Hüllblätter länger als der Blüten- und Fruchtstand, am Grunde nicht röhrig verwachsen; ♂ Ähre einzeln, kaum gestielt, ♀ Ähren 2—3, durch ausgleichende Stielung büschelig genähert, zur Fruchtzeit gelbgrün; Schläuche ellipsoidisch, mit kurzem Schnabel.
C. pallescens L., Bleiche Segge. Busch- und Waldwiesen, verheidende Waldränder, Lehmheiden. Zerstreut, in sandigen Gebieten meist fehlend.
Vm.: C. silvatica ist durch blasse, bräunlich berandete Niederblätter und breitere kahle Blätter unterschieden.
92 (91) Wintergrüne Arten. Blattsprosse verschiedenaltrig; Blätter stets kahl; Hüllblätter laubblattartig; Schläuche langgeschnäbelt.
93 (102) Blatthäutchen recht- bis spitzwinklig oder spitzbogig; Fruchtähren langgestielt. Mit Ausnahme der folgenden Art ausgesprochene Waldarten.
94 (95) Horstige, straffwüchsige, ziemlich große Art dauernd feuchter Standorte. Rötungen oder braune Säume an den äußeren Blatt-

[1]) Am besten an dürren Blättern erkennbar.
[2]) Gleichaltrige Sprosse sind (wenigstens annähernd) gleich groß!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

scheiden fehlend. Blattscheiden beim Aufreißen netzig fasernd, sich leicht und ohne hinterlassende Fasern zersetzend; Sprosse schon am Grunde scharf dreikantig; Blätter frischgrün, stark glänzend, breitlineal, unterwärts am Rande glatt bis rauh; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren 4—5, durch lange und ausgleichende Stielung büschelig genähert und überhängend, walzlich, bis zur Fruchtzeit grünlich; Schläuche mit zurückgekrümmtem Schnabel.

C. pseudocyperus L., Zypergras-Segge. Ufer stehender Gewässer, Erlenbrüche, Flachmoor-Torfstiche; zerstreut in der Ebene, im Hügellande seltener.

Vm.: Scirpus silvaticus, ebenfalls frischgrün, unterscheidet sich durch „Ausläufer".

95 (94) Rasenbildende Arten mit geröteten oder braungesäumten äußeren Blattscheiden (Niederblättern).

96 (101) Blattscheiden gerötet, beim Aufreißen etwas fasernd.

97 (98) Rötungen flächenhaft; Blätter unterseits graugrün; Blattspreiten bis 2 cm breit, derb, oberseits außer den beiden Falzkielen keine hervorspringenden Riefen aufweisend; untere Blatteile getrocknet hervorspringend gitternervig; ♂ Ähren 1—2, ♀ Ähren 5—6, schmal-walzlich (etwa 20 mal so lang wie dick), überhängend; Schläuche mit etwas zurückgekrümmtem Schnabel. 60—120 cm hoch.

C. pendula Huds., Hänge-Segge. An Rinnsalen und Waldbächen, im Hügellande, hauptsächlich in der Buchenwaldstufe.

98 (97) Rötungen der Niederblätter und entsprechenden Blattscheiden fleckenförmig bis punktiert; Blätter beiderseits grün, untere Blatteile getrocknet nicht hervorspringend gitternervig.

99 (100) Blätter derb, kaum glänzend, oberseits außer den beiden Falzkielen ohne hervorspringende Riefen, bis 1,5 cm breit; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren 2—4, aufrecht oder die untersten etwas nickend; Schläuche mit geradem Schnabel.

C. laevigata Sm., Glatte Segge. An ähnlichen, aber nährstoffärmeren Standorten als C. pendula. Selten, nächste Vorkommen: Hohes Venn, Schneifel, Bergisches Land.

100 (99) Blätter dünn, beiderseits glänzend, oberseits nebst den beiden Falzkielen einige hervorspringende Riefen führend, etwa 1 cm breit; Blatthäutchen recht- bis spitzwinklig, nicht länger als breit; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren 4—5, lineal, schlaff, lockerfrüchtig; Schläuche mit undeutlich zurückgekrümmtem, allmählich spitzem Schnabel.

C. strigosa Huds., Schlaffe Segge. An Quellen und nassen Wegstellen hauptsächlich in der Buchenwaldstufe; sehr zerstreut, im Flachlande selten (Hamburg, Baumberge).

Vm.: C. silvatica (siehe unten!).

101 (96) Niederblätter ohne Rötungen, gelblich-weiß, bräunlich gesäumt; Blattscheiden beim Aufreißen kaum fasernd; Blatthäutchen spitzbogig; Blattspreiten frischgrün, beiderseits glänzend; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren 3—4, lineal, schlaff, lockerfrüchtig; Schläuche mit zugespitztem gradem Schnabel.

C. silvatica Huds., Wald-Segge. Eichen-Hainbuchen- und Buchenwälder, besonders auf Lehmboden; im Hügellande verbreitet, seltener in der Ebene.

Vm.: C. pallescens unterscheidet sich durch gerötete Niederblätter und kurzhaarige Blattscheiden; C. strigosa s. oben!

102 (93) Blatthäutchen stumpfbogig; Fruchtähren ellipsoidisch. Arten der Quell- und Flachmoore oder salzhaltiger Standorte. (Verwandte graugrüne Arten siehe Ziffer 14 u. 15.)

103 (104) Niederblätter und äußere Blattscheiden gelblich-weiß, schnell zersetzlich, etwas fasernd; Blattscheidenmündung der Rosettenblätter ausgerandet.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ältere Wurzeln bräunlich, ohne Rotfärbung; Blätter dunkel- bis gelbgrün, am Grunde glattrandig, beiderseits gleichförmig glänzend; Hüllblätter lang, zur Fruchtzeit abstehend bis zurückgeschlagen; ♂ Ähre einzeln, ♀ Ähren 2—3, zur Fruchtzeit gelbbraun; Schläuche nervig, meist langgeschnäbelt.

C. flava L., Gelbe Segge. Zerfällt in mehrere schwierig abgrenzbare und nur zur Blüte- bis Fruchtzeit sicher zu unterscheidende Varietäten. An vegetativen Teilen ließen sich bisher über die gemeinsamen artkennzeichnenden Merkmale hinaus keine weiteren Unterschiede feststellen. Vorhandene Größenunterschiede unterliegen standörtlich bedingten Schwankungen und sind bei alleiniger Benutzung unbrauchbar. Nur bei Beachtung der standortsbezeichnenden Artenverbindung kann mit ziemlicher Sicherheit im blütenlosen Zustande die Varietätszugehörigkeit ermittelt werden.

Der Formenkreis läßt sich gliedern in: var. vulgaris Döll: 40—70 cm, Blätter bis 5 mm breit; ♂ Ähre sitzend (bis kurz gestielt), ♀ Ähren knäuelförmig genähert; Schläuche mit langem, schließlich herabgeschlagenem Schnabel, 5—6 mm lang.

Basenreiche Flach- und Quellmoore. Zerstreut und fast nur im Hügellande.

var. lepidocarpa (Tausch): 10—50 cm, Blätter 2—4 mm breit; ♂ Ähre deutlich gestielt, ♀ Ähren alle gleichmäßig voneinander entfernt (der Abstand beträgt meist das doppelte Maß ihrer Eigenlänge); Schläuche mit mäßig langem, schließlich etwas zurückgekrümmtem Schnabel, 3—5 mm lang.

Ziemlich basenarme Flach- und Quellmoore. Zerstreut, besonders in der Ebene.

var. demissa (Hornem.): 5—40 cm; Blätter 2—4 mm breit; ♂ Ähre sitzend oder (meist) kurz gestielt, mehrere ♀ Ähren knäuelartig genähert, die unterste jedoch (meist) weit entfernt. Schläuche mit voriger gleichgestaltet.

Standortsverhältnisse noch ungenügend untersucht, anscheinend zwischen denen von var. lepidocarpa und var. oederi liegend.

var. oederi (Retz.): 5—25 cm; Blätter 1½—3 mm breit; ♂ Ähre sitzend bis undeutlich gestielt, ♀ Ähren genähert; Schläuche mit kurzem geradem Schnabel, nur gegen 2 mm lang.

Basenarme, oft etwas salzhaltige, moorige bis nasse sandige Standorte. Häufig in den Dünentälern der Friesischen Inseln, selten im Binnenlande.

104 (103) Niederblätter und äußere Blattscheiden gerötet, abgestorben dunkelbraun, etwas schwer zersetzlich und fasernd; Blattscheidenmündung gestutzt, an den Stengelblättern (wie bei C. binervis und C. hostiana) überstehend abgerundet. Wurzeln mit rotbräunlicher Färbung; Blätter ziemlich derb, grün und etwas glänzend; Ähren sehr entfernt; Schläuche zur Fruchtzeit nur am Rücken gewölbt, aufrecht abstehend, kaum glänzend, mit langem, meist schwach-rauhem Schnabel, in getrocknetem Zustande deutlich nervig.

C. distans L., Lücken-Segge. Auf salzhaltigen Weiden, an Salzquellen und Kali-Bergwerken; sehr zerstreut, auf den Ostfriesischen Inseln häufig an den gegen die Dünen stoßenden Rändern der Salzwiesen und in den Poldern (hier noch lange nach der Eindeichung).

Vm.: C. hostiana ist durch graugrüne Blattfarbe und kurze Ausläufer, C. lepidocarpa durch gelblich-weiße Niederblätter unterschieden.

Sehr ähnlich und im fruchtlosen Zustande wahrscheinlich nicht zu unterscheiden:

C. punctata Gaud., Punkt-Segge. Schläuche zur Fruchtzeit abstehend, beiderseits gleichförmig gewölbt, glänzend, mit mäßig lan-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

gem glattem Schnabel, in getrocknetem Zustande fast nervenlos. Auf den Ostfriesischen Inseln Langeoog (neuerdings nicht bestätigt), Spiekeroog und Borkum mit Carex distans, C. oederi, C. flacca, Juncus anceps, Plantago maritima, Ranunculus flammula, Hydrocotyle vulgaris.

Morphologisch und soziologisch zwischen C. distans und C. oederi eine Mittelstellung einnehmend.

105 (78) Ziemlich langscheidige straffwüchsige mittelgroße wintergrüne Art der Erlenbrüche. Blattscheiden schwach gerötet und etwas fasernd, leicht und fast faserlos zersetzlich; Blatthäutchen spitz- bis rechtwinklig; Blätter doppelt gefaltet, ziemlich weich, mit am Grunde glatten bis rauhen Rändern; Ähren 6—10, zweigeschlechtig, wenig entfernt, zur Fruchtzeit doppelt so lang wie dick; Tragblätter und die länglichen glatten schnabellosen Schläuche fast matt.

C. elongata L., Walzen-Segge. In Erlenbrüchen, hin und wieder auch an Grabenrändern in Feuchtwiesen; ziemlich verbreitet.

Vm.: C. canescens ebenfalls straffwüchsig, unterscheidet sich durch graugrüne Blätter.

Die nahe verwandte **C. loliacea** L. ist einmal im Bourtanger Moor gefunden worden (Exs. im Hannov. Landesherbar). Sie unterscheidet sich von C. elongata durch 2—4 wenigblütige, zur Fruchtzeit kugelige Ähren und glänzende Tragblätter. Im blüten- und fruchtlosen Zustande ist sie durch schmale, am Grunde glattrandige Blätter und schlaffen Wuchs erkennbar. Nur bis 1/2 m hoch. In nährstoffarmen Erlenbrüchen.

106 (77) Sprosse am Grunde rundlich bis abgerundet-dreikantig (in wenigen Fällen bisweilen dreikantig, vgl. Ziffer 124 ff.); Blätter der Blattsprosse unterwärts durch lange derbe Blattscheiden scheinstengelig zusammengehalten. Äußere Blattscheiden nie gerötet und beim Aufreißen nicht fasernd, aber meist dunkel- bis schwarzbraun gestreift und dann bei der Zersetzung reichlich fasernd (vgl. hierzu auch die kurzscheidige C. umbrosa, Ziffer 88). Wurzelrinde stets lose, bräunlich, schwarzbraun oder schwarzviolett, nie rötlich. Blatthäutchen meist abgerundet oder spitzbogig; Stengel (mit Ausnahme von C. cyperoides, Ziffer 126) knotenlos; Ähren zweigeschlechtig, zur Reife etwa 1,5 mal so lang wie dick; Narben 2; Schläuche zusammengedrückt, mit rauhem Schnabel; Schlauchwände am Grunde meist korkig verdickt; Frucht zweiseitig. (Man beachte auch die zwar glänzende, jedoch graugrüne C. extensa, Ziffer 14!)

107 (110) Mit sehr kurzen gelbbraunen „Ausläufern" oder längeren „Scheinausläufern"; Blätter alle einfach gefaltet. Sommergrüne Arten.

108 (109) Blattsprosse lang, beknotet, in optimaler Entwicklung sich stolonenartig niederlegend und später wurzelnd; Stengel endständig, hohl, mit abgestorbenen Blättern oberirdisch überwinternd, im folgenden Jahr an den Knoten sprossend; Blätter beiderseits grün, unterwärts am Rande glatt; Ähren meist 3, zu einem eiförmigen Kopf zusammengedrängt; Schläuche gedunsen-ellipsoidisch, mit ziemlich kurzem glattem Schnabel.

C. chordorrhiza Ehrh., Strick-Segge. In Schwingrasen der Verlandungszonen meist mit C. lasiocarpa; äußerst selten (Steinhuder Meer).

109 (108) Blattsprosse knotenlos; Stengel end- und seitenständig. Unterirdische Teile je nach Standort stockwerkartig aufgebaut; die kurzen „Ausläufer" gelbbraun berindet; Blattscheiden schwer zersetzlich, schwärzlich, etwas fasernd; Blattscheiden-Mündung gestutzt oder bei den inneren halmstützenden Blättern bisweilen überstehend abgerundet; Blätter schmallineal, Blattränder bis zum Grunde ab-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

wärtsrauh; Ähren 4—6, die unteren zusammengesetzt, kaum etwas entfernt; Schläuche mit flacher Innen- und stark gewölbter Außenseite.

C. diandra Schrk. (C. teretiuscula Good.), Draht-Segge. In Flachmooren, besonders Torfstich-Verlanderasen; ziemlich selten.

Vm.: C. paradoxa (s. unten); C. canescens besitzt weiche, doppelt gefaltete, beiderseits graugrüne Blätter und ist halbwintergrün.

110 (107) Horstbildende wintergrüne Arten. Äußere Blätter meist rinnig, innere doppelt gefaltet; Stengel vorwiegend seitenständig.

111 (114) Ziemlich große bis große Arten mit kräftigen 2—3 mm starken Wurzeln; Sprosse knotenlos, durch lange Scheiden scheinstengelig zusammengehalten. Blattscheiden schwer zersetzlich; Blattränder bis zum Grunde scharf abwärtsrauh; Blütenstand doppelt zusammengesetzt, mit etwa 8 unterwärts etwas entfernten Ähren; Schläuche eiförmig, außen stark gewölbt, plötzlich geschnäbelt.

112 (113) Die stärksten Wurzeln fast so dick wie der Sproßgrund; Blattscheiden schwer zersetzlich, ein dunkelbraunes bis schwarzes dichtes Fasergeflecht bildend; Blätter schmallineal, mit etwa 7 Längsnerven pro Blatthälfte; Tragblätter zur Reife mit braunem Hautrand; Schläuche mit plötzlich verschmälertem Schnabel, schließlich am Grunde deutlich nervig. 0,5—1 m hoch.

C. paradoxa Willd. (C. appropinquata Schum.), Faser-Segge. In Übergangsmooren auf oft quelligen aber torfigen Wiesen, gern an Bruchrändern mit austretendem Grundwasser, ärmere Standorte als C. paniculata einnehmend, gern im Standortsbereich der Salix pentandra; ziemlich selten.

Vm.: C. diandra durch kurze Ausläufer etwas rasenförmig, Wurzeln mehrmals dünner als der Sproßgrund. Siehe auch 113.

113 (112) Wurzeln sehr kräftig (etwa 3 mm stark), aber erheblich dünner als der Sproßgrund; Blattscheiden schwer zersetzlich, dunkelbraun, sich nicht oder nur wenig in Fasern auflösend; Blätter lineal, mit 8—10 Längsnerven pro Blatthälfte; Tragblätter zur Reife mit weißlichem Hautrand; Schläuche mit allmählich verschmälertem Schnabel, schließlich am Grunde undeutlich nervig. — 3/4—2 m hoch.

C. paniculata L., Rispen-Segge. In etwas wasserzügigen Flachmooren, an Gräben, in Torfstichen und Erlenbrüchen. Hauptvorkommen im Grauweiden-Schwarzerlen-Standortsbereich. Nicht selten.

Vm.: Bei der sehr ähnlichen C. paradoxa ist der unterste Rispenast etwa 1/2 so lang wie die Rispe und trägt am Grunde keine Ähren, bei C. paniculata beträgt die Länge des fast vom Grunde an mit Ähren besetzten unteren Rispenastes nur 1/4—1/3 der Rispe. Im blütenlosen Zustande nur an den Zersetzungseigenschaften der Niederblätter und abgestorbenen Blattscheiden zu unterscheiden.

114 (111) Mittelgroße Arten. Wurzeln mehrmals dünner als der Sproßgrund. Blattscheiden zersetzlich, aber borstliche Fasern hinterlassend.

115 (118) Blattsprosse (im ausgewachsenen Zustande!) unterwärts regelmäßig beknotet[1]); Blattränder bis zum Grunde abwärtsrauh.

116 (117) Blatthäutchen aller Blätter bogig-abgerundet. Blattscheiden bei der Zersetzung fasernd; Blätter schmallineal, i. Mz. rinnig; Blütenstand aus 5—8 entfernten Ähren bestehend, von laubblattartigen Hüllblättern überragt. Pflanzen ohne Terpentin-Geruch. Bastardiert oft mit C. paniculata.

C. remota L., Winkel-Segge. An Quellen, Rinnsalen, Waldbächen

[1]) Die Knoten sind durch Blattscheiden verdeckt und beim Abstreifen des Sproßgrundes (zwischen Daumennagel und Zeigefinger) fühlbar!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

und nassen Waldstellen im Gebiete der Bach-Eschen-, Eichen-Hainbuchen- und Buchenwälder; verbreitet.
Vm.: C. leporina (siehe unten).

117 (116) Blatthäutchen der inneren Blätter spitzbogig. Blattscheiden bei der Zersetzung braune Fasern hinterlassend; Blätter mit Ausnahme der äußeren doppelt gefaltet; Stengel hohl; Ähren 4—6, genähert; Hüllblätter tragblattartig. Mit Terpentin-Geruch.
C. leporina L., Hasen-Segge. In Feucht- und Magerweiden, auf Heiden und Waldschlägen, in kalkarmen Gebieten verbreitet.
Vm.: C. remota (siehe oben); C. stellutata (siehe unten); C. divulsa, C. pairaei und C. contigua unterscheiden sich durch knotenlose Blattsprosse, ebenfalls auch C. pilulifera, die außerdem an den rotbraunen zerfasernden Blattscheiden und der rosettigen Beblätterung erkennbar ist.

118 (115) Blattsprosse knotenlos[1]); Blattränder am Grunde glatt (oder bei C. divulsa und C. stellutata bisweilen rauh).

119 (124) Sprosse am Grunde fast stielrund. Blätter einfach- bis undeutlich doppelt-gefaltet; dunkelgrün, getrocknet eher ausgeflacht als zurückgerollt; Blattscheiden derbhäutig; Schläuche zur Reife abstehend.

120 (121) Ohne Terpentin-Geruch. Blattscheiden hellbraun gestreift, bei der Zersetzung nur undeutliche Fasern hinterlassend. Blätter durch tiefe Faltung schmallineal, am Rande ganz abwärtsrauh oder am Grunde glatt, selbst die äußeren schon am Grunde spitzwinklig gefaltet; Stengel glatt; Ähren 3—4, wenig entfernt, am Grunde ♂; Tragblätter mit den zur Reife sternförmig abstehenden Früchten gleichstark glänzend.
C. stellutata Good. (C. echinata Murr.), Stern-Segge. In Kleinseggen-Sümpfen, Zwischenmooren, Birkenbrüchen, sumpfigen Stellen in Nadelforsten; ziemlich verbreitet.
Vm.: C. leporina hat beknotete Blattsprosse; Rhynchospora alba aus Brutzwiebeln hervorgehende wenig fest bewurzelte Stengel mit glatten schmalen, einfach gefalteten Blättern und stumpfbogigem Blatthäutchen.

121 (120) Mit Terpentin-Geruch. Blattscheiden dunkel- bis schwärzlich-braun gestreift, braune Fasern hinterlassend; Spreiten der äußeren Blätter rinnig bis stumpfwinklig gefaltet.

122 (123) Alle Wurzeln und die abgestorbenen Blattscheiden braun, nicht violett; Stengel lockermarkig, oberwärts etwas rauh, zur Fruchtzeit bisweilen sehr verlängert; Schläuche zur Reife spreizend, schwarzbraun, stark glänzend, ihre Wände dünn und ohne Korkwulst.
C. muricata L., Igel-Segge. Zerfällt in die beiden Unterarten:
a. C. pairaei F. Schultz, Geest-Segge. — Blätter schmallineal (normalerweise bei etwa 30—40 cm Länge 2,5—3 mm breit); Ähren 3—4, genähert, die unteren (1—2) höchstens um Ährenlänge voneinander gerückt; Schläuche zusammengedrückt-eiförmig, zur Reife stark spreizend.
Auf oberflächlich verarmten Mineralböden in Halbtrockenrasen, Busch- und Waldgesellschaften; im Hügellande zerstreut, in der Ebene selten (Uelzen, Lüneburg).
b. C. divulsa Stokes (C. virens Lam.). — Blätter lineal (normalerweise bei etwa 50 cm Länge 4 mm breit; Ähren 5—8, mehrere untere um das Mehrfache ihrer Eigenlänge voneinander gerückt (die erste etwas gestielt und zusammengesetzt, mit oft etwas laubartig ent-

[1]) Standortsbedingt kommt an älteren Sprossen bei Höherverlegung des Sproßgrundes bisweilen ein Knoten vor.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

wickeltem fädlichem Hüllblatt); Schläuche zusammengedrückt eiförmig-länglich, zur Reife mäßig spreizend.
An etwas reicheren Standorten als die vorige; nur im Hügellande, zerstreut.
C. Pairaei und C. divulsa sind im blüten- und fruchtlosen Zustande nicht voneinander zu unterscheiden. Solange dürre Halme vorhanden sind, läßt sich aber die Zugehörigkeit nach dem Fruchtfall noch an den Ährenansätzen erkennen.
Vm.: Im blüten- und fruchtlosen Zustande ist C. leporina sehr ähnlich, doch durch die beknoteten Blattsprosse deutlich unterschieden. Der Bastard C. paniculata × remota kann leicht für C. divulsa gehalten werden, ist aber durch die bis zum Grunde scharfrauhen Blattränder, taube Früchte und den fehlenden Terpentin-Geruch zu unterscheiden.
Für C. leersii F. Schultz ließen sich im behandelten Gebiet nach Abzug der standortsabhängigen Eigenschaften weder an frischem, noch an Herbarmaterial erblich bedingte Unterscheidungsmerkmale feststellen.

123 (122) Innere Rindenschicht älterer Wurzeln und die abgestorbenen Niederblätter (und Blattscheiden) purpurn bis schwarzviolett gefärbt.
Blätter lineal (normalerweise bei 40 cm Länge 4 mm breit); Stengel lockermarkig, oberwärts etwas rauh, zur Fruchtzeit bisweilen sehr verlängert; Ähren 5—10, einen unterwärts etwas unterbrochenen Gesamtblütenstand bildend; Schläuche zur Reife wenig spreizend, dunkelbraun, am Grunde korkwulstig. Absterbende Blattscheiden und Tragblätter bisweilen purpurviolett fleckend.
C. contigua Hoppe, Stachel-Segge, Marsch-Segge. Auf nährstoffreichem, einigermaßen kalkhaltigem Boden, an Wegrändern, Dämmen und Deichen, in trockenen Marschen, auf Brachen, die sich zu Trockenrasen entwickeln, an Hecken und in Obstgärten, doch selten in Wäldern. — Meist nicht selten.
Vm.: Von allen ähnlichen Arten zu jeder Jahreszeit durch die auffallend violett gefärbte Wurzelrinde sicher zu unterscheiden.

124 (119) Sprosse am Grunde abgerundet-dreikantig bis dreikantig; Blätter doppelt gefaltet, gelblich- bis frischgrün oder graugrün; getrocknet mit etwas zurückgerollten Rändern; Blattscheiden sehr weich, leicht aufreißend, häutig-fetzend.

125 (126) Schwach wintergrüne, 0,3—1 m hohe langlebige Art. Äußere Blattscheiden schwarzbraun-gestreift, leicht zersetzlich, aber schwarze Fasern hinterlassend; Blatthäutchen spitz oder meist fast gestrecktwinklig; Stengel dick und weich, scharfkantig-rauh, einigermaßen gleichaltrig; Ähren 6—12, einen unterwärts oft unterbrochenen Gesamtblütenstand bildend; Hüllblätter tragblattartig oder die unteren schwach laubblattartig; Schläuche aus gestutztem Grunde eiförmig, korkwulstig, zur Fruchtzeit etwas abstehend, samt den Hüllblättern glänzend, dunkelbraun oder im Schatten blaß.
C. vulpina L., Fuchs-Segge. In wechselfeuchten Senken und an Grabenrändern, besonders in nährstoffreichen Fluß- und Küsten-Marschen, in Ausstichen und Tongruben; ziemlich verbreitet. Etwas salzertragend.
Vm.: C. pseudocyperus (an dauernd feuchten Standorten) hat nur beim Aufreißen etwas fasernde Blattscheiden und schon am Grunde scharf dreikantige Sprosse. C. vulpina kann auch bei Überschlickung durch das zerstreute Erscheinen der Sprosse C. vesicaria-Tracht annehmen, diese aber hat kurze Ausläufer und am Grunde dreikantige Sprosse mit roten faserig-aufreißenden Blattscheiden.
Die var. nemorosa Rebent. (C. otrubae Podp.) mit graugrünen

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

(jedoch glänzenden) Blättern und etwa divulsa-ähnlich entfernt-stehenden Ähren scheint keine beständigen Eigenschaften zu besitzen. Gedrungene und lockere Gesamtblütenstände sind bisweilen gemeinsam am gleichen Individuum zu beobachten. Auch läßt sich an den Schnabeleinschnitten kein brauchbarer Unterschied gegen die typische C. vulpina ermitteln. Ob diese im Gebiete gemachte Feststellung für weitere Räume übertragbar ist, bleibt noch zu untersuchen. -

126 (125) Wintergrüne, unter 1/3 m hohe kurzlebige Art. Blattscheiden weich, ohne farbige Längsnerven, abgestorben bräunlich, nicht fasernd; Stengel unterwärts knotig, sehr verschiedenaltrig und daher den ganzen Sommer Blüten- und Fruchtstände tragend, einen kopfig gedrängten Gesamtblütenstand bildend, von drei laubblattartigen Hüllblättern weit überragt (Zypergras-Tracht!). Tragblätter und Schläuche schmal-lanzettlich, letztere ohne Korkwulst, mit langem rauhem Schnabel.

C. cyperoides L., Teich-Segge. In abgelassenen Fischteichen oft mit Scirpus ovatus. Sehr selten (Braunschweig).

Die (ob nur?) im Frühling keimende Pflanze bildet anfangs vorwiegend sterile Sprosse, mit zunehmendem Alter nimmt der Anteil der fertilen Sprosse zu und schließlich, beim Vorhandensein nur solcher, erschöpft sich die Lebenskraft der Pflanze mit der Fruchtreife.

Vm.: Cyperus flavescens ohne Blatthäutchen; C. fuscus mit spitzbogigem Blatthäutchen, aber geröteten Blattscheiden und Wurzeln.

Anhang.

Unterscheidung der übrigen dreizeilig beblätterten Cyperaceen des Gebietes im blütenlosen Zustande [1]).

Cyperus L., Zypergras.

Im Gebiete nur frühlingskeimende niedrige Einjahrspflanzen. Mit Ausnahme von C. fuscus ohne Blatthäutchen und mit sehr engliegenden Blattlängsnerven; Wurzeln mit loser Rinde; Blätter frischgrün, mit am Grunde glatten Rändern; Stengel knotenlos, jedoch von den Blattscheiden grundständiger Blätter gestützt.

C. fuscus L., Schwarzbraunes Zypergras. Geruchlos; Wurzeln und Blattscheiden rot gefärbt; Blatthäutchen spitzbogig.

Nasse Trittstellen, austrocknende Teichränder und Gräben, mit anderen kurzlebigen Pflanzenarten; sehr zerstreut.

C. flavescens L., Gelbes Zypergras. Geruchlos; ohne Rotfärbungen; Blattscheiden schließlich bräunlich; Blatthäutchen fehlend.

An ähnlichen Standorten wie voriges; selten im südlichen Gebiete und bei Bremen.

C. michelianus Lk., Michelis Zypergras. Mit Bockshornklee (foenum-graecum)-Geruch [2]); Blattscheiden stark, Wurzeln schwach gerötet; Blatthäutchen fehlend.

An schlammig-sandigen Ufern; an der Elbe zu erwarten.

Eriophorum L., Wollgras.

Horstig oder mit Ausläufer-Rhizomen, halbwintergrün, mit rosettenartiger Beblätterung; Stengel endständig, abgerundet-dreiseitig, glatt, mit wenigen entfernten Knoten; Blatthäutchen stumpfbogig.

---

[1]) Man beachte hierzu die Abschnitte „Gattungsmerkmale“ und „Weitere Unterscheidungshilfen“ auf S. 54!

[2]) Nach dem Samen von Trigonella foenum-graecum (Griechisch-Heu, Bockshornklee).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

E. vaginatum L., Scheiden-Wollgras. Horstpflanze mit intravaginaler [1]) Sprossung; Blattscheiden braunrot, schwer zersetzlich und stark fasernd; Blätter schief-dreikantig, glatt.

Ausgesprochene Hochmoorpflanze, besonders nach Brand sich ausbreitend.

Mit Ausläufer-Rhizomen:

E. gracile Roth, Schlankes Wollgras. Blätter schmallineal, gefaltet; Stengel dreikantig.

In Zwischenmooren; selten.

E. angustifolium Honck., Schmalblättriges Wollgras. Blätter (breit-) lineal, rinnig bis undeutlich gefaltet, kiellos, beim Absterben kupferfarbig; Stengel rundlich; Blattscheiden (auch innen) hellrosa gefärbt.

Hauptsächlich in Zwischenmooren, in Hochmoor-Schlenken und nassen Torfstichen, in Kleinseggen-Sümpfen, an nassen Stellen in Feuchtwiesen; verbreitet.

E. latifolium Hoppe, Breitblättriges Wollgras. Blätter breitlineal, undeutlich(?)-doppelt gefaltet; Stengel stumpf-dreikantig; Blattscheiden gelblich-weiß (abgestorben braun); Blattsprosse neben den Stengeln oft vorhanden.

Vm.: Carex disticha ist durch monopodiale Rhizome und beknotete Blattsprosse, Scirpus compressus durch einfach gefaltete Blätter unterschieden.

Scirpus L., Simse.

Sommergrüne Rhizompflanzen (Rhizome mit abgesetzten Abschnitten der Wuchsperioden); Blattscheiden schließlich dunkelbraun, nicht fasernd und nicht rot.

1 (8) Rhizomrinde weichfleischig, außen oft gelbrot bis gelbbraun; Wurzeln mit loser Rinde; mittelgroße bis große Arten.

2 (3) Mit „Binsen-Rhizom“ [2]); Sprosse gleichgestaltet, knotenlos, an erwachsenen Pflanzen alle fertil; mit einförmigem, von Gitterwänden durchsetztem weichem Mark, ohne verstärktes „Mantelgewebe“. Hierher die noch näher zu untersuchenden Arten S. americanus Pers., S. triqueter L. und S. kalmussii Aschs.

3 (2) Rhizome mit längeren ausläuferartigen Abschnitten der Wuchsperioden. Sprosse in Blatttriebe und beknotete Stengel gesondert; letztere beknotet, locker-markig und mit verstärktem „Mantelgewebe“.

4 (5) Ausläufer-Enden knollig verdickt; Blatthäutchen fehlend. Ausgewachsene Blattsprosse reich beknotet.
S. maritimus L., Meer-Simse. See- und Flußufer, Brackwässer; zerstreut.

5 (4) Ausläufer- oder Rhizomenden ohne oder mit undeutlichen Verdickungen; Blatthäutchen vorhanden.

6 (7) Mit unterirdischem Rhizom. Sprosse an den undeutlich knolligen Rhizom-Enden stets einzeln, im 1. Jahr eine Blattrosette, im 2. Jahr bei guter Entwicklung den Stengel tragend.
S. silvaticus L., Wald-Simse.
Vm.: Ähnliche frischgrüne Carex-Arten unterscheiden sich durch das Vorhandensein von „Nachsprossen“ neben den Vorjahrstrieben. Wasserzügige Standorte, Bachufer, Feuchtwiesen, Erlenbrüche usw.; verbreitet.

---

[1]) Junge Sprosse aus den Blattachseln der älteren hervorgehend, ohne deren Blattscheiden an der Basis zu durchbrechen.

[2]) Eine insbesondere den Binsen (Gattung Juncus) eigene sympodiale Rhizomausbildung, durch die Bildung von mehreren Wuchsperioden-Abschnitten pro Jahr von den gewöhnlichen Rhizomen, die nur eine Wuchsperiode im Jahr haben, unterschieden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

7 (6) Mit anfangs aufrechten, sich schließlich bogenförmig niederlegenden, an der Spitze wurzelnden Sterilsprossen; Wuchs rasenförmig.
S. radicans Schk., Wurzel-Simse. Fehlt im Gebiete, nächstes Vorkommen in Holstein und Thüringen.
8 (1) Rhizomrinde und Wurzeln radial gekammert; Blätter derb, einfach gefaltet. Kleine sommergrüne Arten.
9 (10) Blattsprosse beknotet, Blätter grün, gekielt; Stengel dreikantig.
S. distichus Peterm. (S. compressus [L.] Pers., Blysmus compressus Panz.), Quellried.
Vm.: Carex disticha mit nicht gekammerter Rhizomrinde und doppelt gefalteten Blättern; Eriophorum latifolium mit rosettigen knotenlosen Blattsprossen.
10 (9) Blattsprosse knotenlos; Blätter graugrün, kiellos; Stengel rund.
S. rufus (Huds.) Schrad. (Blysmus rufus Lk.), Strandried. An den gegen die Dünen stoßenden Rändern der Salzwiesen und in den Poldern der Ostfriesischen Inseln, an der Meeresküste und selten an salzhaltigen Stellen im Binnenlande.
Außerdem kommen noch zweizeilig beblätterte und rundhalmige (binsenähnliche) Arten vor.

Cladium P. Br., Schneide.

Große wintergrüne Rhizompflanze; Niederblätter lebhaft rotbraun; Blatthäutchen fehlend; Blätter lineal, einfach gefaltet, derb, graugrün, am Rande durch sichtbare Zähnelung abwärtsrauh; Stengel beblättert; Blattsprosse knotenlos.
C. mariscus (L.) Pohl, Strand-Schneide. In Flachmoorgebieten in Verlandungsflächen; selten.
Vm.: Stark entwickelte Individuen von Carex inflata (rostrata) unterscheiden sich im blütenlosen Zustande durch das vorhandene Blatthäutchen.

Rhynchospora Vahl, Schnabelried.

Ziemlich kleine sommergrüne Horst- oder Ausläuferpflanzen mit schmal lineal-rinnigen frisch-grünen Blättern. Hoch- und Zwischenmoore.
R. alba (L.) Vahl, Weißes Schnabelriet. Ohne Ausläufer; Sprosse alle fertil, nach der Fruchtreife ganz absterbend; vegetative Vermehrung durch Brutsprosse; Blatthäutchen stumpfbogig.
Hochmoorschlenken und -Torfstiche; ziemlich selten, aber gesellig.
R. fusca (L.) Ait. Schwarzbraunes Schnabelriet. Mit unterirdischen Ausläufern; Blatthäutchen fehlend.
In Zwischenmooren; selten, aber gesellig, und nur im atlantischen Gebiet.

Verzeichnis der behandelten Arten.

Gebräuchliche Synonyme sind in Klammern geführt.

Carex L.	Nr.	S.		Nr.	S.
C. acutiformis Ehrh.	35	59	C. chordorrhiza Ehrh.	108	70
— alba Scop.	75	65	— contigua Hoppe	123	73
— (appropinquata Schum.)	112	71	— cyperoides L.	126	74
— arenaria L.	50	62	— davalliana Sm.	4	55
— binervis Sm.	70	64	— demissa Hornem. (flava-var.)	103	69
— brizoides Juslen.	55	62	— diandra Schrk.	109	71
— buxbaumii Wahlenb.	39	60	— digitata L.	81	66
— caespitosa L.	19	57	— dioica L.	6	55
— canescens L.	12	56	— distans L.	104	69
— caryophyllea Latour.	74	65	— disticha Huds.	56	63

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

	Nr.	S.
C. divulsa Stok. (muricata-ssp.)	122	72
— (echinata Murr.)	120	72
— elata All.	20	57
— elongata L.	105	70
— ericetorum Poll.	73	65
— extensa Good.	14	56
— (filiformis L.)	61	63
— flacca Schreb.	42	60
— flava L.	103	69
— fusca All.	26	58
— (fyllae Holm)	28	58
— (glauca Murr.)	42	60
— (goodenoughii auct.)	26	58
— gracilis Curt.	29	58
— halleriana Asso	89	67
— hartmanii Caj. (buxbaumii-ssp.)	39	60
— heleonastes Ehrh.	12	56
— hirta L.	63	64
— hirtiformis Pers. (hirta-forma)	63	64
— hordeistichos Vill.	16	56
— (hornschuchiana Hpp.)	45	61
— hostiana DC.	45	61
— humilis Leyss.	85	66
— inflata Huds.	33	59
— (intermedia Good.)	56	63
— laevigata Sm.	99	68
— lasiocarpa Ehrh.	61	63
— leersii F. Schultz (muricata-modif.)	122	73
— lepidocarpa Tsch. (flava-var.)	103	69
— leporina L.	117	72
— ligerica Gay	51	62
— limosa L.	31	59
— loliacea L.	105	70
— magellanica Lam.	31	59
— (melanostachya Willd.)	64	64
— montana L.	82	66
— muricata L.	122	72
— nemorosa Rebent. (zu vulpina)	125	73
— nitida Host	74	65
— nutans Host	64	64
— oederi Retz. (flava-var.)	103	69
— ornithopoda Willd.	81	66
— otrubae Podp. (vulpina-var.)	125	73
— pairaei F. Schultz (muricata-ssp.)	122	72
— pallescens L.	91	67
— (paludosa Good.)	35	59
— panicea L.	44	61
— paniculata L.	113	71
— paradoxa Willd.	112	71
C. pauciflora Lightf.	7	55
— pendula Huds.	97	68
— pilosa Scop.	69	64
— pilulifera L.	86	67
— polygama Schk. (buxbaumii-ssp.)	39	60
— (praecox Jacq.)	74	65
— praecox Schreb.	54	62
— pseudocyperus L.	94	68
— pulicaris L.	3	55
— punctata Gaud.	104	69
— remota L.	116	71
— (reticulosa Peterm.)	20	57
— rigida Good.	28	58
— riparia Curt.	36	60
— (rostrata Stok.)	33	59
— (schreberi Schrk.)	54	62
— secalina Wahlenb.	17	56
— silvatica Huds.	101	68
— (sparsiflora Steud.)	68	64
— stellulata Good.	120	72
— (stolonifera Hoppe)	26	58
— (stricta Good.)	20	57
— strigosa Huds.	100	68
— supina Wahlenb.	75	65
— (teretiuscula Good.)	109	71
— tomentosa L.	40	68
— trinervis Degl.	25	57
— umbrosa Host	88	67
— vaginata Tsch.	68	64
— (verna Chaix)	74	65
— vesicaria L.	59	63
— (virens Lam. = muricata ssp.)	122	72
— (vulgaris Fr.)	26	58
— vulpina L.	125	73
(Blysmus compressus Panz.)		76
(Blysmus rufus Lk.)		76
Cladium mariscus (L.) Pohl		76
Cyperus flavescens L.		74
— fuscus L.		74
— michelianus Lk.		74
Eriophorum angustifolium Honck.		75
— gracile Roth		75
— latifolium Hoppe		75
— vaginatum L.		75
Rhynchospora alba (L.) Vahl		76
— fusca (L.) Ait.		76
Scirpus americanus Pers.		75
— (compressus [L.] Pers.)		76
— distichus Peterm.		76
— kalmussii Aschs.		75
— maritimus L.		75
— radicans Schk.		76
— rufus (Hds.) Schrd.		76
— silvaticus L.		75
— triqueter L.		75

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: NF_3

Autor(en)/Author(s): Neumann Alfred

Artikel/Article: Vorläufiger Bestimmungsschlüssel für Carex-Arten Nordwestdeutschlands im blütenlosen Zustande - Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung 44-77