

J. Sturms

Flora von Deutschland

in Abbildungen nach der Natur.

Zweite, umgearbeitete Auflage.

2. Band:

Riedgräser, Cyperaceae.

Von

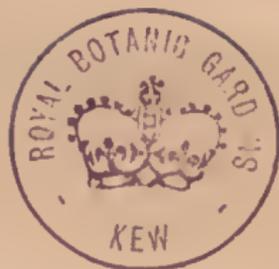
E. Rob. Missbach und Ernst H. L. Krause.

Mit 64 Tafeln in Farbendruck und 3 Abbildungen im Text.

Stuttgart.

Verlag von K. G. Lutz.

1900.



4. Ordnung.

Gräser¹⁾, Glumiflorae²⁾.

Blüten äusserst selten mit Perigonblättern, öfter noch mit haar- oder borstenähnlicher Hülle, meistens nur von Hochblättern („Spelzen“) bedeckt. Fruchtknoten einfächerig und einsamig. Blätter gewöhnlich lang und schmal. Hierher gehören die Riedgräser und die echten Gräser.

1. Familie. Riedgräser³⁾, Cyperaceae⁴⁾.

Krautige Gewächse. Stengel meist dreikantig, oft rauh und scharf, meist ohne Knoten. Blätter mit geschlossenen Scheiden, meist ohne eigentliches Blatthäutchen, manchmal mit einer der Spreite gegenüberstehenden kurzen Verlängerung. Die Spreite

¹⁾ Gras ist ein altes germanisches Wort. ²⁾ Gluma, alter botanischer Kunstausdruck für die kleinen Hüll-, Deck- und Vorblätter der Gräser und grasähnlichen Pflanzen; flos, Blume. ³⁾ Ried bezeichnet eigentlich das zu den echten Gräsern gehörige Schilfrohr, später dessen Bestände, das Röhricht, dann sumpfiges Land im allgemeinen. Riedgräser sind also die grasähnlichen Sumpfpflanzen. Man nennt sie auch Schein- oder Halbgräser oder wegen ihres hohen Gehalts an Pflanzensäuren Sauergräser. ⁴⁾ Gr. Kyporos war der Name einer aromatischen Sumpfpflanze Südrusslands.

erscheint bei vielen Arten durch den auf der Unterseite vortretenden Mittelnerv dreikantig, ist gewöhnlich ziemlich lang und starr. Die Blütenstände sind ährig oder ährenähulich oder mehrfach zusammengesetzt. Die Blüten stehen in der Regel in der Achsel eines Deckblattes, haben aber meist kein Vorblatt. Am Grunde der Blütenzweige stehen nicht selten einige leere Deckblätter, aber niemals das für die Scheinährchen der meisten echten Gräser so charakteristische Hüllspelzenpaar. Die Blütenhülle ist öfter durch Borsten oder Haare vertreten, vielen fehlt sie ganz. Der Fruchtknoten, aus 3 oder 2 Fruchtblättern gebildet, enthält eine umgewendete Samenknope; die Frucht ist nussartig. Der Keimling ist von Nährgewebe umschlossen.

Die Riedgräser sind meistens Bewohner des Oedlandes, sei es nass oder trocken, sonnig oder beschattet. Gemeinsam ist ihren meisten Standorten die Armut des Bodens an Nährsalzen. Aber sie bewohnen auch diejenigen Plätze, welche wegen Ueberflusses an löslichen Salzen, verbunden mit zeitweiser Dürre, nicht allen Arten zusagen. Für den Menschen hat die Familie wenig Wert. Nur die Papyruspflanze (*Cyperus papyrus*), welche den alten Aegyptern ihr Schreibmaterial lieferte, hat eine hohe kulturgeschichtliche Bedeutung, und noch heute trägt das aus ganz anderen Stoffen gemachte Papier ihren Namen.

In der deutschen Flora nimmt die Familie nach ihrer Artenzahl die vierte Stelle ein, nur die Korbblütler und echten Gräser waren längst zahlreicher; in den letzten Jahrzehnten haben dann auch die Schmetterlingsblütler die Riedgräser überflügelt. In früheren Jahrhunderten haben mit den Rieden auch die Riedgrasbestände eine Rolle im Bilde der deutschen Landschaft gespielt. So war die Goldene Aue zwischen dem Harz und Kyffhäuser bis zum 12. Jahrhundert ein wüster Seggen- und Rohrsumpf. Zunehmende Kultur hat diese Landschaften entwässert und damit ihre Flora verändert. An Stelle der sauren Riedgräser sind süsse Wiesengräser oder Ackerpflanzen getreten. Nur noch an beschränkten Oertlichkeiten, nicht mehr in ganzen Landschaften, bestimmen heute die Riedgräser das Bild der Gegend. Weniger gründlich sind jene Moore urbar gemacht, in welchen torfbildende Wollgräser und die Rasensimse herrschten. Ihr Untergrund ist meist ein armer Sandboden, der Herren und Banern nicht zur Kolonisation locken konnte. Indes sind derartige Bestände keine Dauerformation: wachsen die Bülden weiter über den Wasserspiegel hinaus, so verheiden sie, hebt sich der Wasserspiegel, so werden sie vom Torfmoos überwuchert. Daher finden wir Wollgräser oder Rasensimsen auf moorigem Oedland wohl überall häufig, aber nirgends in ausgedehnteren Beständen. Auch das dürre Oed-

land der süd- und mitteldeutschen Kalkböden wird mehr und mehr verändert und umgewandelt, sei es zu Weinbergen, sei es zu Forsten. So ist es erklärlich, dass die Riedgrasfamilie gegenwärtig verhältnismässig reich an Arten ist, welche als Seltenheiten gelten, und dass solche gerade in den Landschaften am meisten sich zeigen, welche zu dichter Besiedelung am mindesten sich eignen, auf den nordwestdeutschen Heidemooren, in Ostpreussen und in den Alpen. Aber es gibt doch auch noch Verhältnisse, unter welchen der Mensch die Ansiedelung von Riedgräsern begünstigt; das geschieht da, wo ganz pflanzenloses Land eine Vegetation bekommen soll. Zur Bindung des Flugsandes sind Seggen mit kriechendem Wurzelstock willkommen, zur Gewinnung von Vorland an breiten Flüssen tragen die hohen Simsien, namentlich die Teichbinse, viel bei. Wie am Rande des Wassers und des wüsten Sandes, so treten auch am Rande der Hochgebirgswüsten Riedgrasvereine auf, namentlich *Carex firma* auf kalkigem Boden in den Alpen. Auch hier ist ihr Vordringen dem Menschen dienlich, aber dass es planmässig begünstigt wird, ist uns nicht bekannt.

Die Uebertragung des Blütenstaubes auf die Narben wird allgemein durch den Wind vermittelt. Krenzbefruchtung ist die Regel. In den Zwitterblüten wird die Selbstbefruchtung dadurch erschwert,

dass Staubbeutel und Narben sich nicht gleichzeitig entwickeln; wenn die Blüten zwar getrennten Geschlechtes, aber auf einer Pflanze beisammen stehen, so entwickeln sich in der Regel die weiblichen Blüten vor den männlichen. Nenerdings ist wahrgenommen, dass einige Arten, z. B. die Teichbinse, von pollenfressenden Insekten besucht werden, bei anderen (z. B. dem braunen Cypergras) deutet die warzige Oberfläche der Pollenkörner auf Anpassung an Tiere.

Die Früchte werden bei vielen Arten durch den Wind verbreitet. Die Wollgräser haben besondere Flugapparate in ihren verlängerten Perigonborsten. Andere Arten haben Klettvorrichtungen, namentlich die Teichbinse und einige Seggen. Auch durch das Wasser können die lufthaltigen Früchte, namentlich der uferbewohnenden Seggen, verbreitet werden.

Wichtig ist für viele grosse Simsen und Seggen, dass die Spaltöffnungen der Blätter papillöse oder warzige Ränder haben, welche bei Ueberschwemmungen eine Luftblase festhalten, so dass das Wasser nicht in die Gewebe dringen kann. Durch diese Einrichtung können die Riedgräser nicht nur lange Ueberflutungen anhalten, sondern andererseits auch dürre Zeiten überstehen, da die geringe Wegsamkeit ihrer Spaltöffnungen dann die Anstrocknung des Gewebes hindert.

Schädlinge an Riedgräsern.

Der Käfer *Typhaea carieis* lebt auf verschiedenen grossährigen Riedgräsern und nährt sich vom Pollen und den Blütenteilen. Viele Arten der Rohrkäfer (*Donacia*) benagen besonders die Stengel der am Wasser wachsenden *Carex*arten, desgleichen *Anthicus bimaenlatus*. Die Raupen des Augenfalters *Pararge aethine* leben auf *Carex*arten, desgl. die der Eulen *Leucania impura* und *Simyra albovenosa*. Ebenso die Achatenlen *Hadena unanims* und *H. strigilis* v. *latruncula*. Weiter kommen auf Riedarten vor *Erastria bankiana* und *uncula*, in zusammengerollten Blättern *Schoenobius forficellus*. In den Blättern bohrt die Raupe der Miniermotte *Elachista ornithopodella* ihre Gänge.

Ebenso sehr wie die Süssgräser leiden auch die Sauergräser an Brandpilzen. Sehr zahlreiche *Carex*arten beherbergen im Fruchtknoten *Ustilago arcolorum*. Als echter Parasit tritt auf vielen *Sclerotium sulcatum* auf.

Durch die Arten der parasitischen Brandpilzgattung *Sclerotium* werden bei vielen *Cyperaceen* Knollenbildungen an den Wurzeln verursacht.

Bestimmungstabelle.

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Blüten getrennten Geschlechts | 6. <i>Carex</i> . |
| „ in der Regel zwittrig | 2 |
| 2. Fruchtknoten von Borsten umgeben, welche sich später so verlängern, dass die Frucht von Wolle eingehüllt erscheint | 2. <i>Eriophorum</i> . |
| „ von etwa vorhandenen Borsten nicht oder nur wenig überragt | 3 |
| 3. Am Grunde jedes Aehrenchens stehen einige leere Deckblätter (Schuppen), welche kleiner sind als diejenigen, hinter welchen die Blüten stehen | 4 |
| Die leeren Deckblätter fehlen oder sie sind grösser als die eigentlichen Blütendeckblätter | 1. <i>Cyperus</i> . |

4. Blütenstände dicht, von der Form eines Köpfchens 3. *Schoenus*.
„ lockerer, mehrfach zusammengesetzt 5
5. Stengel hoch, 3 Narben 4. *Cladium*.
„ niedrig, 2 Narben 5. *Rhynchospora*.

I. Unterfamilie. **Binsenähnliche Cypergräser.** **Scirpoideae.**

Blüten in der Regel zwittrig. Blütenstände ährenartig oder aus ährenartigen Zweigen zusammengesetzt, ohne Endblüte. — Bei uns nur durch die Cypergras-Verwandtschaft vertreten, in welcher die Blüten niemals Vorblätter haben.

1. Cypergräser. *Cyperus*.

Blütenstände ährig oder aus ährigen Zweigen ährenförmig, kopfförmig, doldenähnlich oder spirrig zusammengesetzt. Die einzelnen Ähren am Grunde manchmal mit einem etwas grösseren tauben Deckblatt. Perigonborsten fehlend oder vorhanden, höchstens sechs, nicht zu Flugapparaten entwickelt. Die Gattung wurde bisher getrennt in *Cyperus* mit zweizeilig geordneten und *Scirpus* mit spiralig geordneten Blüten; *C. Michelianus* wurde dann bald dieser, bald jener Gattung zugewiesen. Von *Scirpus* trennte man ferner *Heleocharis*¹⁾, *Isolepis*²⁾ und *Blysmus* als eigene Gattungen ab. Die Bedeutung des Papyrus wurde erwähnt. Mehrere Arten der Unter-

¹⁾ Gr. *héleios* sumpfig, *charis* Freude, also sumpfliebend. ²⁾ Gr. *isos* gleich, *lepis* Schuppe.

© Biodiversity Heritage Library, <http://www.biodiversitylibrary.org/>;
 gattung *Euceperus* haben essbare Wurzeln, einige
 andere werden in Aquarien oder in Töpfen kultiviert,
 eine beliebte Topfpflanze ist auch *C. gracilis*
 aus der Untergattung *Isolepis*.

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Blütendeckblätter zweizeilig, daher die Ähren
zusammengedrückt | 2 |
| Blüten in spiraligem Stande, daher die Ähren
stielrundlich | 6 |
| 2. Narben, zwei ¹⁾ | 3 |
| „ drei | 4 |
| 3. Ein Staubgefäss | 6. <i>C. vegetus</i> . |
| Drei Staubgefässe | 5. <i>C. flavescens</i> . |
| 4. Zwei Staubgefässe | 4. <i>C. fuscus</i> . |
| Drei „ | 5 |
| 5. Blütenstand dicht, insgesamt kaum walnuss-
gross | 3. <i>C. congestus</i> . |
| „ locker und umfangreich | 5 ^b |
| 5 ^b Blütendeckblätter rotbraun mit grünem Mittel-
streif, Uferpflanze des Boden-
sees. | 1. <i>C. longus</i> . |
| „ kastanienbraun, Pflanze der
Aachener Thermen | 2. <i>C. badius</i> . |
| 6. Blütenstände einfach ährig | 7 |
| Blütenstand ährenähnlich, aus zweizeilig ge-
ordneten wenigblütigen Zweigen
zusammengesetzt | 15 |
| „ kopfähnlich, doldenähnlich, spirrig
oder rispig zusammengesetzt | 16 |

¹⁾ Vgl. auch *C. Michelianus* § 25.

7. Narben, zwei 8
 „ drei 11
8. Stengel verzweigt, Blütenähren auf langen blattwinkelständigen Stielen. . . *11. C. fluitans.*
 „ einfach, aufrecht 9
9. Einjährige Art mit faserigen Wurzeln *16. C. ovatus.*
 Ausdauernde Arten mit kriechendem Wurzelstock 10
10. Am Grunde der Aehre ein Deckblatt, dessen Grund etwas mehr als die Hälfte des Stengels umfasst *14. C. paluster.*
 Am Grunde der Aehre ein Deckblatt, dessen Grund den Stengel vollständig umfasst *15. C. uniglumis.*
11. Griffelgrund eiförmig erweitert, bleibend und von der eigentlichen Frucht abgegliedert 12
 „ nicht erweitert und nicht abgegliedert 13
12. Stengel stielrund, Wurzelst. dichtrasig *13. C. multicaulis.*
 „ vierkantig, sehr dünn, Wurzelstock kriechend *12. C. acicularis.*
13. Stengel sehr zart, 2 bis 8 cm hoch, am Grunde mit sehr zarten Blattscheiden oder ohne solche *17. C. parvulus.*
 „ stärker, ungefähr 15 bis 20 cm hoch, am Grunde mit starken Blattscheiden 14
14. Alle Scheiden blattlos, Blütendeckblätter stumpf
18. C. pauciflorus.
 Oberste Scheide mit Blattspreite. Blütendeckblätter mit vorgezogener Spitze . *19. C. caespitosus.*

© Biodiversity Heritage Library, <http://www.biodiversitylibrary.org/>;

15. Blütenstand aus 5—12 6—8blütigen Aehren
gebildet 28. *C. compressus*.
- „ „ 3—6 2—5blütigen Aehren
gebildet 29. *C. rufus*.
16. Das Haupthüllblatt des Blütenstandes bildet eine
scheinbare Verlängerung des
Stengels, so dass der Blütenstand
seitlich erscheint 17
- „ „ des Blütenstandes abstehend,
Blütenstand sichtlich endständig 25
17. Die Blütenstandszweige sind zu kugelrunden
Köpfchen gehäuft 8. *C. holoschoenus*.
Blütenstandszweige mit mehr oder weniger läng-
lichen Aehren 18
18. Kleine zarte Pflanzen von 3—15 cm Höhe . . 19
Zeitstanden mit starken 0,3—3 m hohen Sten-
geln 20
19. Früchte längsrippig, schwach quergestreift, grau-
braun 10. *C. setaceus*.
„ querrunzelig, schwarzbraun. . 9. *C. supinus*.
20. Narben, zwei 21
„ drei 23
21. Stengel scharf dreikantig 24. *C. pungens*.
„ stumpf dreikantig mit ausgekehlten Sei-
ten 23. *C. triqueter*.
„ stielrund 22. *C. Tabernaemontani*.
„ unten stielrund, oben dreikantig. . . 22
22. Stengel 2 m hoch, zuletzt überhängend. Blüten-
deckblätter ganz glatt . . . *C. hy. Duvalii*.

- Stengel kamm 1 m hoch, starr, Blütendeckblätter neben dem Mittelnerven von roten Punkten rauh *C. du. Kalmussii.*
23. Stengel stielrund 21. *C. lacustris.*
 „ dreikantig 24
24. Stengel mit entwickelten Blättern. Vergl. *C. maritimus* § 26.
 „ ohne entwickelte Laubblätter, Haupt-
 hüllblatt zuletzt wagerecht 20. *C. mucronatus.*
25. Niedrige einjährige Art. Narben zwei. Blüten-
 stand dicht 7. *C. Michelianus.*
 Stauden. Narben drei 26
26. Blütenstand aus 1—2 cm langen, gestielten oder
 sitzenden Ähren zusammengesetzt,
 zuweilen einfach ährig. (Vergl.
 auch § 24). 25. *C. maritimus.*
 „ reichverzweigt, aus 3—6 mm langen
 Ähren gebildet 27
27. Ähren am Ende der Blütenstandsbranche meist
 zu 3—5 büschelig sitzend 26. *C. silvaticus.*
 Seitenähren am Ende der Blütenstandsbranche
 gestielt, nur das Endständige sitzend 27. *C. radicans.*

1. Untergattung. **Eigentliche Cypergräser,** **Eucyperus.**

Blütendeckblätter genau zweizeilig geordnet, die Ähren daher von der Seite zusammengedrückt. Perigonborsten fehlen. Griffel am Grunde nicht verdickt, abfallend.

a) Mit drei Staubgefäßen und drei Narben.

1. Langes Cypergras, *Cyperus longus*¹⁾.

Taf. 3, Fig. 1: a) Blütenstand, verkl.; b) Blütenstandsweig in nat. Gr.; c) Deckblatt mit Blüte, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 60—130 cm hoch. Blütenstand doppelt bis dreifach zusammengesetzt mit ungleich langen, ziemlich aufrechten Verzweigungen. Blütendeckblätter rotbraun mit grünem Mittelstreif und blassen häutigen Rändern. Staude mit zweijährigen Trieben. 7—9.

An Ufern, nur am Bodensee bei Lindau (Hoierberg) und Friedrichshafen.

2. Kastanienbraunes Cypergras, *Cyperus bádius*²⁾.

Taf. 3, Fig. 2: a) Blütenstand, verkl.; b) Blütenstandsweig in nat. Gr.; c) Deckblatt, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 60—150 cm hoch. Blütenstand doppelt zusammengesetzt, die Zweige letzter Ordnung meist zu dreien oder viere sitzend. Blütendeckblätter kastanienbraun mit blasserem Mittelstreif. Staude mit zweijährigen Trieben 7—8.

Am warmen Bache zu Burtscheid bei Aachen.

3. Gedrungenes Cypergras, *Cyperus congestus*³⁾.

Stengel ungefähr 30 cm hoch, nebst den Blättern bläulichgrün. Blütenstand mit wenigen kurzen

¹⁾ Lang. ²⁾ Braun. ³⁾ Zusammengedrängt.

Zweigen, im ganzen haselnuss- bis walnussgross, die einzelnen Ähren dünn, wagerecht oder etwas zurückgekrümmt. Blütendeckblätter länglich lanzettlich, rötlich mit grünem Mittelstreif. 4.

Anstralisches-südafrikanische Art, zuweilen kultiviert. In den siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts bei Neuruppin an einem Seener aufgetreten.

b) Mit zwei Staubgefässen und drei Narben.

4. Braunes Cypergras, *Cyperus fuscus* ¹⁾).

Taf. 2, Fig. 1: a) Pflanze, etwas verkl.; b) Stängelstück, vergr., c) ähriger Blütenstandszweig, vergr.; d) Blüte mit Deckblatt, vergr. e) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel meist sehr zahlreich, 5—25 cm hoch, scharf dreikantig, am Grunde mit Laubblättern, welche in der Regel kürzer sind als der Stengel. Blütenzweige ährig in mehrfach spirrig zusammengesetztem Stande, zuweilen an den Spirrenästen kopfig gehäuft. Blütendeckblätter dunkelrostbraun oder schwärzlich mit grünem Mittelstreif, jedoch giebt es eine Abänderung mit blassgelben Deckblättern, welche nur neben dem Mittelstreifen jederseits einen rotbraunen Strich haben (*virescens* ²⁾). Früchte dreikantig. .). 6—10.

An Ufern und auf dem Boden ausgetrockneter Gewässer nicht selten, aber oft unbeständig. Fehlt

¹⁾ Braun. ²⁾ Grün werdend.

im württembergisch-bayrischen Juragebiet und in den meisten Waldgebirgen, ebenso in Schleswig.

c) Mit drei Staubgefäßen und zwei Narben.

5. Gelbes Cypergras, *Cyperus flavescens* ¹⁾.

Taf. I: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blütenstand, etwas vergr.; d) Stück einer Aehrenaxe mit zwei Deckblättern, vergr.; e) Blüte mit Deckblatt, vergr.; f) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel 2—10 cm hoch, dünn, stumpf dreikantig, am Grunde mit kurzen und schmalen Blättern, deren Scheiden hellrot sind. Blütenzweige ährig in mehrfach zusammengesetztem, kopfähnlichem Stande. Blütendeckblätter gelblich mit grünlichem Mittelstreif. Früchte rundlich-verkehrteiförmig. ☉. 7—10.

An Ufern und auf dem Boden ausgetrockneter Gewässer sehr zerstreut, fehlt in Schleswig und in vielen Lokalfloren.

d) Mit einem Staubgefäß und zwei Narben.

6. Kräftiges Cypergras, *Cyperus végetus* ²⁾.

Wurzel faserig. Stengel 30—100 cm hoch. Blätter flach. Blütenstände aus kopfförmig gehäuften doldigen Gruppen ähriger, 12—46 blütiger Zweige zusammengesetzt. Deckblätter eilanzettlich, spitz, schwach dreinervig, gelbgrün oder bräunlich.

¹⁾ Gelb werdend. ²⁾ Rüstig.

Früchte dreikantig, nur halb so lang wie ihre Deckblätter. 4.

Amerikanische, in Westeuropa eingebürgerte Art. Neuerdings einzeln bei Berlin gefunden.

2. Untergattung. **Fadensimsen**, *Isolepis*.

Blütendeckblätter in der Regel spiralig geordnet, die Ähren daher stielrundlich. Perigonborsten meist fehlend. Griffel am Grunde nicht verdickt, abfallend. In den Floren stehen diese Arten meist unter *Scirpus*, selten unter *Isolepis*.

7. **Michelis Cypergras**, *Cyperus Michelianus*¹⁾.

Taf. 2, Flg. 2: a) Blütenstand in nat. Gr.; b) Stengelstück mit Blattscheide, vergr.; c) Ähre, vergr.; d) und e) Blütendeckblätter, vergr.; f) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel 2—20 cm lang, dreikantig oder liegend, am Grunde mit roten Scheiden und ziemlich langen gekielten Laubblättern. Blütenstand dicht, kopfähnlich, mit langen Hüllblättern. Blütendeckblätter weisslich mit grünem Kiel, zuweilen deutlich zweizeilig geordnet. 2 Staubgefässe, 2 Narben, Früchte zusammengedrückt, scharfkantig, glatt. ☉. 7—10. (*C. pygmaeus* β Böckeler).

Anf überschwenmt gewesenem Boden an Ufern, selten und unbeständig. Oefter nur in Schlesien

¹⁾ Von Linné nach P. A. Micheli, einem italienischen Botaniker des 18. Jahrhunderts, benannt.

im Oderthale von Breslau bis Glogau, vorübergehend auch an der Elbe bei Wittenberg gefunden.

8. Kugel-Simse, *Cyperus holoschoenus*.

Taf. 12, Fig. 1: a) Blütenstand; b) Blütenstandszweig, vergr.; c) Blütendeckblatt, vergr.; d) und e) Blüten mit Deckblatt, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel dünn, stielrund, gestreift, etwa 70 cm hoch, durch das aufrechte, lange Haupthüllblatt des Blütenstandes verlängert, am Grunde mit netzfaserigen Scheiden und einigen halbstielrunden Laubblättern. Blütenstandszweige sehr klein, zu runden Köpfchen von 4—7 mm Durchmesser vereinigt, Deckblätter braun mit grünem Mittelstreif und weißem Hautrande. 3 Staubgefäße, 3 Narben. Früchte dreikantig. Diese Art kommt auch mit Perigonborsten vor. ?]. 6—7. (*Holoschoenus filiformis* Reichenbach.)

Auf ödem Ufer- und Thalsand, sehr zerstreut und nur in Schlesien, Brandenburg und im Elbthal von Barby bis Magdeburg; auch in Posen bei Frau-stadt gefunden.

9. Lager-Simse, *Cyperus supinus* ¹⁾.

Taf. 9, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Hüllblatt eines Blütenstandszweiges in nat. Gr. und vergr.; c) Blütendeckblatt in nat. Gr. und vergr.; d) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel aufrecht oder ausgebreitet, 5—15 cm lang, durch die Haupthüllblätter der Blütenstände

¹⁾ Auf dem Rücken liegend.

verlängert, am Grunde mit kurzen rinnigen Blättern. Blütenstand dicht, meist mit fünf sitzenden ährigen Zweigen. Blütendeckblätter verkehrteiförmig mit Stachelspitze. 3 Staubgefäße, 3 Narben. Früchte dreikantig, verkehrteiförmig, querranzelig. Auch diese Art kommt mit Perigonborsten vor. (•), 7—10.

Auf überschwemmtem Boden selten und meist unbeständig, wahrscheinlich vor etwa 100 Jahren eingewandert und damals öfter gefunden als jetzt. Die nördlichsten Fundstellen waren Thorn, Prenzlau, Braunschweig, Coblenz und Bitburg.

10. **Borsten-Simse**, *Cyperus setaceus* ¹⁾.

Taf. 8, Fig. 2: a) Pflanze; b) Blütenstand, vergr.; c) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel fadenförmig, aufrecht, 2 bis 16 cm hoch, am Grunde mit einzelnen kurzen Blättern (die auf dem Bilde fehlen!), durch das Haupthüllblatt des Blütenstandes mehr oder weniger verlängert. Blütenstand manchmal einfach-ährig, meist aus 2 bis 4 Ähren zusammengesetzt. Blütendeckblätter schwarzrot mit grünem Mittelstreif. Zwei Staubgefäße, seltener nur eins; 3 Narben. Früchte verkehrteiförmig bis rundlich, graubraun, längsrippig, zuweilen auch mit schwachen Querstreifen (dunkler gefärbt und stärker gestreift als auf dem Bilde, meist auch

¹⁾ Seta, Borste.

schlanker geformt!). 2, erreicht aber oft nur ein einjähriges Alter. 7—10.

Auf überschwemmtem Boden an Ufern, in Gruben, auf nassen Wegen und Aeckern nicht selten; jenseits der Weichsel aber sehr selten und unbeständig.

An einigen Orten ist eine Form mit kurzem Blütenstandshüllblatt und gitterförmig gerippter Frucht beobachtet, welche als Abart der Borstensimse gilt (*clathratus*¹⁾); bei Naumburg an der Saale und auf Röm).

11. Flutende Simse, *Cyperus fluitans*²⁾.

Taf. 8, Fig. 1: a) Ein Trieb, verkl.; b) Blütenstand, vergr.; c) Blüte, vergr.; d) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel reich verzweigt, kriechend oder flutend, meist etwa 30 cm lang. Blütenähren auf langen, blattwinkelständigen Stielen. Blütendeckblätter grün, weiss berandet. 3 Staubgefässe, 2 Narben. Früchte verkehrteiförmig bis rundlich mit gekielten Kanten. 2. 7—9. (*Eleogiton fluitans* Nyman *Consp. fl. europ.*)

An stehendem Wasser, im Nordwesten nicht selten bis Köln, Celle, Uelzen, Lauenburg, an einzelnen Stellen auch bei Pritzwalk in der Priegnitz und Ruhland in der Lausitz, sowie früher bei Braunschweig und Schwerin in Mecklenburg gefunden.

¹⁾ *Clathri*, die Traillen. ²⁾ Flutend.

3. Untergattung. **Sumpf-Simsen**, *Heleocharis*.

Blütendeckblätter spiralig geordnet. Perigonborsten vorhanden. 3 Staubgefäße. Griffel am Grunde verdickt. Dieser Griffelfuss bleibt auf der Frucht sitzen, so dass dieselbe zweigliederig aussieht. Arten mit einfachährigen Blütenständen an der Spitze der Stengel. Die Arten stehen in einigen Floren unter *Scirpus*, in anderen unter *Heleocharis* (auch *Eleocharis*).

a) Mit drei Narben.

12. **Nadel-Simse**, *Cyperus acicularis*¹⁾.

Taf. 6, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Blütenstand, vergr.; c) Blüte, vergr.; d) Frucht, vergr.

Wurzelstock kriechend, Stengel 2—16 cm hoch, dünn, vierkantig. Blütenstände 4 mm lang. Auch das unterste Deckblatt hat eine Blüte in seiner Achsel. Deckblätter rotbraun mit grünem Mittelstreif und manchmal sehr breitem weissem Hautrande. 4 oder 2 Perigonborsten von der halben Länge des Fruchtknotens, nach der Blüte abfallend. Frucht mit vier starken und dazwischen mehreren schwächeren Längsrippen. 4. 6—8, selten später.

An Ufern, auch unter Wasser, sowie auf feuchtem Sande, nicht selten.

¹⁾ *Aciculus*, Nadelchen.

13. Büschel-Simse, *Cyperus multicaulis* ¹⁾).

Taf. 5, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) und d) Unterstes Deckblatt von aussen und innen; e) Deckblatt einer oberen Blüte; f) Frucht, vergr.

Wächst in dichten Rasen. Stengel 15—50 cm lang, aufrecht oder niedergelegt, zuweilen wurzelnd. Unterstes Deckblatt taub, sehr stumpf, oft ausgerandet, mit seinem Grunde den Stengel ganz umfassend. 4 (oder 6) rückwärtsrauhe Perigonborsten. Früchte scharf dreikantig. 4. 6—8.

Auf Heidemooren, sehr zerstreut durch den Nordwesten bis Siegburg—Bielefeld—Gifhorn. Jenseits der Elbe in Schleswig und in der Niederlausitz.

Zuweilen wachsen Laubknospen aus den Blütenständen heraus.

b) Mit zwei Narben.

14. Sumpf-Simse, *Cyperus paluster* ²⁾).

Taf. 4, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) und c) Blütenstände in nat. Gr.; d) und e) Blüten mit Deckblatt, vergr.; f) Blüte nach Entfernung der Staubgefäße, vergr.; g) junge Frucht in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel bald einzeln, bald in Gruppen von etwa sechs zusammenstehend, 6—90 cm hoch, aufrecht. Unterstes Deckblatt taub, sehr stumpf, zuweilen ausgerandet, mit seinem Grunde etwa zwei Drittel des Stengels umfassend. 4 bleibende, rückwärtsrauhe Perigonborsten, welche die

¹⁾ Multus, viel, caulis, Stengel. ²⁾ Palus, Sumpf.

reife Frucht überragen. Früchte verkehrteiförmig mit abgerundeten Seiten. Die Stengel bleiben im Herbarium meist grün, die unteren Scheiden gelbbraun. 4. 5—8.

An Ufern und in Sümpfen, sowohl im Wasser als auf ausgedörrten Plätzen, daher in der Grösse aller Teile und im Wuchse recht veränderlich; gemein.

15. Schlanke Simse, *Cyperus uniglumis* ³⁾.

Taf. 4, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) und d) Unterstes Deckblatt von beiden Seiten; e) ein oberes Deckblatt; f) Staubgefässe und Fruchtknoten; g) Frucht, schwach und stark vergr.

Wurzelstock kriechend mit kurzen Gliedern. Stengel meist dichtstehend, 6—90 cm hoch, aufrecht, glänzend grün, im Herbarium meist gelb werdend. Untere Scheiden glänzend dunkelrot. Unterstes Deckblatt taub, den Stengel ganz umfassend. 4 bleibende, rückwärtsrauhe Perigonborsten, welche etwas kürzer sind als die reife Frucht. Früchte verkehrteiförmig mit abgerundeten Seiten. 4. 5—8.

Auf Wiesen, Mooren und an Ufern nicht selten, besonders häufig an der Ostsee.

16. Köpfchen-Simse, *Cyperus ovatus* ⁴⁾.

Taf. 5, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Blütenstand, vergr.; c) Deckblatt, vergr.; d) Blüte, vergr.; e) Frucht, nat. Gr. und vergr.

Wurzel faserig. Stengel zahlreich, 3—35 cm hoch, hellgrün. Blütenstände eiförmig, 3—6 mm

¹⁾ Unus, eius, gluma. ²⁾ Ovum, El.

lang. Unterstes Deckblatt den Stengel halb umfassend. Perigonborsten meist sechs, bleibend, etwas länger als die Frucht. Früchte verkehrteiförmig mit scharfen Seitenrändern. ☉. 6—9.

An Ufern und auf überschwemmt gewesenem Grunde unbeständig und sehr zerstreut, in den Küstengebieten selten und in manchen Bezirken fehlend.

4. Untergattung. **Binsenähnliche Simsen, Scirpus.**

Blütendeckblätter spiralig geordnet. Perigonborsten vorhanden. Griffel am Grunde nicht verdickt. Blütenstände einfach-ährig oder spirrig. — Diese Arten stehen meistens, in vielen Floren alle, unter Scirpus.

a) Mit einfach-ährigen Blütenständen an der Spitze der Stengel. 3 Staubgefäße, 3 Narben. (Limnóchloë¹⁾).

17. **Zwerg-Simse, (Cyperus parvulus²⁾).**

Taf. 7, Fig. 2: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Stengel mit Blütenstand, vergr.; c) Blütendeckblatt, vergr.; d) Fruchtknoten und Deckblatt, vergr.; e) Blüte ohne Staubgefäße, vergr.; f) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock fadenförmig, mit Ausläufern, an deren Spitze zwiebelähnliche Knospen stehen. Stengel 2—8 cm hoch, fadenförmig, stielrund, mit sichtbarer Querfächerung, am Grunde scheidenlos oder mit sehr zarten Scheiden. Blütenstände 3 mm lang,

¹⁾ Gr. limne, See, chlôe. Gras. ²⁾ Ganz klein.

bleich, drei- bis fünfblütig. Sechs Perigonborsten, drei davon doppelt so lang wie der Fruchtknoten und oben rauh, die drei anderen winzig. Griffel nach der Blüte ganz abfallend. 4. 7—9. (*Scirpus nanus* und *humilis*).

An Brackwasserufern bei Husum und von der Schlei bis zur Danziger Bucht zerstreut; ausserdem bei Eisleben in der Provinz Sachsen, angeblich auch im Elsass gefunden.

18. Torf-Simse, *Cyperus pauciflorus*¹⁾.

Taf. 7, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück mit Blattscheide in nat. Gr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) die beiden untersten Deckblätter in nat. Gr. und vergr.; e) Blüte, vergr.; f) Fruchtstand in nat. Gr.; g) Frucht ohne die Perigonborsten in nat. Gr. und vergr.

Wächst in kleinen Rasen; Wurzelstock mit Ausläufern. Stengel 3—40 cm hoch, aufrecht (an magerem Boden kurz und krumm), am Grunde mit blattlosen, unten schwarzroten Scheiden. Blütenstände 4—6 mm lang, ungefähr sechsblütig. Blütendeckblätter stumpf. Sechs den Fruchtknoten überragende rauhe Perigonborsten, die drei längeren doppelt so lang wie derselbe. Früchte von verkehrteiförmigem, bald mehr länglichem, bald mehr rundlichem Umriss, stumpfkantig, glänzend und feinpunktiert. Griffel nach der Blüte lange bleibend, zuletzt der obere Teil abfallend, der untere wie

¹⁾ Pauci, wenige, flos, Blüte.

ein Schnabel an der Frucht bleibend, aber nicht von derselben abgegliedert. 2l. 5—7. (*Scirpus baeothryon* Roth Tentamen, *Sc. Halleri* Kirschleger.)

Auf torfigem Grasland sehr zerstreut, häufiger in den norddeutschen Heidegebieten, der ober-rheinischen Ebene und den Alpen bis 1100 m.

19. **Rasen-Simse**, *Cyperus caespitosus*¹⁾.

Taf. 6, Fig. 2: a) Pflanze verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blütenstand, vergr.; d) Fruchtknoten mit den Perigonborsten in nat. Gr. und vergr.

Wächst in umfangreichen dichten Rasen oder Büten. Stengel 5—40 cm hoch, aufrecht, auf dürrer Boden zuweilen krumm, am Grunde von vielen braunen Niederblättern umgeben, darüber mit grünen Blattscheiden, an deren oberster meist eine kurze Spreite entwickelt ist. Blütenstände 5 mm lang, etwa sechsblütig, zuweilen durch das lange unterste Deckblatt etwas seitwärts gedrängt. Deckblätter braun, die untersten mit vorgezogener grüner oder weisslicher Spitze. Sechs glatte Perigonborsten, welche meist doppelt so lang als die Frucht sind. Früchte stumpf-dreikantig, im Umriss länglich oder breit verkehrteiförmig mit aufgesetztem, aber nicht abgegliedertem Schnabel. Zuweilen entwickelt sich statt der Blüten ein Büschel von Hochblättern (sogenannte gefüllte Blüten). Die Staubbeutel werden

¹⁾ Caespes, Rasen.

vor den Narben reif. 4. Neue Triebe kommen im Herbst. 4—6. (*Trichophorum germanicum* Palla nach Ascherson-Graebner.)

Auf Mooren streckenweise bestandbildend, häufig auf den Alpen bis 2000 m, sowie auf deren Vorland, auf den Vogesen und dem Schwarzwald, vom Hohen Venn durch Nordwestdeutschland, von Siegburg, Braunschweig, Stendal, Pritzwalk bis zur Küste und längs der ganzen Ostsee, sowie im Solling und auf dem Harz, ferner auf dem Bayrischen Walde; seltener auf dem Riesengebirge und in Thüringen; ausserdem sehr selten.

b) Mit sperrig zusammengesetzten, durch ihr Haupt-
hüllblatt zur Seite gedrängten Blütenständen. Die Hüll-
blätter hoher Ordnung sind winzig oder unentwickelt.
3 Staubgefässe. (Wasserbinsen, als *Scirpus*arten in allen
Floren.)

20. Dolch-Simse. *Cyperus mucronatus*¹⁾.

Taf. 9, Fig. 2: a) Pflanze, stark verkl.; b) Blütenstand in nat.
Gr.; c) und d) Blüte mit Deckblatt in nat. Gr. und vergr.; e) Frucht-
knoten mit Deckblatt in nat. Gr. und vergr.; f) Frucht mit den Pe-
rigonborsten, vergr.

Wächst rasig. Stengel 40—100 cm hoch, drei-
kantig, mit blattlosen Scheiden. Blütenstände mit
ungestielten Verzweigungen, dicht, ihr Hüllblatt an-
fangs aufrecht, zuletzt wagerecht. Deckblätter längs-
faltig, nicht ausgerandet, stachelspitzig. 6 rauhe Pe-

¹⁾ Muero, Spitze.

rigonborsten. 3 Narben. Früchte braun, querrunzelig. λ . 8—10. (*Scirpus mucronatus* Pollich. Hist. plant. Pal. Elect. ist *C. triqueter*; und *Sc. mucronatus* Roth Tentamen ist *C. pungens*).

An Ufern, selten; südliche Art, in allen rechtsrheinischen süddeutschen Ländern an einigen Stellen, ausserdem seit 1861 bei Trachenberg in Schlesien und bei Bernburg beobachtet.

21. Teich-Simse (Teichbinse), *Cyperus lacustris* ¹⁾.

Taf. 10, Fig. 1: a) Blütenstand, in nat. Gr.; b) Stengelstück in nat. Gr.; c) Jüngeres Deckblatt mit Blüte in nat. Gr. und vergr.; d) Deckblatt in nat. Gr. und vergr.; e) Blüte vergr.; f) Aelteres Deckblatt vergr.; g) Frucht mit Deckblatt in nat. Gr. und vergr.; h) Frucht mit Perigonborsten, vergr.

Wurzelstock kriechend; Stengel 50—300 cm hoch, aufrecht, stielrund, dunkelgrün, am Grunde mit einigen kurzen, grossscheidigen Blättern. Blütenstand meist umfangreich spirrig, viermal zusammengesetzt, vom Haupthüllblatt mehr oder weniger überragt. Blütendeckblätter anfangs fransig gewimpert, ausgerandet mit einer Stachelspitze in der Ausrandung, undeutlich längsstreifig und vorn etwas querfaltig, glatt. 6 rauhe Perigonborsten. 3 Narben — soll auch 2nartig vorkommen. Die Entwicklung der Narben vor den Staubbeuteln ist sehr ausgeprägt. λ . 6—7.

In flachem, stehendem und fliessendem Wasser,

¹⁾ Lacus, See.

meist an der Wasserseite der Schilfrohrbestände, bestandbildend. — Die Stengel dienen zu Flechtarbeiten, man nennt sie Binsen.

22. Stein-Simse, *Cyperus Tabernaemontani*¹⁾.

Wurzelstock kriechend; Stengel 30—100 cm hoch, aufrecht, stielrund, graugrün, manchmal nur am Grunde mit scheidenförmigen Niederblättern, meist fast bis zur Mitte mit kurzen, langscheidigen Blättern. Blütenstand spirrig zusammengesetzt, manchmal ziemlich dicht; das Haupthüllblatt nicht selten viel kürzer, seltener deutlich länger als die Blütenzweige. Blütendeckblätter anfangs fransig gewimpert, ausgerandet mit einer Stachelspitze in der Ausrandung, rauh punktiert. 6 rauhe Perigonborsten. 2 Narben. 4. 6—8. (*Scirpus glaucus*.)

In flachem stehendem Wasser und auf ausgetrockneten Plätzen zerstreut, in brackigem Wasser und auf salzigem Untergrund häufig.

23. Kanten-Simse. *Cyperus triquetus*²⁾.

Taf. II, Fig. 1: a) Blütenstand in nat. Gr.; b) Stengelstück mit Blattgrund in nat. Gr.; c) Blütenstandszweig in nat. Gr.; d) Deckblatt mit Blüte in nat. Gr. und vergr.; e) Staubbeutel, vergr.; f) Blütendeckblatt, vergr.; g) Blüte, vergr.; h) Perigonborste stark vergr.; i) Frucht ohne die Borsten in nat. Gr. und vergr.

¹⁾ Von Gmelin so benannt nach J. Theodorus, welcher sieb nach seiner Vaterstadt Tabernaemontanus nannte; letzterer gehört zu den Vätern der Botanik, er starb im September 1590 zu Heidelberg.

²⁾ Dreieckig, die altlateinische Form wäre triquetrus.

Wurzelstock kriechend; Stengel 30—120 cm hoch, aufrecht, dreieckig mit stumpfen und glatten Kanten, grasgrün, am Grunde meist mit einigen Blattscheiden, manchmal auch mit einem Laubblatt, welches aber selten so gross wie das abgebildete wird. Blütenstände aus mehreren fast sitzenden gedrängten und einigen länger gestielten Aehrengruppen zusammengesetzt, an schwachen Stengeln ganz zusammengedrängt. Haupthüllblatt ungefähr so lang wie der Blütenstand, zuletzt seitwärts gerichtet; Blütendeckblätter kurz gewimpert, ausgerandet mit einer Stachelspitze in der Ausrandung, glatt, vorn etwas querfaltig. 6 lange rauhe Perigouborsten. 2 Narben. 4. 6—9. (*Scirpus mucronatus* Pollich *Histor. plant. Palat. Elector., Sc. Pollichii* Godron et Grenier.)

In flachem, fliessendem Wasser an den Ufern der Donau, des Rheines und unteren Maines, der Ems, Unterweser, Unterelbe und Untereider und deren Nachbarschaft stellenweise in Menge.

24. Stechende Simse, *Cyperus pungens* ¹⁾).

Taf. II, Fig. 2: a) Unteres Stengelende verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit Blüte vorgr.

Wurzelstock kriechend; Stengel 30—120 cm hoch, dünn, dreikantig mit scharfen aber glatten Kanten, aufrecht, grasgrün, am Grunde mit einem

¹⁾ Pungere, stechen.

oder zwei Laubblättern. Blütenstände dicht, vom Haupthüllblatt weit überragt. Blütendeckblätter fein gewimpert, ausgerandet mit einer Stachelspitze in der Anrandung, glatt, vorn etwas querfaltig. 3 glatte Perigonborsten, welche etwas länger sind als die Frucht — soll auch mit nur 1 oder 2 kürzeren Borsten vorkommen. 2 Narben. 2. 7—8. (*Scirpus mucronatus* Roth Tentamen, Sc. *Rothii* Hoppe.)

An der Unterweser, Unterelbe, Eidermündung, Schlei, Swine, Pregel-mündung, sowie an mehreren Stellen vom Dümmersee bis Versmold in Westfalen.

e) Mit spirrig zusammengesetzten Blütenständen, welche von mehreren laubigen Hüllblättern gestützt werden. Stengel mit Laubblättern. 3 Staubgefäße, 3 Narben. Ausdauernd mit zweijährigen Trieben. (*Scirpus*-arten der Floren. Laubinsen.)

25. Strand-Simse, *Cyperus maritimus*¹⁾.

Taf. 12, Fig. 2: a) Unterer Teil der Pflanze, verkl.; b) Blütenstand, verkl.; c) Ähriger Blütenstandszweig in nat. Gr.; d und e) Blütendeckblätter, vergr.; f) Blüte in nat. Gr. und vergr.; g) Perigonborste, vergr.; h) Staubbeutel, vergr. — Die Blütendeckblätter sehen rotbraun aus!

Wurzelstock kriechend, mit haselnussgrossen Knollen. Stengel 15—120 cm hoch, dreikantig, beblättert. Blütenstand zuweilen einfach ährig und durch sein Hüllblatt zur Seite gedrängt (monosta-

¹⁾ Mare, Meer.

chys); öfter aus mehreren gedrängt sitzenden Aehren gebildet (compactus) und mit zwei laubigen Hüllblättern; meistens spirrenförmig, die unteren Aehren oder Aehrenköpfe mit langen Stielen, deren Grund manchmal bis 5 mm aneinandergerückt ist, so dass die Hüllblätter deutlich als Tragblätter der Zweige erkennbar sind, die oberen Aehren in dichtem Haufen sitzend; drei bis fünf laubige Hüllblätter. Blütendeckblätter dreispitzig, die mittlere Spitze mit dem stachelspitzig auslaufenden Mittelnerv. Perigonborsten 0—6, rauh. — Soll auch zweifarbig vorkommen. — Früchte glänzend, feinpunktiert, braun. 6—8.

An Ufern und auf Wiesen zerstreut, häufiger in den grossen und mittleren Flussthälern, längs der Küste und auf Salzboden des Binnenlandes.

26. Wald-Simse, *Cyperus silvaticus* ¹⁾.

Taf. 13, Fig. 1: a) Blütenstand, verkl.; b) ähriger Zweig desselben, vergr.; c) Blütendeckblatt, vergr.; d) Blüte mit Deckblatt, vergr.; e) Blüte, vergr.; f) Frucht, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 20—100 cm hoch, dreikantig, mit zahlreichen rauhen Blättern. Blütenstände sehr reich verzweigt mit mehreren Hunderten von 4 mm langen Aehren, welche meist an den Zweigenden zu zweien oder dreien kopfig gehäuft sind. Blütendeckblätter schwärzlich grün,

¹⁾ Silva, Wald.

stumpf mit kleiner Stachelspitze. 6 rauhe gerade Perigonborsten. Früchte matt hellgelb. 5—7.

Auf sumpfigem Grasland und in lichten sumpfigen Wäldern häufig.

27. **Wurzel-Simse**, *Cyperus radicans*.

Taf. 13, Fig. 2: a) Stengel und Blütenstand, verkl.; b) ähriger Zweig desselben, vergr.; c) Blütendeckblatt vergr.; d) Blüte mit Deckblatt, vergr.; e) Blüte, vergr.; f) Frucht, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 40—80 cm hoch, dreikantig mit zahlreichen rauhen Blättern. Blütenstände reich verzweigt, mit mehr als hundert 6 mm langen Ähren, welche an den Enden der Zweige zu drei bis acht (selten einzeln) auf 5 bis 15 mm langen Stielen um eine sitzende herumstehen. Blütendeckblätter schwärzlich grün, stumpf. 6 glatte oder kaum rauhe Perigonborsten, welche länger als der Fruchtknoten und zuletzt geschlängelt sind. Die herrigen Triebe sind Langtriebe und schlagen an der Spitze Wurzel. 5—6.

Ufer und Sümpfe, sehr zerstreut in den Stromgebieten der Donau, Weichsel, Oder und Elbe und in Ostpreussen, (fehlt in Mecklenburg), in Württemberg bei Stafflangen, Oberamt Biberach, (fehlt in Baden und dem Elsass), in der Pfalz, bei Bitsch und Saarbrücken, (fehlt sonst in Lothringen und der Rheinprovinz), in Westfalen bei Rheine zweifelhaft, (fehlt im ganzen Wesergebiet).

5. Untergattung. **Aehren-Simsen**, *Blysmus*.

Blütenstände ährenähnlich, aus zweizeilig geordneten, kurzährigen Zweigen zusammengesetzt. Blütendeckblätter in spiraligem Stande. 3 Staubgefäße, welche eine gezähnelte Verlängerung tragen, 2 Narben. Ausdauernde Arten mit niedrigen Stengeln.

28. **Platte Simse**, *Cyperus compressus*.

Taf. 14, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) unentwickelter Blütenstand in nat. Gr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Blütenstandszweig, vergr.; e) Tragblatt eines oberen Blütenstandszweiges, vergr.; f) Blütendeckblatt, vergr.; g) Blüte ohne die Staubgefäße in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock kriechend, Stengel meist einzelnstehend, 6—30 cm hoch, oberwärts stumpf dreikantig, am Grunde beblättert mit etwas zusammengedrückten Blattscheiden. Blätter gekielt. Pflanze blaugrün. Tragblatt des untersten Blütenstandszweiges meist lanbig und mit seiner Spitze den Blütenstand überragend, manchmal jedoch kürzer. Sechs rückwärts rauh gezähnte Perigonborsten von der doppelten Länge der Frucht. Griffel lange bleibend, der untere Teil wie ein Schnabel auf der Frucht bleibend. Findet sich ausnahmsweise mit dreifach zusammengesetzten Blütenständen (*conglomeratus*). 4. 6—8. (*Scirpus caricis*.)

Auf nassem kurzrasigem Grasland, besonders wo es vom Vieh zertreten ist, nicht selten.

29. Braune Simse, *Cyperus rufus*¹⁾.

Taf. 14, Fig. 2: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Blütenstand, etwas vergr.; c) Tragblatt eines oberen Blütenstandszweiges; d) Blütendeckblatt; e) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel 3—40 cm hoch, stielrundlich, am Grunde beblättert. Blätter rinnig, nicht gekielt. Pflanze blaugrün. Tragblatt des untersten Blütenstandszweiges zuweilen kaum länger als dieser und fast ganz trockenhäutig braun, oder den Blütenstand weit überragend und seitwärts drängend. Perigonborsten so lang wie die Frucht, etwas vorwärts rauh, manchmal fehlend. N. 5—6 und 8—9.

Auf lichten und kurzrasigem Grasland salzigen Bodens, an den Küsten von der Elb- bis zur Weichselmündung häufig, ausserdem auf Norderney und an binnenländischen Salzstellen Norddeutschlands von Stassfurt und Eisleben ostwärts.

Bastarde und zweifelhafte Formen.

Nachgewiesen sind folgende drei Bastardformen an verschiedenen Orten:

1. *Cyperus lacustris* + *Tabernaemontani*.
2. *Cyperus lacustris* + *triqueter*, Duval-Simse, *C. hybridus Duvalii*²⁾. (*Scirpus Duvalii* Hoppe in Sturm's Fl. 1. Aufl.; *Sc. trigonus* Nolte Nov. Fl. holsat.)

¹⁾ Rufus, rotbraun. ²⁾ Von Hoppe nach Duval-Jouve, einem französischen Botaniker des 19. Jahrhunderts benannt.

Taf. 10, Fig. 2: a) Blütenstand in nat. Gr.; b) unteres Stengelstück in nat. Gr.; c) Blatt in nat. Gr.; d) Deckblatt mit Blüte in nat. Gr. und vergr.; e) Deckblatt, vergr.; f) Blüte, vergr.

3. *Cyperus radicans + silvaticus* (dazu *Se. silvaticus ramosus* Baenitz Herb. Europ.).

Von diesen findet sich die Dnval-Simse ziemlich viel im Verbreitungsgebiete des *C. triquetus*, auch darüber hinaus verschleppt am Schaalsee in Mecklenburg. Auch *C. radicans + silvaticus* ist im Verbreitungsgebiete der ersteren Art nicht selten. *C. lacustris + Tabernaemontani* scheint nur erst im nordwestdeutschen Tieflande sicher beobachtet zu sein. Zu achten ist auf *C. Tabernaemontani + triquetus* (*C. hy. Scheuchzeri*), welcher in der Schweiz beobachtet wurde.

Eine noch anzuklärende Form ist die Kalmuss-Simse (*Cyperus dubius Kalmussii*¹⁾, welche am Frischen Haff und in dessen Umgebung an mehreren Stellen wächst. Sie steht der Steinsimse am nächsten, hat dünne, grasgrüne, unten stielrunde, oben stumpfdreikantige Stengel, ziemlich glatte, nur neben dem Mittelherv rot punktierte Blütendeckblätter, scharf rückwärtsrauhe, lange Perigonborsten.

Ausserdem giebt es Formen von *C. paluster* und *uniglumis*, welche sich einander nähern und

¹⁾ Von Abromeit, Ascherson und Graebner nach dem Rector Fr. Kalmuss zu Elbing benannt.

wahrscheinlich hybrid sind; manche halten aber die genannten beiden Arten nur für zusammengehörige Unterarten.

2. Wollgräser, *Erióphorum*¹⁾).

Blütenstände ährig oder aus ährigen Zweigen spirrig zusammengesetzt. Unterste Deckblätter taub. Perigonborsten vier oder mehr, nach der Blüte stark verlängert, zu Flug-Apparaten der Früchte entwickelt. 3 Staubgefäße, 3 Narben. Stauden mit zweijährigen Trieben.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Blütenstände einfach ährig | 2 |
| " spirrig zusammengesetzt | 4 |
| 2. Fruchtperigonborsten, in der Regel sechs, geschlängelt | 1. <i>E. alpinum</i> . |
| " " zahlreich, gerade | 3 |
| 3. Wurzelstock dicht rasig. Stengel oberwärts dreiseitig | 2. <i>E. vaginatum</i> . |
| " ausläufertreibend. Stengel stiehrund. | |
| Alpenpflanze | 3. <i>E. Scheuchzeri</i> . |
| 4. Blütenstandszweige glatt | 4. <i>E. polystachyum</i> . |
| " rauh | 5 |
| 5. Blätter flach, nur an der Spitze dreikantig | 5. <i>E. latifolium</i> . |
| " überall dreikantig | 6. <i>E. gracile</i> . |

1. Untergattung. Haargräser, *Thrichóphorum*²⁾).

Perigonborsten in der Regel sechs, glatt, geschlängelt. Wird von einigen mit *Cyperus caespitosus* in eine Gat-

¹⁾ Gr. érlon, Wolle, férein. tragen. ²⁾ Gr. Thrix, Haar.

tung gebracht. Möglicherweise müssen die Wollgräser überhaupt zur Gattung *Cyperus* gezogen werden, doch sind uns die ausländischen Uebergangsformen nicht bekannt.

1. **Alpen-Wollgras**, *Eriophorum alpinum*.

Taf. 15, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Fruchtstand in nat. Gr.

Wurzelstock kriechend, kurzgliederig, dichte Büten bildend. Stengel 5—35 cm hoch, dreikantig. Blütenstände etwa 5 mm lang, das unterste Deckblatt mit auslaufendem Mittelnerv, oft fast so lang wie der Blütenstand, welchen es oft etwas seitwärts drängt. 4—6 geschlängelte, zur Zeit der Fruchtreife 2 cm lange Perigonborsten. 4—5.

Auf Mooren, zerstreut auf den Alpen und in deren Vorland und auf den Gebirgen der böhmischen Grenzen; sehr zerstreut auf dem Schwarzwald und Thüringer Wald und in den Küstenländern (fehlt in Westpreussen), selten am Brocken.

2. Untergattung. **Wollgräser**, *Eueriophorum*.

Perigonborsten zahlreich, gerade.

a) Mit einfach ährigen Blütenständen.

2. **Scheiden-Wollgras**, *Eriophorum vaginatum*¹⁾.

Taf. 15, Fig. 2: a) Pflanze verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Fruchtstand in nat. Gr.; d) Frucht ohne die Borsten, vergr.; e) dieselbe durchschnitten, vergr.

¹⁾ Vagina, Scheide.

Wuchs rasenförmig in starken Büelten. Stengel 10—50 cm hoch, unten stielrund, oben dreikantig, am Grunde mit langen, schmalen Blättern, deren Scheiden netzfaserig sind, oben mit spreitenlosen, etwas aufgeblasenen Scheiden. Blütenstände etwa 2 cm lang. Alle Deckblätter mit schwärzlichem Grunde und weisser, häntiger Spitze. Ungefähr 20 bis 60 gerade, glatte Fruchtperigonborsten von 3 cm Länge. 3—5, vereinzelt später.

Auf Torfmooren häufig, fehlt in den Kalk- und Lösslandschaften.

3. Scheuchzers Wollgras, *Eriophorum* *Scheuchzeri* ¹⁾.

Taf. 16, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blüte, vergr.; d) Fruchtstand in nat. Gr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 15—30 cm hoch, stielrund, am Grunde beblättert, oberste Scheide ohne Spreite, nicht aufgeblasen. 5—6.

Sümpfe der Alpen von 1500—1850 m, zerstreut.

b) Mitspirrigen Blütenständen; Fruchtzweige hängend.

4. Schmalblättriges Wollgras, *Eriophorum* *polystachyum* ²⁾.

Taf. 16, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstandszweig in nat. Gr.; c) ein ebensolcher mit weiblichen Blüten; d) Blüte, vergr.;

¹⁾ Von Hoppe nach dem Züricher Arzt und Naturforscher J. J. Scheuchzer, gestorben den 23. 6. 1733, benannt. ²⁾ Gr. polýs, viel, stáchys, Aehre.

e) Fruchtstand in nat. Gr.; 2a (statt 2f): Frucht ohne Borsten, vergrößert.

Wuchs lockerrasig, Wurzelstock mit kurzen Ausläufern. Stengel 5—100 cm hoch, mit langen, gekielten, flachen oder rinnigen Blättern; die oberste Scheide zuweilen ohne Spreite. Blütenstände mit drei bis fünf glatten Zweigen. Blütendeckblätter schwärzlich mit schmalen Hautrand oder fast ganz häutig. Fruchtperigonborsten bis 4 cm lang. Früchte mit schmalen Flügelrand. Es kommen rein weibliche Pflanzen vor. 4-5, in hohen Lagen 5—6, einzeln 7—9. (*Eriophorum angustifolium*.)

Auf sumpfigem Grasland und Mooren häufig, selten in den niedrigen und ebenen Lagen des Oberelsass.

5. Breitblättriges Wollgras, *Eriophorum latifolium* ¹⁾).

Taf. 17, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstandszweig in nat. Gr.; c) Blüte mit Deckblatt, vergr.; d) Blüte, stärker vergr.; e) Fruchtstengel, etwas vergr.; f) Frucht in nat. Gr.; g) dieselbe ohne Borsten in nat. Gr. und vergr.

Wuchs ziemlich dichtrasig. Stengel 15—70 cm hoch, mit kurzen, flachen, etwa 6 mm breiten Blättern, deren Spitze dreikantig ist. Blütenstände mit 5 bis 10 rauhen Zweigen, von denen einige hier und da nochmals verzweigt sind. Früchte dreikantig ohne Flügelränder. 5—6.

Auf feuchten Wiesen und Mooren zerstreut.

¹⁾ Latus, breit, folium, Blatt.

6. Schlankes Wollgras, *Eriophorum grácile*.

Taf. 17, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.;
c) Stück eines Blütenstandzweiges, vergr.

Wuchs lockerrasig, Wurzelstock kriechend. Stengel dünn. 10—60 cm hoch, mit kurzen, schmalen, dreikantigen Blättern. Blütenstände mit zwei bis vier dreikantigen, kurzfilzig-rauhen Zweigen, welche je eine 1 cm lange Aehre tragen. Blütendeckblätter grün oder schwärzlich. Früchte stumpfdreikantig. 5.

Auf nassen Mooren sehr zerstreut, strichweise fehlend.

II. Unterfamilie: Seggen¹⁾, (Caricoideae.

Blütenstände ährenartig oder ährenähnlich. Zwitterige und männliche Blütenstände und Blütenstandszweige in der Regel mit Endblüte. Bei uns sind nur zwei Gruppen vertreten, die Schnabelseggen und die eigentlichen Seggen.

A. Schnabelseggen-Verwandtschaft, Rhynchosporae²⁾.

Blüten in der Regel zwitterig; jeder kleine Blütenstandszweig mit einer Endblüte und einer oder wenigen seitenständigen Blüten.

3. Knopfgräser, Schoenus.

Blütenstandszweige gehäuft, jeder einzelne zwei- bis sechsblütig und unterhalb der Blüten mit mehreren kleinen leeren Deckblättern. Deckblätter

¹⁾ Segge ist ein alter deutscher Name. ²⁾ Gr. rhynchos, Schnabel, spori, Saat.

ziemlich zweizeilig. Blütenhülle fehlend oder aus kleinen Borsten gebildet. Blüten in der Regel mit drei Staubgefäßen und drei Narben. Früchte dreikantig. Unsere Arten sind Stauden mit zweijährigen (z. T. mehrjährigen?) Trieben, ihre Stengel 15—50 cm hoch, stielrund.

1. Schwarzes Knopfgras, *Schoenus nigricans* ¹⁾).

Taf. 18, Fig. 1: a) Stengel mit Blütenstand in nat. Gr.; b) Stengelstück mit Blattscheide, vergr.; c) Blütenstände, vergr.; d) Blütenstandszweig („Aehrchen“), vergr. (aber die Blüten sind in der Regel dreinarbig!); e) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Wuchs dichtrasig. Stengel 15—50 cm hoch, am Grunde beblättert. Blütenstand aus fünf bis zehn Zweigen gebildet. Tragblatt des untersten Zweiges den Blütenstand überragend, ohne ihn seitwärts zu drängen. Trag- und Deckblätter nebst den unteren Blattscheiden glänzend schwarzbraun. Perigonborsten drei bis fünf, kürzer als die rundliche, stumpfdreikantige Frucht. 5—7.

Auf moorigen Wiesen sehr zerstreut, fehlt in Ost- und Westpreussen, Posen und Schlesien, ist in Schleswig-Holstein lange nicht mehr gefunden und im westlichen Nord- und Mitteldeutschland selten.

2. Braunes Knopfgras, *Schoenus ferrugineus* ²⁾).

Taf. 18, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b und c) Blütenstände in nat. Gr.; d) Haupthüllblatt (unterstes Tragblatt), vergr.; e) Blüten-

¹⁾ Schwärzllch. ²⁾ Ferrugo, Rost.

standsweig, vergr.; f) Blütendeckblatt, vergr.; g) Blüte, vergr.; h) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Wuchs rasig. Stengel bis 30 cm hoch, am Grunde mit kurzen Blättern. Blütenstand aus zwei oder drei Zweigen gebildet. Unterstes Tragblatt ungefähr so lang wie der Blütenstand, steif aufrecht, so dass der Blütenstand wie seitenständig erscheint. Deckblätter und untere Blattscheiden dunkelrotbraun. Perigonborsten sechs oder weniger, länger als die Frucht. Diese durch einen Griffelrest stachelspitzig. 5—7.

Auf moorigen Wiesen selten. Fehlt sowohl in Ostpreussen und Schlesien als auch von Schleswig-Holstein bis Lothringen.

4. Schneiden, *Cladium*.

Blütenstände mehrfach zusammengesetzt, rispig. Die untersten Deckblätter der Aehren klein und leer. Perigonborsten fehlen. Drei Narben.

Schneide, *Cladium mariscus*.

Taf. 19: a) Unterer Blütenstandsweig in nat. Gr.; b) Stengelstück mit Blattscheide und Blütenstandsweig I. Ordnung, verkl.; c) oberer Blütenstandsweig in nat. Gr.; d) Blattstück, vergr.; e) Aehren, vergr.; f und g) Blütendeckblätter, vergr.; h) Blüte mit Deckblatt, vergr.; i) Blüte, vergr.; k) Frucht und Deckblätter in nat. Gr. und vergr.; l) Frucht in nat. Gr. und vergr.; m) Längs- und Quersebnitt durch die Frucht, vergr.; n) Samen, vergr.

Wurzelstock mit Ansläufern. Stengel 80 bis 150 cm hoch, beblättert. Blätter an den Rändern

und Kielen schneidend rauh. Blütenstände umfangreich, ihre letzten Verzweigungen kopfförmig gehäuft, zur Fruchtzeit rötlichbraun (daher auch „Rosinengras“). Zwei ausgebildete Staubgefässe, das dritte in der Regel verkümmert. Ein Griffel mit zwei oder drei Narben. Aeussere Schale der Früchte zerbrechlich. Staude mit in der Regel zweijährigen Trieben. 7—8. (*Cladium germanicum*; Nussbinse.)

In Sümpfen und flachen Gewässern mit moorigem Grunde sehr zerstreut.

5. Schnabelsimse, *Rhynchospora*.

Blütenstandsbranche (Aehrchen) am Grunde mit kleinen leeren Deckblättern, meist zwei- oder dreiblütig. Der untere Griffelteil bleibt auf der Frucht, einem Schnabel vergleichbar. Unsere Arten sind ausdauernd, haben beblätterte, dreikantige, niedrige Stengel und zwei Narben.

1. Weisse Schnabelsimse, *Rhynchospora alba*¹⁾.

Taf. 20, Fig. 1: a) Pflanze in $\frac{1}{2}$ nat. Gr.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blütenstandsbranche in nat. Gr. und vergr.; d) Blüten eines Zweiges, vergr.; e) Frucht mit den Perigonborsten in nat. Gr. und vergr.

Wurzeln faserig. Stengel 10 bis 50 cm hoch, nebst den Blättern blass- und mattgrün. Blütenstände trugdoldenähnlich. Deckblätter weisslich,

¹⁾ Weiss.

manchmal etwas rötlich oder bräunlich. Perigonborsten meist 10 (6—13), rauh, ungefähr so lang wie die Frucht. 2 Staubgefäße. Staude mit ein- oder zweijährigen Trieben. 7—9.

Auf Mooren und moorigen Wiesen, auch auf aumoorigem Sande, in den Küstenländern und den höheren Gebirgslagen nicht selten in Menge, sonst mehr zerstreut.

2. Braune Schnabelsimse, *Rhynchospora fusca*.

Taf. 20, Fig. 2: a und b) Pflanze in nat. Gr.; c) Blüte mit Deckblatt, vergr.; d) Blüte ohne die Staubgefäße in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 8 bis 25 cm hoch, nebst den Blättern lebhaft hellgelbgrün. Blütenstände köpfchenähnlich dicht, von einem oder zwei Tragblättern überragt. Deckblätter gelbbraun. Perigonborsten drei bis sechs, länger als die Frucht. Staude mit in der Regel einjährigen Trieben. 6—7.

Auf nasserem Moorboden in kleinen Beständen sehr zerstreut, fehlt in Ostpreussen; in Württemberg nur am Kolbensee bei Wangen. Im Nordseeküstenland dagegen häufiger.

B. Seggen-Verwandtschaft, Cariceae.

Blüten getrennten Geschlechts, die weiblichen an um eine Ordnung höheren Axen als die männlichen.

6. Seggen, *Carex*.

In der Achsel jeden Blütendeckblattes (Spelze) steht entweder eine männliche Blüte oder ein aufs äusserste verkürzter Spross mit einem in der Regel schlauchförmig zusammengewachsenen Blatte, welches eine aus seiner Achsel entsprossene weibliche Blüte einschliesst; nur die Narben ragen aus einer oben im Schlauche befindlichen Oeffnung heraus. Nur selten entspringt ein solcher weiblicher Spross aus demselben Stiele, welcher mit der männlichen Blüte abschliesst. In diesem Falle entstehen also zweiblütige ährchenähnliche Zweige; sie charakterisieren die Untergattung *Elyna*. In anderen seltenen Fällen ist der Spross, an welchem der die weibliche Blüte umhüllende Schlauch steht, so lang, dass er neben den Narben aus dem Schlauche hervorragt; dies Verhalten kennzeichnet die Untergattung *Uncinia*¹⁾. Wahrnehmbar ist der Spross, an welchem die weibliche Blüte seitlich steht, auch bei der Untergattung *Kobresia*²⁾, sogar der Ansatz zu einer der männlichen Blüte von *Elyna* entsprechenden Endblüte ist an demselben manchmal bei stärkerer Vergrösserung erkennbar. Ausserdem ist bei *Kobresia* das Deckblatt der weiblichen Blüte nicht schlauchförmig geschlossen. Die erwähnten

¹⁾ *Uncus*, Haken. ²⁾ Von Willdenow nach einem Naturaliensammler Kobres zu Augsburg benannt.

Untergattungen werden von vielen als selbständige Gattungen anerkannt. Einzelne haben auch Schelhammeria¹⁾ und Vignea²⁾ als besondere Gattungen aufgestellt.

Männliche Blüten dreimännig, weibliche mit einem Griffel, welcher 2 oder 3 Narben trägt. Meist Stauden mit zweijährigen Trieben; Ausnahmen sind *C. cyperoides* und *C. digitata* nebst Verwandten, z. T. auch *C. Goodenonghii*, *alba* und vielleicht noch andere.

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Hinter jedem Deckblatte zwei Blüten, eine weibliche und eine männliche | 1. <i>C. scirpina</i> . |
| " " " eine Blüte | 2 |
| 2. Frucht nicht von einem Schlauche umschlossen | 2. <i>C. Kobresia</i> . |
| " von einem Schlauche eingeschlossen | 3 |
| 3. Blütenstand einfach ährenförmig | 4 |
| " aus mehreren ähren- oder köpfchenförmigen Zweigen gebildet | 11 |
| 4. Pflanzen getrennten Geschlechts | 5 |
| Blütenstand am Grunde weiblich, an der Spitze männlich | 6 |
| 5. Stengel einzeln, nebst den Blättern glatt | 8. <i>C. dioeca</i> . |
| " räsig, " " " etwas rauh | 9. <i>C. Davalliana</i> . |

¹⁾ Von Moench nach dem 1716 in Kiel verstorbenen Professor G. C. Schelhammer benannt. ²⁾ Von Pallasot de Beauvois nach G. F. de la Vigne benannt, welcher im Anfange des 19. Jahrhunderts Professor in Charkow war.

6. Narben zwei 7
 „ drei 8
7. Fruchtstand sehr locker 6. *C. pulicaris*.
 „ dicht, kugelig 7. *C. capitata*.
8. Neben den Narben ragt ein graumenähnlicher
 Spross aus dem Schlauche . . . 3. *C. microglochis*.
 Nur die Narben ragen aus der Schlauchöffnung 9
9. Deckblätter der Schlauchspresse („weiblichen Blü-
 ten“) nach der Blüte abfallend. Reife Früchte
 herabhängend 4. *C. pauciflora*.
 Deckblätter bis zur Fruchtreife bleibend . . . 10
10. Fruchtschläuche etwa so lang wie die Deck-
 blätter 5. *C. obtusata*.
 „ kürzer als die Deckblätter . . .
} *C. rupestris*.}
11. Blütenstand ein kugeliges oder lappiges, von einer
 zwei- oder dreiblättrigen Hülle umgebenes Köpf-
 chen bildend 12
 Blütenstand aus kleinen ährenförmigen Zweigen
 zusammengesetzt, welche sämtlich oder zum Teil
 männliche und weibliche Blüten haben und in
 ihrer Gesamtheit das Aussehen einer zusammen-
 gesetzten, manchmal einer unterbrochenen Aehre
 bieten 13
 Blütenstands Zweige in der Regel getrennten Ge-
 schlechts; die unteren Zweige weiblich, die End-
 ähre meistens, manchmal auch die nächstfolgenden,
 männlich; aber zuweilen ist die Endähre nur am
 Grunde männlich, an der Spitze dagegen weiblich 31

12. Narben 2. Blütenstandsbranche am Grunde männlich 11. *C. cyperoides*.
 „ 3. „ an der Spitze männl. 10. *C. baldensis*.
13. Narben 3. Blütenstand dicht, länglich, seine Zweige an der Spitze männlich . . . 12. *C. curruia*.
 Narben 2 14
14. Blütenstandsbranche sämtlich am Grunde weiblich, an der Spitze männlich 15
 „ meistens am Grunde männlich, an der Spitze weiblich, einfach ährig und wechselständig geordnet 22
 Blütenstandsbranche teils zweigeschlechtig teils eingeschlechtig. Arten mit kriechendem Wurzelstock 29
15. Wurzelstock ausläufertreibend. Blütenstand dicht. Schlauchschmübel glatt 16¹⁾
 Wuchs rasig oder hülfenförmig 17
16. Stengel rückwärts gekrümmt, so lang wie die Blätter 13. *C. incurva*.
 „ aufrecht, viel länger als die Blätter 14. *C. chordorrhiza*.
17. Blütenstand aus zwei bis vier ein- bis dreiblütigen Zweigen gebildet. Vgl. § 26.
 „ mit mehrblütigen Zweigen . . . 29. *C. tenella*.
 „ . . . 17^b.

1) Man vergleiche auch § 29 und 30, ob man nicht *arenaria* vor sich habe, deren Blütenstandsbranche manchmal überwiegend zweigeschlechtig sind, und § 20 wegen *C. teretiuscula*, deren Wurzelstock etwas kriecht.

- 17 b. Blütenstand aus kurzen Zweigen zusammengesetzt, dicht oder unterbrochen ährenförmig. Schläuche aneinanderstehend, nur auf dem Rücken gewölbt 18
 „ mehrfach zusammengesetzt, dicht rispenartig. Schläuche aufrecht, beiderseits etwas gewölbt 20
18. Stengel scharf dreikantig mit vertieften Seitenflächen, sehr rauh. Blätter 6—10 mm breit, Fruchtschläuche deutlich nervig . . . 19. *C. vulpina*.
 Stengel dreikantig mit ebenen Seiten, nur oberwärts rauh. Blätter 2—4 mm breit, Fruchtschläuche ohne deutliche Nerven 19
19. Blattscheidenhaut nach oben etwas ausgezogen, leicht zerreisslich. Schläuche am Grunde verdickt mit schwammähnlichem Gewebe 20. *C. muricata*.
 Blattscheidenhaut mit wagerechten, festem Rande. Schläuche dünnhäutig 21. *C. virens*.
20. Wuchs in lockeren Rasen. Stengel dreikantig mit etwas gewölbten Flächen 22. *C. teretiuscula*.
 „ in dichten Büschen. Stengel dreikantig mit ebenen Flächen 21
21. Schläuche glänzend, schwach nervig 23. *C. paniculata*.
 „ matt, stark nervig . . . 24. *C. paradoxa*.
22. Wuchs dichter, Wurzelstock höchstens mit einigen kurzen Ausläufern 23
 Wurzelstock kriechend. Schläuche flügelrandig 28¹⁾)

¹⁾ Vgl. auch § 30 wegen *C. dn. ligetica*.

23. Die untersten Blütenstandsweige weit von einander entfernt in den Achseln laubiger Tragblätter, deren unterstes die Spitze des Blütenstandes überragt 25. *C. remota*.
 Blütenstandsweige mehr oder weniger genähert, Tragblätter trockenhäutig oder die untersten mit laubiger Spitze, in der Regel die Spitze des Blütenstandes nicht erreichend 24
24. Schläuche flügelrandig, so lang wie die Deckblätter 27. *C. leporina*.
 Schläuche mit ungeflügelten Kanten, länger als die Deckblätter 25
25. Schläuche oft etwas aufgeblasen, schuabellos, Blütenstand ürmlich, aus zwei bis vier Zweigen bestehend 26
 „ eiförmig oder länglich, nicht aufgeblasen, geschnäbelt 27
26. Blütenstandsweige zum Teil einblütig, meist nur 2 Staubgefäße. Vgl. auch § 17.
 „ wenigblütig, 3 Staubgefäße
 29. *C. tenella*.
 28. *C. loliacea*.
27. Fruchtschläuche sperrig auseinanderstehend 26. *C. echinata*.
 „ mehr oder weniger aufrecht 27 b
- 27 b. Blütenstand meist aus 12 genäherten Zweigen bestehend 30. *C. elongata*.
 Blütenstand meist aus 6 etwas entfernten, im Umriss länglich eiförmigen Zweigen bestehend 31. *C. canescens*.

- Blütenstand aus 3—5 genäherten, im Umrisse rundlichen Zweigen bestehend . . . 32. *C. helconastes*.
28. Blütenstand gedrängt. Deckblätter in der Regel rotbraun mit weissem Hautrand und grünem Mittelnerv. Schläuche länglich eiförmig . . . 17. *C. praecox*. Blütenstand lockerer. Deckblätter weisslich glänzend mit grünem Mittelnerv, später strohgelb. Schläuche lanzettförmig 18. *C. brizoides*.
29. Schläuche mit rauhen, gekielten, aber nicht deutlich geflügelten Rändern. Blütenstand meist oben und unten weiblich, in der Mitte männlich. 15. *C. disticha*. Schläuche mit rauhen, flügelartigen Rändern . . . 30
30. Obere Blütenstandsbranche vorwiegend männlich, untere vorwiegend weiblich . . . 16. *C. arenaria*. Blütenstandsbranche meist zweigeschlechtig, oben weiblich, unten männlich *C. du. tigeria*.
31. Narben zwei 32
 „ drei 41
32. Schläuche schnabellos oder mit kurzem, gestutztem Schnabel, kahl 33
 Schläuche mit zweizähniem Schnabel 39
33. Wuchs in dichten Rasen oder Büten 34
 Wurzelstock mit kriechenden Anslänfern 35
34. Blattscheiden hellgelbbraun, sämtlich netzfaserig. Pflanze graugrün. Stengel steif aufrecht 35. *C. stricta*.
 Blattscheiden schwärzlich rot, nur die unteren netzfaserig. Pflanze lebhaft grasgrün. Stengel schlaff 36. *C. caespitosa*.

35. Stengel am Grunde mit grossen, rotbraunen, stark netzfaserigen, blattlosen Scheiden . . . 37. *C. Buckii*.
Stengel am Grunde ohne blattlose Scheiden, Blattscheiden wenig oder gar nicht netzfaserig 36
36. Stengel grösstenteils rauh, vom untersten Tragblatt überragt; 2–4 männliche Achren 40. *C. acuta*.
Stengel nur oben oder fast gar nicht rauh . . . 37
37. Unterstes Tragblatt steif und sehr kurz. Blätter breitlinealisch, bogig zurückgekrümmt 41. *C. rigida*.
Unterstes Tragblatt ungefähr bis zur Spitze des Gesamtblütenstandes reichend 38
38. Fruchtschläuche undeutlich nervig 39. *C. Goodenoughii*.
„ mit deutlichen Nerven 38. *C. trinervis*.
39. Blätter borsteförmig, rinnig. Schläuche etwas behaart, mit kielrandigem, winperig rauhem Schnabel 33. *C. mucronata*.
Schläuche kahl 40
40. Blätter an der Spitze flach. Schläuche mit gesägtem Schnabelrande *C. du. Gaudiniana*.
Blätter an der Spitze dreikantig. Schläuche mit glattem oder undeutlich gezähneltem Schnabelrande 34. *C. microstachya*.
41. Schläuche ungeschnäbelt oder mit kurzem, gestutztem Schnabel 42
„ mit zweizähligen Schnabel 71
42. Blühende Stengel aus dem Wurzelstock entspringend 43
Blühende Stengel seitlich aus einer Blattrosette entspringend. Tragblätter der Blütenstandsweige scheidig 69

43. Schläuche kahl 44
 „ behaart 60
44. Endständige Aehre in der Regel an der Spitze weiblich und am Grunde männlich. Tragblätter der unteren Blütenstandsbranche nicht scheidig . 45
 Endständige Aehre in der Regel rein männlich 47
45. Blattscheiden netzfaserig 42. *C. Burbaumii*.
 „ nicht netzfaserig 46
46. Blütenstandsbranche sitzend oder sehr kurz gestielt 43. *C. nigra*.
 „ gestielt, zuletzt hängend 44. *C. atrata*.
47. Weibliche Blütenstandsbranche aufrecht, Schläuche ungefähr kugelig . 48
 „ „ zuletzt hängend . 53
48. Tragblätter scheidenlos 45. *C. supina*.
 „ deutlich scheidig 49
49. Blätter behaart 51. *C. pilosa*.
 „ kahl 50
50. Tragblätter häutig-scheidig, ohne Spreite 50. *C. alba*.
 „ wenigstens zum Teil mit laubiger Spreite 51
51. Schläuche an allen Zweigen gedrängt 52. *C. nitida*.
 Schläuche in lockerem Stande 51^b.
- 51^b. Schläuche länglich, dreikantig. Vgl. § 59. *C. strigosa*.
 „ aufgeblasen, ungefähr verkehrt-eiförmig 52
52. Schlauchmündung kreisrund 53. *C. panicea*.
 „ ausgerandet . 54. *C. sparsiflora*.

53. Männliche Ähren in der Regel zwei oder drei.
 Blätter blaugrün 54
 In der Regel nur die Endähre männlich . . . 55
54. Männliche Ähren schlank cylindrisch 46. *C. glauca*.
 „ „ keulenförmig 47. *C. clavaeformis*.
55. Tragblätter der Blütenstandsbranche scheidenlos
 oder sehr kurzscheidig 56
 Tragblätter der Blütenstandsbranche langscheidig 58
56. Blätter und untere Scheiden behaart 59. *C. pallescens*.
 „ „ „ „ kahl 57
57. Blätter rinnig gefaltet „ 48. *C. limosa*.
 „ flach 49. *C. irrigua*.
58. Stengel 3–15 cm hoch. 56. *C. capillaris*.
 „ ungefähr 50 cm hoch oder höher. Wald-
 pflanzen 59
59. Wurzelstock ausläufertreibend. Vgl. § 51 b. 57. *C.*
strigosa.
 „ ohne Ausläufer . . . 55. *C. pendula*.
60. Tragblätter der Blütenstandsbranche scheidenlos
 oder sehr kurzscheidig 61
 Tragblätter der Blütenstandsbranche mit ausgebil-
 deter Scheide 67
61. Wurzelstock ausläufertreibend 62
 „ ohne Ausläufer 64
62. Unterstes Tragblatt ganz laubartig, länger als
 der seiner Achsel entspringende Blütenstands-
 zweig 60. *C. tomentosa*.
 Alle Tragblätter mit trockenhäutigen Rändern
 am Grunde oder ganz trockenhäutig 63

63. Deckblätter der Schläuche sehr stumpf, mit gefrausten Rändern 61. *C. ericetorum*.
Deckblätter der Schläuche stachelspitzig, ganzrandig 64. *C. verna*.
64. Weibliche Zweige zum Teil grundständig und sehr lang. *C. gynobasis*, vgl. § 68.
„ „ in der Regel sämtlich nahe an der Stengelspitze 64 b.
- 64 b. Wuchs locker rasig, Ostpreussische Art. 66. *C. globularis*.
„ dicht rasig 65
65. Tragblätter der weiblichen Zweige mit breitem, fast stengelumfassendem trockenhäutigem Grunde, ihre Spitze trockenhäutig oder laubartig 62. *C. montana*.
Tragblätter der weiblichen Zweige mit einer kurzen, trockenhäutigen, nicht ausgerandeten Scheide 66
66. Fruchttragende Stengel gekrümmt, unterstes Tragblatt laubig 63. *C. pilulifera*.
„ „ aufrecht, unterstes Tragblatt mehr oder weniger trockenhäutig 65. *C. umbrosa*.
67. Blätter länger als die Stengel. Weibliche Blütenstands-zweige meist dreiblütig, fast ganz in den Tragblattscheiden versteckt 67. *C. humilis*.
„ kürzer als die Stengel 68
68. Unterster Blütenstands-zweig verlängert, am Grunde des Stengels entspringend . . . 68. *C. gynobasis*.
Blütenstands-zweige sämtlich oben am Stengel
69. *C. pediformis*.

69. Schläuche, kahl 72. *C. ornithopodioides*.
 „ behaart 70
70. Weibliche Scheinähren meist nicht unter 12 mm
 lang, Schläuche meist
 kürzer als die Deck-
 blätter . . . 76. *C. digitata*.
 „ „ meist nicht über 9 mm
 lang, Schläuche länger
 als die Deckblätter
 71. *C. ornithopoda*.
71. Schlauchsnäbel mit gerade vorgestreckten Zäh-
 nen. Blattscheiden nicht netz-
 faserig 72
 „ mit abstehenden (divergieren-
 den) Zähnen 89
72. Blütenstand mit zwei männlichen Ähren an der
 Spitze 73
 In der Regel nur die Endähre männlich . . . 74
73. Schläuche in fast regelnässigen vierzeiligen, dichten
 Ständen . . . 75. *C. hordeistichos*.
 „ in spiraligen, schlanken Ständen
 76. *C. secalina*.
74. Weibliche Blütenstandszweige lang, dünn, locker-
 blütig 75
 „ „ dichtblütig . . . 77
75. Wurzelstock ohne Ausläufer. Weibliche Schein-
 ähren 3 bis 6 cm lang 58. *C. silvatica*.
 „ ohne Ausläufer. Weibliche Schein-
 ähren nicht über 2 cm lang . . . 86
 „ mit Ausläufern. Alpenpflanzen . . 76

76. Ausläufer kurz. Stengel oben rauh 73. *C. brachystachys*.
 „ lang. Stengel glatt . . . 74. *C. ferruginea*.
77. Endähre oben weiblich. Schlauchschnabel rauh
 82. *C. fuliginosa*.
 „ rein männlich 78
78. Schlauchschnabelzähne mit glatten und kahlen
 Rändern 79
 „ mit fein sägeartig rauhen
 Rändern 82
79. Schläuche wagrecht abstehend mit langem, ab-
 wärts gekrümmtem Schnabel 86. *C. flava*.
 „ wagrecht abstehend mit kürzerem,
 geradem Schnabel 80
 „ aufrecht abstehend mit geradem Schna-
 bel 81
80. Schläuche bei der Reife gelb, eiförmig-rundlich
 87. *C. Oederi*.
 „ „ „ „ hellgrün, zuweilen punk-
 tiert, eiförmig mit vor-
 tretenden Rändern und
 etwas gerippt 88. *C. punctata*.
81. Blätter schmallinealisch. Obere weibliche Zweige
 sitzend und genähert . . . 89. *C. extensa*.
 „ breitlinealisch. Weibliche Zweige ge-
 stielt und etwas entfernt . 90. *C. laevigata*.
82. Wurzelstock ohne Ansläufer, höchstens mit kur-
 zen Sprossen 83
 „ mit kriechenden Ausläufern . . . 88
83. Blattscheiden der Spreite gegenüber in ein häu-
 tiges Anhängsel vorgezogen . . 84

- Blattscheiden der Spreite gegenüber mit wagenrechttem oder eingezogenem Rande 86
84. Deckblätter der Schläuche breit weissrandig, ohne Stachelspitze. Wurzelstock mit kurzen Sprossen 85. *C. Hornschuchiana*,
 „ „ „ mit schmalem weissem Rande. Wurzelstock dichtrasig 85
85. Schläuche grün oder bräunlich mit wenig auffallenden Seitennerven . . 83. *C. distans*,
 „ grün oder purpurn mit auffälligen grünen Seitennerven . . 84. *C. binervis*.
86. Weibliche Scheinähren ungefähr zwölfblütig 79. *C. sempervirens*,
 „ „ drei- bis sechsblütig . . 87
87. Schläuche gross, mit ungefähr 30 Nerven 81. *C. ventricosa*,
 „ klein, wenig nervig 80. *C. firma*.
88. Blütenstand mit einem oder zwei sechs- bis zwölfblütigen weiblichen Zweigen 78. *C. Michellii*,
 „ mit 3 bis 5 vielblütigen weiblichen Zweigen 77. *C. frigida*.
89. Nur die Endähre männlich. Wuchs rasig. 91. *C. pseudocyperus*.
 In der Regel mehrere männliche Ähren. Wurzelstock kriechend 90
90. Pflanze kahl, auch die Schläuche 91
 Schläuche behaart 95
91. Schläuche beträchtlich länger als ihre Deckblätter. Untere Blattscheiden netzfaserig . . 92

- Schläuche höchstens um ein Geringes länger als ihre Deckblätter 93
92. Pflanze grasgrün. Blätter flach. Schläuche allmählich in den Schnabel auslaufend
 „ graugrün. Blätter manchmal eingerollt, schmal. Schläuche plötzlich in den Schnabel zusammengezogen . . . 92. *C. resicaria*.
 „ . . . 93. *C. rostrata*.
93. Stengel stumpfkantig, nur unter dem Blütenstande rauh 93^b.
 „ scharfkantig, oben rauh. Schläuche mit deutlichen Nerven 94
- 93^b. Schlauchschnäbel sehr lang und mit langen Zähnen . . . *C. du. aristata*.
 „ kurz und mit kurzen Zähnen 96. *C. nutans*.
94. Blattscheiden netzfaserig. Schläuche zusammengedrückt-dreikantig 94. *C. acutiformis*.
 „ meist nicht netzfaserig. Schläuche mit zweigewölbten Flächen 95. *C. riparia*.
95. Deckblätter der Schläuche länglich, stachelspitzig. Schnabel mit kurzen Zähnen 97. *C. lasiocarpa*.
 „ „ „ eiförmig mit langer, am Rande gesägter Spitze. Schnabelzähne bis 2mm lang 96
96. Schlauchschnabelzähne innen sehr rauh 98. *C. hirta*.
 „ innen meist glatt *C. du. aristata*.

Anm. Die Bestimmung der Arten wird durch zwei Umstände erschwert. Erstens kommen nicht selten Abänderungen und Unregelmässigkeiten (Variationen, Abnormitäten und Monstro-itäten) vor, welche in der Bestimmungstabelle nicht berücksichtigt werden können. Betrifft die Abweichung nun gerade ein Organ, dessen Eigenschaften in der Tabelle zur Unterscheidung der Arten benutzt sind, dann geht der Anfänger fehl. Zweitens giebt es viele Bastarde; möglicherweise sind auch von den hier als Arten anerkannten Formen noch einige hybrider Herkunft. Zwischen einigen Arten (z. B. *flava*, *Oederi*, *Hornschuchiana*) finden sich ganze Reihen von hybriden Formen. Da namentlich der Anfänger meist nicht merkt, wenn er eine hybride Form vor sich hat, so wird er bei seinen Bestimmungsversuchen manchmal verwirrt werden. Wir hoffen, dass die zahlreichen Abbildungen die Bestimmung wesentlich unterstützen werden.

1. Untergattung. **Elynen**, *Elyna*.

Blütenstände zusammengesetzt ährig, ährenförmig; jeder Zweig mit einer männlichen Endblüte und einer an dritter Axe seitenständigen weiblichen. Alle Axen sind so verkürzt, dass die Blütenstands Zweige wie zweiblütige Aehren aussehen. Weibliche Blüte von dem Tragblatt der ihr voraufgehenden Axe wie von einem Schlauche umhüllt.

1. **Binsen-Segge**, *Carex scirpina*.

Wuchs rasig, Stengel 10 bis 30 cm hoch, am Grunde mit borstenförmigen Blättern. Blütenstände einzeln am Ende der Stengel. 3 Narben. 7—8. (*Kobresia scirpina*, *Elyna spicata*).

Wiesen der Alpen von 2000 bis 2600 m.

2. Untergattung. **Kobresien**, *Kobresia*.

Blütenstände zusammengesetzt ährenförmig, an der Spitze mit ährigen, männlichen, am Grunde mit zusammengesetzt ährigen, weiblichen, gleichfalls wie einfache Aehren aussehenden Zweigen. Tragblätter der den weiblichen Blüten voraufgehenden Axen nicht schlauchförmig zusammengewachsen.

2. **Kobresie**, *Carex Kobresia*.

Stengel 10 bis 30 cm hoch, am Grunde mit linealischen Blättern. 7. (*Kobresia caricina*).

Wiesen der Alpen von 2000 bis 2600 m.

3. Untergattung. **Haken-Seggen**, *Uncinia*.

Blütenstände ährenförmig, an der Spitze ährig, männlich, am Grunde zusammengesetztährig und ährenähnlich, weiblich. Weibliche Blüten von dem Tragblatt der ihnen voraufgehenden Axe wie von einem Schlauche umhüllt, aus dessen Spitzenöffnung neben den Narben diese Axe herausragt.

3. **Häkchen-Segge**, *Carex microglochin*¹⁾.

Taf. 21, Fig. 2: a) Blühende Pflanze in nat. Gr.; b) Blütenstand, vergr.; c) weiblicher Blütenzweig mit geöffnetem Schlauch; d) fruchttragende Pflanze in nat. Gr.; e) Fruchtzweig, vergr.

Wurzelstock kriechend, Stengel 10 bis 20 cm hoch, glatt. 3 Narben. Früchte hängend.

¹⁾ Gr. mikrós klein, glochin Spitze.

Auf Hochmooren der Alpen und ihres Vorlandes in Bayern und Württemberg.

4. Untergattung: **Echte Seggen**, *Eucarex*.

Jede weibliche Blüte von dem Tragblatte der ihr vorausgehenden Axe wie von einem Schlauche umhüllt. Die Axe, an welcher dieses Schlauchblatt steht, ist in der Regel ganz unentwickelt, nur in abnormen Fällen ragt sie aus dem Schlauche heraus und trägt dann noch männliche Blüten. In der Regel stehen die männlichen Blüten jede besonders in der Achsel eines Deckblattes, wie auch jeder weibliche Schlauch noch von einem Deckblatt gestützt wird. — Anfänger sollen sich nicht damit quälen, Exemplare ohne Wurzel und ohne Früchte bestimmen zu wollen.

a) Blütenstand einfach ährenförmig am Ende des Stengels. (*Monostáchyae*.¹⁾

4. **Armblütige Segge**, (*Carex pauciflora*).

Taf. 21, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blattstück, vergr.; d) männliche Blüten mit Deckblättern, vergr.; e) Deckblatt eines Schlauches, vergr.; f) weibliche Blüte mit Deckblatt, vergr.; g) Frucht Schlauch, vergr.

Wurzelstock meist stark verzweigt mit kriechenden Zweigen. Wuchs oft dicht rasenförmig. Stengel 5—16 cm hoch, am Grunde mit borstenförmig-rinnigen Blättern. Blütenstand oben männlich, unten weiblich, 2—6 weibliche Blüten. 3 Nar-

¹⁾ Gr. *mónos*, einzig, *stáchys*, Achse.

ben. Schläuche 5 mm lang, bei der Reife hängend, gelb; ihre Deckblätter fallen nach der Blüte ab. 6—7. (*C. leucoglochis*.)

Auf Torfmooren der süd- und westdeutschen Gebirge nicht selten, sonst sehr zerstreut; fehlt in Posen, Brandenburg, Pommern und Mecklenburg; in der Prov. Sachsen nur auf dem Oberharz.

5. Stumpfe Segge, *Carex obtusata* 1).

Taf. 24, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; e) Deckblatt mit weiblicher Blüte, vergr.; f) Schlauch in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock mit langen Ausläufern und dunkelbraunroten Niederblättern, aus deren Achseln die 8 bis 40 cm hohen Stengel entspringen. Laubblätter linealisch. Blütenstände oben männlich, unten weiblich. Schlauchdeckblätter bis zur Reife bleibend, kürzer als die Schläuche, nur das unterste zuweilen sehr lang. 3 Narben. 5.

Auf trockenem Grasland und unter Kiefern; bei Leipzig im Bienitz und bei Friesack in Brandenburg am Rhinsberg.

Anm. Hierher gehört die Felsen-Segge, *Carex rupestris* 2), welche abgebildet wurde.

Taf. 24, Fig. 2: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Deckblatt mit weiblicher Blüte, vergr.; d) Fruchtschlauch mit Deckblatt, vergr.

Sie kommt aber in Deutschland nicht vor, sondern zunächst in Oesterreichisch-Schlesien.

1) Abgestumpft. 2) Rupes, Felsen.

6. Floh-Segge, *Carex pulicaris*¹⁾.

Taf. 23, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit weiblicher Blüte, vergr.; e) Fruchtstand, vergr.; f) Fruchtschlauch, vergr.

Wuchs lockerrasig. Stengel 5 bis 20 cm hoch, am Grunde mit borstenförmigen Blättern. Blütenstände oben männlich, unten weiblich, sehr locker. Deckblätter nach der Blüte abfallend. 2 Narben. Reife Schläuche abstehend oder etwas hängend, von der Grösse und Farbe eines Flohs, glatt. 5.

Auf moorigem Grasland zerstreut.

7. Kopf-Segge, *Carex capitata*²⁾.

Taf. 23, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte; d) Fruchtstand in nat. Gr.; e) Schlauch mit Deckblatt, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 15—30 cm hoch. Blätter borstenförmig-dreikantig. Blütenstände oben männlich, unten weiblich, dicht; Fruchtstände fast kugelförmig. Deckblätter bleibend, kürzer als die Fruchtschläuche. 2 Narben. Fruchtschläuche aufrecht abstehend. 5—6.

Auf Torfmooren der bayrischen Hochebene, Oberschwabens und Hohenzollerns zerstreut.

¹⁾ Pulex, Floh. ²⁾ Caput, Kopf.

8. **Zweihäusige Segge**, *Carex dioeca* ¹⁾.

Taf. 22, Fig. 1: a) Männlicher Stengel in nat. Gr.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Weiblicher Blütenstand in nat. Gr.; d) Weibliche Blüte mit Deckblatt, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) Fruchtschlauch, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel einzeln stehend, 5—30 cm hoch. Blätter borstenförmig, etwas rinnig, glatt. Pflanzen getrennten Geschlechts (nur in Ausnahmefällen sind die Blütenstände oben männlich und unten weiblich). Fruchtstände dicht, Deckblätter bleibend, Schläuche wagerecht, mattbraun, nervig, mehr oder weniger rauh. 4—5. (*C. Linnaeana*.)

Auf moorigem und sumpfigem Grasland; in den Alpen häufig, sonst zerstreut; fehlt in den Vogesen und in Lothringen.

9. **Davall's Segge**, *Carex Davalliana* ²⁾.

Taf. 22, Fig. 2: a) Männliche Pflanze in nat. Gr.; b) Deckblatt und männliche Blüte, vergr.; c) weiblicher Blütenstand, vergr.; d) Deckblatt; e) Blütenschlauch, vergr.

Wuchs dichtrasig. Stengel 5—35 cm hoch. Blätter borstenförmig, Pflanzen in der Regel getrennten Geschlechts (Ausnahmen kommen zuweilen vor). Fruchtstände etwas locker. Deckblätter bleibend, Schläuche wagerecht oder etwas abwärts gebogen, dunkelbraun, nervig, glatt oder etwas rauh. 4—5.

¹⁾ Gr. dl-, zwie-, oikos, Haus. ²⁾ Von Smith nach Edmond Davall, einem aus England stammenden waadtländischen Botaniker des 18. Jahrhunderts benannt.

Auf moorigem und sumpfigem Grasland; in Oberdeutschland häufig, gegen Norden mehr zerstreut bis zum Niederrhein, dem Eichsfeld (Allendorf, Kr. Witzendahausen) und Niederschlesien. Weiterhin jetzt sehr selten und neuerdings nur bei Stettin (Finkenwalde) gefunden.

b) Blütenstände zusammengesetzt kopfförmig, von Hüllblättern (den dicht zusammengedrängten Tragblättern der Zweige) umgeben, denen der Cypergräser ähnlich. Diese Gruppe bildete die Moench'sche Gattung *Schellhameria*.

10. Tiroler-Segge, *Carex baldensis*¹⁾.

Taf. 25, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Stengel 8–30 cm hoch. Blätter linealisch. Blütenstandszweige am Grunde weiblich, an der Spitze männlich. Deckblätter weiss. 3 Narben. 5–7.

Nur in Oberbayern im Ueberschwemmungsgebiete der Loisach von Garmisch aufwärts.

11. Cyper-Segge, *Carex cyperoides*.

Taf. 25, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) männliche Blüte mit Deckblatt, vergr.; c) Blütenschlauch mit Deckblatt, vergr.; d) Deckblatt, vergr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.; f) Frucht, vergr.

¹⁾ Nach dem Vorkommen am Monte Baldo in Wälsch-Tirol.

Stengel 1—15 cm hoch, von den Hüllblättern der Blütenstände weit überragt. Blütenstandszweige am Grunde weiblich, an der Spitze männlich. Schläuche mit 4 mm langem, gesägtem Schnabel, grüu. 2 Narben. 2); blüht schon im ersten Jahre, ist meist kurzlebig. 6—9.

An Ufern und auf überschwemmt gewesnem Grunde unbeständig und sehr zerstreut.

c) Blütenstand aus kurzen Zweigen zusammengesetzt, welche meist sowohl männliche als auch weibliche Blüten tragen; Gesamtblütenstand ohne Hülle, kopfförmig, ährenähnlich oder unterbrochen. Mit Ausnahme von *C. curvula* lanter zweifarbigte Arten, welche von Palisot de Beauvois und einigen anderen *Vignea* genannt wurden.

a) Mit drei Narben.

12. Bogen-Segge, *Carex curvula*.

Wuchs dichtrasig. Stengel 6—15 cm hoch. Blütenstand länglich-kopfförmig, seine Zweige am Grunde weiblich, an der Spitze männlich. Fruchtschläuche mit zweilappigem, rauhem Schnabel. 7—8.

Auf steinigem Grasland der Alpspitze bei Partenkirchen in 1950 m Höhe.

β) Mit zwei Narben. Wurzelstock lange Ausläufer treibend.

13. Krumme Segge, *Carex incurva*.

Stengel stumpfkantig, 5—20 cm lang, gebogen, so lang wie die Blätter oder kürzer. Blütenstände

kopfförmlich gedrängt, ihre Zweige armbütig, an der Spitze männlich. Fruchtschläuche aufgeblasen, nervenlos, mit schief abgeschnittenem Schnabel. 6—7.

In den Dünen der Insel Röm; in letzter Zeit nicht beobachtet.

14. Fadenwurzel-Segge, *Carex chordorrhiza* ¹⁾).

Taf. 26, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blütenstand, vergr.; d) Deckblatt und männliche Blüte; e) Deckblatt und Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.; g) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel stielrund, aufrecht, beträchtlich länger als die Blätter, 5—25 cm hoch. Blütenstände kopfförmlich gedrängt, nur 7—10 mm lang, ihre Zweige armbütig, an der Spitze männlich. Fruchtschläuche eiförmig, vielnervig, kurzgeschnäbelt. 5—6.

In Sümpfen, selten; fehlt in Elsass-Lothringen, Baden, der Rheinprovinz, Nassau, Westfalen, Hannover und der Provinz Sachsen, wird auch immer seltener infolge von Entwässerungen. Nur in Oberbayern ist die Art noch häufiger zu finden.

15. Zeilen-Segge, *Carex disticha* ²⁾).

Taf. 26, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück in nat. Gr.; c) Blütenstand, vergr.; d) Deckblatt und männliche Blüte, vergr.; e) Deckblatt und Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.; g) Frucht, vergr.

¹⁾ Gr. chordé, Darnseite, rhiza, Wurzel. ²⁾ Gr. di-, zwie-, stichos, Reihe.

Stengel 20—80 cm hoch, aufrecht, dreikantig, rauh. Blütenstand 15—55 mm lang, seine untersten und obersten Zweige weiblich, die mittleren männlich. Tragblatt des untersten Zweiges meist etwa so lang wie dieser, zuweilen ganz kurz und trockenhäutig, hier und da auch laubig und länger als der ganze Blütenstand. Deckblätter zugespitzt, gelb- oder rotbraun mit grünem oder blassem Mittelstreif und meist mit farblosem Hantrande. Fruchtschläuche braun, geschnäbelt, mit scharfgekielten, rauhen, aber nicht geflügelten Rändern. Kommt ausnahmsweise mit männlichen obersten Blütenstandszweigen und in Südwestdeutschland nicht selten mit vergrößerten, grünen Fruchtschläuchen (? Gallen) vor. 5—6. (C. intermedia.)

An Ufern und auf nassem oder ausgetrocknetem Grasland häufig.

16. Sand-Segge, *Carex arenaria*¹⁾.

Taf. 35, Fig. 1: a) Pflanze, verkl., b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt und männliche Blüte in nat. Gr. und vergr.; d) Deckblatt und weibliche Blüte in nat. Gr. und vergr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Stengel 7—50 cm lang, manchmal etwas krumm, dreikantig, rauh. Blütenstände in Mittel 4 cm lang, nicht selten am Grunde unterbrochen, ihre untersten Zweige in der Regel weiblich, die obersten männ-

¹⁾ Arena, Sand.

lich, die mittleren am Grunde weiblich und an der Spitze männlich. Tragblatt des untersten Zweiges meist länger als dieser, nicht selten die Spitze des Blütenstandes überragend und bogenförmig abstehend. Deckblätter zugespitzt, gelbbraun mit grünem Mittelstreif und breitem farblosem Hautrande. Frucht-schläuche eiförmig oder länglich eiförmig, gelbbraun mit unterhalb der Mitte beginnenden, oberhalb der Mitte stumpfwinkelig vorgezogenen, in frischem Zustande grünen Flügelrändern und einem rauhen Schnabel. Der ganz von Niederblättern umhüllte Wurzelstock riecht aromatisch und wurde früher als Heilmittel gebraucht (*Radix Carieis*, *Radix Graminis rubri*, Deutsche *Sassaparille*, Rote *Queckenwurzel*). 5—7.

Auf Flugsand längs der Küste häufig, mehr zerstreut landeinwärts bis Düsseldorf, Braunschweig, Dessau, Dresden, Liegnitz, ausserdem noch selten in Obereschlesien. Neuerdings im Maingebiet an mehreren Stellen aufgetreten.

17. Frühe Segge, *Carex praecox*¹⁾.

Taf. 35, Fig. 2: a) Pflanze verkl.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; e) Deckblatt, vergr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Stengel 10—25, selten bis 60 cm hoch, dünn, aufrecht, die ungewöhnlich langen zuletzt niederge-

¹⁾ Vorzeitig.

legt, dreikantig, oben rauh. Blütenstände 16—25 mm lang, meist dicht, manchmal am Grunde etwas unterbrochen, ihre Zweige in der Regel sämtlich am Grunde männlich, an der Spitze weiblich, meist gerade. Tragblatt des untersten Zweiges so lang wie dieser oder kürzer. Deckblätter zugespitzt, rotbraun oder gelbbraun mit grünem Mittelstreif und farblosem Hautrand. Fruchtschläuche hellgelb oder gelbbraun, länglich eiförmig, geschnäbelt, mit schmalen, nahe über dem Grunde beginnenden, überall gleich breiten, rauhen Flügelrändern. 4—6. (*C. Schreberi*¹⁾; auch *C. curvata* gehört zu dieser Art.)

Auf trockenem, nicht zu dicht bewachsenem Boden, auch in trockenen Wäldern nicht selten, jedoch im Küstenlande von der Oder westwärts, sowie auch im linkselbischen norddeutschen Binnenlande streckenweise fehlend.

18. Waldhaar, *Carex brizoides*²⁾.

Taf. 27, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr. (das unterste Tragblatt ausnahmsweise lang); c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr. (in der Farbe nicht ganz richtig); f) Frucht, vergr.

Stengel 15—60 cm hoch, dünn und schlaff, dreikantig, oben rauh. Blütenstände 15—35 mm lang,

¹⁾ Zu Ehren Ch. D. v. Schreber's, welcher sie 1771 als *C. praecox* beschrieben hatte, von Schrank benannt, weil der Schrebersche Name damals vergessen war, und man allgemein die jetzige *C. verna* *C. praecox* nannte. ²⁾ *Briza*, botanischer Name des Zittergrases.

am Grunde meist etwas unterbrochen, seine Zweige meist etwas gekrümmt, am Grunde männlich, an der Spitze weiblich. Tragblatt des untersten Zweiges in der Regel kürzer als dieser. Deckblätter weisslich glänzend mit grünem Mittelstreif. Fruchtschläuche grün oder grünlich, länglich lanzettlich, geschnäbelt, mit schmalen, bis zum Grunde reichenden, überall gleichbreiten, rauhen Flügelrändern. 4—7.

In Wäldern und auf feuchtem Grasland; in Süd- und Mitteldeutschland verbreitet, stellenweise massenhaft, im Norden seltener, in den Küstenstrichen nur an einzelnen Stellen bei Königsberg, Danzig und Rostock. In Süddeutschland als Seegrass, Waldgras oder Waldhaar zur Polsterung gebraucht, namentlich für Matratzen.

γ) Wuchs in dichten Rasen oder Bülden ohne Ausläufer. 2 Narben. Blütenstandsbranche am Grunde weiblich, an der Spitze männlich. (*C. tenella* siehe unter Nr. 29.)

19. Fuchs-Segge, *Carex vulpina*¹⁾.

Taf. 27, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Schlauchdeckblatt, vergr.; d) Fruchtstand der Form *nemorosa* in nat. Gr.; e) Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 30—80 cm hoch, stark, scharf dreikantig mit ausgekehlten Seiten. Blätter breitlinealisch. Der der Spreite gegenüberliegende Blattscheidenrand

¹⁾ *Vulpes*, Fuchs.

ist nach unten eingebuchtet. Blütenstände dick, ähren-ähnlich, meist rispenartig zusammengesetzt, 2—6 cm lang, zuweilen unten etwas unterbrochen. Unterste Tragblätter meist kürzer als der von ihnen gestützte Zweig, die übrigen winzig, jedoch kommen sowohl an Grunde, als auch in der Mitte der Blütenstände längere vor. Fruchtsehläuche meist braunrot, seltener grün (*nemorosa*), geschnäbelt, mit gekielten, rauhen Rändern, auf dem Rücken gewölbt mit ungefähr sieben deutlichen Nerven, vorn flach, ungefähr dreinervig. Schläuche zuweilen abnorm vergrößert (Gallen). 5, zuweilen 8.

In Sümpfen, auf Wiesen und an nassen lichten Waldstellen häufig.

20. Stachelköpfige Segge, *Carex muricata*¹⁾.

Taf. 28, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Tragblätter der Blütenstandszweige, vergr.; e) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; f) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; g) Fruchtschlauch, vergr.; h) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 20—80 cm hoch, dreikantig, oben rauh. Blätter linealisch. Der der Spreite gegenüberliegende Blattseidenrand wagerecht oder öfter nach oben zu einem Anhängsel ausgezogen, zarthäutig, später einreissend. Blütenstände ährenähnlich, aus ährenförmigen Zweigen gebildet, nicht selten unten unter-

¹⁾ Murex ist der alte Name der Purpurschnecke mit stacheligem Gehäuse.

brochen; Tragblätter manchmal nur so lang wie die Blütendeckblätter, oft aber etwas länger als die zugehörigen Zweige. Fruchtsehläuche anfangs grün, später braun überlaufen, zuletzt glänzend braun oder schwarz, geschnäbelt, mit rauhen Rändern, vorn flach, nervenlos, auf dem Rücken etwas gewölbt, auch hier ohne deutliche Nerven. Unterer Teil der Fruchtsehläuche dickwandig mit schwammigem, den Fruchtstiel dicht umgebendem Gewebe. 5. (Hierzu *C. contigua*, *C. nemorosa* Lumnitzer).

In Wäldern und auf Grasland häufig.

21. Grüne Segge, *Carex virens*¹⁾.

Taf. 28, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch vergr.; e) Deckblatt mit Fruchtschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; g) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 20—40 cm hoch, dreikantig, oben rauh. Blätter linealisch. Der der Spreite gegenüberliegende Blattseidenrand wagerecht oder etwas nach unten eingebuchtet, sein Saum etwas verdickt, nicht leicht einreissend. Blütenstände mit kurzen, ährenförmigen Zweigen, welche mehr oder weniger voneinander stehen. Tragblätter etwas kürzer oder länger als die Zweige. Fruchtsehläuche grün, zuletzt gegen die Spitze schwarzbraun, geschnäbelt, mit rauhen Rän-

¹⁾ Grflüend.

dern, vorn flach, auf dem Rücken gewölbt, nervenlos oder mit drei schwachen Nerven, bis zum Grunde dünnhäutig. 5—6, zuweilen 9. (*C. divulsa* mancher Floren.)

In Wäldern und Gesträuch; häufig in Elsass-Lothringen, nicht selten durch das übrige Süd- und Mitteldeutschland und zerstreut durch das westliche Norddeutschland bis Mecklenburg.

22. Draht-Segge, *Carex teretiúscula*¹⁾.

Taf. 29, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) unreifer Fruchtstand in nat. Gr.; f) Fruchtschlauch, vergr.

Wuchs etwas locker rasenförmig. Stengel 30 bis 60 cm hoch, dreikantig mit gewölbten Seiten, etwas rauh, am Grunde mit schwarzbraunen Niederblättern und mit borstenförmigen Laubblättern, grau-grün. Blütenstände 2—4 cm lang, dünn, mit dem Stengel anliegenden, 10—15 mm langen Zweigen, welche jeder mehrere kurz-ährenförmige Blütenzweige tragen. Tragblätter klein. Blütendeckblätter rot-braun oder hellbraun mit breiten farblosen Hauträndern. Fruchtschläuche beiderseits gewölbt, glänzend braun, vorn nervenlos, auf dem Rücken mit zwei Nerven. 5—6. (Von Roth infolge eines Irrtums *C. diandra* genannt.)

¹⁾ Stielrundlich.

Auf sumpfigem und moorigem Grasland zerstreut, im Vorlande der Alpen häufiger.

23. Rispen-Segge, *Carex paniculata* ¹⁾.

Taf. 30, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand, in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Blütenschlauch, vergr.; e) Deckblatt, vergr.; f) Fruchtzweige in nat. Gr.; g) unreifer Fruchtschlauch, vergr.

Wuchs in starken Bülden. Stengel 40—150 cm hoch, dreikantig mit ebenen Seiten, rauh, am Grunde mit schwarzbraunen Niederblättern und mit breitlinealischen Laubblättern, meist graugrün. Blütenstände rispenförmig, die untersten Zweige erster Ordnung meist 3—5 cm lang. Blütendeckblätter mit breiten farblosen Hauträndern. Fruchtschläuche kurz mit langem Schnabel, beiderseits gewölbt, graubraun, nervenlos oder auf der einen oder anderen Seite am Grunde gestreift. 5.

In Sümpfen und Mooren nicht selten.

24. Trug-Segge, *Carex paradoxa*.

Taf. 30, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Wuchs in starken Bülden. Stengel 30—60 cm hoch, dreikantig mit ebenen Seiten, rauh, am Grunde von den faserigen Ueberresten vorjähriger Blätter

¹⁾ Panleula, Rispe.

umgeben, mit schwarzbraunen Niederblättern und langen schmalen Laubblättern, meist gelblichgrün. Blütenstände dicht, zusammengezogen-rispig oder verlängert mit auseinandergerückten, aufrechten Zweigen. Blütendeckblätter rotbraun, höchstens mit einem schmalen farblosen Rande. Fruchtschläuche beiderseits gewölbt und deutlich nervig. 5.

In Sümpfen und Mooren sehr zerstreut.

♂) Wuchs in dichten Rasen, zuweilen mit kurzen Ausläufern am Wurzelstock. Blütenstandszweige wechselständig ährig geordnet, am Grunde männlich, an der Spitze weiblich. (Ausnahme *C. tenella*.) 2 Narben. (*Hyparrhenae*)¹⁾.

25. Winkel-Segge, *Carex remota*²⁾.

Taf. 29, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstiel, vergr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; e) Blütenschlauch, vergr.; f) oberes Ende des Fruchtstandes in nat. Gr.; g) Fruchtschlauch, vergr.; h) Fruchtschlauch durchschnitten, vergr.; i) unreife Frucht, vergr.

Stengel 30 bis 60 cm lang, schlaff und dünn, zuletzt mehr oder weniger gelagert, undeutlich dreiseitig, oben rau, seltener ganz glatt. Unterste Blätter kurz, die folgenden lang, schmal und dünn. Blütenstandszweige 6 bis 10 mm lang, die untersten ungefähr 3 cm voneinander entfernt, die obersten genähert. Tragblatt des untersten Zweiges die Spitze der Blütenstandes beträchtlich überragend, auch die

¹⁾ Gr. *hypó*, unten, *árrhen*, männlich. ²⁾ Entfernt.

nächstfolgenden noch laubig. Deckblätter weiss mit grünem Mittelstreif, selten etwas bunt. Fruchtschläuche länger als die Deckblätter, grün, vorn flach, auf dem Rücken etwas gewölbt und bogennervig, mit zweizähni gem, am Rande etwas rauhem Schnabel und scharfen, ungeflügelten Rändern. 5—7.

In Laubwäldern häufig.

26. Stachel-Segge, (*Carex echinata* ¹⁾).

Taf. 31, Fig. 1; a) Pflanze, verkt.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Blütenschlauch, vergr.; d) Fruchtstand in nat. Gr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.; f) Fruchtschlauch durchschnitten, vergr.; g) unreife Frucht, vergr.

Stengel 10—45 cm hoch, dreikantig, oben rauh. Blätter starr, die unteren kurz, die folgenden länger, zuweilen die Stengelspitze erreichend. Blütenstaudzweige 4 bis 6 mm lang, die untersten meist 5 bis 10 mm voneinander entfernt. Unterstes Tragblatt in der Regel ungefähr so lang wie der von ihm gestützte Zweig, nur in Ausnahmefällen die Stengelspitze überragend. Deckblätter bräunlich mit grünem Mittelstreif und farblosem Rande, kürzer als die Fruchtschläuche. Diese stehen sperrig aneinander, die unteren wagerecht, die oberen in stumpfem Winkel abstehend, sind eiförmig, geschnäbelt, auf dem Rücken gewölbt und deutlich nervig, vorn flach und

¹⁾ Echinus, Igel.

nervenlos, am Rande rauh, bräunlichgrün. 5—6.
(*C. stellulata*.)

Auf Mooren und in moorigen Wäldern häufig.

27. Hasen-Segge, *Carex leporina*¹⁾).

Taf. 31, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte; e) Deckblatt mit Blütenschlauch; f) Fruchtschlauch, vergr. — **Taf. 32**, Fig. 1: Abänderung *argyroglochin*²⁾: a) Pflanze, verkl. und Stengelstück in nat. Gr.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch in nat. Gr. und vergr.; e) Fruchtschlauch, vergr.; f) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Stengel 8—50 cm hoch, oben rauh. Untere Blätter kurz, obere länger, zuletzt etwa halb so lang wie der Stengel, linealisch, zugespitzt. Blütenstände meist aus fünf genäherten Zweigen zusammengesetzt, 25 bis 35 mm lang. Unterstes Tragblatt zuweilen laubig, meist alle hochblattartig. Deckblätter hellbraun mit grünem Mittelstreif und schmalem, farblosem Rande, seltener ganz weisslich oder gelblich (*argyroglochin*), so lang wie die Fruchtschläuche. Fruchtstand ziemlich dick, ungefähr eiförmig. Fruchtschläuche aufrecht, braun mit grünem oder weisslichem Hautrande und langem, rauhem Schnabel (bei *argyroglochin* grün). 5—6.

In trockenen Wäldern, auf sandigem Oedland und Mooren häufig.

¹⁾ *Lepus*, Hase. ²⁾ *Gr. argyron*, Silber, *glochin*, Spitze.

28. Lolch-Segge, *Carex loliacea*.

Taf. 33, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüten-schlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Stengel bis 30 cm hoch, Blätter sehr schmal, blaugrün. Blütenstand in der Regel aus vier etwa 2 mm langen, etwas voneinander abstehenden Zweigen bestehend. Deckblätter strohgelb. Fruchtschläuche aufrecht, spindelförmig oder verkehrteiförmig, schnabellos. 5.

Auf Mooren in Ostpreussen selten.

29. Feine Segge, *Carex tenella*¹⁾.

Stengel rauh, Blätter sehr schmal, ungefähr so lang wie der Stengel. Blütenstände aus zwei bis vier ein- bis dreiblütigen Zweigen gebildet, die an der Spitze männlich sind. Unterstes Tragblatt fadenförmig. Deckblätter kürzer als die Fruchtschläuche. Meist nur zwei Staubgefäße. Schläuche aufrecht, verkehrteiförmig, etwas aufgeblasen. 5—6.

Im Gebiete der Rominte in Ostpreussen zerstreut.

30. Walzen-Segge, *Carex elongata*²⁾.

Taf. 32, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Blütenschlauch, vergr.;

¹⁾ Feinlich. ²⁾ Verlängert.

e) unreifer Fruchtschlauch mit Deckblatt, vergr.; f) Fruchtschlauch, vergrössert.

Stengel 30 bis 50 cm hoch, von den linealischen grasgrünen Blättern überragt, rauh. Blütenstände aus etwa zehu bis zwölf 7 bis 15 mm langen Zweigen zusammengesetzt, verhältnismässig lang und dünn. Tragblätter kurz, nur selten das unterste laubartig. Deckblätter gelbbraun oder blassbraun mit grünem Mittelstreif und weisslichen Rändern. Fruchtschläuche braun, aufrecht, nur zuletzt abstehend, länger als die Deckblätter, beiderseits deutlich nervig, mit kurzem, gestutztem, am Rande rauhem Schnabel. 5.

In moorigen Wäldern und an Grabenufern sehr zerstreut.

31. Graue Segge, (*Carex canescens* ¹⁾).

Taf. 34, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Blütenschlauch, vergr.; d) u. e) Fruchtstände i. nat. Gr. nebst vergr. Stengelstück; f) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; g) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 20 bis 60 cm hoch, von den linealischen, in der Regel graugrünen Blättern fast erreicht, selten überragt, oben rauh. Blütenstände aus ungefähr sechs 4 bis 9 mm langen Zweigen zusammengesetzt, am Grunde mehr oder weniger unterbrochen. Tragblätter kurz, das unterste selten laubartig. Deckblätter fast farblos, manchmal etwas bräunlich, öfter mit grünem Mittelstreif. Fruchtschläuche etwas länger

¹⁾ Ergranend.

als die Deckblätter, ziemlich aufrecht, blassgrau, beiderseits deutlich nervig, mit kurzem, kaum ausgerandetem, am Rande kaum rauhem Schnabel. 5—6. (*C. curta*.)

Moore und moorige Wälder, nicht selten.

32. Torf-Segge, *Carex heleonastes* ¹⁾.

Taf. 34, Fig. 1: a) Pflanze, etwas verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte; d) Deckblatt mit Blütenschlauch; e) Fruchtstand, vergr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Stengel 10 bis 30 cm hoch, ganz rauh. Blätter so lang wie der Stengel. Blütenstände aus drei oder vier dichtgedrängten Zweigen zusammengesetzt. Deckblätter stumpf, braun. Fruchtschläuche schwach nervig, mit kurzem, ungeteiltem, kaum rauhem Schnabel. 5—6.

Auf Hochmooren des Alpenvorlandes und des ostpreussischen Kreises Marggrabowa; auch vom Brocken angegeben.

d) Blütenstand aus kurzen eingeschlechtigen Zweigen zusammengesetzt; die Endähre ist männlich, die Zweige tragen weibliche Scheinähren. 2 Narben. Fruchtschläuche mit zweizähligem Schnabel. Niedrige Pflanzen.

33. Spitz-Segge, *Carex mucronata*.

Taf. 33, Fig. 2: Pflanze in nat. Gr.; b) Blattstück, vergr. e) Blütenstand, vergr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.;

¹⁾ Gr. heleios Sumpf, nächstes Bewohner.

e) Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch, schwach und stark vergr. nebst Durchschnitt; g) Frucht, vergr.

Wuchs lockerrasig. Stengel 6 bis 30 cm hoch, dünn, mit borstenförmig-rinnigen Blättern. Blütenstand ziemlich dicht, die weiblichen Scheinähren ungestielt. Tragblätter kurzscheidig. Deckblätter dunkelbraun, mit grünem Mittelstreif, spitz. Fruchtschläuche schwach behaart, ihr Schnabel mit gekielten, rauhen Rändern. 7.

Auf Gestein der Alpen zerstreut bis über 2000 m; im Flusskies bis über München hinaus gefunden.

34. Kleinährige Ségge, *Carex microstachya*¹⁾.

Sie ist wahrscheinlich ein Bastard von *C. canescens*.

Taf. 39, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück, vergr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 10 bis 30 cm hoch, oben scharf dreikantig, auch die Blätter an der Spitze dreikantig. Blütenstände dicht. Tragblätter kurz, scheidenlos. Fruchtschläuche kahl, ihr Schnabel glatt oder undeutlich gezähnt. 6.

Auf nassen Mooren bei Tilsit, früher auch bei Wohlau (Schlesien).

e) Blütenstand mit langen, meist eingeschlechtigen Zweigen: die Endähre und nicht selten noch die nächstfolgenden sind männlich, weiter abwärts folgen ähren-

¹⁾ Gr. mikrós, klein, stáchys, Achse.

förmige weibliche Zweige. Zuweilen haben einige mittlere Zweige an der Spitze männliche und am Grunde weibliche Blüten. 2 Narben. Fruchtshläuche ziemlich flach, schnabellos oder kurzgeschnabelt.

35. Steife Segge, *Carex stricta* ¹⁾.

Taf. 36, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Fruchtstand in nat. Gr.; d) Fruchtshlauch, vergr.

Bildet starke Bülden. Stengel 20 bis 50 cm, zuletzt fast 1 m hoch, rauh, am Grunde mit hellgelbbraunen Niederblättern, darüber mit verwitterten Scheiden und darüber mit graugrünen, die Stengelspitze kaum erreichenden Laubblättern. Untere Blattscheiden vorn in ein Fasernetz aufgelöst. Tragblätter der unteren Blütenstandsbranche meist ungefähr so lang wie diese. In der Regel besteht der Blütenstand aus einer männlichen Endähre und drei aufrechten, ungestielten, weiblichen Scheinähren; nicht selten ist eine kleine zweite männliche Ähre vorhanden, oder sind die Endähre und die nächstfolgenden an der Spitze männlich und am Grunde weiblich u. dergl. mehr. Männliche Ähre 3 bis 5 cm lang, vor den weiblichen blühend. Schlauchdeckblätter stumpf, schwarz mit nicht ganz durchgehendem grünem Mittelstreif. Fruchtshläuche grün oder grau, meist

¹⁾ Gerade.

etwas länger als die Deckblätter, mit 5 bis 7 deutlichen Nerven. 4—5.

In Sümpfen und an Ufern nicht selten, nur in Württemberg und Bayern sehr zerstreut.

36. **Rasen-Segge**, *Carex caespitosa*¹⁾.

Bildet Bülden. Stengel 20 bis 50 cm hoch, rauh, am Grunde mit glänzend-hellroten Niederblättern, darüber mit verwitterten Scheiden und darüber mit hellgrünen, die Stengelspitze nicht erreichenden Laubblättern. Untere Blattscheiden vorn in ein Faser-netz aufgelöst. Tragblätter der unteren Blütenstands-zweige bald länger, bald kürzer als ihr Zweig. In der Regel besteht der Blütenstand aus einer männlichen Endähre und zwei aufrechten, ungestielten, weiblichen Scheinähren; nicht selten ist nur ein weiblicher Zweig vorhanden. Männliche Aehre 1 bis 2 cm lang, vor den weiblichen blühend. Schlauch-deckblätter stumpflich, schwarz mit rotbraunem Mittelstreif. Fruchtschläuche grün, länger und breiter als die Deckblätter, nervenlos. 5. (*C. pacifica*, *C. Drejeri*²⁾; in alten Floren wird unter *C. caespitosa* meist unsere *C. Goodenoughii* verstanden.)

Auf moorigen Wiesen und in grasigen Brüchen;

¹⁾ *Caespes*, *Rasen*. ²⁾ Von Lang nach dem dänischen Botaniker Drejer genannt, welcher zuerst ihre Verschiedenheit von *C. Goodenoughii* richtig erkannte und dadurch einen langen Streit der Botaniker beendete. Drejer nannte sie deshalb *C. pacifica*, die friedebringende.

in Norddeutschland und dem östlichen Mitteldeutschland nicht selten, im Westen jedoch nur bis auf die Eifel. Ausserdem sehr zerstreut durch Baden (Odenwald, Schwarzwald, Baar).

37. Buek-Segge, *Carex Buekii* ¹⁾.

Wurzelstock auslänfertreibend. Stengel 40 bis 120 cm hoch, rauh, am Grunde mit rotbrannen Niederblättern, darüber mit verwitterten Scheiden und darüber mit grasgrünen, die Stengelspitze kaum erreichenden, breitlinealischen Laubblättern. Untere Blattscheiden vorn in ein Fasernetz aufgelöst. Tragblatt des untersten Blütenstandszweiges ungefähr die Spitze des Gesamtblütenstandes erreichend. Dieser besteht aus einer bis drei männlichen Ähren und drei bis fünf weiblichen Scheinähren, deren unterste zuweilen deutlich gestielt ist, während sie andremale sämtlich sitzen. Zur Fruchtzeit hängen sie etwas über, bis dahin sind sie aufrecht. Männliche Endähre 4 bis 5 cm lang; wenn männliche Seitenähren vorhanden sind, nur 2 cm. Schlauchdeckblätter stumpf, schwarz mit grünem, nicht ganz durchgehendem Mittelstreif. Fruchtschläuche klein, rundlich, etwas länger als die Deckblätter, grün, ohne deutliche Nerven. (Durch Gallenbildung sind die Schläuche zuweilen vergrössert.) 4—5.

¹⁾ Von Wimmer nach dem aus Hamburg stammenden Frankfurter (Oder) Apotheker und Botaniker Joh. Nic. Buek, † 1856, benannt.

In Ueberschwemmungsgebieten auf trocknerem Boden; zerstreut im Oderthale von Ohlau bis Neusatz und im Elbgebiete von Leipzig bis Magdeburg.

38. Dreinerven-Segge, *Carex trinervis*.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 20 bis 40 cm hoch, selten höher, nur im Blütenstande rauh, unmittelbar über den matt-gelbbraunen Niederblättern mit graugrünen, schmalen, rinnigen Laubblättern. Blattscheiden nicht netzfaserig. Tragblatt des untersten Blütenstandszweiges in der Regel die Spitze des Gesamtblütenstandes überragend. Dieser besteht aus fünf bis sieben ährigen oder ährenförmigen, aufrechten Zweigen. Die Verteilung der Geschlechter ist sehr unregelmässig. Fruchtschläuche auf dem Rücken etwas gewölbt, mit drei starken und mehreren schwächeren Nerven. 6. (*C. frisca*.)

Im Dünensande der Nordseeinseln zerstreut.

39. Wiesen-Segge, *Carex Goodenoughii* ¹⁾.

Taf. 36, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) und e) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtstand in nat. Gr.; g) Deckblatt mit Fruchtschlauch, vergr. — Text-Fig. 1, Seite 91.

¹⁾ Von Gay nach dem englischen Botaniker Sam. Goodenough benannt, welcher 1794 über *Carex* schrieb. Der Name wurde von Gay der Aussprache angepasst und Goodenowii geschrieben, erst später ist die rein englische Schreibweise aufgekommen.



Text-Fig. 1. **Wiesen-Segge, *Carex Goodenoughii*.**

a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch, vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 5 bis 40 cm hoch, unten glatt, oben rauh, am Grunde meist mit gelb- oder rotbraunen, oft glänzenden Niederblättern. Die schmal linealischen, meist graugrünen Laubblätter folgen manchmal unmittelbar auf die Niederblätter, dann sind die Scheiden nicht netzfaserig. Bei höheren Exemplaren finden sich zwischen Nieder- und Laubblättern überjährige, nicht selten etwas netzfaserige Scheiden. Tragblatt des untersten Blütenstands zweigeschlechtlich, ungefähr die Spitze des Gesamtblütenstandes erreichend. Dieser besteht in der Regel aus einer männlichen Endähre und zwei aufrechten, ungestielten weiblichen Scheinähren. Zuweilen sind zwei männliche, öfter drei weibliche Ähren vorhanden, zuweilen ist der erste Zweig unter der Endähre zweigeschlechtlich. Nicht gerade selten kommen auch ziemlich tief am Stengel langgestielte weibliche Scheinähren vor und dergl. mehr. Schlangendeckblätter stumpf, schwarz mit nicht ganz durchgehendem grünem Mittelstreif, meist wenig kürzer als die Schläuche, aber zuweilen nur halb so lang wie dieselben. Früchtschläuche grün, seltener schwarz mit grüner Spitze, ohne deutliche Nerven. Staude mit ein- oder zweijährigen Trieben. 4—6, einzeln später. (*C. vulgaris*, *C. caespitosa* vieler älterer Floren.)

Auf trockenem und feuchtem Grasland, in lieblicheren Wäldern und an Felsen häufig.

40. Scharfe Segge, *Carex acuta*¹⁾.

Taf. 37, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) männliche Aehre in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtzweig in nat. Gr.; f) Fruchtschlauch, vergr.; g) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 50 bis 120 cm hoch, grösstenteils rauh, am Grunde mit einigen überjähri gen, darüber mit blaugrünen oder grasgrünen, linealischen, flachen heurigen Laubblättern. Scheiden nicht netzfaserig. Unterstes Tragblatt breit-linealisch, die Endähre überragend. Blütenstand aus zwei bis vier männlichen Achren und zwei bis fünf weiblichen Scheinähren gebildet. Endähre 4 bis 7 cm, weibliche Zweige 4 bis 5 cm lang, letztere bei der Blüte aufrecht, bei der Frucht reife oft hängend, am Grunde oft lockerblütig. Schlauchdeckblätter spitz, schwarz (selten braun) mit grünem oder purpurrotem Mittelstreif, ungefähr so lang wie die reife Schläuehe, aber schmärer als dieselben. Fruchtschläuehe grün, ohne deutliche Nerven. Monstrositäten, namentlich durchwachsene Schläuehe, kommen öfter vor; als merkwürdigste Abweichung sind von Schläuchen umhüllte männliche Blüten beobachtet. 5. (*C. gracilis*.)

Auf sumpfigem Grasland und an Ufern häufig.

¹⁾ Acutus, spitz, scharf.

41. Starre Segge, *Carex rigida*¹⁾.

Taf. 38, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüten-schlauch, vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 10 bis 25 cm hoch, nur im Blütenstande rauh, am Grunde mit glänzenden braunen Niederblättern, darüber mit mehr oder weniger verwesten überjährigen und einigen dunkelgrünen heurigen, breitlinealischen, allmählich zugespitzten Laubblättern. Scheiden der Niederblätter zum Teil etwas netzfaserig. Unterstes Tragblatt kürzer als der von ihm gestützte Zweig. Blütenstand in der Regel mit männlicher Endähre und drei aufrechten weiblichen Zweigen, von denen der unterste (oder die beiden untersten) etwas entfernt steht und in der Regel gestielt erscheint. Schlauchdeckblätter schwarz, die untersten mit farblosem Hautrande. Fruchtschläuche undeutlich dreiseitig, nervenlos. 6—7.

Auf moorigem Boden in hohen Lagen des Riesengebirges, Erzgebirges und Harzes zerstreut.

f) Blütenstand aus ährenförmigen Zweigen zusammengesetzt, vorwiegend weiblich, nur die endständige Scheinähre ist am Grunde männlich. 3 Narben. Fruchtschläuche kahl, ungeschmübelt oder mit kurzem, stumpfem Schnabel. (Atratae.)

¹⁾ Rigidus, starr.

42. Moor-Segge, *Carex Buxbaumii* ¹⁾.

Taf. 38, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüten-schlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; f) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 10 bis 50 cm hoch. Blattscheiden netzfaserig. Blätter lang, grangrün. Untere Tragblätter laubartig, scheidenlos oder kurzscheidig. Deckblätter mit grannenartig auslaufendem, rauh gewimpertem Mittelnerv. Fruchtschläuche grün, nervig. 4—5.

Auf feuchten oder moorigen Wiesen selten; fehlt in Württemberg.

43. Schwarze Segge, *Carex nigra* ²⁾.

Stengel 6—20 cm hoch, nur oben rauh. Blätter den Blütenstand überragend; Scheiden nicht netzfaserig. Untere Tragblätter laubartig, kurzscheidig. Deckblätter stumpf oder spitz, schwarzbraun mit grünem Mittelstreif. Blütenstand fast kopfartig dicht. Fruchtschläuche schwarzviolett mit grünen Rändern, auf dem Rücken stumpfgekielt. 7.

Grasland und steiniges Oedland der bayrischen Alpen von 1700 bis 2200 m, zerstreut.

¹⁾ Von Wahlenberg nach dem 1730 gestorbenen Merseburger Botaniker J. C. Buxbaum benannt. ²⁾ Niger, schwarz.

44. Trauer-Segge, *Carex atrata*¹⁾.

Taf. 40, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstandsweig in nat. Gr.; c) Deckblatt mit Blütenschlauch in nat. Gr. und vergr.; d) Schlauch, vergr.

Stengel 20 bis 40 cm hoch, glatt, höchstens ganz oben rauh. Blattscheiden nicht netzfaserig. Blätter breitlinealisch, zugespitzt. Scheinähren gestielt, zuletzt hängend. Unterstes Tragblatt laubartig. Deckblätter schwarzviolett, meist mit grünem Mittelstreif. Fruchtschläuche grün, in der Mitte dunkelviolett überlaufen. 7.

Grasland der bayrischen Alpen von 1700 bis 2100 m, nicht selten.

g) Blütenstand mit längeren eingeschlechtigen Zweigen. Endähre in der Regel rein männlich. 3 Narben. Schläuche ungeschnäbelt oder mit kurzem, gestutztem oder unendlich gezähntem Schnabel. (Um natürliche Verwandtschaften nicht allzusehr zu trennen, ist in der Gruppe *d*) die Waldsegge mit untergebracht, obwohl sie zweizählige Schlauchschnäbel hat.)

α—η. Die oberirdischen Axen schliessen mit einem Blütenstande ab.

α. Fruchtzweige aufrecht, ihre Tragblätter kurzscheidig. Schläuche kahl.

¹⁾ Ater, schwarz, atratus, geschwärzt.

45. Hügel-Segge, *Carex supina*.

Taf. 41, Fig. 2: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Frucht Schlauch, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 3 bis 12 cm hoch, mit kurzen schmalen Blättern, später von längeren Blättern heuriger Triebe, welche am Grunde rote Niederblätter haben, überragt. Blütenstand meist nur mit einem ganz kurzen — zuweilen einblütigen — weiblichen Zweige, welcher der männlichen Achse genähert ist. Fruchtschläuche orange-gelb, rundlich, länger als ihre Deckblätter. 4–5. (*C. obtusata* Ascherson Fl. Prov. Brandenburg.)

In Kieferwäldern und auf kurzrasigem, trockenem Grasland. Im nordostdeutschen Flachlande innerhalb der Linie Thorn-Kulm-Oderberg-Ratheow-Neuhaldensleben-Frankenhausen (Sondershausen)-Luckan-Inowrazlaw nicht selten, stellenweise häufig; ferner in Rheinhessen, der östlichen Hälfte der Pfalz (bis Ebernburg) und bei Mannheim. Früher auch im Linzgau.

β) Blätter und Blattscheiden kahl. Fruchtzweige nickend oder hängend, ihre Tragblätter scheidenlos oder kurzscheidig. Schläuche kahl (kommen ausnahmsweise bei *glauca* behaart vor).

46. Lauch-Segge, *Carex glauca* ¹⁾.

Taf. 41, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c, d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.;

¹⁾ *Glauca*, grauschimmernd.

schlauch, vergr.; e) Fruchtweig in nat. Gr.; f) Deckblatt mit Fruchtschlauch, vergr.; g) Frucht, wenig und stark vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 8 bis 50 cm hoch, glatt oder fast glatt. Blätter linealisch, graugrün, rauh. Blütenstand meist mit zwei, nicht selten mit drei, selten mit nur einer männlichen Aehre und meist zwei deutlich gestielten weiblichen Scheinähren, welche bogig nicken. Es kommen aber manche Abweichungen vor, namentlich nicht selten Zweige, welche unten weiblich, oben männlich sind, nahe am Stengelgrunde entspringende überzählige weibliche Zweige und ausgewachsene Schläuche (der gewöhnlich nur bei *Carex microglochin* sichtbare Zweig wächst weit aus dem Schlauche hervor und trägt noch mehrere seitenständige Schlauchzweige oder am Ende männliche Blüten). Männliche Aehren schlank cylindrisch. Tragblätter der weiblichen Zweige laubig, das des unteren meist ziemlich lang. Schlauchdeckblätter stumpflich, braun oder schwarz, zuweilen mit breitem, grünem Mittelstreif; Fruchtschläuche grün, nicht selten dunkelpurpurn oder fast schwarz überlaufen, von feinen Punkten rauh, zuweilen zeigen sich statt dieser Punkte kurze Haare. 4—5. (*C. flacca*.)

Auf dürrem, nur im ersten Frühjahr nassem, kalkigem Oedland, in Wäldern, an quelligen Abhängen, auf Mooren und Wiesen; in Süd- und Mitteldeutschland häufig, nordwärts mehr zerstreut.

47. Keulen-Segge, *Carex clavaeformis*¹⁾.

Der vorigen sehr ähnlich. Laubblätter breiter. Männliche Aehren keulenförmig. Schlauchdeckblätter spitz, die Schläuche schmaler als bei *C. glauca*. 5—6. In den bayrischen Alpen zerstreut.

48. Schlamm-Segge, *Carex limosa*²⁾.

Taf. 42, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.; f) Frucht in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 15 bis 40 cm hoch, oben rauh. Blätter zusammengefaltet, sehr schmal, graugrün. Blütenstand aus der männlichen Endähre und einer oder zwei langgestielten, nickenden weiblichen Scheinähren gebildet. Schlauchdeckblätter zugespitzt oder stumpf und stachelspitzig, rostfarben, seltener schwarzbraun, in der Mitte grün, an den Rändern manchmal farblos, ungefähr so lang wie die Schläuche. Fruchtschläuche flach, graugrün, nervig. 5.

Auf Mooren zerstreut.

49. Gletscher-Segge, *Carex irrigua*³⁾.

Taf. 42, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b und c) Deckblätter, vergr.; d) Fruchtstand in nat. Gr.; e) Schlauch mit Deckblatt, vergr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.; g) Frucht in nat. Gr. und vergr.

¹⁾ Clava, Kenle. ²⁾ Limosus, schlammig. ³⁾ Irriguus, bewässert.

Der vorigen Art ähnlich. Stengel glatt. Blätter flach. Zwei oder drei weibliche Zweige. Schlauchdeckblätter lang zugespitzt. Fruchtschläuche un- deutlich nervig. 6—7.

Auf Hochmooren. Auf dem Riesengebirge, Erz- gebirge und bayrischen Walde sehr zerstreut, in den Alpen auf dem Gotzen bei Berchtesgaden (1700 m), bei Wischwill unweit Tilsit.

γ) Fruchtzweige aufrecht, ihre Tragblätter mit deutlicher Scheide. Schläuche kahl.

50. Weisse Segge, *Carex alba*.

Taf. 43, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Schlauch- blüte, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr. (oberster Blütenstands- zweig ausnahmsweise an der Spitze männlich); f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.; g) Frucht, vergr.

Wurzelstock kriechend. Stengel 10 bis 30 cm hoch. Laubblätter an besonderen Trieben, flach, hellgrün, kahl. Blütenstand in der Regel mit zwei arnblütigen weiblichen Zweigen, deren oberer die männliche Endähre überragt. Ihre Tragblätter schei- denartig ohne Spreite. Deckblätter weiss. Frucht- schläuche 3 mm lang, blassgelb, zuletzt braun, gestreift, mit kurzem, gestutztem Schnabel. Staude mit ein- und zweijährigen Trieben. 3—5. (*C. nemorosa* Schrank.)

In Wäldern. Von den Alpen bis zur Donau und im Rheinthale, sowie an den darin und daran

liegenden Hügeln vom Bodensee rechts bis gegen Mannheim, links bis Schlettstadt zerstreut.

51. Wimper-Segge, *Carex pilosa* ¹⁾.

Taf. 43, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Stiel der weiblichen Scheinähre, vergr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Blütenstand in nat. Gr.; e) weiblicher Zweig zweiter Ordnung, vergr.; f) Frucht, vergr.

Wurzelstock mit langen Ausläufern. Stengel 20 bis 50 cm hoch. Laubblätter an besonderen Trieben, lang und breit, besonders am Rande behaart, bis zum nächsten Frühjahr grün. Blütenstand in der Regel mit zwei lockerblütigen weiblichen Zweigen, welche unter der männlichen Endähre bleiben. Ihre Tragblätter mit kurzer Spreite. Deckblätter der männlichen Blüten schwarz, braun oder rot mit hellerem oder grünem Mittelstreif, die der Schläuche rostrot mit grünem Mittelstreif oder fast ganz grün. Fruchtschläuche grün, nervig, mit kurzem, zweizähni gem Schnabel. 4—6.

In Wäldern; zerstreut auf der bayrischen Hochebene, in Oberschwaben und dem südlichen Baden, im württembergischen Schwarzwald und um Tübingen, selten am Taunus (Falkenstein), Spessart (Wächtersbach), zwischen Solling und Harz (Katlenburg) und bei Jena, häufiger wieder im südlichen Oberschlesien, in West- und Ostpreussen.

¹⁾ Pilosus, haarig.

52. Glanz-Segge, *Carex nitida*¹⁾.

Taf. 44, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) männliche Aehre (ausnahmsweise mit einer zweiten darunter) in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) Fruchtschlauch, vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 8 bis 20 cm hoch, am Grunde mit durren überjährigen und schmal linealisen, kahlen, rauhen heurigen Laubblättern. Blütenstand in der Regel mit zwei dicht-wenigblütigen weiblichen Scheinähren, deren obere dicht unter der männlichen Endähre sitzt, während die untere gestielt ist. Ihr Tragblatt hat eine deutliche Spreite. Deckblätter rostfarben mit grünem Mittelstreif und farblosen Rändern. Fruchtschläuche grün, nervig, mit kurzem, zweizähmigem Schnabel. 4—5.

Auf Gipsbergen am südlichen Harzrande selten und seit mehr als 50 Jahren nicht mehr zuverlässig gefunden.

53. Hirsen-Segge, *Carex panicea*²⁾.

Taf. 45, Fig. 1: a) Blütenstand in nat. Gr.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 10 bis 50 cm hoch, glatt, am Grunde mit durren über-

¹⁾ Nitidus, glänzend. ²⁾ Panicum, Hirse.

jährigen und etwas graugrünen, linealischen, rauhen heurigen Blättern. Blütenstand in der Regel mit männlicher Endähre und zwei weiblichen Scheinähren, deren Stiele von den Tragblattscheiden eingeschlossen sind. Zuweilen ist die Endähre wagerecht, in Ausnahmefällen sogar abwärts gerichtet. Zuweilen steht am Grunde der Endähre noch ein kleiner männlicher Zweig. Die weiblichen Zweige sind immer etwas lockerblütig, zuweilen so, dass die unteren Schläuche mit ihrer Spitze kaum den Grund des folgenden Deckblattes erreichen. Ausnahmsweise finden sich weibliche Zweige in oder unmittelbar unter der Endähre oder entspringen sehr langgestielt aus dem Stengelgrunde. Auch das bei der Lauch-Segge (No. 46) beschriebene Durchwachsen der Schläuche wird bei der Hirsen-Segge öfter beobachtet. Tragblätter der weiblichen Zweige mit enger Scheide und deutlicher Spreite. Schlanhdeckblätter in der Regel rostbraun mit grünlichem Mittelstreif und mehr oder weniger farblosen Rändern, zuweilen schwarzbraun oder fast grün. Fruchtschläuche deutlich länger als die Deckblätter, aufgeblasen, nervenlos und glatt, ungefähr verkehrteiförmig mit kurzem, stumpfem, zuweilen etwas abwärts gebogenem Schnabel, hellgelbbraun oder hellgelbgrün. 5—6, zuweilen 8. (Hierzu *C. sparsiflora* Meekl. Flora.)

Auf trockenem und feuchtem, auch moorigem Grasland und in moorigen Wäldern häufig.

54. Scheiden-Segge, *Carex sparsiflora* ¹⁾).

Taf. 45, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Blütenschläuche mit und ohne Deckblatt, vergr.; e) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; f) Blütenschlauch, vergr.; g) Fruchtzweig in nat. Gr.; h) Fruchtschlauch, vergr.

Der vorigen sehr ähnlich. Stengel 25 bis 60 cm hoch. Blätter grasgrün, an den zweijährigen Stengeln manchmal kaum entwickelt. Blütenstand selbst an hohen Stengeln manchmal nur mit einem weiblichen Zweige. Männliche Aehre nicht selten rechtwinklich abstehend. Tragblätter der weiblichen Zweige mit etwas aufgeblasener Scheide und kurzer Spreite. Schlauchschnäbel deutlich ausgerandet. 7. (*C. vaginata*.)

Auf Mooren auf dem Riesengebirge, auf dem Brocken und in Ostpreussen selten.

d) Fruchtzweige meist überhängend, ihre Tragblätter mit deutlicher Scheide. Schläuche kahl, bei einigen Arten mit mehr oder weniger zweizähniem Schnabel. Blätter kahl.

55. Grosse Segge, *Carex pendula* ²⁾).

Taf. 46, Fig. 1: a) Blütenstand, verkl.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Deckblatt mit Blütenschlauch in nat. Gr. und vergr.; d) Deckblatt, vergr.; e) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; f) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Wuchs rasig, ohne Ausläufer. Stengel 80—160 cm hoch. Blätter 10 bis 15 mm breit. In der Regel

¹⁾ Sparsus, zerstreut. ²⁾ Pendulus, hängend

eine männliche Endähre und vier weibliche Zweige; zuweilen ist die Endähre an der Spitze weiblich, oder die beiden obersten weiblichen Scheinähren sind an der Spitze männlich, nicht selten kommen fünf oder sechs weibliche Zweige vor. Weibliche Scheinähren 6 bis 13 cm lang, am Grunde meist lockerblütig, ihre Stiele zur Blütezeit von den Tragblattscheiden ungeschlossen, später heranstretend. Schlauchdeckblätter rotbraun mit grünem Mittelstreif, zugespitzt. Frucht-schläuche dünn, grün, dreikantig und mit einigen Nerven, mit kurzem, glattem, sehr fein und unregelmässig ausgerandetem Schnabel, 5—6. (*C. maxima*.)

In feuchten Wäldern; in den Gebirgs- und Hüggellandschaften Süd- und Mitteldeutschlands nicht selten, im nördlichen Flachlande selten und nicht ostwärts über die Oder hinaus. Stellenweise durch Anpflanzung eingebürgert (Heiligendamms).

56. Flatter-Segge, *Carex capillaris* ¹⁾.

Taf. 48, Fig. 1: a) Pflanze, vergr.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; d) Frucht-schlauch in nat. Gr. und vergr. nebst Durchschnitt; e) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Wuchs rasenförmig. Stengel 3 bis 15 cm hoch, nebst den Blättern rauh. Weibliche Scheinähren langgestielt, oft über die männliche Endähre hinausragend. Schlauchdeckblätter stumpf mit aufgesetzter kleiner

¹⁾ Capillus, Haar.

Spitze, rostbraun mit grünem Mittelstreif und breitem farblosem Hautrand. Fruchtschläuche grün oder braun überlaufen, dreikantig, mit mässig langem, undeutlich zweizähniem Schnabel. 6—7.

Auf steinigem Grasland der bayrischen Alpen von 1300 bis 2300 m verbreitet, selten auf dem Riesengebirge und im Jurathale in Ostpreussen, zweifelhaft auf dem bayrischen Walde.

57. Schlanke Segge, *Carex strigosa* ¹⁾.

Taf. 46, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück in nat. Gr.; c) oberer Teil des Blütenstandes in nat. Gr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; e) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch mit Deckblatt in nat. Gr. und vergr. nebst Durchschnit; g) Frucht nebst Durchschnit, vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend, jedoch stehen die Stengel in ansehnlichen Gruppen bei einander. Stengel 35 bis 80 cm hoch, bis oben beblättert. Blätter hellgrün, an den heurigen Trieben 8 bis 12 mm breit. Blütenstände mit drei bis sechs weiblichen Zweigen, welche dünn und lockerblütig sind, aber in der Regel nicht überhängen, weil die Stiele von den bis zu den untersten Blüten reichenden Tragblattscheiden gehalten werden. Schlauchdeckblätter weisslich mit grünem Mittelstreif, kürzer als die länglich-dreikantigen, nervigen, in einen kurzen, undeutlichen, gestutzten

¹⁾ Strigosus, schwächlig.

Selmabel auslanfenden grünen Fruchtschläuche. 5, selten 7.

Feuchte Laubwälder; zerstreut durch den Westen und Nordwesten bis zum Schwarzwald, der Wetterau in Oberhessen, dem westlichen Harz (Staufenburg bei Grund), Schwerin in Mecklenburg und Stettin (Buchheide bei Höckendorf). Zweifelhaft in Niederbayern bei Metten.

58. Wald-Segge, *Carex silvatica*.

Taf. 53, Fig. 1: a) Pflanze verkl.; b) Spitze des Blütenstandes in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) weiblicher Zweig in nat. Gr.; e) Schlauchdeckblatt, vergr.; f) Schlauch mit Deckblatt nebst Durchschnit, vergr.

Der vorigen Art sehr ähnlich. Wuchs in dichten Rasen, ohne Ausläufer. Stengel 40 bis 60 cm hoch. Blätter der heurigen Triebe 4 bis 8 mm breit, oft über den Winter grün bleibend. Blütenstände mit 3 bis 6 weiblichen Zweigen, welche dünn und lockerblütig sind und nach dem Verblühen bogenförmig überhängen; ihre Stiele ragen weit aus den Tragblattseiden hervor; zuweilen steht am Grunde der männlichen Endähre noch eine kleine männliche Aehre oder ein einblütiger weiblicher Zweig u. dergl. mehr. Deckblätter der männlichen Blüten weiss mit grünem Mittelstreif, seltener bräunlich, spitz oder stumpf und stachelspitzig. Schlauchdeckblätter weisslich oder etwas braun angelaufen, mit grünem, spitz auslaufendem Mittelstreif, kürzer als die länglich-dreikantigen,

nervenlosen, in einen langen, glatten, vorn zwei-
zähligen Schnabel auslaufenden grünen oder zuletzt
braunen Fruchtschläuche. 5—6. (*C. drymeia*.)

In Laubwäldern ziemlich häufig.

♂) Fruchtzweige nickend, ihre Tragblätter scheidenlos oder
kurzscheidig. Schläuche kahl. Blätter behaart.

59. Bleiche Segge, (*Carex pallescens*¹⁾).

Taf. 47, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.;
c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüten-
schlauch, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) Fruchtschlauch und
Durchschnitt, vergr.; g) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Wuchs rasenförmig, ohne Ausläufer. Stengel 7
bis 50 cm hoch. Blattscheiden und Blätter behaart.
Weibliche Scheinähren dichtblütig, 2 oder 3, selten
eine, in der Regel langgestielt. Tragblätter laub-
artig. Schlauchdeckblätter weisslich oder bräunlich
mit grünem Mittelstreif, etwas kürzer als die reifen
Schläuche. Fruchtschläuche länglich, grün, nervig,
ohne Schnabel. 5—6.

Laubwälder, feuchte Nadlwälder, mooriges Gras-
land häufig.

♂) Tragblätter der weiblichen Zweige scheidenlos oder kurz-
scheidig. Schläuche behaart.

60. Filz-Segge, *Carex tomentosa*²⁾).

Taf. 47, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.;
c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Schlauch-
blüte, vergr.; e) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; f) Frucht
nebst Durchschnitt, vergr.

¹⁾ Erblichend. ²⁾ Tomentum, Filz.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel aufrecht, 25 bis 60 cm hoch. Tragblätter der weiblichen Zweige ganz laubartig, das unterste (oft einzige) länger als der achselständige Zweig. Schlauchdeckblätter ganzrandig, spitz, rostbraun oder schwarzbraun mit grünem Mittelstreif. Fruchtschläuche grün, durch dichte augenfällige Behaarung grau. (Es kommt vor, dass ein Schlauch zwei weibliche Blüten einschliesst.) 4—5.

In Laubwäldern und auf trockenem Grasland; in Südwestdeutschland nicht selten, nordostwärts zerstreut bis Hannover-Brandenburg-Neuruppin-Angermünde-Bromberg (Krone), ausserdem noch bei Misdroy auf Wollin und Mewe, Kr. Marienwerder; fehlt jedoch im nordöstlichen Bayern und in den Alpen.

61. Heide-Segge, *Carex ericetorum* ¹⁾.

Taf. 49, Fig. 2; a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) unreifer Fruchtstand in nat. Gr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; e) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; g) Frucht nebst Durchschnitt vergr.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel aufrecht, 5 bis 25 cm hoch. Tragblätter der weiblichen Zweige kurz und trockenhäutig. Schlauchdeckblätter mit gefransten Rändern, stumpf, dunkelviolett (selten blassgelblich) mit farblosem Saum. Fruchtschläuche grün,

¹⁾ Ericetum, Heidefeld.

oben violett überlaufen, oft durch die Behaarung grauschimmernd. 3—5. (*C. eiliata*.)

Auf trockenen, namentlich sandigen Grasfeldern und in Kieferwäldern; im allgemeinen sehr zerstreut, in den ostelbischen Sandgegenden häufiger, in Norddeutschland westlich vom Harz selten.

62. Berg-Segge, *Carex montana* ¹⁾.

Taf. 50, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte in nat. Gr. und vergr.; d) Fruchtstand in nat. Gr.; e) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Wuchs dichtrasig. Stengel 7 bis 30 cm hoch, aufrecht. Blätter hellgrün; zur Blütezeit noch von den dünnen Blättern der überjährigen Triebe umgeben und überragt. Tragblätter der weiblichen Zweige am Grunde breit, fast stengelumfassend, trockenhäutig, ausgerandct mit einer Stachelspitze oder auch einer kurzen laubigen Spitze. Alle Deckblätter sehr dunkel, meist fast schwarz (selten gelbbraun), die der Schläuche spitz, mit schwachem, grünem Mittelstreif. Fruchtschläuche verkehrteiförmig, grün, an der Spitze dunkel überlaufen, von Haaren grauschimmernd. 4—5.

In lichtem Laubholz; im westlichen Süd- und Mittelddeutschland häufig; im übrigen Gebiet mehr zerstreut, in den Küstengegenden und in den Alpen selten.

¹⁾ Mons, Berg.

63. Pillen-Segge, *Carex pilulifera*.

Taf. 49, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück, vergr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) Deckblatt mit Fruchtsehlauch, vergr.; g) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; h) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Wuchs diehttrasig, zuweilen ein Fasersehopf (von verwitterten Blättern) um den Grund einer Gruppe von Trieben. Stengel 6 bis 45 cm lang, am Grunde beblättert, zur Blütezeit aufrecht, zur Fruchtzeit oft gekrümmt. Tragblatt des untersten weiblichen Zweiges in der Regel ganz laubartig und länger als sein Zweig, aber nur selten bis zur Spitze des Blütenstandes oder darüber hinausreichend. Weibliche Scheinähren meist drei (1–4) an der Zahl, 4 bis 7 mm lang. Schlauchdeckblätter spitz oder stahelspitzig, hellbraun mit grünem Mittelstreif. Fruchtsehläuche verkehrteiförmig, undeutlich dreikantig, mit kurzem, kurz zweizähmigem Schnabel, grauweiss oder graugrün. 4–6.

In Laub- und Nadelwäldern nicht selten, auch auf Heiden; in den bayrischen Alpen noch nicht gefunden.

64. Frühlings-Segge, (*Carex verna*¹⁾).

Taf. 50, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr. und Stengelstück mit Hochblatt (taubem Tragblatt), vergr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) unreifer Fruchtschlauch mit Deckblatt, vergr.; g) unreifer Fruchtschlauch, vergr.

¹⁾ Ver, Frühling.

Wurzelstock in der Regel ausläufertreibend. Zuweilen sind die Triebe am Grunde von Fasern verwitterter Blätter älterer Axen umgeben. Stengel 5 bis 20, seltener bis 30 cm hoch, am Grunde beblättert, aufrecht. Tragblatt des untersten weiblichen Zweiges oft laubartig, aber stets am Grunde mit einer kurzen trockenhäutigen Scheide oder trockenhäutigen Ohrchen. Weibliche Scheinähren meist zwei (1—3), 6 bis 20 mm lang. Schlauchdeckblätter spitz oder stachelspitzig, hellbraun (seltener dunkelbraun oder ganz blass) mit grünem Mittelstreif. Fruchtstielchen elliptisch, mit kurzem, stumpfem Schnabel, grün, von Haaren grau schimmernd. Die männliche Endähre ist durch ihre Keulenform auffällig, ihre Deckblätter sind hellbraun. Zuweilen sind alle Blütenstandsweige an der Spitze männlich, auch finden sich weibliche Blüten in der Endähre, öfter entspringt eine langgestielte weibliche Scheinähre aus dem Stengelgrunde u. dergl. m. 4—6. (*C. praecox* Jacquin und vieler Floren.)

Grasland, öde Felder und lichte Wälder gemein.

65. Schatten-Segge, (*Carex umbrosa*¹⁾).

Taf. 51, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; g) Schlauch nebst Durchschnit, vergr.; h) Frucht nebst Durchschnit, vergr.

¹⁾ Umbra, Schatten.

Wuchs in dichten Rasen, ohne Ausläufer. Stengel am Grunde nur mit ganz kurzen, aber ziemlich langscheidigen Blättern, ganz unten oft mit einigen langen überjährigen, noch zum Teil grünen Blättern. Daneben zur Blütezeit viele kurze Triebe, die teils heurig sind, teils unter den heurigen noch lange, dürre, überjährige Blätter haben, welche die blühenden Stengel überragen. Ausserdem sind die Triebe am Grunde von einem dichten Faserschopf umgeben. Mitte Juni wachsen die heurigen Blätter über die Stengel hinaus. Stengel 20 bis 50 cm hoch, aufrecht. Tragblatt des untersten weiblichen Zweiges mit kurzer Scheide und trockner oder laubiger Spitze. Weibliche Scheinähren meist zwei oder drei (1—4), 6 bis 15 mm lang. Schlauchdeckblätter stumpf, stachelspitzig, braun mit grünem Mittelstreif. Fruchtshläuche in einen mässig langen, kurz zweizähligen Schnabel auslaufend, grün, zuletzt hellgrau, mit ziemlich langen Haaren. Männliche Aehre kurz, gegen die Spitze nicht verdickt. (Triebe zum Teil mehr als zweijährig?) 4—5. (*C. polyrrhiza*, *C. longifolia*.)

In schattigen Laubwäldern; zerstreut durch Süd- und Mittelddeutschland bis Aachen-Braunschweig-Bromberg.

66. Kugel-Segge, (*Carex globularis*¹⁾).

Wuchs sehr lockerrasig. Stengel 30 bis 50 cm hoch, oft nickend. Weibliche Scheinähren eine oder

¹⁾ Globulus, Kugelchen.

zwei (selten drei), kurz kugelförmig, die unterste meist gestielt, mit laubigem, wagerecht abstehendem Tragblatt. Fruchtschläuche eiförmig, zugespitzt, grün, mit dünnem Filz. 5—6.

In Wäldern im nördlichen Ostpreussen (Tilsit, Pillkallen) selten.

η) Tragblätter der unteren weiblichen Zweige deutlich scheidig (auch bei *C. gynobasis* η). Schläuche behaart. Arten ohne Ausläufer.

67. Erd-Segge, *Carex humilis* ¹⁾.

Taf. 51, Fig. 2: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte in natürl. Gr. und vergr.; c) Deckblatt mit Blütenschlauch in nat. Gr. und vergr.; d) Deckblatt mit Fruchtschlauch, vorgr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergrößert.

Stengel 2 bis 10 cm hoch, ohne Laubblätter oder noch mit überjähri gen; die ausgewachsenen Blätter der heurigen Triebe 15 bis 35 cm lang, starr, sehr rauh. Weibliche Zweige arm- und sehr lockerblütig, nur so weit aus den Tragblattscheiden hervortretend, dass die jeweilig reif werdenden Narben herausragen. Tragblattscheiden und Deckblätter breit weissrandig oder fast ganz weiss, die ersteren ohne Spreite. Staubbeutel 5 mm lang. Fruchtschläuche verkehrteiförmig, kurzfilzig, am Grunde nervig. 3—4.

Trockene, namentlich kalkreiche Abhänge; sehr zerstreut durch Süd- und Mitteldeutschland, in den Alpen bis über 1400 m hinauf, gegen Norden bis

¹⁾ Niedrig.

Münstereifel, Kreis Rheinbach-Wolfenbüttel-Angermünde-Schloppe, Kreis Dt. Krone; fehlt aber in Posen.

68. Grund-Segge, *Carex gynóbasis* ¹⁾.

Taf. 52, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Hauptblütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) grundständiger weiblicher Zweig in nat. Gr.; e) Blütenschlauch mit Deckblatt, vergr.; f) Fruchtschlauch, vergr. (die Behaarung ist nicht gezeichnet).

Stengel 10 bis 20, selten 30 cm hoch, rauh, länger als die linealischen, rinnigen Blätter. Stengel mit männlicher Endähre, einem bis drei (selten 4) weiblichen Zweigen unmittelbar darunter und einem bis drei langen, fast grundständigen Zweigen, welche an der Spitze einige weibliche Blüten (Schlauchzweige) tragen (wie es als Abnormität zuweilen bei mehreren anderen Arten beobachtet wird). Tragblätter zum Teil laubartig. Schlauchdeckblätter braun, meist mit grünem Mittelstreif und häutigen, farblosen Rändern. Fruchtschläuche verkehrteiförmig, nervig. 3—4.

Trockenes Grasland auf Kalkboden bei Pfirt (Müspach) im Oberelsass und Lörrach (Isteiner Klotz) in Baden.

69. Fuss-Segge, *Carex pediformis* ²⁾.

Stengel 10 bis 30 cm hoch, rauh, viel länger als die schmallealischen Blätter. Blütenstand mit männlicher Endähre und meist zwei (bis 4) gestielten

¹⁾ Gr. gyné, Weib, básis, Grund. ²⁾ Pes, Fuss.

weiblichen Scheinähren, deren obere die Endähre überragt. Tragblätter scheidig mit kurzer Spitze. Schlauchdeckblätter braun mit grünem Mittelstreif und häutigen Rändern. Fruchtschläuche verkehrt-eiförmig mit aufgesetztem kurzem Schnabel, nervig, grün, von kurzem Filze grauschimmernd. 5.

Auf buschigem Oedland an der Schwedenschauze bei Priestram, Kreis Nimptsch in Schlesien.

9) Dauerstauden: die Blütenstände entspringen am Grunde einer Blattrosette. Tragblätter der weiblichen Zweige scheidig.

70. Finger-Segge, *Carex digitata* ¹⁾.

Taf. 52, Fig. 2: a) Pflanze, verkl. (die Blattrosette ist nicht dargestellt); b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Stengel in den Achseln überjähriger, oft im Frühjahr noch grüner Blätter; 6 bis 25 cm hoch, am Grunde mit Blattscheiden ohne deutliche Spreite. Ueber dem Ursprung der Stengel entspringen die heurigen Blätter. Weibliche Scheinähren lockerblütig, 12 bis 20 mm lang, gestielt, in der Regel mindestens die oberste über die männliche Aehre hinausragend. Schlauchdeckblätter stumpf, oft stachelspitzig, braun mit grünem Mittelstreif und farblosen Hauträndern (selten ganz blass), ungefähr so lang oder etwas kürzer als die grünen oder bräunlichen,

¹⁾ Digitus, Finger.

dreikantigen, am Grunde stark verschmälerten, behaarten Fruchtschläuche. 4—5.

Laubwälder, nicht selten.

71. Krallen-Segge, (*Carex ornithópoda* ¹⁾).

Taf. 44, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) oberer Teil des Blütenstandes, vergr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch, vergr. (die Behaarung ist nicht dargestellt.); f) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 5 bis 12 cm hoch, blattlos oder mit einigen Scheiden am Grunde. Weibliche Scheinähren etwas lockerblütig, 6 bis 9 mm lang, sitzend oder kurzgestielt. nahe bei einander, zuletzt sämtlich die Höhe der männlichen Aehre erreichend oder übertreffend. Schlauchdeckblätter stumpf oder stachelspitzig, braun mit grünem Mittelstreif und oft breiten farblosen Hauträndern, augenfällig kürzer als die grünen oder bräunlichen, dreikantigen, mit der Mitte abgesetzt verschmälerten, behaarten Fruchtschläuche. 4—5.

Lichte Laubwälder und Gesträuch, trockenes Grasland. In Süddeutschland nicht selten, sehr zerstreut durch das westliche Mitteldeutschland bis Braunschweig (Helmstedt).

72. Hausmann-Segge ²⁾, (*Carex ornithopodioides*).

Der vorigen sehr ähnlich. Stengel bis zur Mitte beblättert. Schlauchdeckblätter schwarzbraun mit

¹⁾ Gr. ornis, Vogel, poys, Fuss; sprachlich richtiger ist ornithopus.

²⁾ Wurde zuerst von F. Hausmann, Freiherrn zum Stein unter Leben-

grünem Mittelstreif. Schläuche kahl, glänzend. 7.
— Auf Grasland der Allgäuer Alpen von 1700
bis 2100 m nicht selten.

b) Blütenstand mit längeren eingeschlechtigen
Zweigen. Endähre in der Regel rein männlich (bei *C.*
fuliginosa oben weiblich). 3 Narben. Schläuche mit
deutlich zweizähniem Schnabel, dessen Zähne gerade
vorgestreckt sind, kahl. Blattscheiden nicht netzfaserig.
(Die nach ihrer Schlauchform hierher gehörige Waldsegge
steht oben unter No. 58.)

c) Endähre männlich, alle Zweige weiblich. Letztere lang,
dünn und lockerblütig, zuletzt nickend.

73. Dünne Segge, *Carex brachystachys* ¹⁾.

Taf. 48, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.;
c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüten-
schlauch, vergr.; e) Fruchtweig in nat. Gr.; f) Fruchtschlauch, vergr.

Wuchs rasig, doch sind kurze Ausläufer nicht
selten. Stengel 15 bis 30 cm hoch, oben rauh.
Blätter borstlich. Weibliche Scheinähren deutlich ge-
stielt. Schläuche glatt. 6—7. (*C. tenuis*.)

Auf steinigem Oedland und Wiesen der bayrischen
Alpen bis 2100 m nicht selten.

74. Rost-Segge, *Carex ferruginea* ²⁾.

Wurzelstock ausläufertreibend. Stengel 15 bis
30 cm hoch, glatt. Blätter flach. Weibliche Schein-

berg, Lanegg und Greifenegg, dem am 4 August 1878 zu Bozen ge-
storbenen tiroler Botaniker, beschrieben. ¹⁾ *Gr. brachy's*, kurz, *stachys*,
Aehre, ein unpassender Name. ²⁾ *Ferrugo*, Rost.

ähren mit langen Stielen. Schlauchschnäbel an den Rändern rauh. 6. (*C. Mielichhoferi*; *C. ferruginea* Schkuhr ist unsere *C. sempervireus*.)

Auf steinigem Grasland der bayrischen Alpen; in hohen Lagen bis 2200 m häufig, in den Thälern sehr zerstreut.

β) Wurzelstock ohne Ausläufer. Endähre und der nächste Zweig männlich. Weibliche Scheinähren dichtblütig, aufrecht. Schlauchschnäbel mit rauhen Rändern.

75. Gersten-Segge, *Carex hordeistichos* ¹⁾.

Taf. 57, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Deckblatt einer männlichen Blüte, vergr.; c) Schlauch in nat. Gr. und nebst Deckblatt und Durchschnäbel vergr.; d) Frucht in nat. Gr. und nebst Durchschnäbel vergr. (soll aber glänzend braun sein!).

Stengel 10 bis 20 cm hoch, glatt, von den flachen Blättern überragt. Tragblätter mit scheidigem Grunde und langer, 4 bis 6 mm breiter Spreite. Schläuche fast regelmässig vier- oder fünfzeilig geordnet. Schlauchdeckblätter gelbrot mit grünem Mittelstreif und breiten farblosen Hauträndern. Fruchtschläuche hellrotbraun, vorn flach, auf dem Rücken gewölbt mit verdickten, scharfen Rändern, glatt mit langem, rauhem Schnabel. Früchte glänzend dunkelbraun. 4—6. (*C. hordeiformis*.)

Auf feuchtem Grasland; zerstreut durch die grossherzoglich hessischen Lande und zwischen dem Thüringer Walde und dem Harz.

¹⁾ *Hordeum*, Gerste, und gr. *stichos*, Ordnung, Zeile.

76. Roggen-Segge, *Carex secalina* ¹⁾.

Der vorigen ähnlich. Stengel 8 bis 25 cm hoch. Schläuche nicht in Zeilen geordnet. Früchte braun, glanzlos, auch kleiner als bei voriger. 5—6.

Feuchtes Grasland auf salzigem oder kalkreichem Boden, selten. Zwischen Thüringer Wald, Harz und Saale (Stotternheim, Rollsdorf) und bei Inowrazlaw.

γ) Wurzelstock ausläufertreibend. Endähre männlich, alle Zweige weiblich, letztere ziemlich dichtblütig. Schlauchschnäbel mit rauhen Rändern.

77. Frost-Segge, *Carex frigida* ²⁾.

Taf. 58, Fig. 3: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück mit Tragblattscheide, vergr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; e) Deckblatt mit Blütenschlauch in nat. Gr. und vergr.; f) Fruchtzweig in nat. Gr.; g) Fruchtschlauch, vergr.

Stengel 15 bis 50 cm hoch, glatt oder etwas rauh. Blätter 4 bis 5 mm breit. Weibliche Scheinähren drei bis fünf an der Zahl, bis 2 cm lang, das unterste langgestielt, zuletzt hängend, die oberen kurzgestielt oder sitzend; untere Tragblätter laubartig. Schlauchdeckblätter lanzettlich, zugespitzt, schwarzbraun mit blassem Mittelstreif und blassen Rändern. Fruchtschläuche braun, dünn-dreikantig, nur an den Schnabelrändern rauh. 6—7.

Feuchte Hochgebirgsabhänge; selten auf den

¹⁾ Secale, Roggen. ²⁾ Frigidus, kalt.

Vogesen (Hohneck) und dem Schwarzwald (Feldberg), zerstreut in den bayrischen Alpen von 1600 bis 2000 m.

78. Micheli's Segge, *Carex Michéliei* ¹⁾.

Taf. 57, Flg. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr. und Stengelstück, vergr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 15 bis 30 cm hoch, oben etwas rauh. Blätter schmal, flach, hellgrün, kahl. Weibliche Scheinähren eine oder zwei, fast sitzend oder die untere deutlich gestielt, aufrecht, sechs- bis zwölfblütig. Schlauchdeckblätter häutig, blass mit grünem Mittelstreif. Fruchtschläuche rundlich-verkehrteiförmig, gestreift, nur an den Schnabelrändern rauh, kürzer als ihre Deckblätter. Männliche Ähren blassgelb. 5—6.

Auf buschigem Oedland an der Schwedenschanze bei Priestram, Kreis Nimptsch in Schlesien.

^{d)} Rasig ohne Ansläufer. Blattscheiden der Spreite gegenüber wagerecht abgeschnitten. Endähre männlich, alle Zweige weiblich. Weibliche Scheinähren deutlich gestielt, mässig dichtblütig, Schlauchsnäbel rauh.

79. Dauer-Segge, (*Carex sempervirens* ²⁾).

Taf. 53, Flg. 2: a) Pflanze, verkl.; b) oberer Teil des Blütenstandes in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; f) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

¹⁾ Von Host nach P. A. Micheli benannt, welcher der Gattung *Carex* ihren jetzigen Namen gegeben hat. ²⁾ Semper, immer, virens, grünend.

Stengel 15 bis 45 cm hoch, am Grunde mit langscheidigen, kurzen Blättern und darunter mit den überjährigen, zum Teil im Juni noch grünen Blättern. Blattspitzen flach, rauh. Die Reste der älteren Blattjahrgänge bilden einen dichten Fasersehopf. Weibliche Scheinähren ungefähr 12- bis 15-blütig, an langen, dünnen, aufrechten Stielen; ihre Tragblätter laubartig, so lang wie die Scheinähren oder kürzer. Schlauchdeckblätter spitz, dunkelrothraun oder schwarzviolett mit grünem Mittelstreif und schmalen blasseren Rändern. Fruchtschläuche länglich-dreikantig, hellgrün, dunkel bunt überlaufen, mit dünnem Schnabel. 6. (*C. ferruginea* Sturms Fl., 1. Aufl., *C. varia*.)

Auf trockenem Grasland und Gestein, auch in lichtem Gehölz; häufig in den Alpen bis 2400 m, zerstreut über die bayrische Hochebene und Oberschwaben (Illerthal), nicht selten auch in der Baar in Südbaden.

80. Feste Segge, *Carex firma*¹⁾.

Taf. 58, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blattspitze, vergr.; d) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; e) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch in nat. Grösse und vergr., auch mit Deckblatt (doch fehlt dessen Spitze!) und Durchschnitt, vergr.; g) Frucht, vergr.

Stengel 5 bis 20 cm hoch. Blätter 2 mm breit, kurz, starr, an der Spitze dreikantig und sehr rauh.

¹⁾ Firmus, fest.

Weibliche Scheinähren drei- bis sechsblütig, gestielt, aufrecht; ihre Tragblätter grossenteils laubartig. Schlauchdeckblätter stachelspitzig oder spitz, rotbraun oder violettbraun mit auslaufendem grünem Mittelnerve und oft schmalen farblosen Rändern. Fruchtsehlänche länglich, allmählich in den Schnabel auslaufend, welcher nur wenig ausgerandet ist. 6.

Grasland und Gestein der bayrischen Alpen; von 1700 bis 2600 m häufig, nicht selten auch in den Thälern.

81. **Bauch-Segge**, *Carex ventricosa* ¹⁾.

Stengel 30 bis 70 cm hoch, beblättert. Blätter linealisch, flach, lang. Weibliche Scheinähren meist vier-(3—6)blütig, gestielt, aufrecht, von ihren laubartigen Tragblättern beträchtlich überragt. Schlauchdeckblätter spitz, in der Mitte grün, im übrigen blass bräunlich, grossenteils trockenhäutig. Fruchtsehläuche 6 bis 8 mm lang, wovon ungefähr die Hälfte auf den Schnabel kommt, unten bauchig aufgeblasen, mit zahlreichen Nerven. 5. (*C. depauperata*.)

Lichte Wälder an der Westgrenze selten (Kastanwald bei Neubreisach und Ernzer Berg bei Echterbacherbrück).

†) Rasig ohne Ausläufer. Die am Grunde männliche Endähre geht oben in eine weibliche Scheinähre über. Die übrigen weiblichen Zweige gestielt, zuletzt hängend, dichtblütig. Schlauchsehnäbel rauh.

¹⁾ Venter, Bauch, ventriculus, Bäuchlein; würde richtiger ventriculosa heissen.

82. Russ-Segge, *Carex fuliginosa* ¹⁾).

Stengel 15 bis 30 cm hoch. Tragblätter scheidig mit Laubspitze. Schlauchdeckblätter spitz, dunkelbraun mit farblosem Hautrand. Fruchtschläuche dreikantig, dunkelbraun, vorn am Schnabel mit weissen Hauträndern. 6—7.

Auf steinigem Grasland der Alpen um Berchtesgaden von 1900 bis 2600 m.

ξ) Wuchs rasig; zuweilen sind kurze Ausläufer vorhanden. Blattscheiden der Spreite gegenüber in ein häutiges Anhängsel vorgezogen. Endähre männlich, die Zweige in der Regel sämtlich weiblich, sehr dichtblütig, aufrecht. Schlauchschnäbel mit rauhen Rändern.

83. Lücken-Segge, *Carex distans* ²⁾).

Taf. 59, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) männliche Aehre in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Weiblicher Blütenstandszweig in nat. Gr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und nebst Durchschnitt vergr.; g) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Wuchs dichtrasig. Stengel 20 bis 80 cm hoch. Blätter der heurigen Triebe 4 mm breit, zuletzt fast so lang wie die Fruchtzweige, etwas blaugrün, kahl. Weibliche Scheinähren meist drei an der Zahl, ungefähr 2 cm lang, meist kurzgestielt, oft auch sitzend, 3 bis 15 cm voneinander entfernt, die oberste meist 2 cm unter der männlichen Aehre. Es kommen ausnahmsweise zwei männliche Aehren oder einzelne gemischte, auch durchwachsene Schläuche u. dergl.

¹⁾ Fullgo, Russ. ²⁾ Voneinander entfernt.

mehr vor. Tragblätter der Blütenstandsbranche lang. Schlauchdeckblätter hellbraun mit oft stachelspitzig auslaufendem grünem Mittelnerv und meist mit schmalen farblosen Rändern, zuweilen auch dunkler mit hellbraunem Mittelnerv. Fruchtschläuche ziemlich aufrecht, grün, manchmal dunkel überlaufen, verkehrteiförmig mit drei Kanten und einigen schwächeren Nerven. Schnabel gerade, fein gezähnt-rau, auch an der Innenseite der Zähne rau. 5—6. (C. binervis der älteren Holsteinschen Floren.)

Auf moorigen Wiesen; im allgemeinen zerstreut, auf Salzboden häufiger, fehlt im nordöstlichen Bayern.

84. Leisten-Segge, (*Carex binervis*¹⁾).

Taf. 55, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) oberer Teil des Blütenstandes in nat. Grösse; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Blütenschlauch mit Deckblatt; e) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr. (die Zähne am Schnabel sind nicht gezeichnet!); f) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Der vorigen sehr ähnlich. Stengel 30 bis 150 cm hoch. Die oberste weibliche Scheinähre der männlichen Aehre meist auf 1 cm genähert, ihr Tragblatt trockenhäutig. Schlauchdeckblätter braun, stumpf mit stachelspitzig auslaufendem grünem Mittelnerv und blassen häutigen Rändern. Fruchtschläuche grün, grossenteils purpurn überlaufen, dreikantig, auf dem Rücken jederseits nahe bei dem Seitenrande mit

¹⁾ bi-, zwie-, nervus, Nerv.

einem augenfälligen grünen Nerv. Schnabel gerade, mit aussen und innen rauhen Zähnen. 5—6.

Auf Heidefeldern der Eifel, des Hochwaldes und in Westfalen selten, nur an der belgischen Grenze häufiger. Ausserdem angeblich bei Thannhausen, Oberamt Ellwangen in Württemberg.

85. Saum-Segge, *Carex Hornschuchiana*¹⁾.

Taf. 56, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüenschlauch, vergr.; e) Schlauchdeckblatt, vergr. (doch ist der Saum in Wirklichkeit farblos!); f) Schlauch nebst Durchschnitt, vergr. (die Rauigkeit des Schnabels ist nicht dargestellt!); g) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Beiden vorigen ähnlich. Wuchs mehr locker-rasig, manchmal sind kurze Ausläufer vorhanden. Stengel 30 bis 60 cm hoch. Blätter der homrigen Triebe 2—4 mm breit, blaugrün. Weibliche Scheinähren meist zwei an der Zahl, ungefähr 15 mm lang, die unterste manchmal langgestielt, die oberste oft sitzend. Sie stehen 2 bis 10 cm voneinander entfernt, die oberste meist 2 bis 4 cm unterhalb der männlichen Aehre. Nicht selten steht unmittelbar unter der Endähre noch ein kurzer männlicher oder weiblicher Zweig u. dergl. mehr. Tragblätter lang. Schlauchdeckblätter rostbraun oder dunkelbraun mit grünem oder hellbraunem, in der Regel nicht ganz

¹⁾ Von Hoppe nach dem Botaniker Professor Dr. Chr. Fr. Hornschuch, gestorben am 25. Dezember 1850 zu Greifswald, benannt.

durchgehendem Mittelstreif und farblosen Hauträndern, ohne Stachelspitze. Fruchtschläuche gelbgrün, nervig, ihre Schnäbel nur an den Rändern (nicht an der Innenseite der Zähne) rau, oft etwas aufwärts gebogen. 5—6. (*C. fulva* Meekl. Flora, Ascherson und Gracbner u. A., *C. biformis fertilis* F. Schultz.)

Auf moorigen Wiesen zerstreut.

1) Wuchs rasig ohne Ausläufer. Endähre männlich, die Zweige in der Regel sämtlich weiblich, sehr dichtblütig, aufrecht (nur bei *laevigata* zuweilen einer nickend). Schlauchsnäbel glatt.

86. Gelbe Segge, *Carex flava*¹⁾.

Taf. 60, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) oberer Teil des Blütenstandes in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Schlauchdeckblatt, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; g) Fruchtschlauch in nat. Gr. und nebst Durchschnitt vergr.; h) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 8 bis 45 cm hoch. Blätter der heurigen Triebe 2 bis 4 mm breit, grasgrün oder etwas gelbgrün, kürzer als die Stengel. Blattscheiden ohne Anhängsel. Weibliche Scheinähren meist zwei oder drei an der Zahl, 5—14 mm lang und 5—12 mm dick, manchmal dicht gedrängt unmittelbar unter der männlichen Achse sitzend, aber auch weit von der letzteren und voneinander entfernt, und dann namentlich die unterste meist langgestielt, zuweilen fast grundständig. Auch kommen kleine überzählige männliche oder zweigeschlechtige Zweige vor u. dergl. mehr. Tragblätter

¹⁾ Flavus, gelb.

lang, meist ziemlich wagerecht abstehend. Schlauchdeckblätter hellbraun, blass gesäumt, mit anfänglich grünem, stachelspitzig auslaufendem oder unter der etwas ausgerandeten Spitze aufgehörendem Mittelstreif, später ganz blassgelb. Fruchtschläuche etwa 6 mm lang, wagerecht, die unteren abwärts gerichtet, gelb, zuweilen grüngelb oder braungelb, aufgeblasen, nervig, in den langen, glatten Schnabel auslaufend, welcher stark abwärts gebogen ist. 5—6.

Moorboden. Auf Wiesen, im Hochgebirge und in lichten Wäldern; nicht selten in Süddeutschland, im Gebirge bis 1800 m. Ihre Verbreitung in Norddeutschland ist nicht sicher bekannt; in Schleswig-Holstein, Mecklenburg und Brandenburg ist sie mindestens selten.

87. Oeders Segge, *Carex Oederi* ¹⁾.

Taf. 54, Fig. 1: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; d) Fruchtschlauch nebst Durchschnit, vergr.; e) Frucht nebst Durchschnit, vergr.

Der vorigen ähnlich. Stengel 4 bis 30 cm hoch. Blätter der heurigen Triebe oft schon Ende Mai die Stengel überragend. Weibliche Scheinähren meist drei oder vier an der Zahl, 5 bis 12 mm lang und 5 bis 7 mm dick, die beiden obersten oft dicht neben-

¹⁾ Von Ehrhart nach dem aus Ausbach gebürtigen, am 28. Januar 1791 zu Oldenburg im Herzogtum gestorbenen bedeutenden dänischen Staatsmann und Botaniker G. Chr. Oeder benannt.

einander und nahe unter der männlichen Aehre sitzend, die anderen weit abwärts und gestielt, selten alle unter der Stengelspitze gedrängt, öfter alle auseinandergerückt. Abnormitäten wie bei voriger; auch durchwachsene Schläuche. Schlauchdeckblätter hellbraun mit stumpf vortretendem oder unter der Spitze verschwindendem Mittelstreif, welcher in der Hauptsache grün ist, aber schmale helle Ränder hat. Bei der Fruehtreife werden die Deckblätter oft ganz blass. Fruehtschläuche etwa 3 mm lang, wagerecht, die obersten aufwärts gerichtet, gelb oder grüngelb, aufgeblasen, nervig, ziemlich plötzlich in den kurzen glatten Schnabel verjüngt, welcher entweder gerade oder etwas rückwärts gebogen ist. 5—6, einzeln später.

Auf moorigem Boden häufig.

88. Punkt-Segge, *Carex punctata*.

Taf. 55, Fig 2: a) Pflanze, verkl.; b) oberer Teil des Blütenstandes in nat. Gr.; c) Deckblatt einer männlichen Blüte, vergr.; d) Blütenschlauch mit Deckblatt nebst Durchschnltt, vergr.; e) Frucht nebst Durchschnit, vergr.

Stengel 15 bis 45 cm hoch. Blätter schmal-linealisch, gelbgrün oder grasgrün. Weibliche Scheinähren meist drei, aufrecht, die unterste deutlich gestielt. Tragblätter lang. Schlauchdeckblätter breit-eiförmig, lang stachelspitzig. Fruchtschläuche ziemlich wagerecht abstehend, glänzend hellgelbgrün, oft

punktiert, eiförmig, undeutlich gerippt, mit kurzem, geradem Schnabel. 6—7.

Auf moorigem Grasland der ostfriesischen Inseln und an der Danziger Bucht (Tupadeler Moor) selten.

89. Spindel-Segge, *Carex extensa* ¹⁾.

Taf. 54, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Fruchtstand in nat. Gr. (aber die Haltung des Tragblattes ist unnatürlich!); c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr.; f) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 10 bis 40 cm hoch. Blätter eingerollt, sehr schmal, graugrün. Blattscheiden der Spreite gegenüber wagrecht abgeschnitten. Weibliche Scheinähren zwei bis vier an der Zahl, alle dicht unter der männlichen Ähre zusammensitzend, oder öfter die unterste mehr oder weniger entfernt, dann meist aber auch sitzend oder mit ganz kurzem Stiel. Tragblätter lang, bogenförmig aufwärts gekrümmt. Schlauchdeckblätter breiteförmig, stachelspitzig, heller oder dunkler braun, der Mittelstreif zuweilen grün. Fruchtschläuche aufrecht abstehend, gelbgrün oder hellbraun, stark nervig, mit kurzem, breitem, geradem Schnabel. 7—8.

Auf feuchtem, sandigem oder moorigem Grasland längs der Küsten von Borkum bis Usedom nicht selten.

¹⁾ Extendere, ausdehnen.

90. Glatte Segge, *Carex laevigata*¹⁾.

Taf. 56, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Deckblätter mit männlicher Blüte, vergr.; c) Blütenschlauch mit Deckblatt, vergr.; d) Schlauchdeckblatt, vergr.; e) Fruchtschlauch von der Seite und vom Rücken nebst Durchschnitt, vergr.; f) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 50 bis 100 cm hoch. Blätter breit-linealisch. Weibliche Scheinähren meist drei oder vier, voneinander entfernt, gestielt, die unterste manchmal nickend. Schlauchdeckblätter meist zugespitzt. Fruchtschläuche eiförmig, nervig, mit geradem Schnabel, dessen beide Zähne ziemlich lang und haarfein sind. 5—6.

Moorige lichte Wälder und Wiesen der nördlichen Eifel (Mahmedy bis Aachen), selten.

i) Blütenstand mit längeren eingeschlechtigen Zweigen. Endähre und meist (Ausnahme pseudocyperus) auch die obersten Zweige männlich. 3 Narben. Schläuche mit deutlich zweizähmigem Schnabel, dessen Zähne nach vorn anseinandertreten.

α) Wuchs rasig ohne Ausläufer. Nur die Endähre männlich. Schläuche kahl.

91. Falsches Cypergras, *Carex pseudocyperus*.

Taf. 61, Fig. 1: a) Oberer Teil des Stengels, verkl.; b) männliche Ähre in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtweig, verkl.; f) Fruchtschlauch mit Deckblatt nebst Seitenansicht und Durchschnitt, vergr.; g) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

¹⁾ *Laevigatus*, geglättet.

Stengel 50—100 cm hoch, scharfkantig, rauh. Blätter lang, breitlinealisch, ihre Scheiden nicht netzfaserig. Tragblätter lang. Im Beginne der Blütezeit stehen die weiblichen Scheinähren nahe unter der männlichen Aehre doldenähnlich genähert und von den Tragblättern umhüllt. Später streckt sich der Stengel; die Fruchtzweige hängen. Schlauchdeckblätter lineallanzettlich, lang zugespitzt mit gezähnten Rändern, blassgrün, zuletzt gelbbraun, am Grunde häutig gesäumt. Fruchtschläuche dünn, glänzend gelbbraun oder gelbgrün, nervig, in einen langen Schnabel auslaufend. Die Schläuche stehen zur Blütezeit ziemlich aufrecht, wenn sich später die Zweige mit den reifenden Früchten senken, richten diese sich an den Zweigen abwärts, so dass die Schlauchmündungen doch wieder nach oben zeigen. Es kommen nicht selten durchwachsene Schläuche, wie bei *C. glauca* beschrieben, vor. 5—6, zuweilen 8.

In Sümpfen und Gräben, an Ufern nicht selten.

β) Wurzelstock ausläufertreibend. Ausser der Endähre sind in der Regel auch die obersten Zweige der Blütenstände männlich. Schläuche kahl.

92. Blasen-Segge, *Carex vesicaria*¹⁾.

Taf. 62, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte in nat. Gr. und vergr.; c) Schlauchdeckblatt, vergr.; d) Blütenschlauch mit Deckblatt in nat. Gr. und vergr.

Stengel 30 bis 90 em hoch, scharfkantig und

¹⁾ Vesica, Blase.

rauh. Blätter lang, linealisch, grasgrün, die überjährigen Scheiden netzfaserig, meist rot. Meist drei männliche Ähren, die endständige lang und dünn, die seitenständigen oft kurz. Deckblätter der männlichen Blüten breit hautrandig. Staubbeutel hellbraun. Schlauchdeckblätter lanzettlich, braun mit grünem Mittelstreif, viel kürzer als die Schläuche. Fruchtschläuche grün, aufgeblasen, nervig, allmählich in den langen Schnabel verjüngt. 4—5. (*C. inflata*.)

In Sümpfen und Gräben, an Ufern nicht selten.

93. Schnabel-Segge, *Carex rostrata* ¹⁾.

Taf. 61, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) ausnahmsweise verzweigte männliche Ähre in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) verkümmerte weibliche Scheinähre mit aus einem Schlauche herausgewachsenem, zu einer kleinen Scheinähre zweiter Ordnung entwickeltem Zweige in nat. Gr.; e) Deckblatt mit Blüenschlauch und Fruchtschlauch nebst Durchschnit, vergr.; f) Frucht nebst Durchschnit, vergr.

Stengel 25 bis 90 cm hoch, stumpfkantig, glatt, nur im Blütenstande öfter rauh. Blätter lang, schmal-linealisch, graugrün, die überjährigen Scheiden netzfaserig. Meist drei oder zwei lange, dünne männliche Ähren, zuweilen auch männliche Blüten an der Spitze der obersten weiblichen Zweige, in Ausnahmefällen zusammengesetzte Ähren. Deckblätter der männlichen Blüten schmal hautrandig. Staubbeutel dunkelbraun. Schlauchdeckblätter lanzettlich,

¹⁾ Rostrum, Schnabel.

braun mit grünem Mittelstreif, anfangs fast so lang wie die Schläuche, zur Zeit der Fruchtreife nur noch bis zum Schnabelgrunde reichend. Fruchtshläuche grün, aufgeblasen, nervig, ziemlich plötzlich in den langen Schnabel zusammengezogen. Nicht selten wachsen mehrblütige Scheinähren aus einem Schlauche heraus. 5. (*C. anpullácea*.)

Sümpfe, Gräben, Ufer, Moore; nicht selten.

94. Sumpf-Segge, *Carex acutiformis*¹⁾.

Taf. 62, Fig. 2: a) Blütenstand, verkl.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; d) Fruchtzweig in nat. Gr.; e) Fruchtshlauch mit Deckblatt, vergr.; f) Fruchtshlauch nebst Durchschnit, vergr.; g) Frucht nebst Durchschnit, vergr.

Stengel 60 bis 120 cm hoch, rauh, oft in Menge gedrängt nebeneinander; doch sind lange Ausläufer in der Regel zu finden. Blätter bis 12 mm breit, blaugrün, die unteren Scheiden stark netzfaserig, lebhaft rot. Meist zwei männliche Ähren, die endständige dick. Oft sind weibliche Zweige an der Spitze männlich. Deckblätter der unteren männlichen Blüten stumpf, die der oberen spitz, ohne Hautrand, Staubbeutel gelb. Weibliche Scheinähren lang und dünn, ihre Stiele grösstenteils von den Tragblattscheiden eingeschlossen. Schlauchdeckblätter lanzettlich, braun mit langauslaufendem, spitzem, grünem oder hellbraunem Mittelnerv, zur Blütezeit länger als

¹⁾ Von der Form der *C. acuta*.

die Schläuche, zur Fruchtzeit ungefähr ebensolang wie dieselben. Fruchtschläuche dunkelgrün, ziemlich flach zusammengedrückt, nervig, mit kurzem Schnabel. Bei dieser Art kommen verzweigte männliche Aehren und durchwachsene Schläuche (wie auf Tafel 61, Fig. 2 von *C. rostrata* abgebildet) nicht sehr selten vor. 4—6. (*C. paludosa*.)

Ufer, Gräben, Sümpfe; häufig.

95. Ufer-Segge, *Carex riparia*¹⁾.

Taf. 63, Fig. 1: a) Blütenstand, verkl.; b) weiblicher Blütenzweig in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte in nat. Gr. und vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch aus dem obersten Teil einer Scheinähre in nat. Gr. und vergr.; e) Deckblatt mit Blütenschlauch von gewöhnlicher Form in nat. Gr. und vergr.; f) Frucht Schlauch mit Deckblatt, vergr.

Stengel 80 bis 120 cm hoch, rauh. Blätter bis 15 mm breit, blaugrün, mit augenfälliger gitterförmiger Aderung, die Scheiden nicht netzfaserig. Oft drei oder vier männliche Aehren, zuweilen einige am Grunde büschelförmig verzweigt, zuweilen auch einzelne einblütige Schlauchzweige zwischen den männlichen Aehren, oder zweigeschlechtige Aehren und dergl. mehr. Deckblätter der männlichen Blüten sämtlich in eine Spitze auslaufend, ohne Hautrand. Weibliche Scheinähren ziemlich dick, kurzgestielt. Schlauchdeckblätter eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, mit grünem Mittelstreif, daneben heller gefärbt, an

¹⁾ Ripa, Ufer.

den Rändern braun, die obersten manchmal ganz braun mit blasserem Mittelstreif. Fruchtschläuche kaum so lang wie die Deckblätter, dunkelgrün oder bräunlich, eiförmig gewölbt, nervig, mit kurzem, breitem Schnabel. 5.

Ufer, Gräben, Sümpfe; nicht selten.

96. Nickende Segge, *Carex nutans* ¹⁾.

Taf. 63, Fig. 2: a) Pflanze, verkl. (die nickende männliche Aehre ist ungewöhnlich ¹⁾); b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Blütenschlauch mit Deckblatt, vergr.; d) Fruchtschlauch nebst Durchschnitt, vergr. (doch stehen die Schnabelzähne in Wirklichkeit auseinander ²⁾); e) Frucht in nat. Gr. und vergr. nebst Durchschnitt.

Stengel 30 bis 60 cm hoch, stumpfkantig, nur im Blütenstande rauh. Blätter 2 bis 3 mm breit, graugrün, die überjährigen Scheiden netzfaserig. Meist zwei dünne männliche Aehren, die seitenständige gewöhnlich sehr klein, manchmal ganz fehlend. Deckblätter der männlichen Blüten mehr oder weniger spitz, ohne Hautrand. Weibliche Scheinähren 15 bis 25 mm lang, die oberen sitzend, die unteren kurzgestielt, aufrecht. Schlauchdeckblätter braun mit grünem Mittelstreif, ungefähr so lang wie die Schläuche. Fruchtschläuche eiförmig gewölbt, etwas gefurcht, mit breitem Schnabel. 4—5.

Ufer und Wiesen; zerstreut im Elbthale von Barby bis Burg, selten bei Braunschweig.

²⁾ Wurzelstock ausläufertreibend. Ausser der Endähre sind

¹⁾ Nickend.

in der Regel auch die obersten Zweige der Blütenstände männlich. Schläuche behaart.

97. Faden-Segge, *Carex lasiocarpa* ¹⁾.

Taf. 64, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; e) Fruchtschlauch in nat. Gr. und nebst Durchschnitt vergr.; f) Frucht nebst Durchschnitt, vergr.

Stengel 40 bis 80 cm hoch, dünn und glatt, nur im Blütenstande zuweilen ranh. Blätter der heurigen Triebe sehr lang und dünn, graugrün, kahl. Untere Scheiden netzfaserig. Männliche Endähre lang und dünn, ausserdem oft noch eine seitenständige, manchmal nur kurze männliche Ähre, zuweilen fehlt diese aber. Nicht selten hat der oberste weibliche Zweig an der Spitze einige männliche Blüten. Weibliche Scheinähren aufrecht, sitzend oder gestielt, oft am Grunde lockerblütig, ihre Tragblätter sehr lang. Schlauchdeckblätter länglich, spitz oder stachelspitzig, ungefähr so lang wie die Schläuche. Fruchtschläuche eiförmig gewölbt, dichtzottig, mit kurzem Schnabel. 5. (*C. filiformis*.)

In Sümpfen und nassen Mooren nicht selten, oft bestandbildend.

98. Behaarte Segge, *Carex hirta* ²⁾.

Taf. 64, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) oberer Teil des Blütenstandes in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte in nat. Gr. und vergr.; d) weiblicher Zweig in nat. Gr.; e) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. u. vergr.; g) Frucht, vergr.

¹⁾ Gr. lásios, zottig, karpós, Frucht. ²⁾ Hirtus, behaart.

Stengel 10 bis 50 cm hoch, nur im Blütenstande rauh. Blätter linealisch, flach, etwas gelbgrün, nebst ihren Scheiden in der Regel dicht behaart. Aber es giebt auch kahlblättrige Formen. Unterste Scheiden netzfaserig. Meist drei oder vier männliche Aehren, die durch die dichte Behaarung der Deckblätter grau erscheinen. An weniger behaarten Formen sind die Deckblätter rotbraun mit stachelspitzig auslaufendem grünem Mittelstreif. Weibliche Scheinähren in der Regel gestielt, die unterste manchmal fast grundständig. Schlauchdeckblätter farblos häutig mit anlaufendem grünem Mittelnerv, meist behaart. Schläuche immer mehr oder weniger behaart, länglich-eiförmig, nervig, mit langzähmigem Schnabel, dessen Zähne auf beiden Seiten kurzborstig-rauh sind. 4—6.

Auf trockenem, seltener auf feuchtem Grasland, in lichten Wäldern und auf öden Sandfeldern gemein.

Bastarde und zweifelhafte Formen.

Man hat bis jetzt in Deutschland mit Sicherheit oder grosser Wahrscheinlichkeit folgende¹⁾ Kreuzungen nachgewiesen: Von *acuta* mit *Buekii*, *Goodenoughii*, *stricta*; *acutiformis* mit *glauca*, *lasiocarpa*; *brizoides* mit *leporina*, *remota*²⁾; *Buekii* mit *acuta*; *caespitosa* mit *Goodenoughii*, *stricta*; *canescens*

¹⁾ Der Uebersichtlichkeit wegen sind alle doppelt aufgeführt.

© Biodiversity Heritage Library, <http://www.biodiversitylibrary.org/>;

mit *echinata*, *loliacea*, *paniculata*, *paradoxa*, *remota*;
Davalliana mit *dioeca*, *echinata*; *digitata* mit
ornithopoda; *dioeca* mit *Davalliana*; *distans* mit
flava, *hirta*, *Hornschuchiana*; *echinata* mit *canescens*,
Davalliana, *remota*; *elongata* mit *heleonastes*, *pani-*
culata; *crictorum* mit *verna*; *extensa* mit
Oederi; *flava* mit *distans*, *Hornschuchiana* ^{b)},
Oederi; *Goodenoughii* mit *acuta*, *caespitosa*,
rigida ^{c)}, *stricta* ^{f)}; *glauca* mit *acutiformis*, *mon-*
tana; *heleonastes* mit *elongata*; *hirta* mit *distans*,
vesicaria; *Hornschuchiana* mit *distans*, *flava* ^{b)},
Oederi, *panicea*; *lasiocarpa* mit *acutiformis*, *riparia*,
rostrata, *vesicaria*; *leporina* mit *brizoides*, *remota*,
virens; *loliacea* mit *canescens*, *tenella*; *montana*
mit *glauca*, *umbrosa*; *muricata* mit *remota* ^{c)}, *virens*;
nutans mit *riparia*; *Oederi* mit *extensa*, *flava*,
Hornschuchiana; *ornithopoda* mit *digitata*; *pani-*
cea mit *Hornschuchiana*, *vesicaria*; *paniculata* mit
canescens, *elongata*, *paradoxa*, *remota* ^{d)}, *teretiuscula*,
vulpina; *paradoxa* mit *canescens*, *paniculata*, *tere-*
tiuscula; *remota* mit *brizoides*, *canescens*, *echinata*,
leporina ^{a)}, *muricata* ^{c)}, *paniculata* ^{d)}, *vulpina*; *ri-*
gida mit *Goodenoughii* ^{e)}; *riparia* mit *lasiocarpa*,
nutans, *rostrata*, *vesicaria*; *rostrata* mit *lasiocarpa*,
riparia, *vesicaria*; *stricta* mit *acuta*, *caespitosa*,
Goodeoughii ^{f)}; *tenella* mit *loliacea*; *terctius-*
cula mit *paniculata*, *paradoxa*; *umbrosa* mit *mon-*
tana, *verna*; *verna* mit *crictorum*, *umbrosa*; *vesi-*

caria mit *hirta*, *lasiocarpa*, *panicea*, *riparia*, *rostrata* ;
virens mit *leporina*, *muricata* ; *vulpina* mit *pani-*
culata, *remota*.

a) *C. Ohmuelleriana*. b) *C. biformis sterilis* F. Schultz, *C. fulva*
einiger Floren. c) *C. axillaris*. d) *C. Boeninghausiana*.
e) *C. hyperborea*. f) *C. turfosa*.

Abgebildet wurden:

1. *Carex flava* + *Hornsehuchiana*. Taf. 59, Fig. 1:

a) Pflanze, verkl.; b) oberer Teil des Blütenstandes in nat. Gr.;
c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüten-
schlauch, vergr.; e) Deckblatt mit Fruchtschlauch, vergr.; f) Frucht-
schlauch, vergr.

Dieser Bastard ist meist der Saumsegge ähnlicher
als der gelben. Er findet sich fast überall, wo die
Stammarten zusammen vorkommen, manchmal häufiger
als diese. Sehr ähnlich ist der Bastard zwischen der
Saumsegge und der Oederschen.

2. *Carex remota* + *paniculata*. Text-Fig. 2, Seite 141:

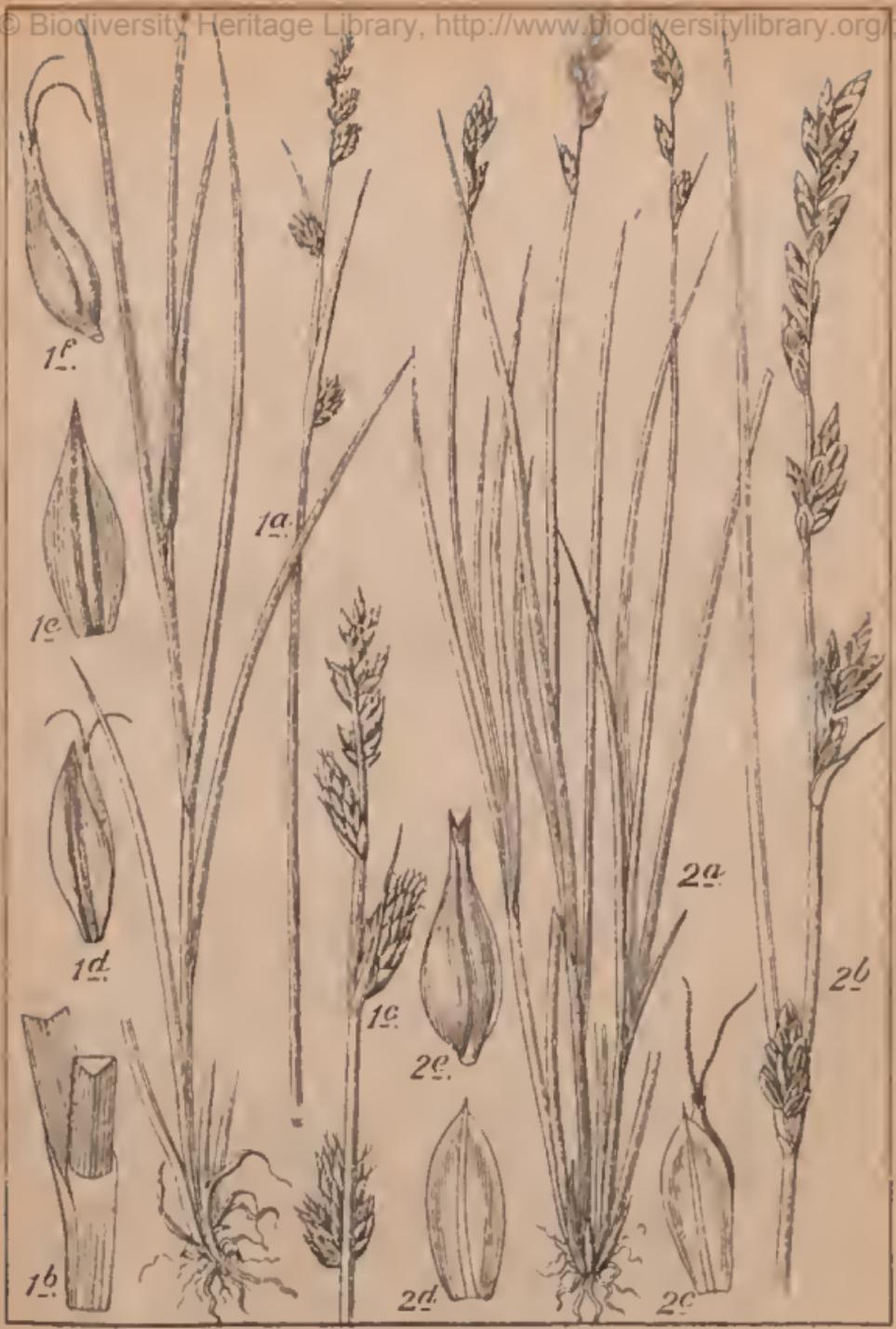
a) Pflanze, verkl.; b) Stengelabschnitt, vergr.; c) Blütenstand in nat.
Gr.; d) Deckblatt mit weiblicher Blüte, vergr.; e) Deckblatt, vergr.;
f) Fruchtschlauch, vergr.

3. *Carex remota* + *muricata*. Text-Fig. 2, Seite 141:

a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit weib-
licher Blüte, vergr.; d) Deckblatt, vergr.; e) Fruchtschlauch, vergr.

Wahrscheinlich hybrid sind auch die zwischen
C. irrigua und *limosa* und zwischen *brizoides* und
*praecox*¹⁾ beobachteten Mittelformen. — Ferner

¹⁾ *C. curvata* Appel und Kükenthal.



Text-Fig. 2. 1. *Carex remota* + *paniculata*.
2. *U. remota* + *muricata*.

werden wahrscheinlich unter die Bastarde zu rechnen sein manche in den Floren als Rassen oder Abarten von *C. muricata*, *virens*, *remota*, *elongata* und *canescens* angeführte Formen. — Die vielen Formen, welche in den Floren unter *Carex Goodenoughii*, *acuta* und *strieta* als Abarten oder Rassen aufgeführt werden, gehören wahrscheinlich zu den in der Uebersicht aufgeführten Bastarden der genannten Arten untereinander und mit *C. caespitosa*. — Man kann diese zweifelhaften Seggen als *Carex dubia turfosa* bezeichnen.

Unser Bild, Taf. 37, Fig. 1, ist nach einer Reichenbachschen Figur der Wiesen-Segge gezeichnet, welche schon im Original nicht in allen Teilen charakteristisch war und in der Kopfe durch stärkere Schlauchnerven und unten breiteren Fruchtschlauch noch abweichender geworden ist. (a) Blütenstand in nat. Gr.; b) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; c) Deckblatt mit Blütenschlauch, vergr.; d) Fruchtschlauch, vergr.; e) Frucht, vergr.)

Ausser diesen giebt es Formen, von denen schwer zu sagen ist, ob sie der *C. Goodenoughii* oder *C. glauca* näher stehen. Auch das Verhältniß von *C. trinervis* zu *glauca* ist zu prüfen. — Neben *C. silvatica* treten stellenweise Formen auf, welche kaum zur reinen Art gehören, vielmehr möglicherweise von *C. pallescens* + *silvatica* abstammen, sie haben zum Teil rauhe Schlauchschnäbel. — In den Alpen wird man bei fleissigem Suchen noch Bastarde der *C. ferruginea* mit *C. verna* (*C. brevifolia* Dalla Torre Alpenpflanzen) und mit *C. ericetorum* (*C. ericetorum*

© Biodiversity Heritage Library, <http://www.biodiversitylibrary.org/>;
 membranacea Koch Synopsis Ed. III) finden, wie an
 der belgischen Grenze Binervis-Bastarde kaum fehlen
 werden.

Bemerkenswerte Formen¹⁾ von zweifelhaftem systematischem Werte sind:

a) **Französische Segge**, *Carex dubia ligérica*²⁾.

Eine zwischen der frühen und der Sand-Segge stehende, der letzteren ähnlichere Form, welche von den meisten als Art anerkannt wird, aber wahrscheinlich von *C. arenaria* + *praecox* abstammt.

Von der Sand-Segge ist sie durch schlanke Stengel, schmale Blätter und die Verteilung der Geschlechter verschieden: die Blütenstands Zweige sind meist sämtlich am Grunde männlich und an der Spitze weiblich. Die Flügelränder der Fruchtschläuche sind schmaler und etwas dunkler und reichen etwas weiter abwärts. — Von der frühen Segge unterscheidet sie sich durch steifere Stengel, breitere Blätter, dickere Blütenstände, breitere, nicht ganz bis zum Grunde reichende, unterhalb des Schnabels stumpfwinklich ausgezogene Schlauchrandflügel.

Wächst meist mit der Sand-Segge zusammen, ist aber namentlich an der Küste sehr viel seltener als diese.

¹⁾ *C. du. microstachya* s. auf Seite 86. ²⁾ Liger ist der römische Name der Loire.

Eine sehr ähnliche Pflanze, bei der nur die Blütenstandsweige an der Spitze männlich sind, hat Reichenbach *C. pseudoarenaria* genannt.

Als Posener Segge (*C. du. posnaniensis*;) ist eine der Sand-Segge noch näher stehende ähnliche Form beschrieben.

Auch sind der Sand-Segge nahe stehende Formen beobachtet, welche andererseits an die Zeilen- und Hasen-Segge erinnern.

b) **Persoons Segge**, *Carex dubia Persoonii* ¹⁾.

Sie steht der grauen Segge am nächsten, ist aber grasgrün, der Stengel oberseits rauher, Deckblätter und Schläuche braun, die letzteren mit fein zweispaltigem Schnabel. Manche halten sie für eine eigene Art, andere für eine Abart von *C. canescens*. (*C. vitilis*.)

Auf Grasland der bayrischen Alpen von 1700 bis über 1800 m, am Feldberg im Schwarzwald, auf dem Riesengebirge, bei Neuenburg, Kr. Schwetz in Westpreussen, in Ostpreussen.

c) **Gaudins Segge**, *Carex dubia Gaudiniana* ²⁾.

Taf. 39, Fig. 1: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüten-

¹⁾ Von Lang nach dem 1836 zu Paris gestorbenen südafrikanischen Botaniker Ch. H. Persoon benannt. ²⁾ Von Guthnick nach dem Waadtländischen Prediger und Botaniker Gaudin, gestorben 1833, benannt.

schlauch, vergr. ; e) Fruchtstand in nat. Gr. ; f) unreifer Fruchtschlauch mit Deckblatt, vergr.

Der zweihäusigen Segge im einzelnen ähnlich, aber unterhalb der männlichen Aehre sitzen einige Zweige mit weiblichen Blüten, so dass die Tracht mit der der kleinährigen Segge übereinstimmt. Von letzterer ist die in Rede stehende Form durch stumpfkantige, glatte Stengel, flache Blattspitzen und sägezählig-rauhe Schlauchschnäbel verschieden. Einigen gilt sie als Abnormität von *C. dioeca*, anderen als eigene Art, den meisten jetzt als Bastard zwischen *C. dioeca* und *echinata*. 6—7.

Im Hengster bei Offenbach, Prov. Starkenburg. Aus Oberbayern wird eine *Carex dioeca* var. *Gaudiniana* angegeben, welche nur durch die Blütenstandsverzweigung von *C. dioeca* verschieden ist.

d) **Ganz schwarze Segge**, *Carex dubia aterrima*.

Taf. 40, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt in nat. Gr. und vergr.; d) Schlauch, vergr.

Der Trauer-Segge ähnlich, von vielen dieser als Abart untergeordnet (so auch Tafel 40), von anderen als Art aufgefasst (so von Hoppe in Sturms Flora 1. Aufl. und Prantl). Steht zwischen *C. nigra* und *atra*, in deren Verbreitungsgebiet sie vorkommt, und ist vielleicht aus einer Kreuzung dieser beiden hervorgegangen. Von *C. atra* unterscheidet sie sich

durch die kurzgestielten, aufrechten Scheinähren, dunklere Färbung der Deckblätter und Schläuche und rauhe Stengel, von *C. nigra* durch weniger gedrängte Blütenstände und grössere Tragblätter, von beiden Arten durch höheren Wuchs.

Auf Grasland der bayrischen Alpen von 1600 bis 2300 m sehr zerstreut.

e) **Schuppenfrüchtige Segge**, *Carex dubia lepidocarpa* ¹⁾.

Taf. 60, Fig. 2: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Deckblatt mit männlicher Blüte, vergr.; d) Deckblatt mit Blüten-schlauch, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) Fruchtschlauch in nat. Gr. und vergr.

Sie steht in ihren Merkmalen zwischen der gelben und der Oederschen Segge und ist den durch geringe Fruchtbarkeit ausgezeichneten Bastarden dieser beiden Arten sehr ähnlich, weshalb sie mit hoher Wahrscheinlichkeit als Abkömmling von solchen Bastarden aufgefasst und zu *Carex flava* + *Oederi* gestellt werden kann. Meist steht sie der gelben Segge näher; man hat von solchen Formen beobachtet, dass sie mit dieser vollkommen fruchtbar, mit der Oederschen dagegen ziemlich unfruchtbaro Nachkommenschaft liefern, weshalb die schuppenfrüchtige von einigen

¹⁾ Gr. *lepis*, Schuppe; *karpós*, Frucht.

auch als Rasse der gelben Segge aufgefasst wird. (H. Petry.)

Sie ist auf Mooren und moorigen Wiesen nicht selten, auch in solchen Gegenden, in welchen man die gelbe Segge nicht findet.

Die schuppenfrüchtige Segge kreuzt sich mit denselben Arten wie ihre angenommenen Stammarten, namentlich *C. Hornschuchiana* + *du. lepidocarpa* ist nicht selten.

1) Kochsche Segge, *Carex dubia* Kochiana¹⁾.

Text-Figur 3 (Seite 148): a) Pflanze, verkl.; b) männliche Aehren in nat. Gr.; c) Deckblätter von männlichen Blüten; d) Fruchtweig, vergr.; e) Deckblatt einer weiblichen Blüte, vergr.; f) Fruchtschlauch, mit Deckblatt, vergr.; g) Fruchtschlauch, vergr.

Der Sumpf-Segge ähnlich, doch sind die Fruchtschläuche eiförmig gewölbt, und ihr Schnabel ist zurückgekrümmt. Die Deckblätter sind meist schmal, ungefähr so lang wie die Schläuche, oft lang haarspitzig. Sie gilt meist als Abänderung der Sumpfsegge. (*C. spadicea* Roth tentamen.)

Zerstreut durch Mittel- und Norddeutschland; ob die so benannten süddeutschen Formen dazu gehören, bleibt festzustellen.

¹⁾ Der Name ist von De Candolle nach Wilh. Daniel Jos. Koch gegeben, Deutschlands bedeutendstem Floristen, geboren 5. März 1771 zu Kusel in der Pfalz, gestorben 14. November 1849 als Professor zu Erlangen.



Text-Fig. 3. **Kochsche Segge, *Carex dubia* Kochiana!**

g) **Grannen-Seggen**, *Cárices dúbiae aristatae* ¹⁾).

In Posen und Schlesien kommen an einzelnen Standorten Pflanzen vor, welche in ihren Merkmalen zwischen *Carex hirta* und *vesicaria* die Mitte halten und von einigen für Bastarde dieser Arten gehalten sind. Andere haben besondere Arten darin erblickt. Gegenwärtig herrscht die Ansicht vor, dass diese Formen zu einer osteuropäischen Art, der Grannen-Segge (*C. aristata*) gehören. Auffällig ist die Verschiedenheit der Pflanzen verschiedener Standorte, und vielleicht haben wir Nachkommen von Bastarden einzelner aus dem Osten eingewanderter Individuen vor uns.

a) **Kujawische Segge**, *Carex du. aristata kujá-vica* ²⁾).

Stengel 60 bis 100 cm hoch. Blattscheiden weichhaarig, die unteren netzfaserig. Blätter 3 bis 5 mm breit, die unteren auf der Unterseite behaart. Meist zwei oder drei voneinander entfernte männliche Ähren. Meist zwei oder drei aufrechte, dichtblütige weibliche Scheinähren. Schlauchdeckblätter lang zugespitzt. Fruchtschläuche kahl, eiförmig gewölbt, 10—12nervig mit langem Schnabel, dessen sehr lange Zähne glatt sind. 5—6.

Sumpfwiese bei Balino, Kreis Inowrazlaw.

¹⁾ Arista, Gramme. ²⁾ Kujawien, polnischer Name der Landschaft zwischen Thorn, Bromberg und Inowrazlaw.

β) **Siegertsche Segge**, *Carex du. aristata*
Siegertiana ¹⁾.

Blätter 5 bis 7 mm breit, alle unterseits behaart. Meist 3 oder 4 gedrängte männliche Aehren. Meist 3 oder 4 weibliche Scheinähren. Schläuche etwas behaart. Sonst wie vorige.

Sumpfige Wiesen und Brüche bei Kanth (Neudorf, Koslau), Kreis Neumarkt in Schlesien.

Trotz vieler Vorarbeiten giebt es also in dieser Gattung noch viel zu forschen.

Quellen und Hilfsmittel.

Der Arbeit liegt ein vollständiges Manuskript von E. Rob. Missbach zu Grunde, welches nur soweit umgestaltet wurde, als es die Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum und der Wunsch nach einer Uebereinstimmung in Ausdrucks- und Schilderungsweise dieses Bündchens mit den in Vorbereitung befindlichen folgenden erforderten.

Herr Franz Kretzer übergab mir seine Ausgabe

¹⁾ Von R. v. Uechtritz nach dem Breslauer Musikdirektor und Botaniker Siegert benannt, welcher diese Form 1851 entdeckt hat.

© Biodiversity Heritage Library, <http://www.biodiversitylibrary.org/>;
 der Bertram'schen Exkursionsflora des Herzogtums Braunschweig (1894), welche mit Dank angenommen und benutzt wurde. Herr Rektor Kalmuss in Elbing sandte die nach ihm benannte Simse, briefliche Notizen die Herren Apotheker Beck-Saarbrücken und Professor Jost-Strassburg. Bücher liehen mir die Herren Professor Dr. Buchenau in Bremen und Professor Dr. Graf zu Solms-Laubach in Strassburg. Allen Genannten herzlichen Dank.

Ich benutzte ferner mein Herbarium, in dem leider manche Arten fehlen, und folgende Druckschriften:

Allgemeine Deutsche Biographie, 1875—1900.
 Andrees Handatlas, 3. Auflage, 1896.

Ascherson, Flora der Provinz Brandenburg, 1864.

„ Ueber *Cyperus congestus* Vahl bei Neuruppin (Verhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg, XX. S. 109, 1878).

„ Ein neues Vorkommen von *Carex aristata* R.Br. in Deutschland (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellschaft, VI, S. 283, 1888).

„ und Graebner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes, 1898—99.

Baedeker, Südbayern u. s. w., 23. Auflage, 1888.

Ann. Derartige Hilfsmittel sind wegen ihrer Specialkarten wertvoll zur Feststellung, ob eine als Standort angegebene Lokalität dies- oder jenseits der Grenze liegt.

Berichte der Kommission für die Flora von Deutschland (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, 1886—1899).

- Böckler, Die Cyperaceen des Kgl. Herbariums zu Berlin (Linnaea Bd. XXXV—XLI).
- Boissier, Flora orientalis, Vol. V. 1884.
- Buchenau, Flora von Bremen und Oldenburg. 3. Auflage. 1885.
- „ Kritische Studien zur Flora von Ostfriesland (Abh. nat. Ver. Brem. XV. 1897).
- Bünger, Adventiv-Flora am Stadtbahnhof Bellevue in Berlin (Verhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg XXVI. 1885).
- Döll, Rheinische Flora. 1843.
- „ Flora des Grossherzogtums Baden. 1857—1862.
- Fieck, Flora von Schlesien. 1881.
- Focke, W. O., Die Pflanzen-Mischlinge. 1881.
- Fuckel, Nassaus Flora. 1856.
- Garcke, Illustrierte Flora von Deutschland. 16. Auflage. 1898.
- Georges, Kleines lateinisch-deutsches Wörterbuch. 1875.
- Gradmann, Das Pflanzenleben der schwäbischen Alb. 2. Auflage. 1900.
- Gracbner, Ueber Scirpus Kalmussii (Englers botan. Jahrb., Beiblatt No. 60).
- Grimm, Jacob und Wilhelm, Deutsches Wörterbuch. 1854—1900.
- Himpel, Die Flora der Umgebung von Metz. 1898.
- Jahresbericht des Preussischen Botanischen Vereins 1899/1900. 1900.

- Kirchner, Flora von Stuttgart. 1888.
 „ und Eichler (Julius), Exkursionsflora für Württemberg und Hohenzollern. 1900.
- Kirschleger, Flore d'Alsace. 1852–1862.
 „ Flore vogéso-rhénane. 1870.
- Koch, G. D. J., Synopsis florae Germanicae et Helveticae. Ed. 3. 1857.
- Kranse, Ernst H. L., Mecklenburgische Flora. 1893.
 „ Beitrag z. Geschichte der Wiesenflora in Norddeutschland (Englers botan. Jahrbuch XV, S. 387. 1892).
 „ Floristische Notizen III. (Botanisches Centralblatt LXXV. 1898).
- Magnus, Scirpus caespitosus mit sogenannten gefüllten Blüten (Verhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg XXVIII. 1887).
- Marsson, Flora von Neuvorpommern. 1869.
- Meyer, G. F. W., Flora hanoverana excursoria. 1849.
- Nöldeke, Flora des Fürstentums Lüneburg etc. 1890.
- Nolte, Novitiae florae Holsaticae. 1826.
- Nyman, Conspectus florae Europaeae c. suppl. 1878 bis 1890.
- Pape, Griechisch-deutsches Handwörterbuch. 1849.
- Patzsch, Meyer und Elkan, Flora d. Provinz Preussen. 1850.
- Pax, Cyperaceae (Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien II. 2. 1887).
- Petermann, Das Pflanzenreich. 1847.

- Pollich, *Historia plantarum in Palatinata Electorali sponte nasentium.* 1776.
- Prahl, *Kritische Flora der Provinz Schleswig-Holstein.* II. Teil. 1890.
- „ *Flora der Provinz Schleswig-Holstein.* 1900.
- Prantl, *Exkursionsflora für das Königr. Bayern.* 2. Ausgabe. 1884.
- Reichenbach, *Icones florae Germanicae et Helveticae.* Vol. VIII. 1846.
- Rosbach, *Flora von Trier.* 1880.
- Roth, *Tentamen florae Germanicae* Lu. II, I. 1788 u. 1789.
- Schube, *Die Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien* 1898.
- „ *Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Phanerogamen- u. Gefässkryptogamenflora i. J. 1897, 1898, 1899 (Sep.-Abdr.).*
- Schultz, F., *Flora der Pfalz.* 1846.
- Seubert-Prantl-Klein, *Exkursionsflora für das Grossherzogtum Baden.* 5. Auflage. 1891.
- Urban, *Flora von Gross-Lichterfelde* (Verhandl. des botan. Vereins der Prov. Brandenburg XXII. 1880).
- Wirtgen, F., *Beiträge zur Flora der Rheinprovinz* (Verhandl. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande u. s. w. LVI. 1899).
- Wirtgen, Ph., *Flora der preussischen Rheinprovinz.* 1857.

Ernst H. L. Krause.

Register.

© Biodiversity Heritage Library, <http://www.biodiversitylibrary.org/>;

	Seite		Seite
Achrensinsen	36	Sinsen	8. 9
Binsen	31	Borsten-S. (8,2)	21
Binsenähnliche Cyper-		Braune S. (14,2)	37
gräser	11	Büschel-S. (5,2)	24
Binsenähnliche Sinsen	26	Dolch-S. (9,2)	29
Cypergräser	11	Duvals-S. (10,2)	37
Braunes (2,1)	9. 17	Flutende S. (8,1)	22
Falsches (61,1)	131	Kanten-S. (11,1)	31
Gedrungenes	16	Kalmuss'-S.	38
Gelbes (1)	18	Köpfchen-S. (5,1)	25
Kastanienbraunes (3,2)	16	Kugel-S. (12,1)	20
Kräftiges	18	Lager-S. (9,1)	20
Langes (3,1)	16	Nadel-S. (6,1)	23
Michelis (2,2)	19	Platte S. (14,1)	36
Papyruspflanze	6	Rasen-S. (6,2)	7. 28
Elynen	63	Schlanke S. (4,2)	25
Fadensinsen	19	Stechende S. (11,2)	32
Gräser	5	Stein-S.	31
Haargräser	39	Strand-S. (12,2)	33
Haken-Seggen	64	Sumpfs-S. (4,1)	21
Kobresien	64	Teich-S. (10,1) 8. 9.	30
Knopfgräser	43	Torf-S. (7,1)	27
Braunes (18,2)	41	Wald-S. (13,1)	34
Schwarzes (18,1)	44	Wurzel-S. (13,2)	35
Laubbinsen	33	Zwerg-S. (7,2)	26
Papyruspflanze	6	Sinsen-Bastarde	37
Riedgrasvereine	7. 8	Seggen 9. 43. 47. 48.	65
Riedgräser	5. 7	Armblütige S. (21,1)	65
Schädlinge an Riedgr.	10	Bauch-S.	123
Schnabelseggen	43	Beharte S. (64,2)	137
Schnabelsinsen	46	Berg-S. (50,1)	110
Braune (20,2)	47	Binsen-S.	63
Weisse (20,1)	46	Blasen-S. (62,1)	132
Schneide (19)	45	Bleiche S. (47,1)	168
		Bogen-S.	70
		Bueks S.	89
		Cyper-S. (25,1)	69

	Seite		Seite
Dauer-S. (53,2)	121	Heide-S. (49,2)	109
Davalls S. (22,2)	68	Hirse-S. (45,1)	102
Draht-S. (29,1)	78	Hügel-S. (41,2)	97
Dreinnerven-S.	90	Keulen-S.	99
Dünne S. (38,2)	118	Kleinährige S. (39,2)	86
Erd-S. (51,2)	114	Koch's S. (T.-Fig.3)	147
Faden-S. (64,1)	137	Kopf-S. (23,2)	67
Fadenwurzel-S. (26,1)	71	Krallen-S. (44,1)	117
Falsches Cyp. Gr. (61,1)	131	Krumme S.	70
Feine S.	83	Kugel-S.	113
Felsen-S. (24,2)	66	Kujavische S.	149
Feste S. (58,2)	122	Lauch-S. (41,1)	97
Filz-S. (47,2)	108	Leisten-S. (55,1)	125
Finger-S. (52,2)	116	Lolch-S. (33,1)	83
Flatter-S. (48,1)	105	Lüeken-S. (59,2)	124
Floh-S. (23,1)	67	Micheli's S. (57,1)	121
Französ. S.	143	Moor-S. (38,2)	95
Frost-S. (58,1)	120	Nickende S. (63,2)	136
Frühe S. (35,2)	73	Oeders S. (54,1)	128
Frühlings-S. (50,2)	111	Persoons S.	144
Fuchs-S. (27,2)	75	Pillen-S. (49,1)	111
Fuss-S.	115	Posener S.	144
(Ganzschwarze S. (40,2)	145	Punkt-S. (55,2)	129
Gaudins S. (39,1)	144	Rasen-S.	88
Gelbe S. (60,1)	127	Rispen-S. (30,2)	79
Gersten-S. (57,2)	119	Roggen-S.	120
Glauz-S. (44,2)	102	Rost-S.	118
Glatte S. (56,1)	131	Russ-S.	124
Gletscher-S. (42,2)	99	Sand-S. (35,1)	72
Grannen-S.	149	Saum-S. (56,2)	126
Grane S. (34,2)	84	Scharfe S. (37,2)	93
Grosse S. (16,1)	104	Schatten-S. (51,1)	112
Grund-S. (52,1)	115	Scheiden-S. (45,2)	104
Grüne S. (28,2)	77	Schlamm-S. (42,1)	99
Hasen-S. (31,2)	82	Schlaube S. (46,2)	106
Häkehen-S. (21,2)	64	Schnabel-S. (61,2)	133
Hausmanns S.	117	Schuppfrücht. S. (60,2)	146

Seite	Seite		
Schwarze S.	95	Carex Micheli (Z. T.)	48
Siegerts S.	150	<i>acuta</i> (37,2)	93
Spindel-S. (54,2)	130	<i>acutiformis</i> (62,2)	134
Spitz-S. (33,2)	85	<i>alba</i> (43,1)	100
Stachelköpfige S. (28,1)	76	<i>ampullacea</i>	134
Stachel-S. (31,1)	81	<i>arenaria</i> (35,1)	72
Starre S. (38,1)	94	<i>argyroglochii</i> (32,1)	82
Steife S. (96,1)	87	<i>aristata</i>	149
Stumpfe S. (24,1)	66	— <i>cujavica</i>	149
Sumpf-S. (62,2)	134	— <i>Siegertiana</i>	150
Tiroler S. (25,2)	69	<i>aterrima</i> (40,2)	145
Torf-S. (34,1)	85	<i>atrata</i> (40,1)	96
Trauer-S. (40,1)	96	<i>axillaris</i> (T.-F. 2)	140
Trug-S. (30,1)	79	<i>baldensis</i> (25,2)	69
Ufer-S. (63,1)	135	<i>biformis fertilis</i> (59,1)	127
Wald-S. (53,1)	107	<i>biformis sterilis</i>	140
Walzen-S. (32,1)	83	<i>binervis</i> (55,1)	125
Waldhaar (27,1)	74	<i>Boeminghausiana</i>	
Weisse S. (43,1)	100	(T.-F. 2)	140
Wiesen-S. (36,2, T.-F. 1)	90	<i>brachystachys</i> (48,2)	118
Wimper-S. (43,2)	101	<i>brevifolia</i>	142
Winkel-S. (29,2)	80	<i>brizoides</i> (27,1)	74
Zeilen-S. (26,2)	71	<i>Buekii</i>	89
Zweihäusige S. (22,1)	68	<i>Buxbaumii</i> (38,2)	95
Seggen-Bastarde	132	<i>caespitosa</i>	88, 92
Sumpf-Simsen	23	<i>canescens</i> (34,2)	84
Teichbinse (10,1) 8. 9.	30	<i>capillaris</i> (48,1)	105
Waldhaar (27,1)	74	<i>capitata</i> (23,2)	67
Wollgräser 7. 9. 39.	40	<i>chordorrhiza</i> (26,1)	71
Alpen-Wollgras (15,1)	40	<i>ciliata</i>	110
Breitblättr.-W. (17,1)	42	<i>claviformis</i>	99
Scheiden-W. (15,2)	40	<i>contigna</i>	77
Schenckzers W. (16,1)	41	<i>curta</i>	85
Schlankes W. (17,2)	43	<i>curvata</i>	74
Schmalblättr. W. (16,2)	41	<i>curvula</i>	70
Blyssus	36	<i>cyperoides</i> (25,1)	69
		<i>Davalliana</i> (22,2)	68

	Seite		Seite
depaupertata	123	hyperborea	140
diandra	78	ineurva	70
digitata (52,2)	116	inflata	133
dioeca (22,1)	68	intermedia	72
distans (59,2)	121	irrigua (42,2)	99
disticha (26,2)	71	Kobresia	64
divulsa	78	Kochiana (T.-F. 3)	147
Drejeri	88	laevigata (56,1)	131
drymeia	108	lasiocarpa (64,1)	137
dubia turfosa (37,1)	142	lepidocarpa (60,2)	146
echinata (31,1)	81	leporina (31,2)	82
elongata (32,2)	83	leucoglochin	66
ericetorum (49,2)	109	ligerica	143
eric. membr.	143	limosa (42,1)	99
extensa (54,2)	130	Linnaeana	68
ferruginea	119, 122	loliacea (33,1)	83
filiformis	137	longifolia	113
firma (58,2)	122	maxima	105
flacca	98	Michellii (57,1)	121
flava (60,1)	127	microglochin (21,1)	64
frigida (58,1)	120	microstachya (39,2)	86
frisca	90	Michlichhoferi	119
fuliginosa	124	montana (50,1)	110
fulva	127	mucronata (33,2)	85
Gandiniana (39,1)	144	muricata (28,1)	76
glauca (41,1)	97	nemorosa	76, 77, 100
globularis	143	nigra	95
Goodenoughii (36,8 n. Text-Fig.1.)	88, 90, 91	nitida (44,2)	102
gracilis	93	mutans (63,2)	136
gynobasis (52,1)	115	obtusata (24,1)	66, 97
heleonastes (34,1)	85	Oederi (54,1)	128
hirta (64,2)	137	Ohmülleriana (59,1)	140
hordeiformis	119	ornithopoda (44,1)	117
hordeistichos (57,2)	119	ornithopodioides	117
Horuschuchiana (56,2)	126	pacifica	88
humilis (51,2)	111	pallescens (47,1)	108
		paludosa	135

	Seite		Seite
<i>panicca</i> (45,1) . . .	102	<i>trinervis</i>	90
<i>paniculata</i> (30,2) . . .	79	<i>turfosa</i>	140
<i>paradoxa</i> (30,1) . . .	79	<i>umbrosa</i> (51,1) . . .	112
<i>pauciflora</i> (21,1) . . .	65	<i>vaginata</i>	101
<i>pediformis</i>	115	<i>varia</i>	122
<i>pendula</i> (46,1) . . .	101	<i>ventricosa</i>	123
<i>Persoonii</i>	144	<i>verna</i> (50,2)	111
<i>pilosa</i> (13,2)	101	<i>vesicaria</i> (62,1) . . .	132
<i>pilulifera</i> (49,1) . . .	111	<i>virens</i> (28,2)	77
<i>polyrrhiza</i>	113	<i>vitalis</i>	144
<i>posmaniensis</i>	144	<i>vulgaris</i>	92
<i>praecox</i> (35,2) 73. 111		<i>vulpina</i> (27,2)	75
<i>pseudoarenaria</i>	144	<i>Cariceae</i>	47
<i>pseudocyperus</i> (61,1) 131		<i>Carices dubiae</i>	140
<i>pulicaris</i> (23,1)	67	<i>Carices hybridae</i>	138
<i>punctata</i> (55,2)	129	<i>Caricoideae</i>	43
<i>remota</i> (29,2)	80	<i>Cladium</i>	45
<i>rigida</i> (38,1)	94	<i>Cl. mariscens</i> (19)	45
<i>riparia</i> (63,1)	135	<i>Cyperaceae</i>	5
<i>rostrata</i> (61,2)	133	<i>Cyperus</i>	10. 11
<i>rupestris</i> (24,2)	66	<i>acicularis</i> (6,1)	23
<i>Schreberi</i>	74	<i>badius</i> (3,2)	16
<i>scirpina</i>	63	<i>caespitosus</i> (9,2)	29
<i>secalina</i>	120	<i>clathratus</i>	22
<i>sempervirens</i> (53,2) 121		<i>compressus</i> (14,1)	36
<i>Siegertiana</i>	150	<i>congestus</i>	16
<i>sylvatica</i> (53,1)	107	<i>Duvalii</i>	37
<i>spadicea</i>	147	<i>flavescens</i> (1)	18
<i>sparsiflora</i> (45,2) 103. 101		<i>fluitans</i> (8,1)	22
<i>stellulata</i>	82	<i>fuscus</i> (2,1)	17
<i>stricta</i> (36,1)	87	<i>glauca</i>	31
<i>strigosa</i> (46,1)	106	<i>gracilis</i>	12
<i>supina</i> (41,2)	97	<i>holoschoenus</i> (12,1)	20
<i>tenella</i> 75. 80. 83		<i>Kalmussii</i>	38
<i>tenuis</i>	118	<i>lacustris</i> (10,1)	30
<i>teretiusecula</i> (29,1)	78	<i>longus</i> (3,1)	16
<i>tomentosa</i> (47,2)	108	<i>maritimus</i> (12,2)	33

	Seite		Seite
<i>Michehams</i> (2,2)	11. 19	Glumaccae	5
<i>micronatus</i> (9,2)	29	Heleocharis	23
<i>multicaulis</i> (5,2)	24	<i>Holoschoenus filiformis</i>	20
<i>ovatus</i> (5,1)	25	Isolepis	19
<i>paluster</i> (4,1)	24	Kobresia	48
<i>papyrus</i>	6	<i>scirpina</i>	63
<i>parvulus</i> (7,2)	26	<i>caricina</i>	64
<i>pauciflorus</i> (7,1)	27	Limnochloë	26
<i>pungens</i> (11,2)	32	Radix Caricis	73
<i>pygmaeus</i>	19	Radix Graminis	73
<i>radicans</i> (13,2)	35	Rhynchospora	46
<i>rufus</i> (14,2)	37	<i>alba</i> (20,1)	46
<i>Schenchzeri</i>	38	<i>fusca</i> (20,2)	47
<i>setacens</i> (8,2)	21	Rhynchosporae	43
<i>silvaticus</i> (13,1)	34	Schelhammeria	48. 69
<i>sily. ramos.</i>	38	Schoenus	43
<i>supinus</i> (9,4)	20	<i>ferrugineus</i> (18,2)	44
<i>Tabernaemontani</i>	38	<i>nigricans</i> (18,1)	44
<i>triqueter</i> (11,1)	31	Scirpoideae	11
<i>trigonus</i>	37	Scirpus	19. 23. 26
<i>unglumis</i> (4,2)	25	<i>baeothryou</i>	28
<i>vegetus</i>	18	<i>caricis</i>	36
<i>virescens</i>	17	<i>Duvalii</i>	37
Eleocharis	23	<i>glanens</i>	31
Eleogiton fluitans	22	<i>Halleri</i>	28
Elyna	63	<i>humilis</i>	27
<i>spicata</i>	63	<i>micronatus</i>	30. 32. 33
Eriophorum	39	<i>nanus</i>	27
<i>alpinum</i> (15,1)	40	<i>Pollichii</i>	32
<i>angustifolium</i>	42	<i>Rothii</i>	33
<i>gracile</i> (17,2)	43	<i>trigonus</i>	37
<i>latifolium</i> (17,1)	42	Trichophorum	39
<i>polystachyum</i> (16,2)	41	<i>germanicum</i>	29
<i>Schenchzeri</i> (16,1)	41	Uncinia	48. 61
<i>vaginatum</i> (15,2)	40	Vignea	49. 70
Eucarex	65		
Eueriophorum	40		

Tafel 1.



Gelbes Cypergras, *Cyperus flavescens*.



Kgl. Hofkunstanstalt Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Braunes Cypergras, *Cyperus fuscus*.
2. Micheli's Cypergras, *C. Michelianus*.



1. Langes Cypergras, *Cyperus longus*.

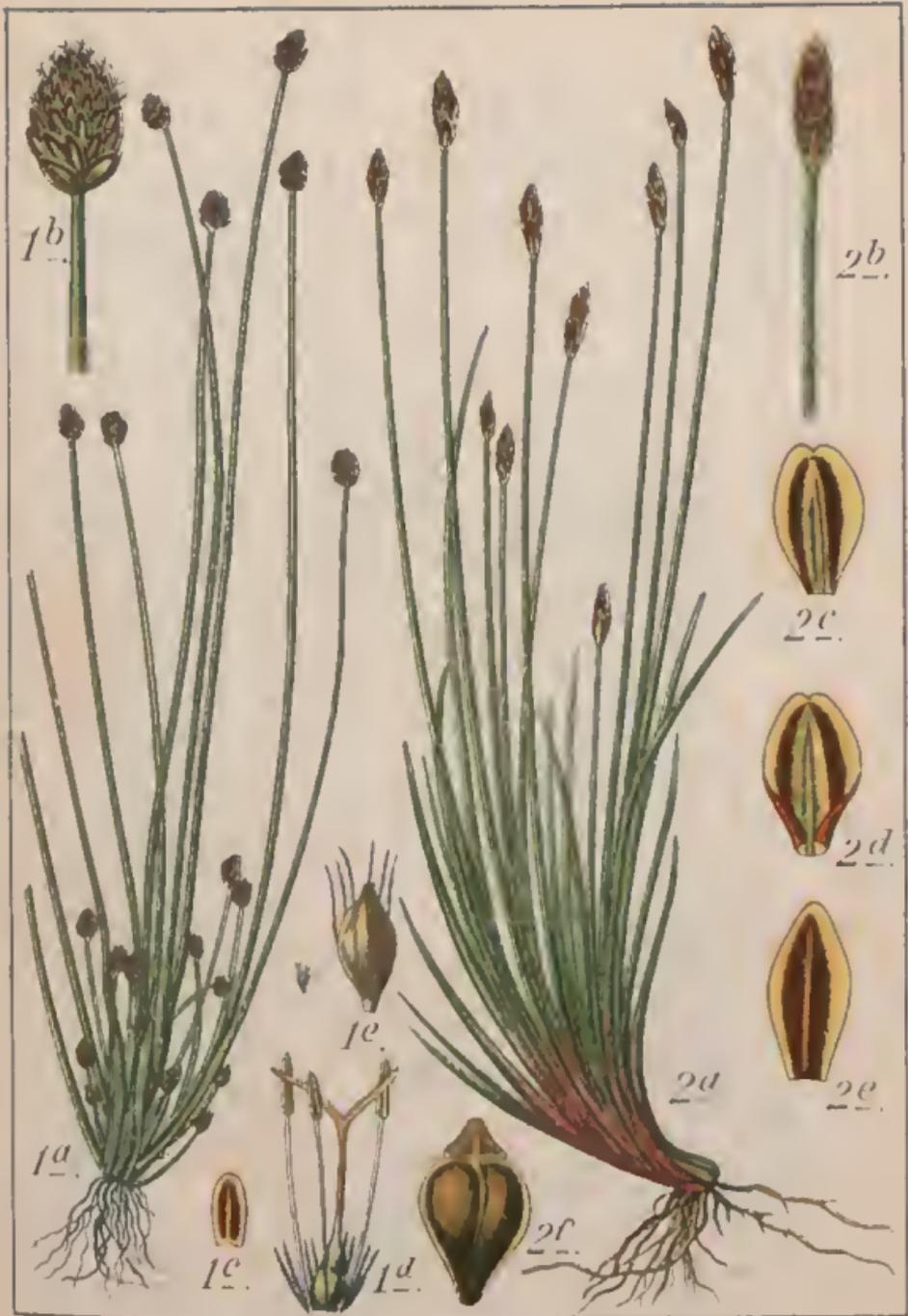
2. Kastanienbraunes Cypergras, *C. badius*.



Kgl. Hofdruckanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Sumpf-Simse, *Cyperus paluster*.

2. Schlanke Simse, *C. uniglumis*.



1. Köpfchen-Simse, *Cyperus ovatus*.
2. Büschel-Simse, *C. multicaulis*.

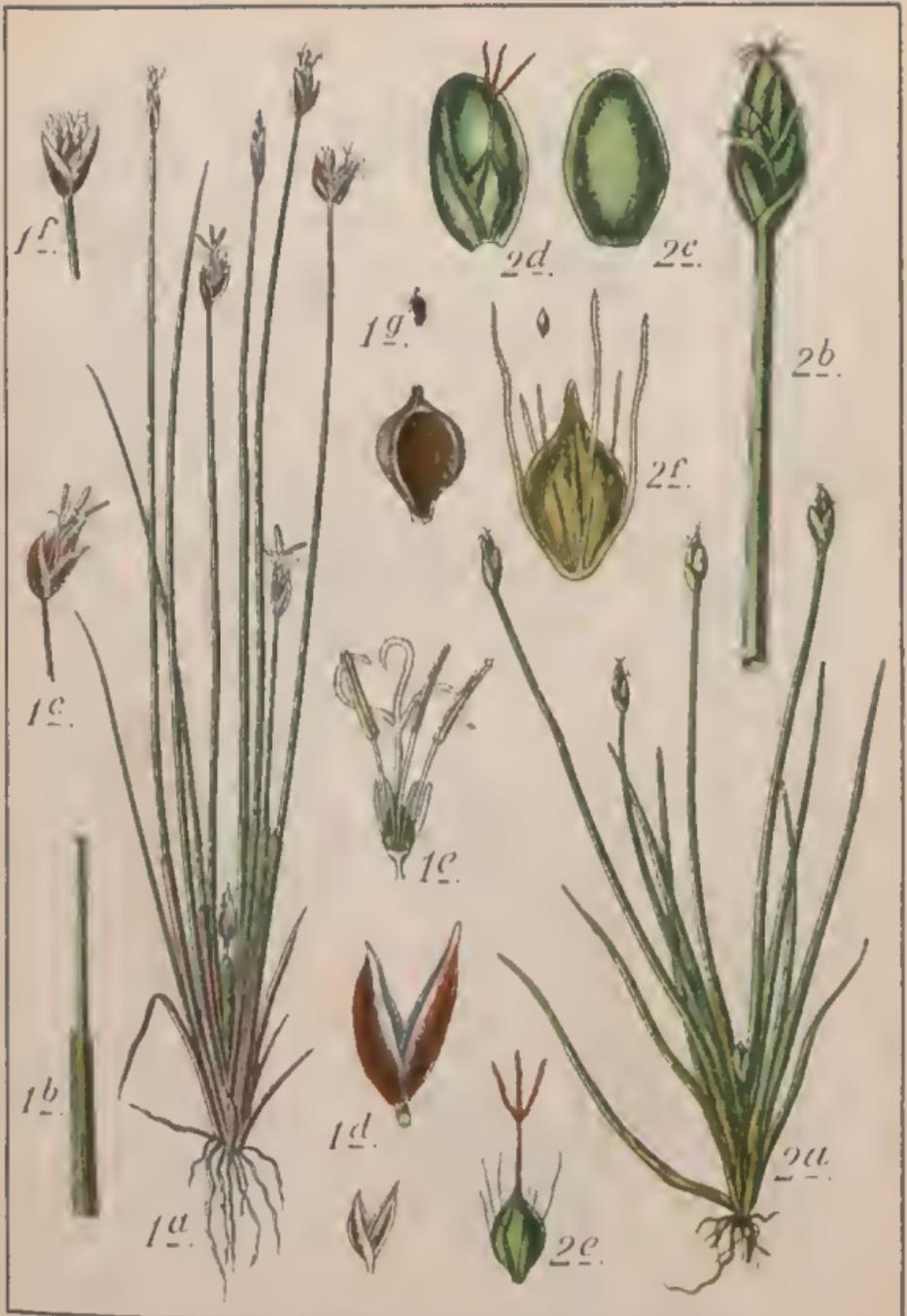
Tafel 6.



Kgl. Hofkunstanstalt. Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Nadel-Simse, *Cyperus acicularis*.

2. Rasen-Simse, *C. caespitosus*.



1. Torf-Simse, *Cyperus pauciflorus*.

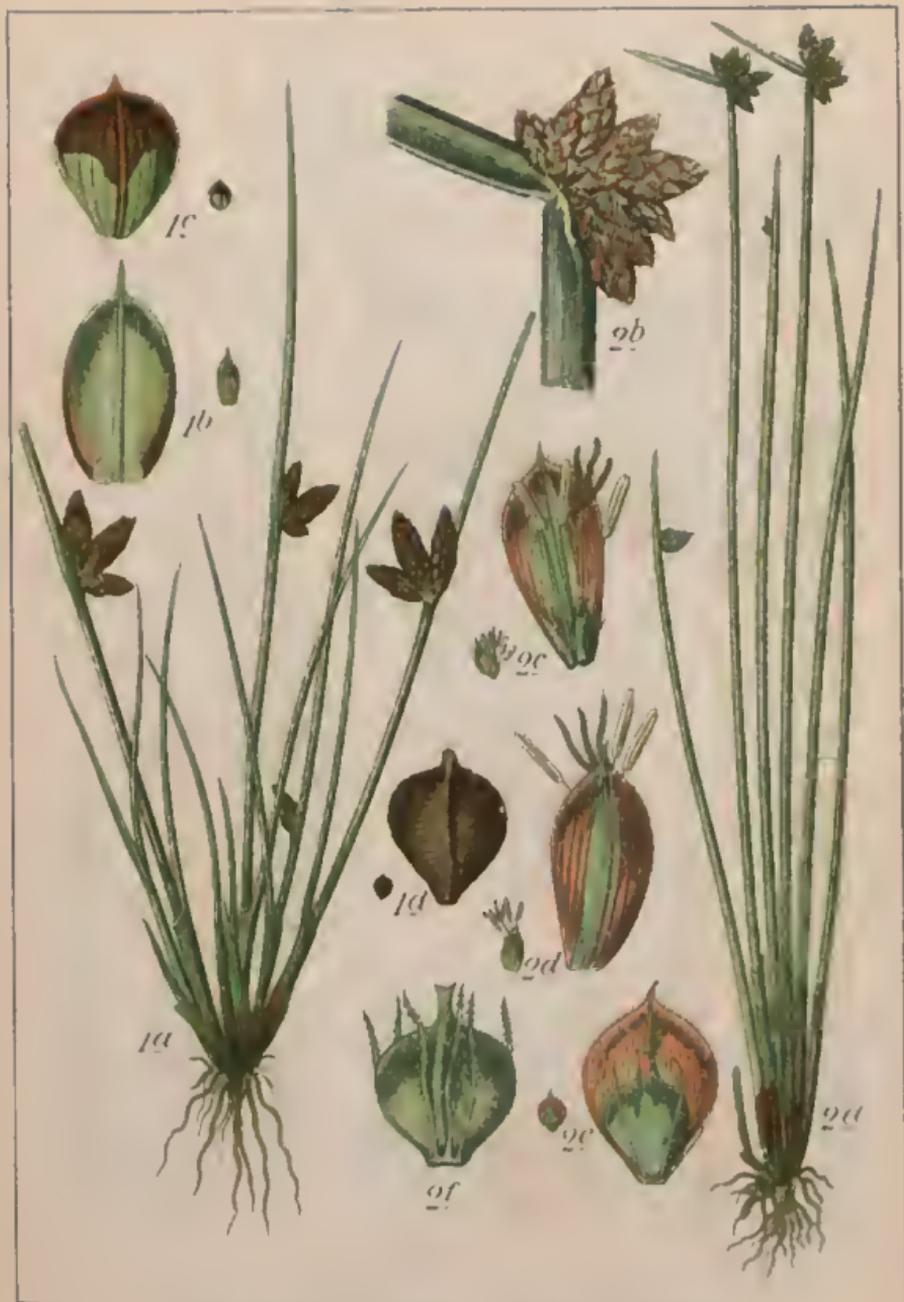
2. Zwerg-Simse, *C. parvulus*.



Kgl Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

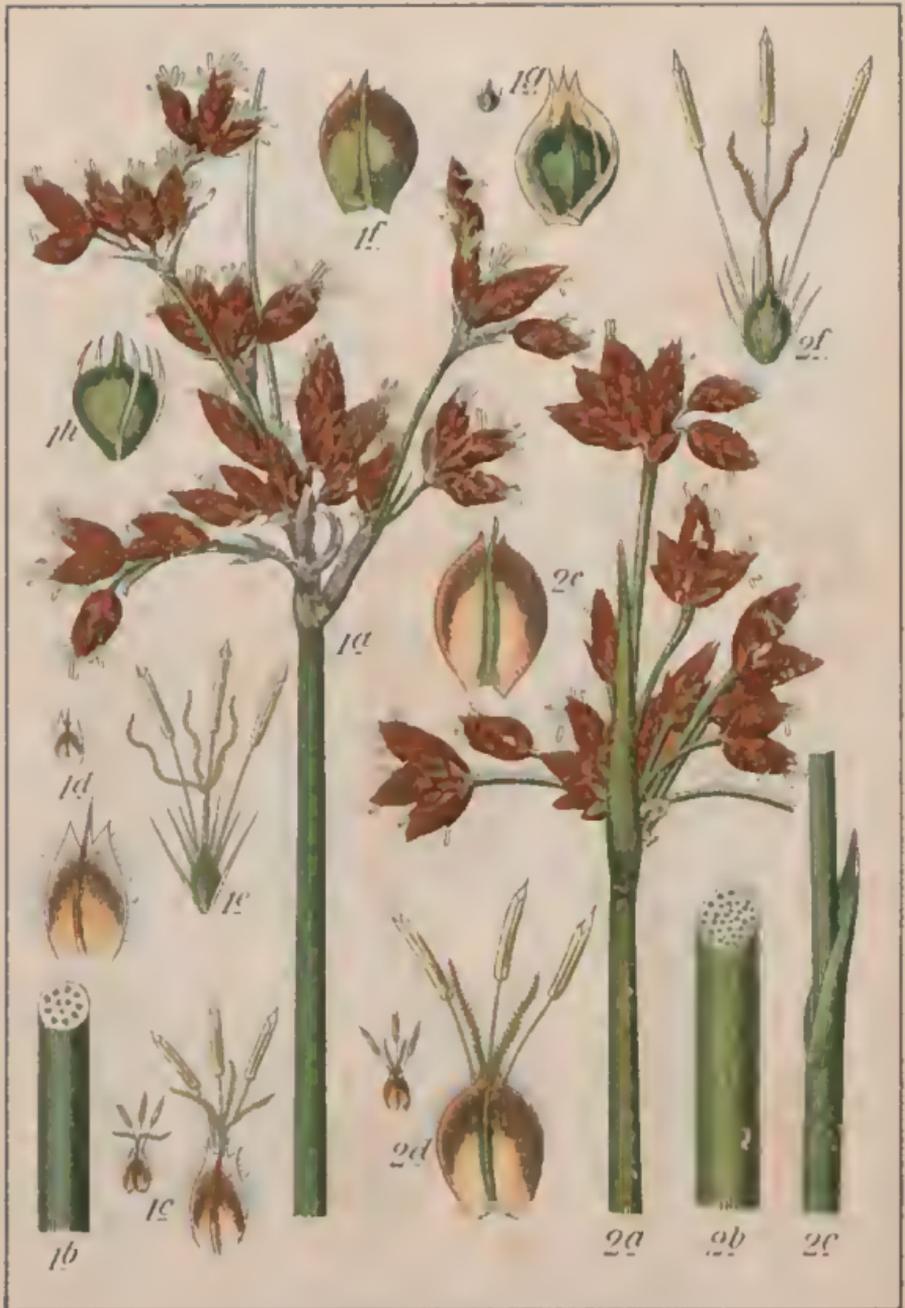
1. Flutende Simse, *Cyperus fluitans*.
2. Borsten-Simse, *C. setaceus*.

Tafel 9.



Kgl Hofkunstanstalt, Eckstein n. Stadel, Stutt.gart

1. Lager-Simse, *Cyperus supinus*.
2. Dolch-Simse, *C. mucronatus*.



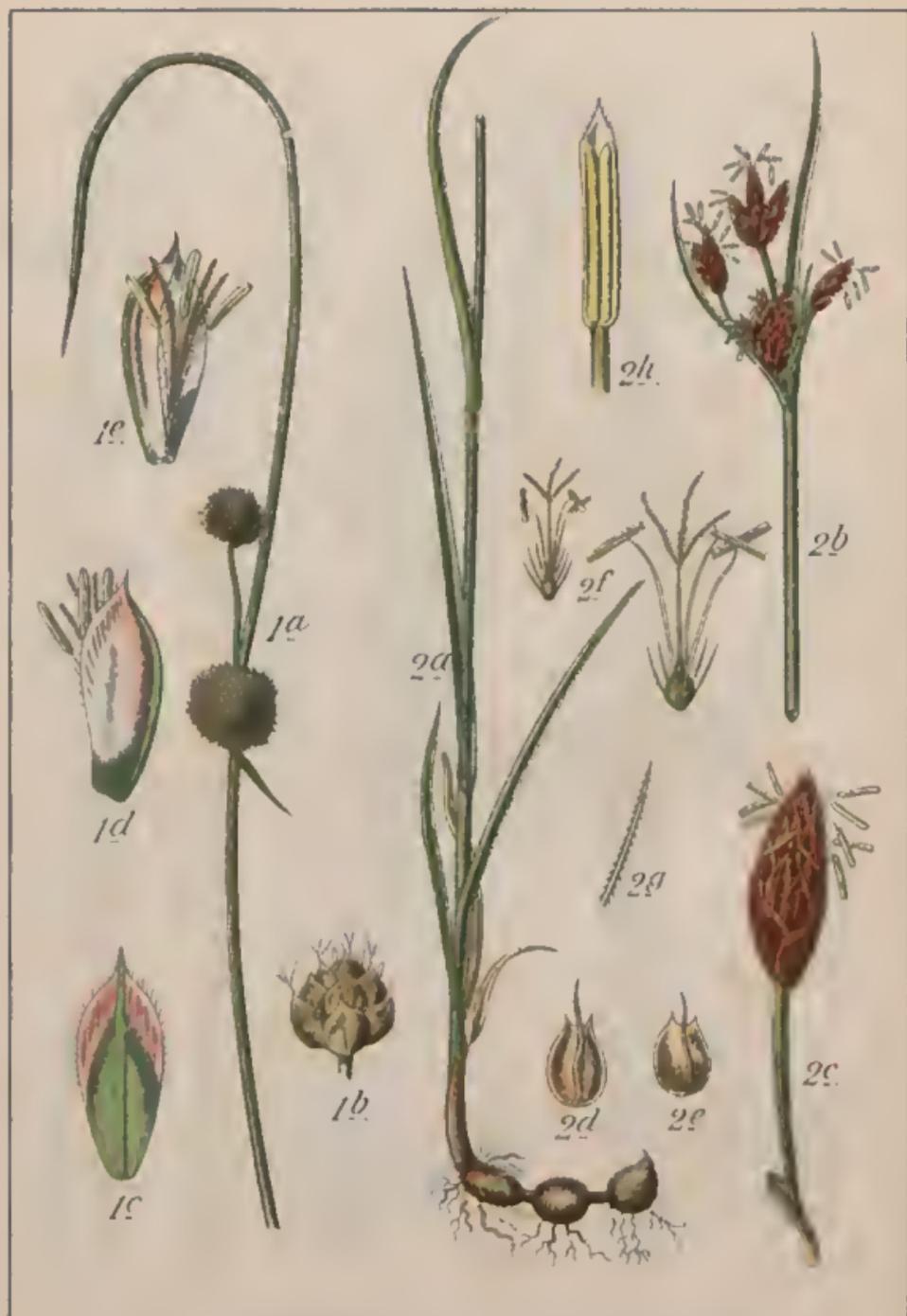
1. Teich-Simse, *Cyperus lacustris*.
2. *Cyperus lacustris* + *triqueter*.

Tafel 11.



Kgl Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Kanten-Simse, *Cyperus triqueter*.
2. Stechende Simse, *C. pungens*.



1. Kugel-Simse, *Cyperus holoschoenus*.
2. Strand-Simse, *C. maritimus*.

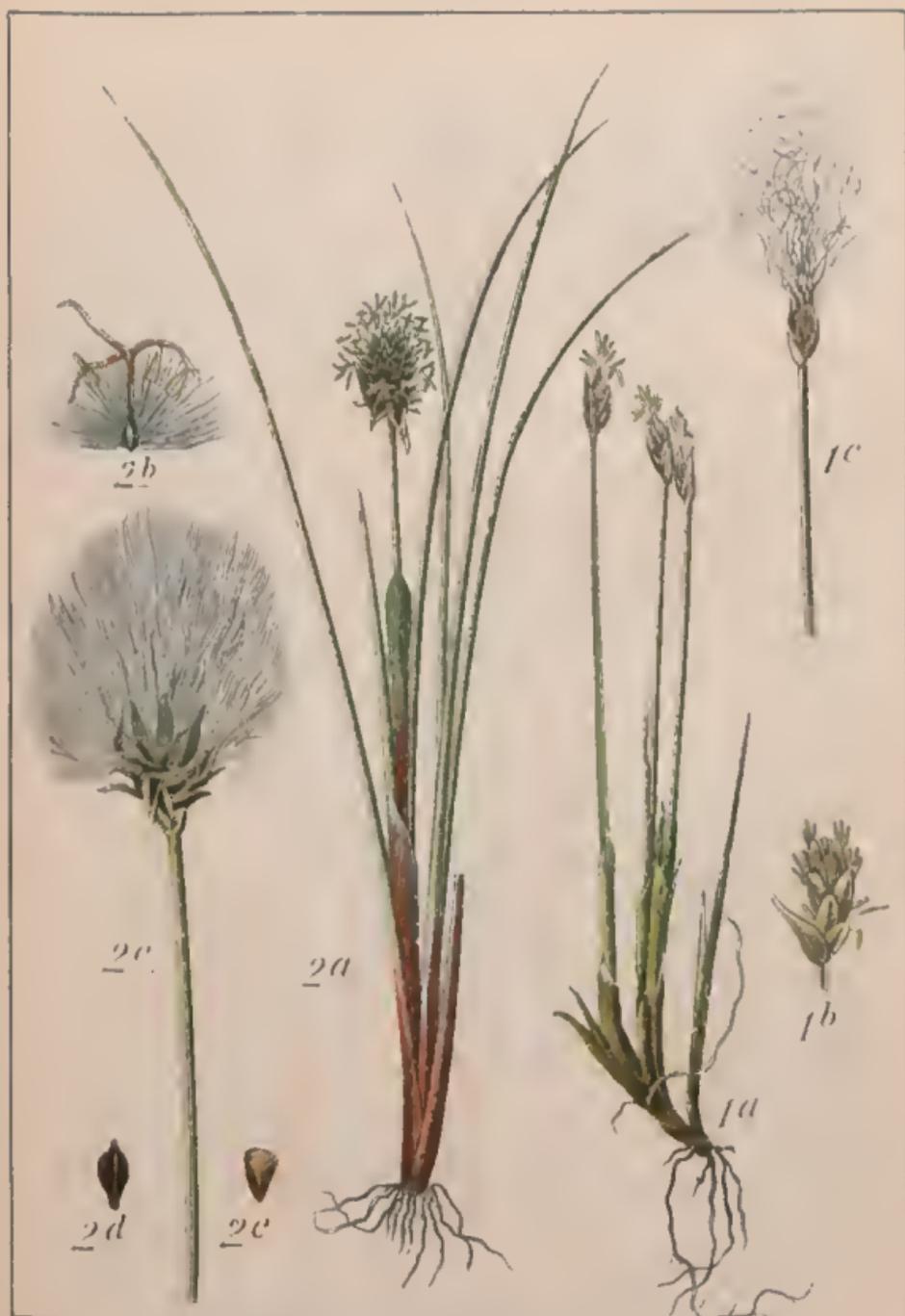


Kgl. Hofkunstaustalt Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Wald-Simse, *Cyperus silvaticus*.
2. Wurzel-Simse, *C. radicans*.



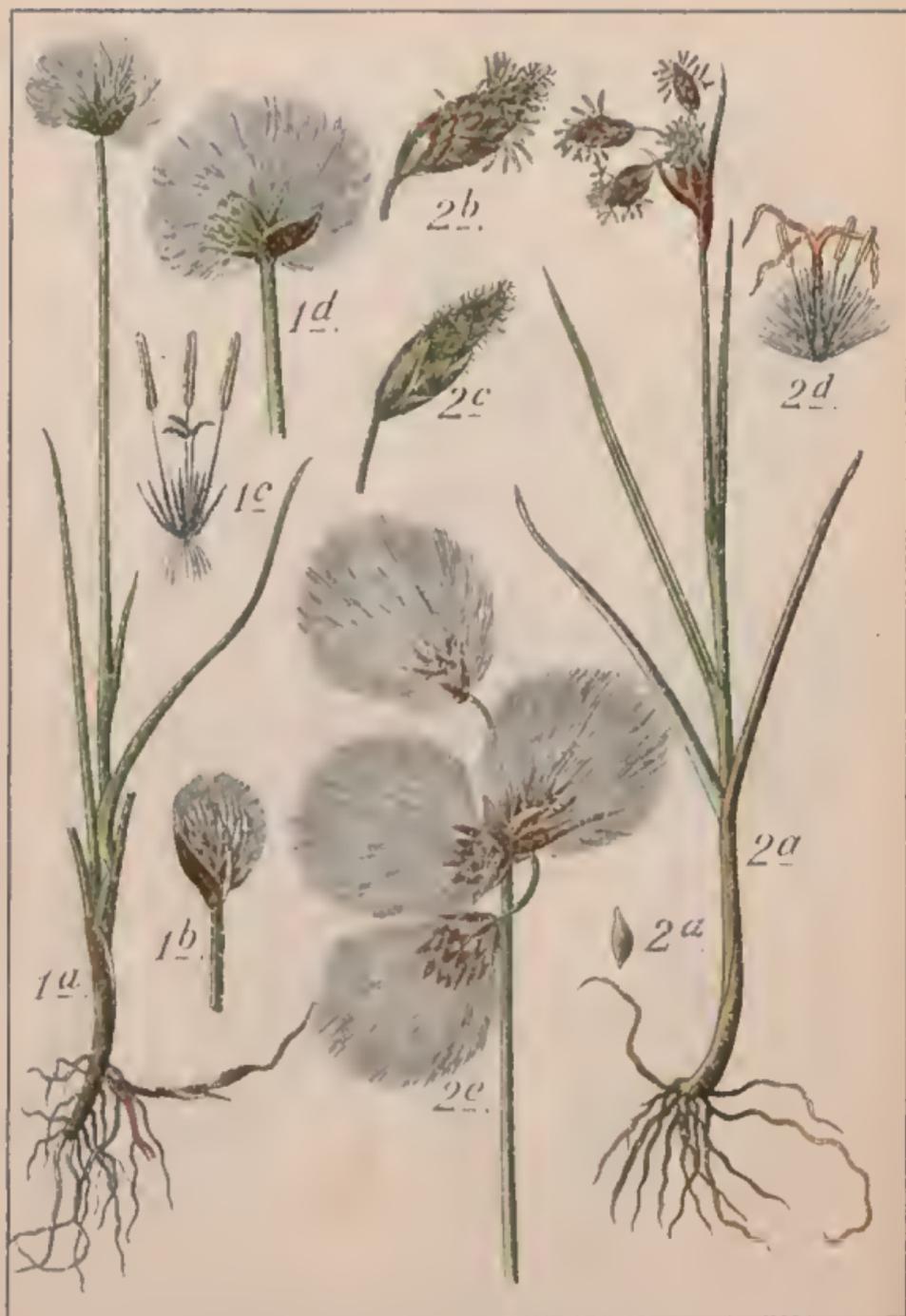
1. Platte Simse, *Cyperus compressus*.
2. Braune Simse, *C. rufus*.



Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

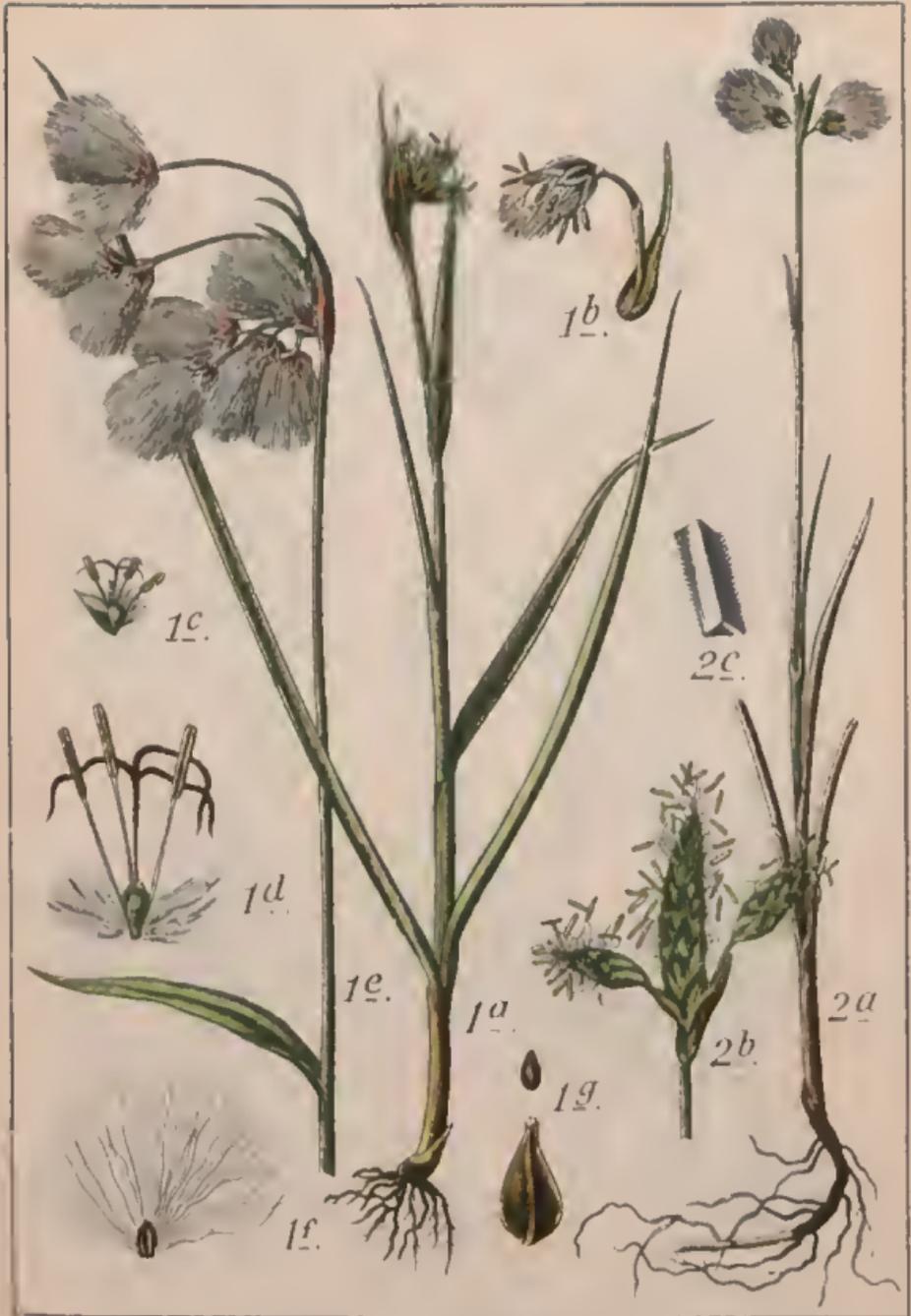
1. Alpen-Wollgras, *Eriophorum alpinum*.

2. Scheiden-Wollgras, *E. vaginatum*.



1. Scheuchzer's Wollgras, *Eriophorum Scheuchzeri*.
2. Schmalblättriges Wollgras, *E. polystachyum*.

Tafel 17.



1. Breitblättriges Wollgras, *Eriophorum latifolium*.
2. Schlankes Wollgras, *E. gracile*.



Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahle, Stuttgart

1. Schwarzes Knopfgras, *Schoenus nigricans*.
2. Braunes Knopfgras, *Sch. ferrugineus*.



Schneide, *Cladium mariscus*.



Kgl Hofkünstleranstalt, Eckstein u. Stahle, Stuttgart

1. Weisse Schnabelsimse, *Rhynchospora alba*.

2. Braune Schnabelsimse, *Rh. fusca*.



1. Armblütige Segge, *Carex pauciflora*.

2. Häkchen-Segge, *C. microglochin*.



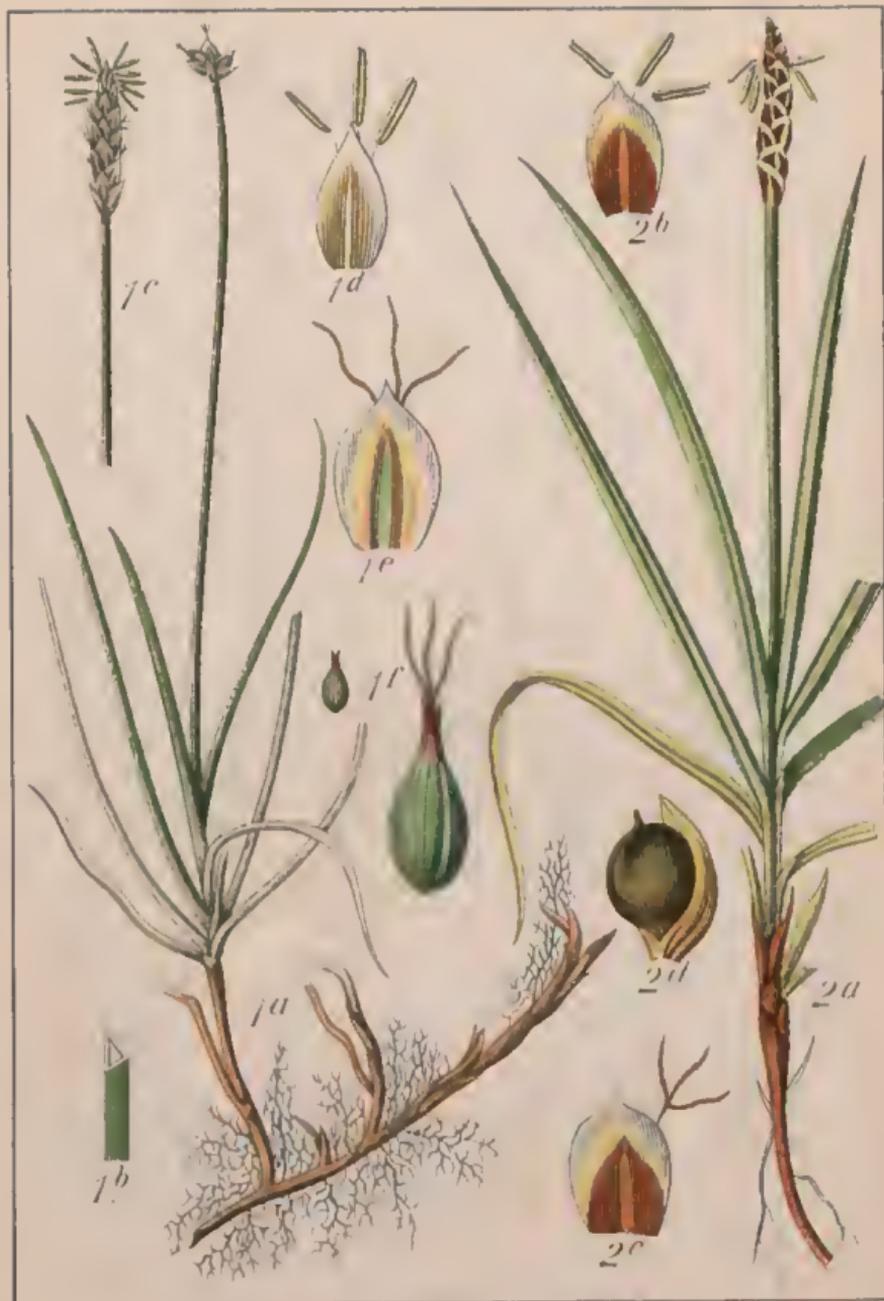
Kgl Hofkunstanstalt Fickstein u. Stahlb., Stuttgart

1. Zweihäusige Segge, *Carex dioeca*.
2. Davall's-Segge, *C. Davalliana*.



1. Floh-Segge, *Carex pulicaris*.

2. Kopf-Segge, *C. capitata*.



Kgl Hofkunstanstalt, Fickstein u. Stahle, Stuttgart

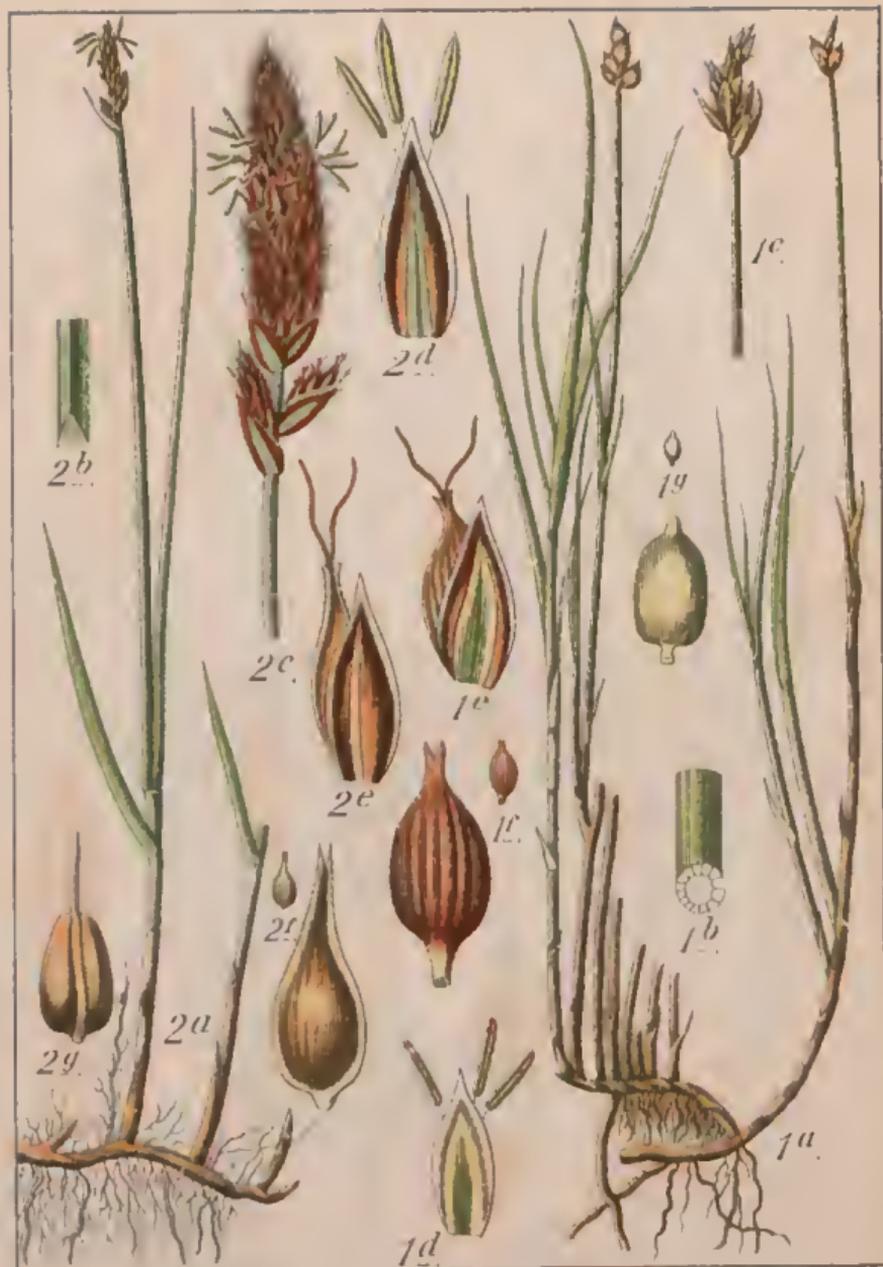
1. Stumpfe Segge, *Carex obtusata*.

2. Felsen-Segge, *C. rupestris*.

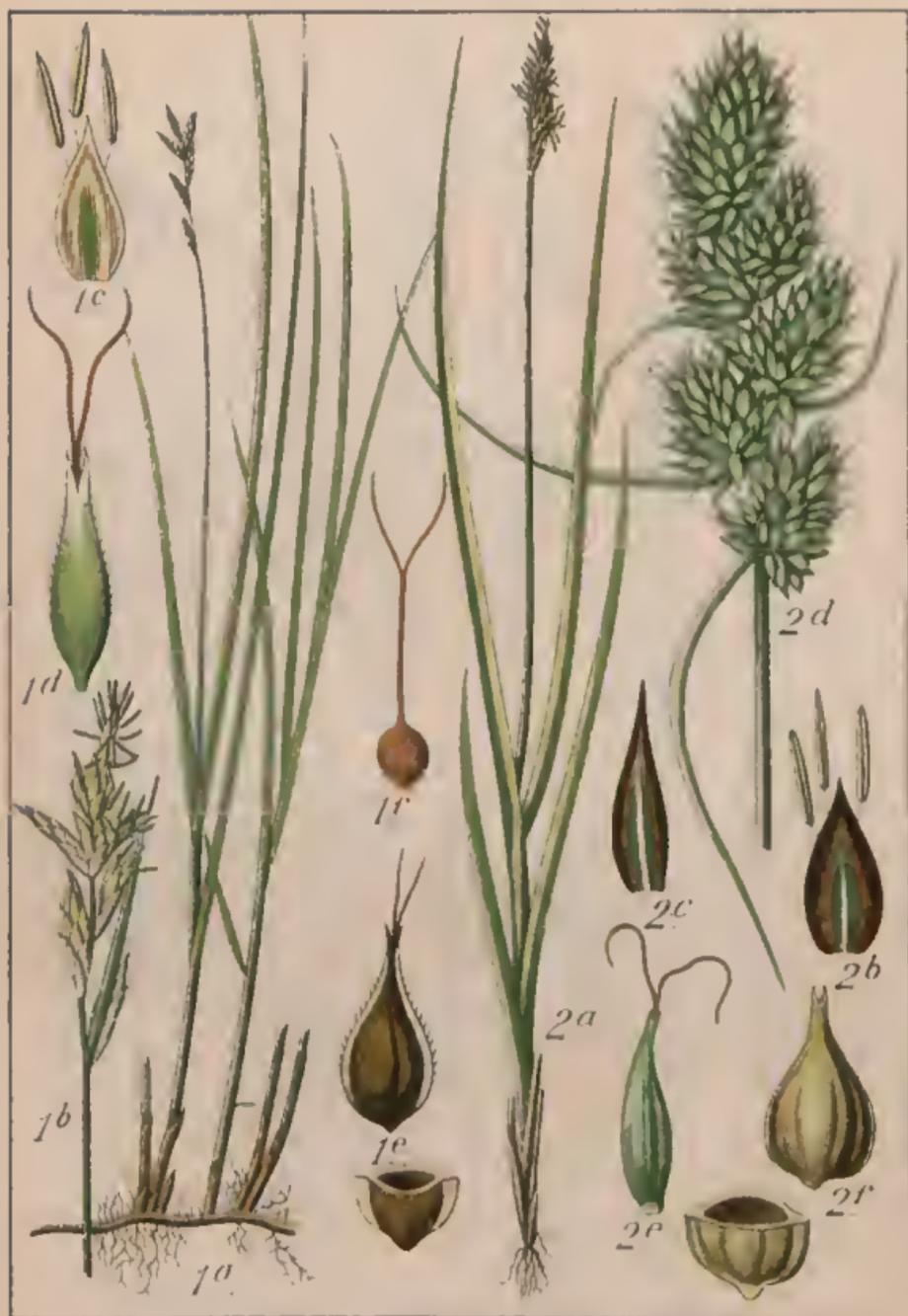


Kgl. Hofkunstanstalt, Fickstein u. Stähle, Stuttgart

1. Cyper-Segge, *Carex cyperoides*.
2. Tyroler-Segge, *C. baldensis*.

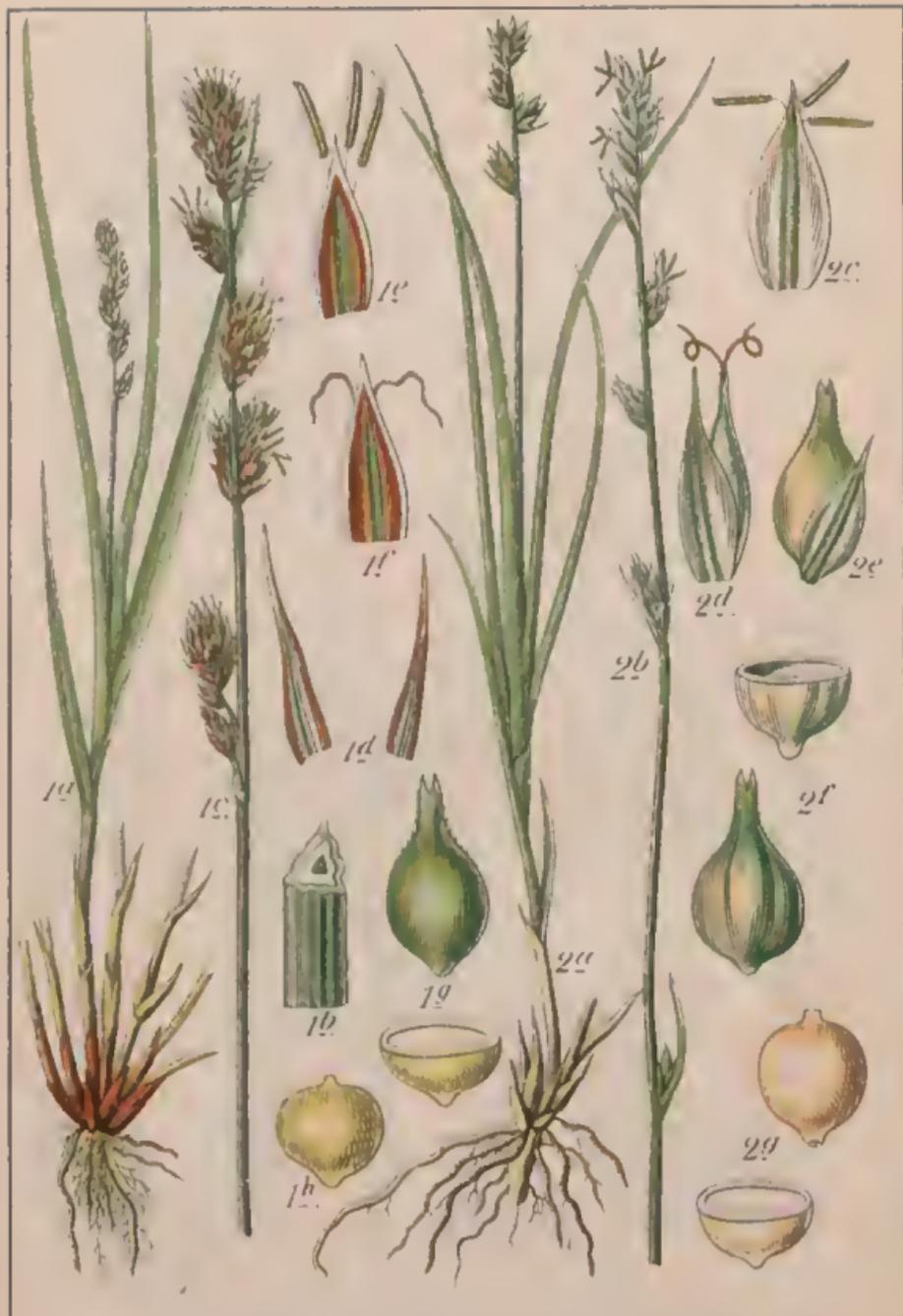


1. Fadenwurzel-Segge, *Carex chordorrhiza*.
2. Zeilen-Segge, *C. disticha*.

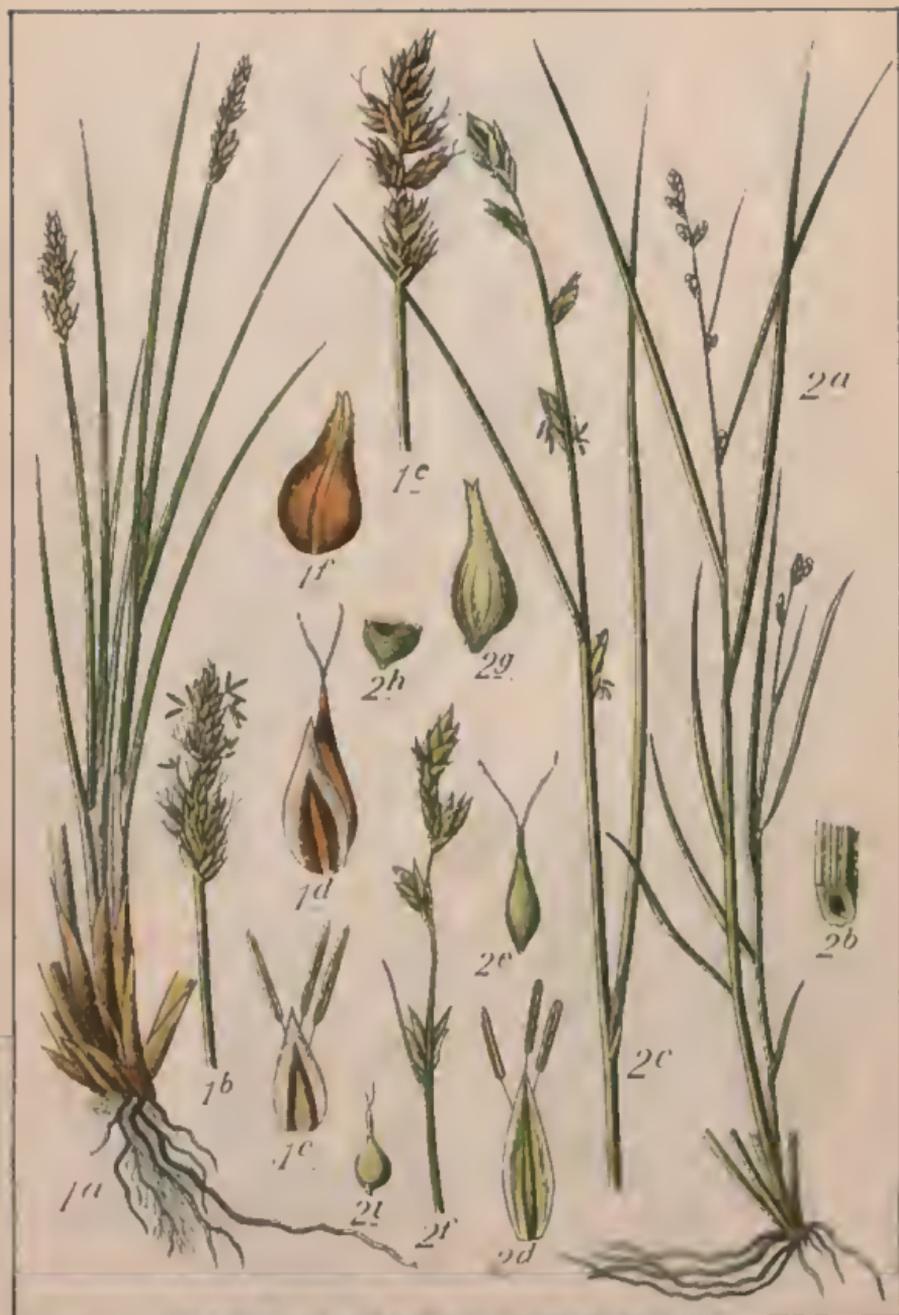


Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Waldhaar, *Carex brizoides*.
2. Fuchs-Segge, *C. vulpina*.

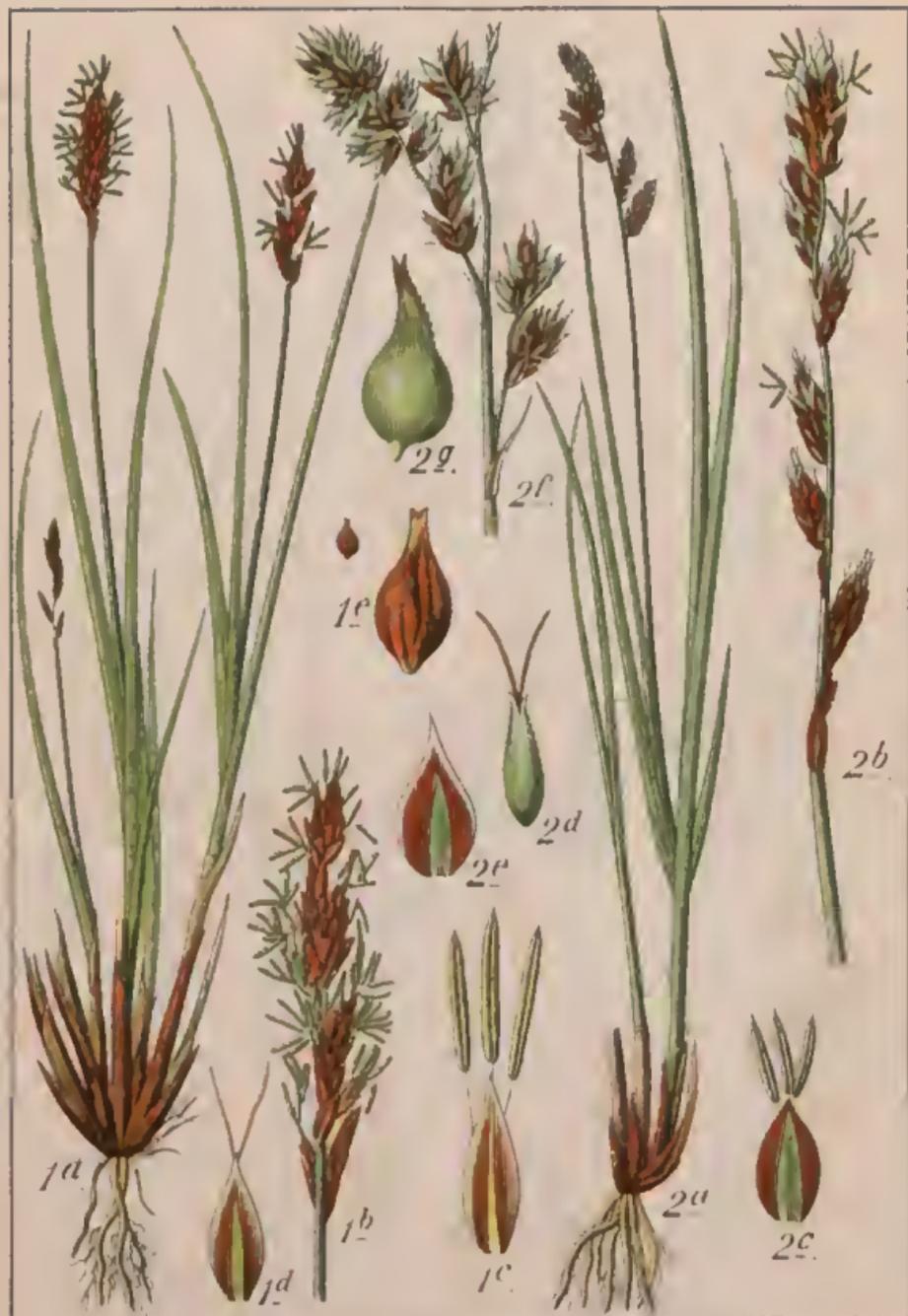


1. Stachelköpfige Segge, *Carex muricata*.
2. Grüne Segge, *C. virens*.



Nat. Hist. Mus. Stuttgart, Eckslein u. Stahl, Stuttgart

1. Draht-Segge, *Carex teretiuscula*.
2. Winkel-Segge, *C. remota*.



1. Trug-Segge, *Carex parodoxa*.
2. Rispen-Segge, *C. paniculata*.

Tafel 31.



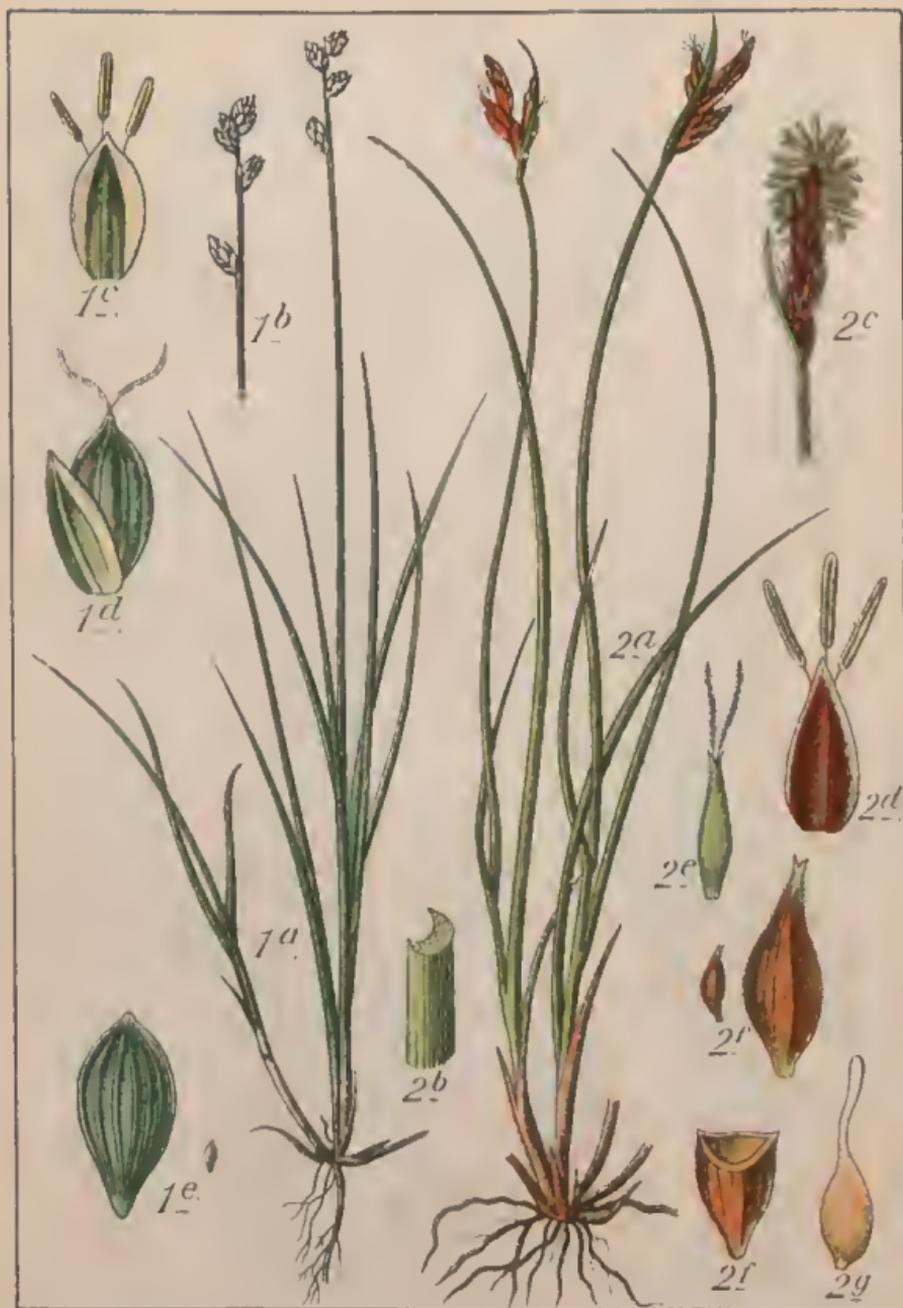
Kgl. Hofkunstanstalt, Beckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Stachel-Segge, *Carex echinata*.
2. Hasen-Segge, *C. leporina*.



1. *Carex leporina* var. *argyroglochis*.

2. Walzen Segge, *C. elongata*.

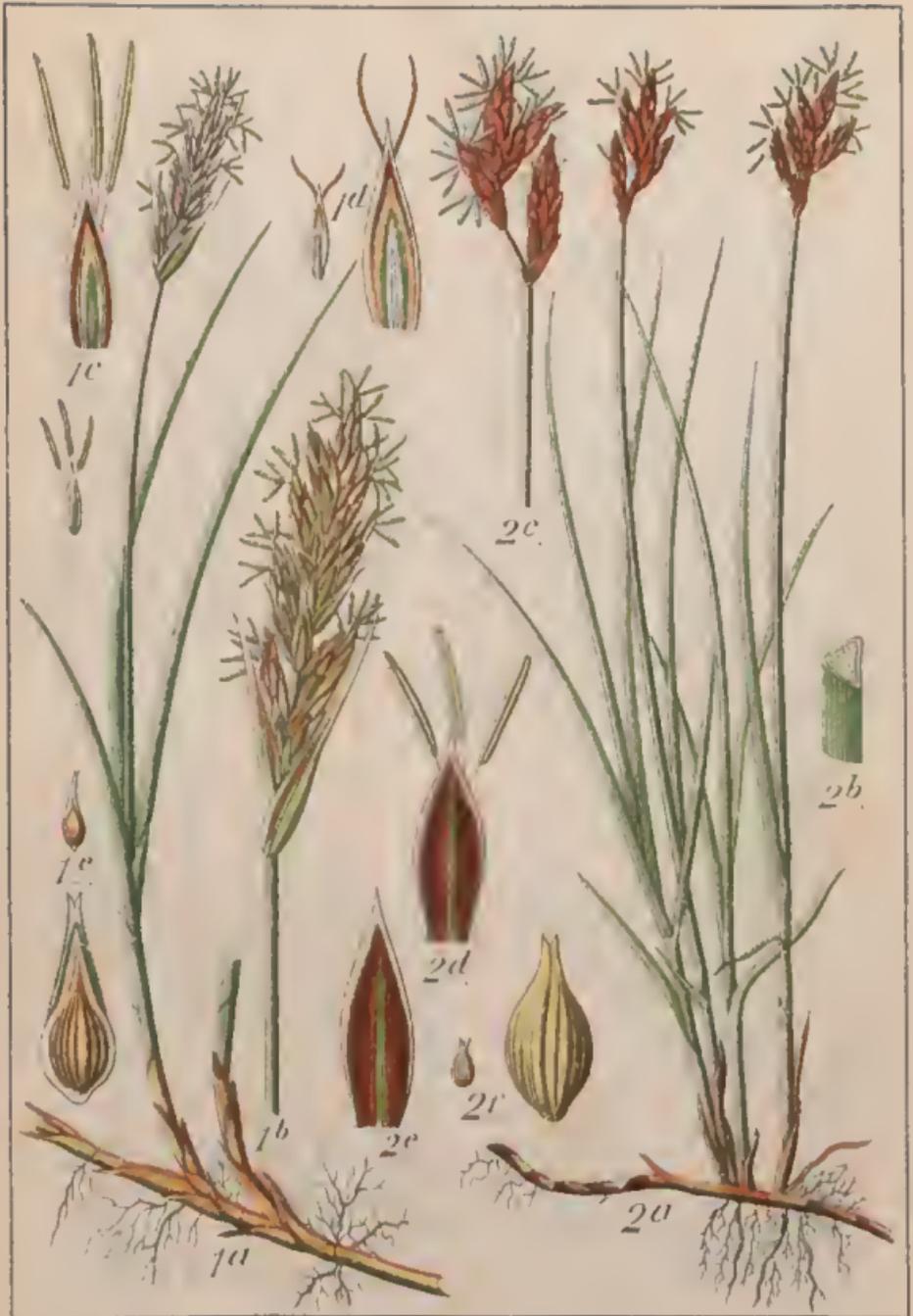


1. Lolch-Segge, *Carex loliacea*.
2. Spitz-Segge, *C. mucronata*.



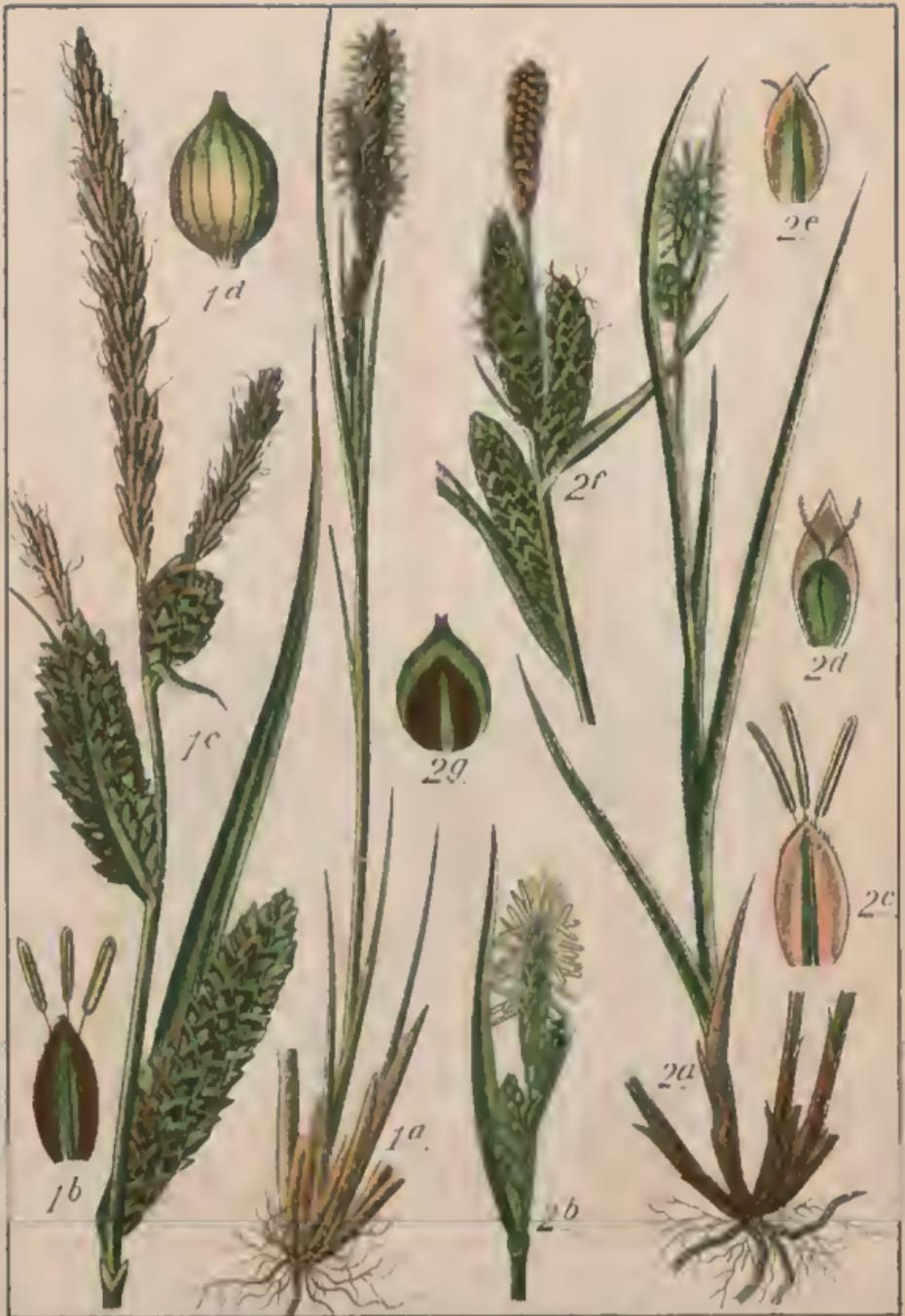
Kgl. Hofkunstanstalt, F. Eckstein u. Stähle, Stuttgart

1. Torf-Segge, *Carex heleonastes*.
2. Graue Segge, *C. canescens*.



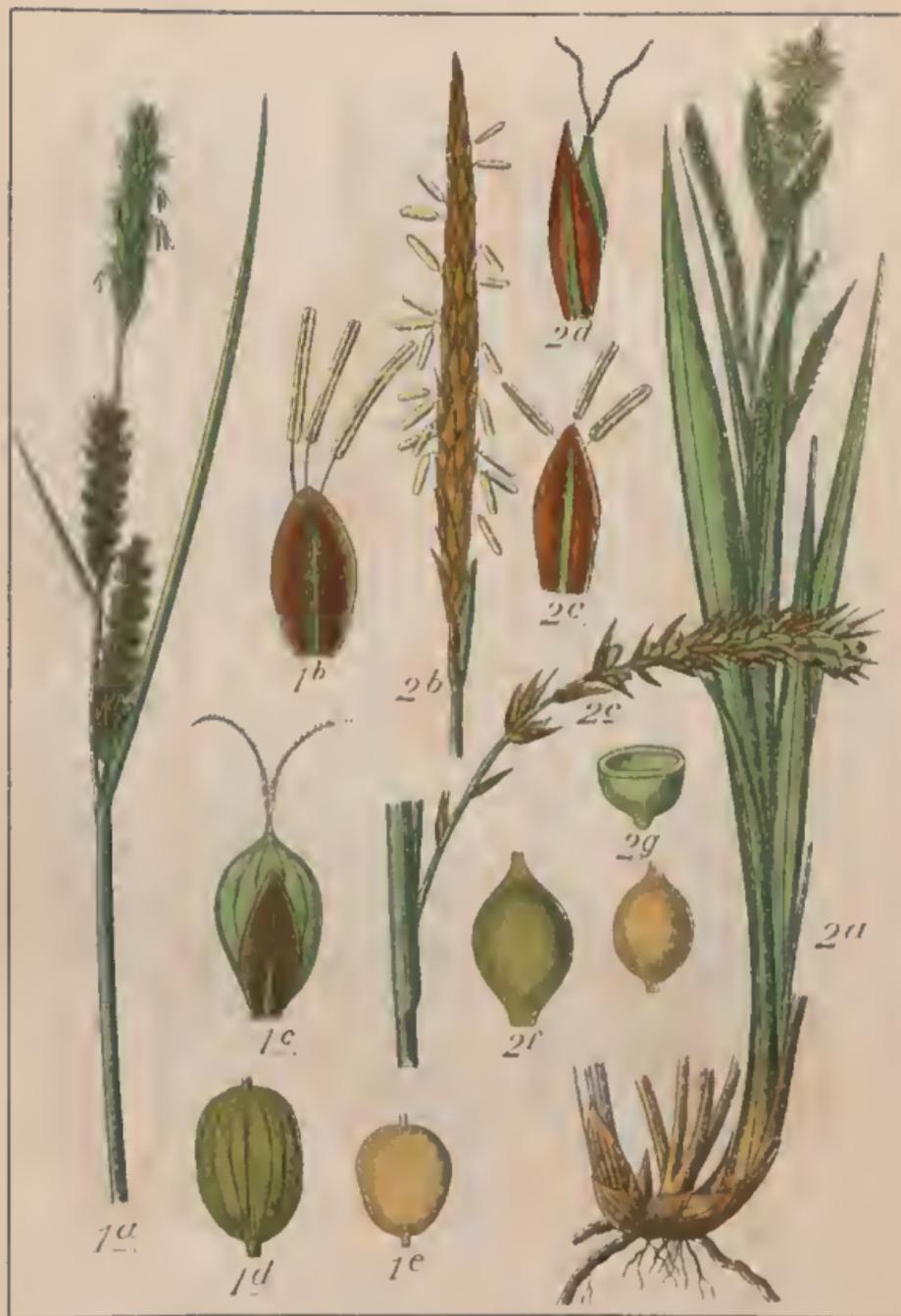
1. Sand-Segge, *Carex arenaria*.

2. Frühe Segge, *C. praecox*.

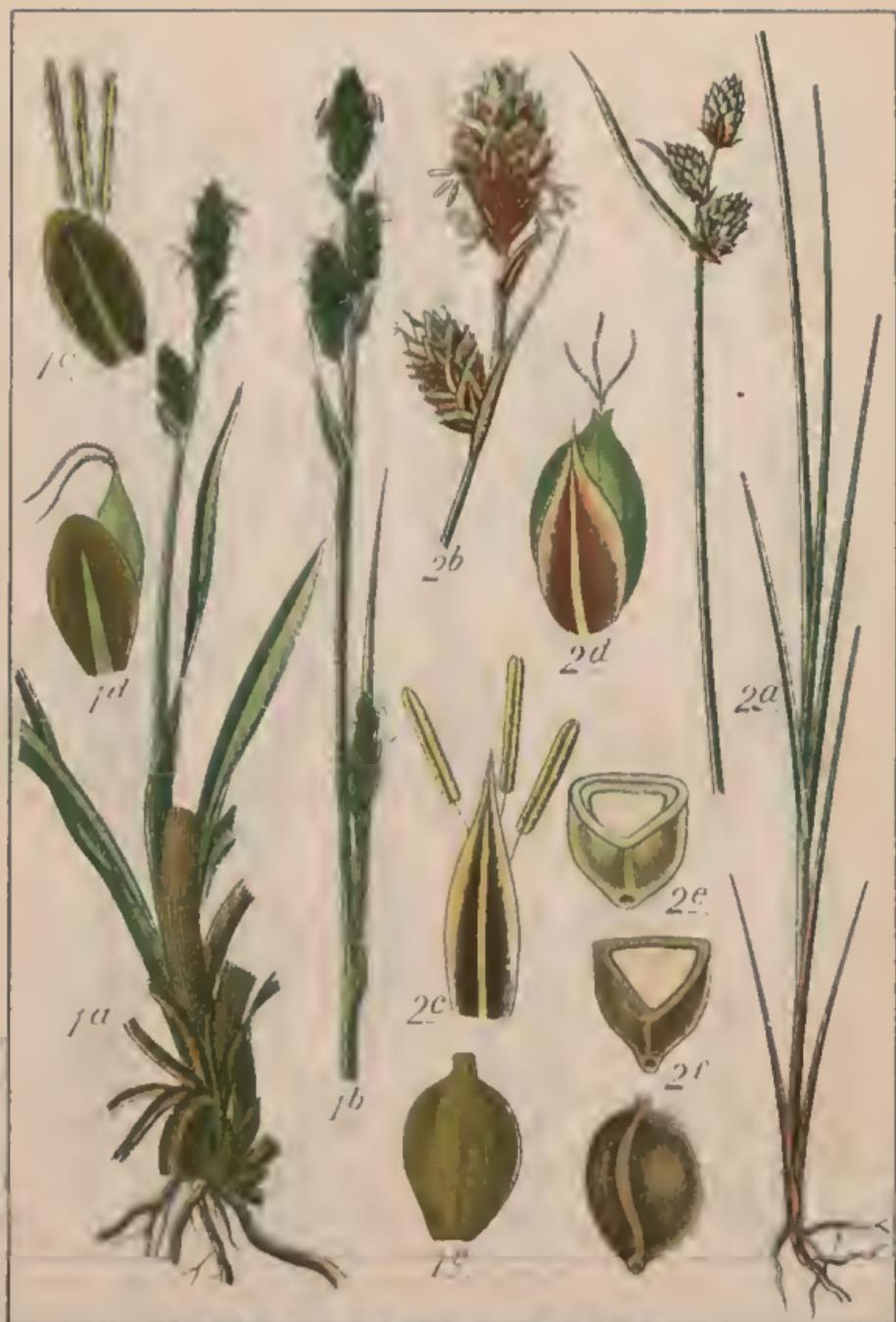


Kgl. Hofkunstanstalt, Fekstein u. Stähle, Stuttgart

1. Steife Segge, *Carex stricta*.
2. Wiesen-Segge, *C. Goodenoughii*.

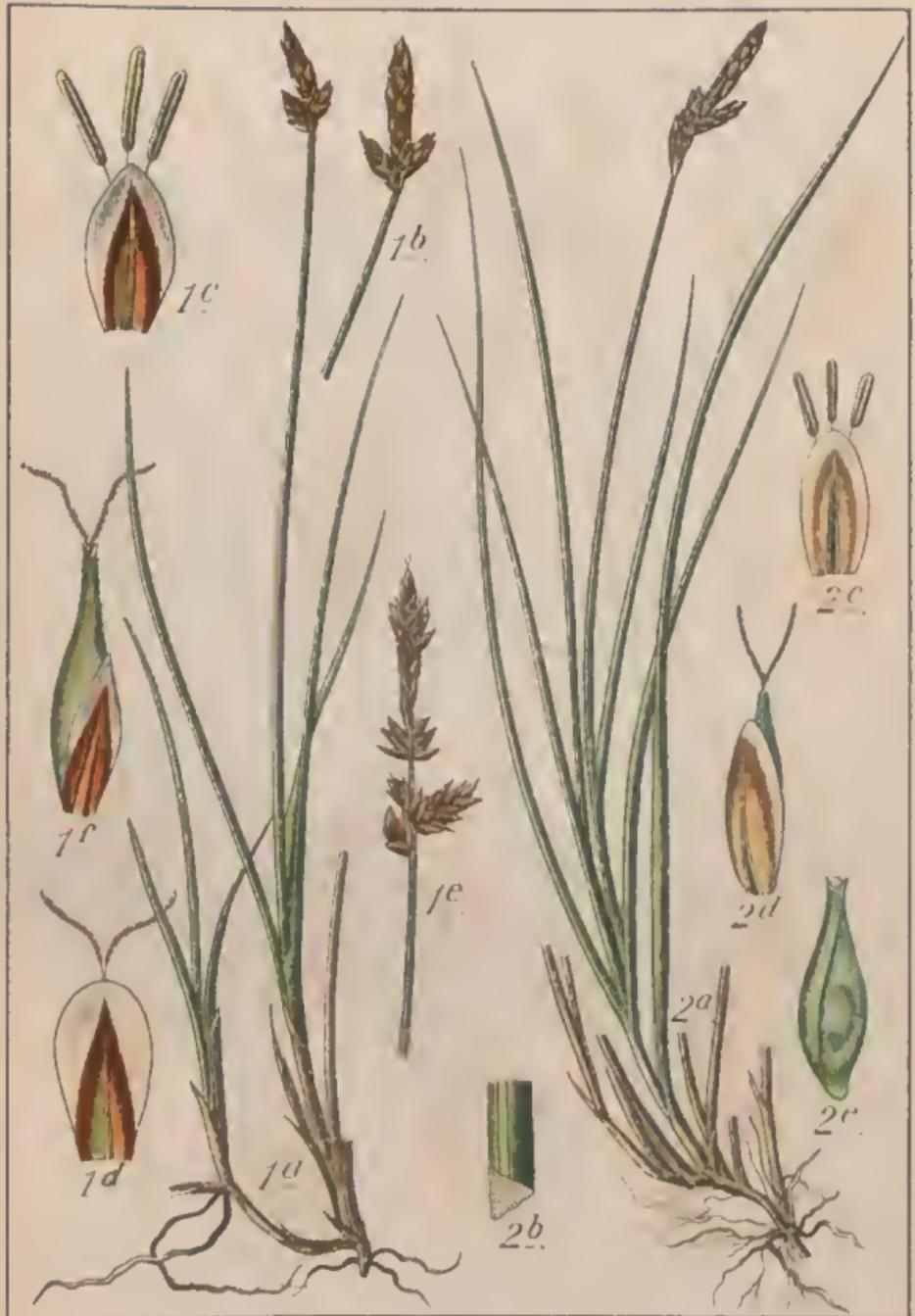


1. Zweifelhafte Segge, *Carex dubia turfosa*.
2. Scharfe Segge, *C. acuta*.

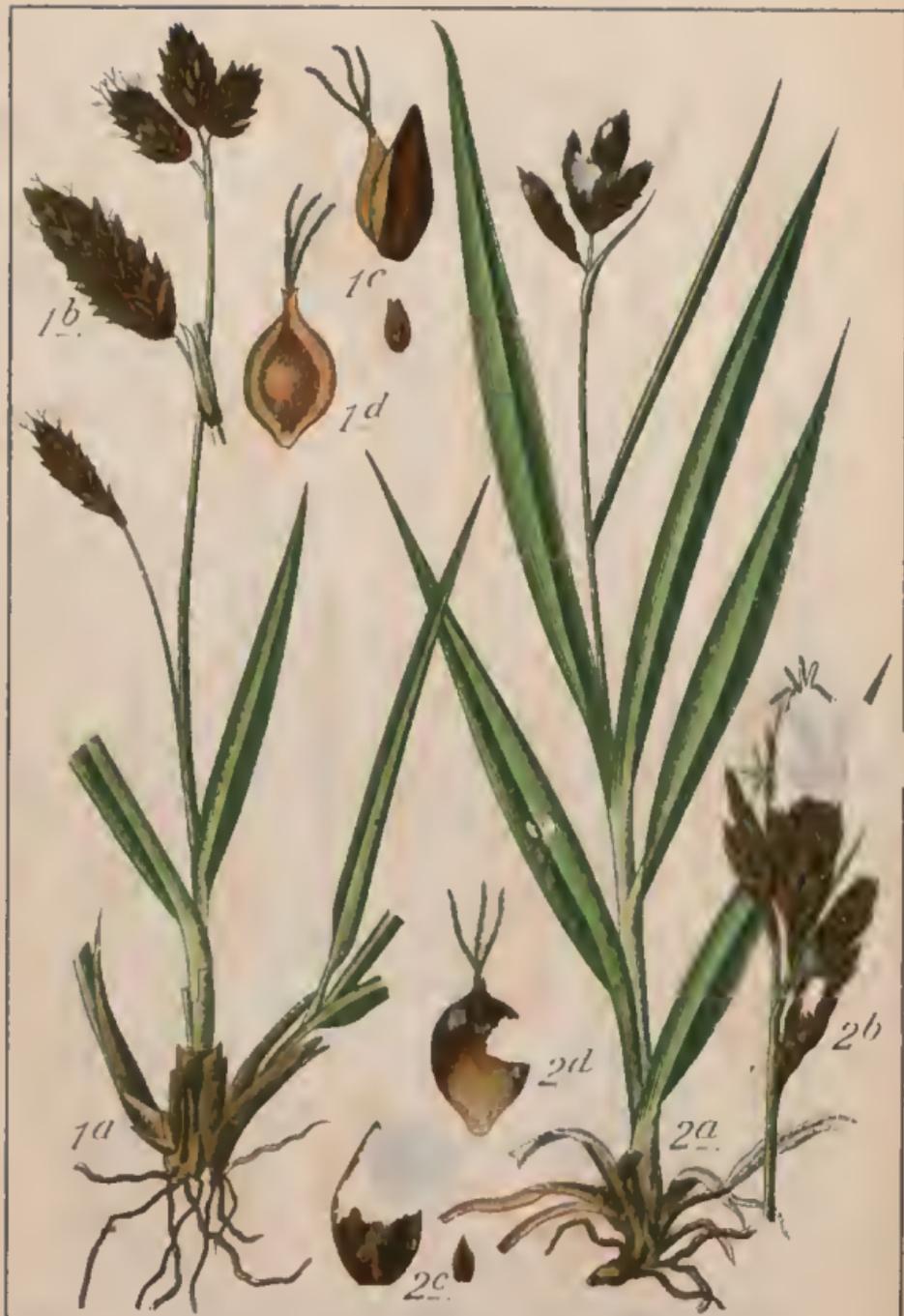


Kgl. Hofkunsanstalt, Eckstein u. Stahle, Stuttgart

1. Starre Segge, *Carex rigida*.
2. Moor-Segge, *C. Buxbaumii*.



1. Gaudin's Segge, *Carex Gaudiniana*.
2. Kleinährige Segge, *C. microstachya*.



Kgl Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Trauer-Segge, *Carex atrata*.

2. *C. atrata* var. *atterrima*.



Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Lauch-Segge, *Carex glauca*.
2. Hügel-Segge, *C. supina*.



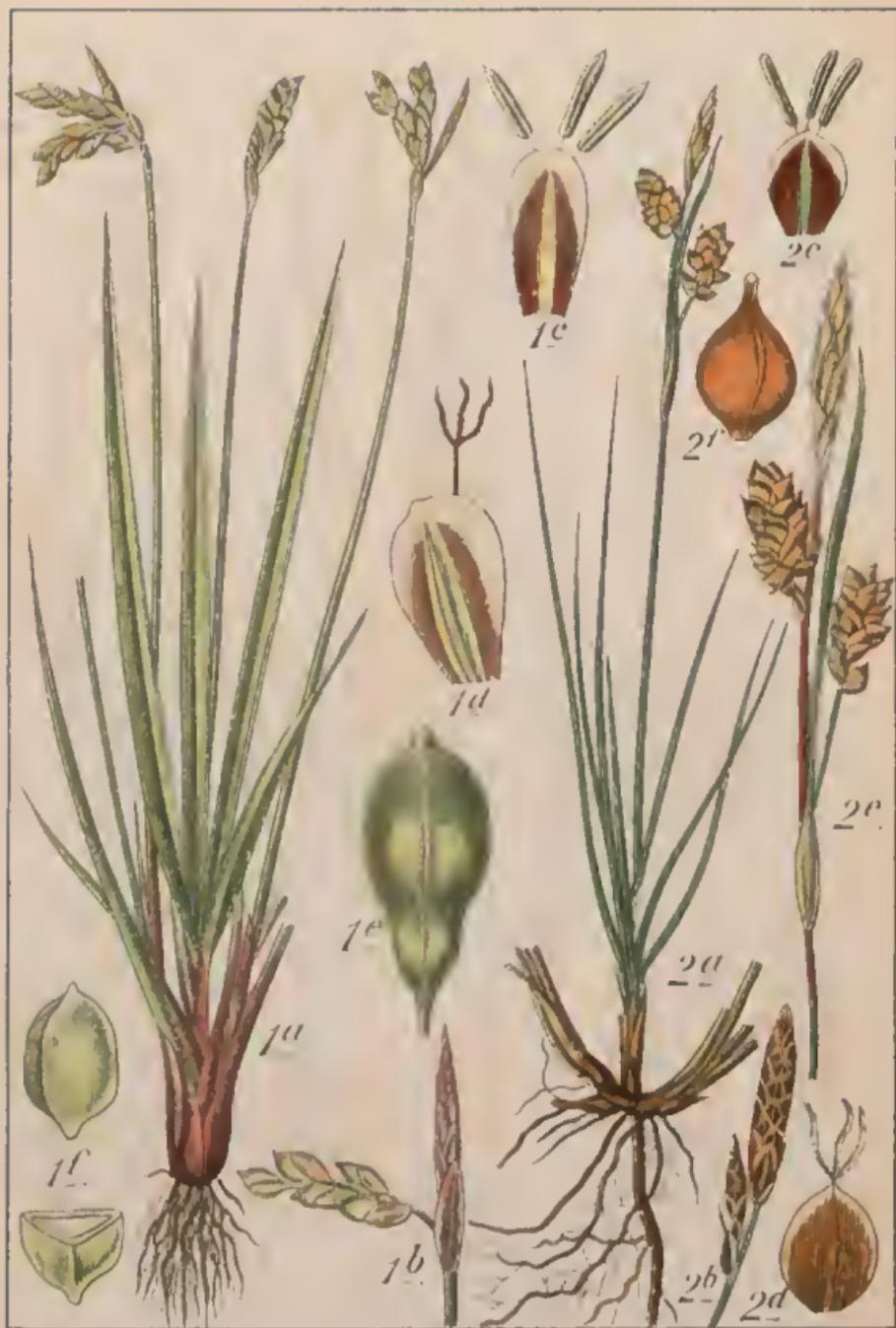
1. Schlamm-Segge, *Carex limosa*.
2. Gletscher-Segge, *C. irrigua*.



Kgl. Hofkunstanstalt, Fekstern u. Stahl, Stuttgart

1. Weisse Segge, *Carex alba*.
2. Wimper-Segge, *C. pilosa*.

Tafel 44.



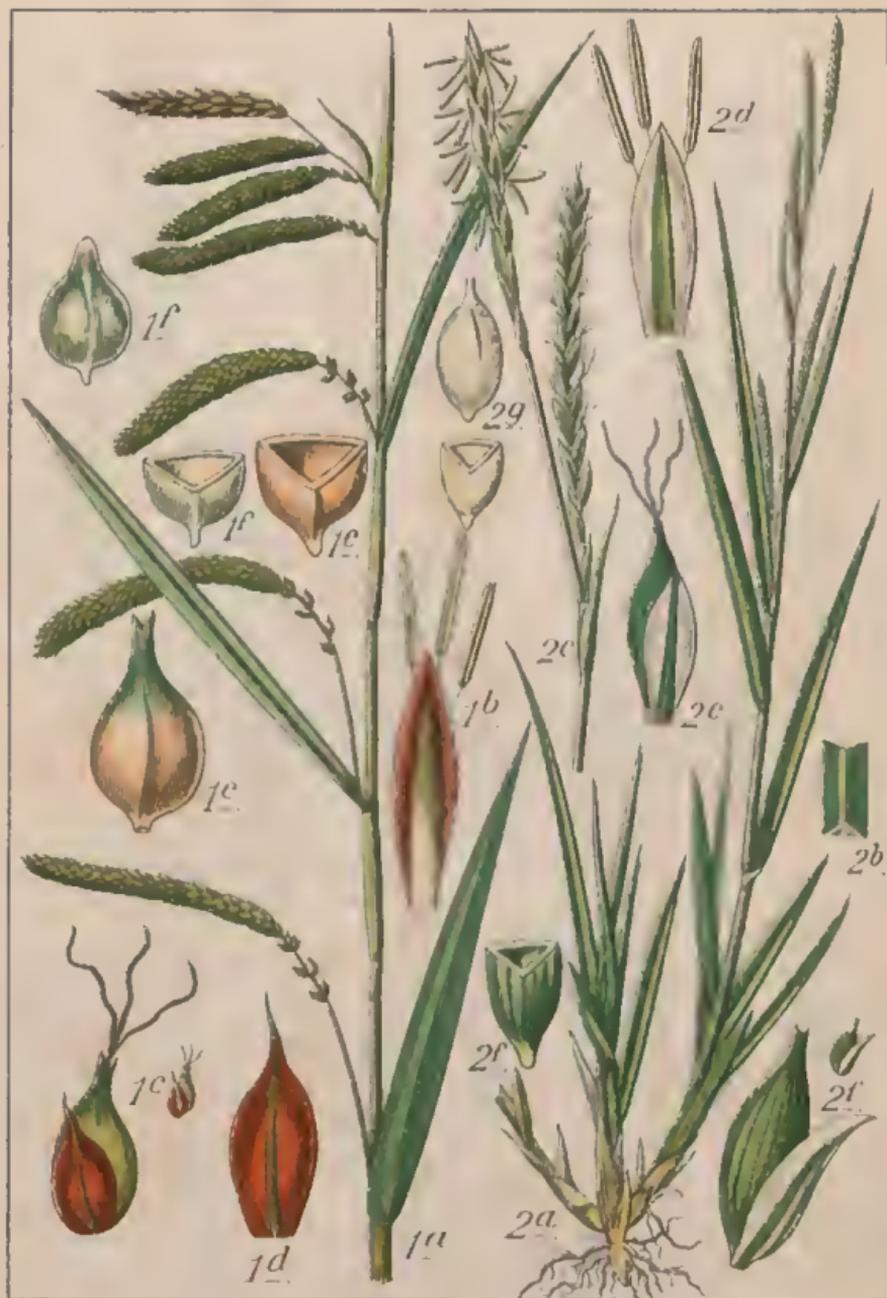
1. Krallen-Segge, *Carex ornithopoda*.

2. Glanz-Segge, *C. nitida*.

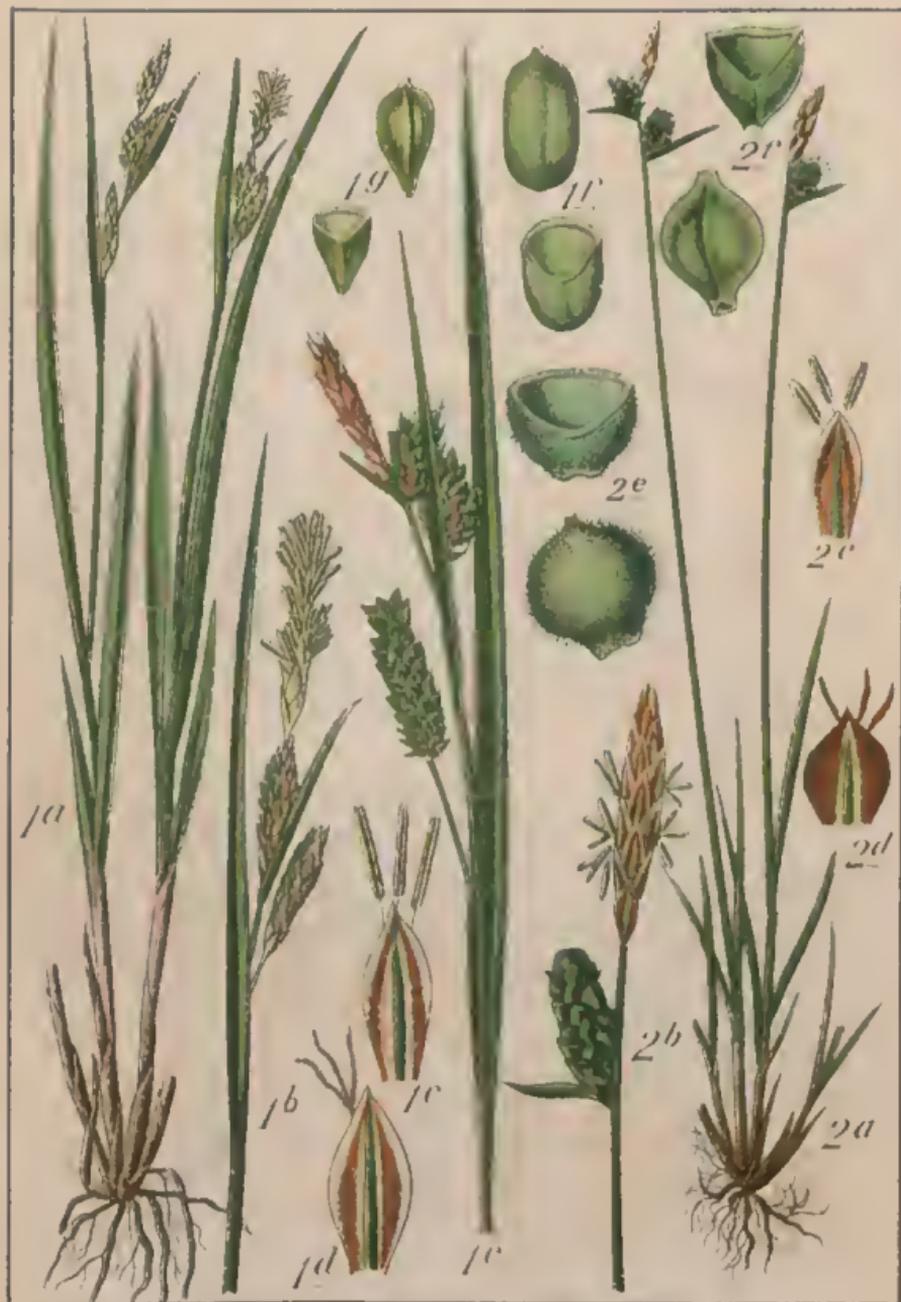


Kgl Hofkunstanstalt, Eckstern u. Stahl, Stuttgart

1. Hirsens-Seege, *Carex panicea*.
2. Scheiden-Seege, *C. sparsiflora*.

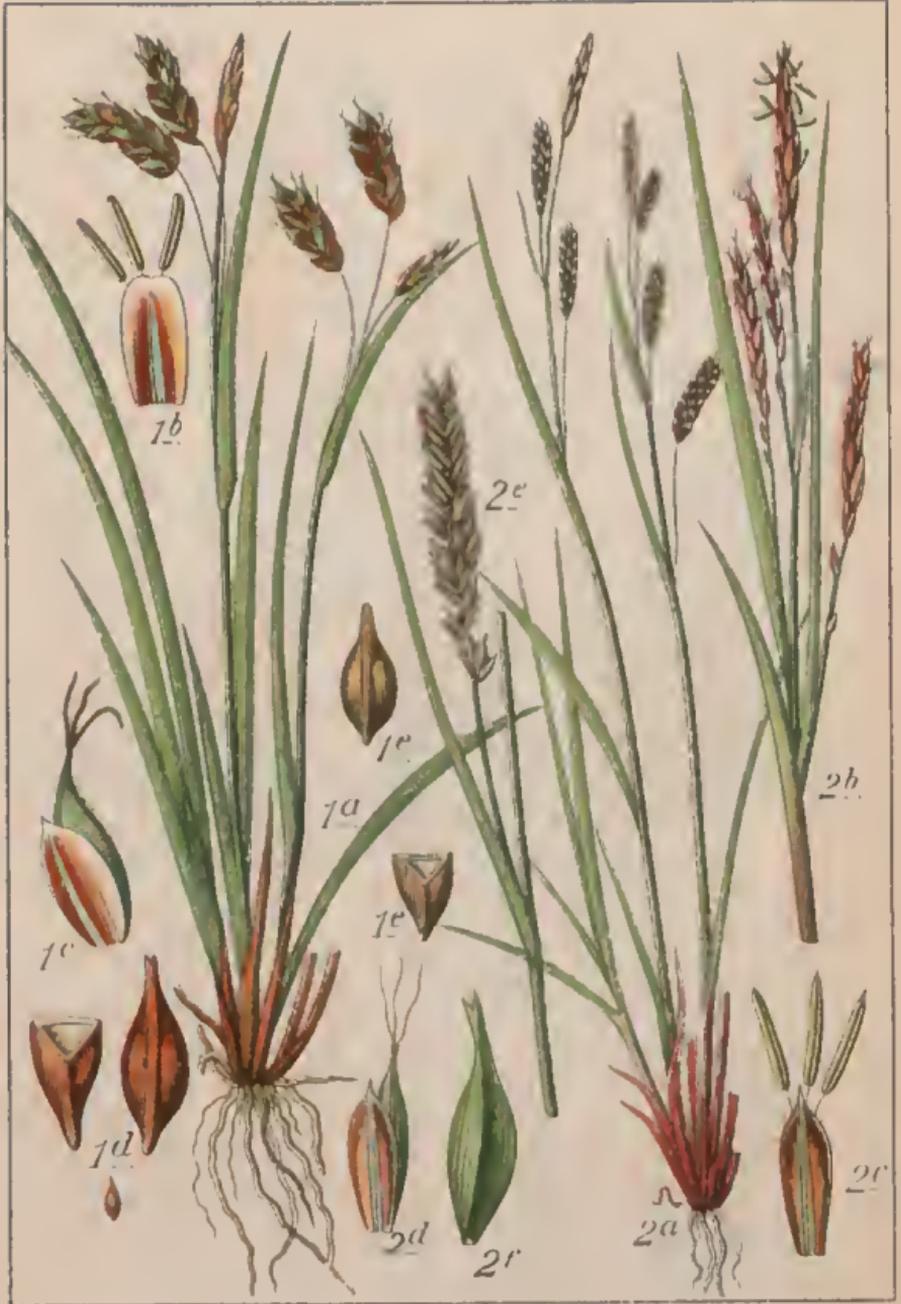


1. Grosse Segge, *Carex pendula*.
2. Schlanke Segge, *C. strigosa*.

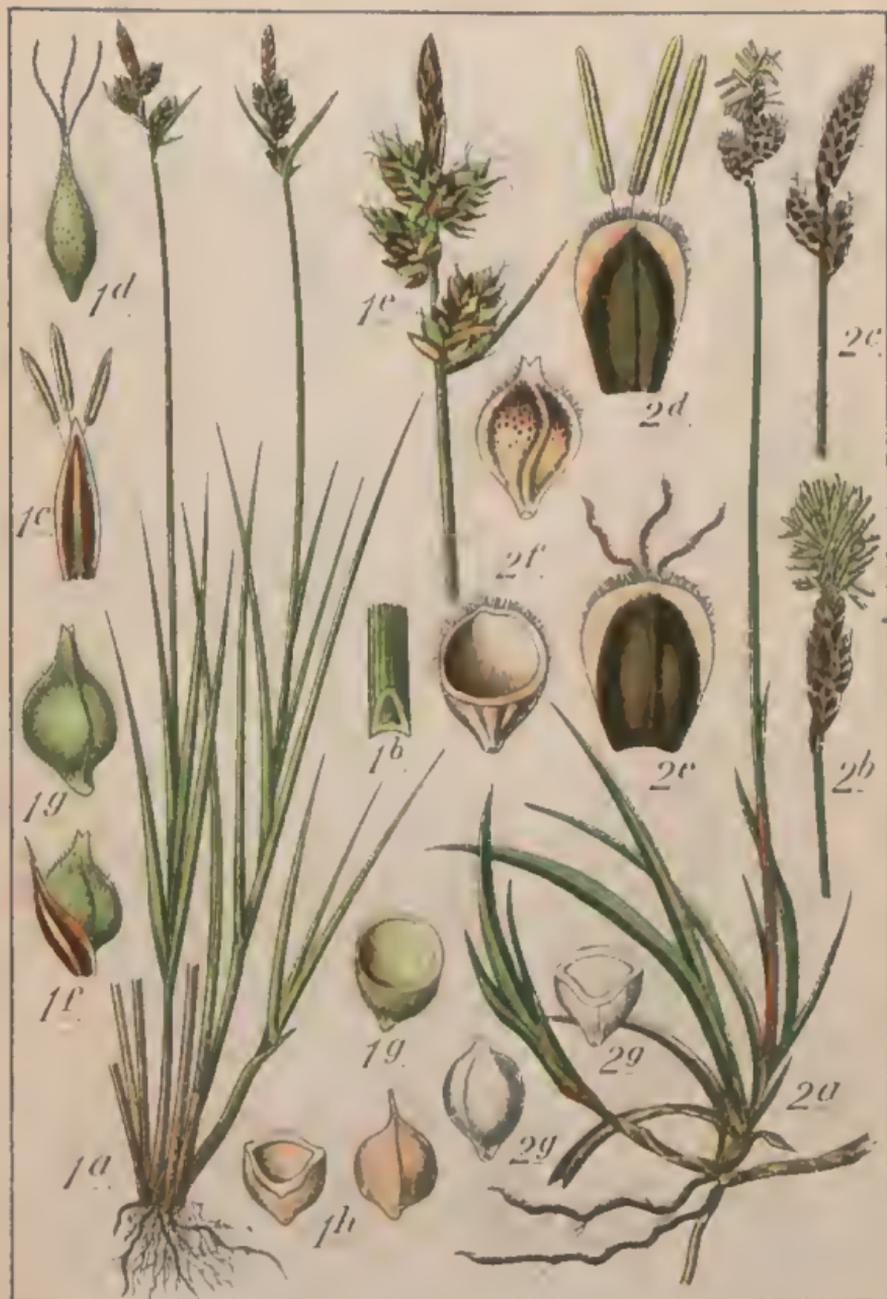


Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

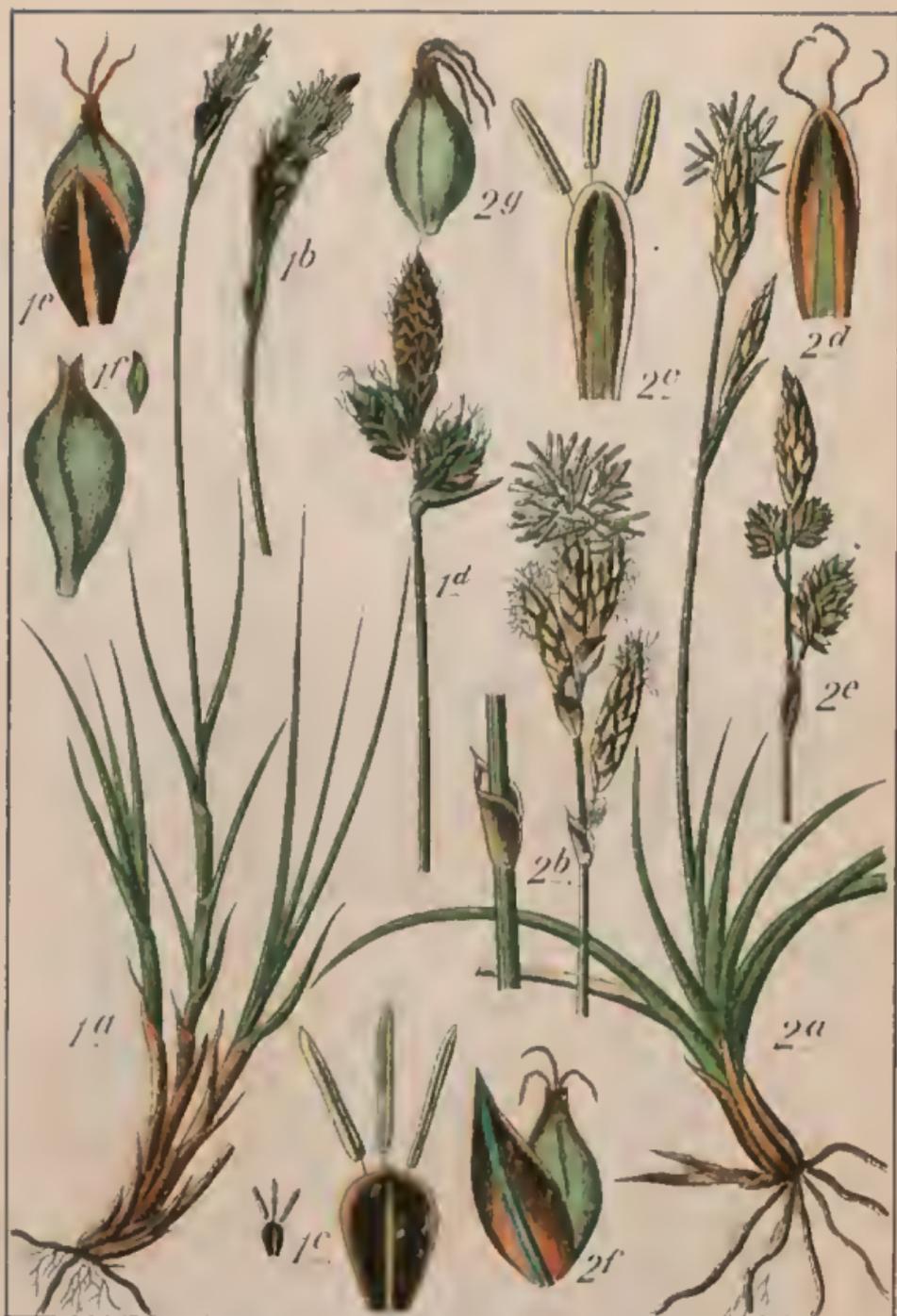
1. Bleiche Segge, *Carex pallescens*.
2. Filz-Segge, *C. tomentosa*.



1. Flatter-Segge, *Carex capillaris*.
2. Dünne Segge, *C. brachystachys*.



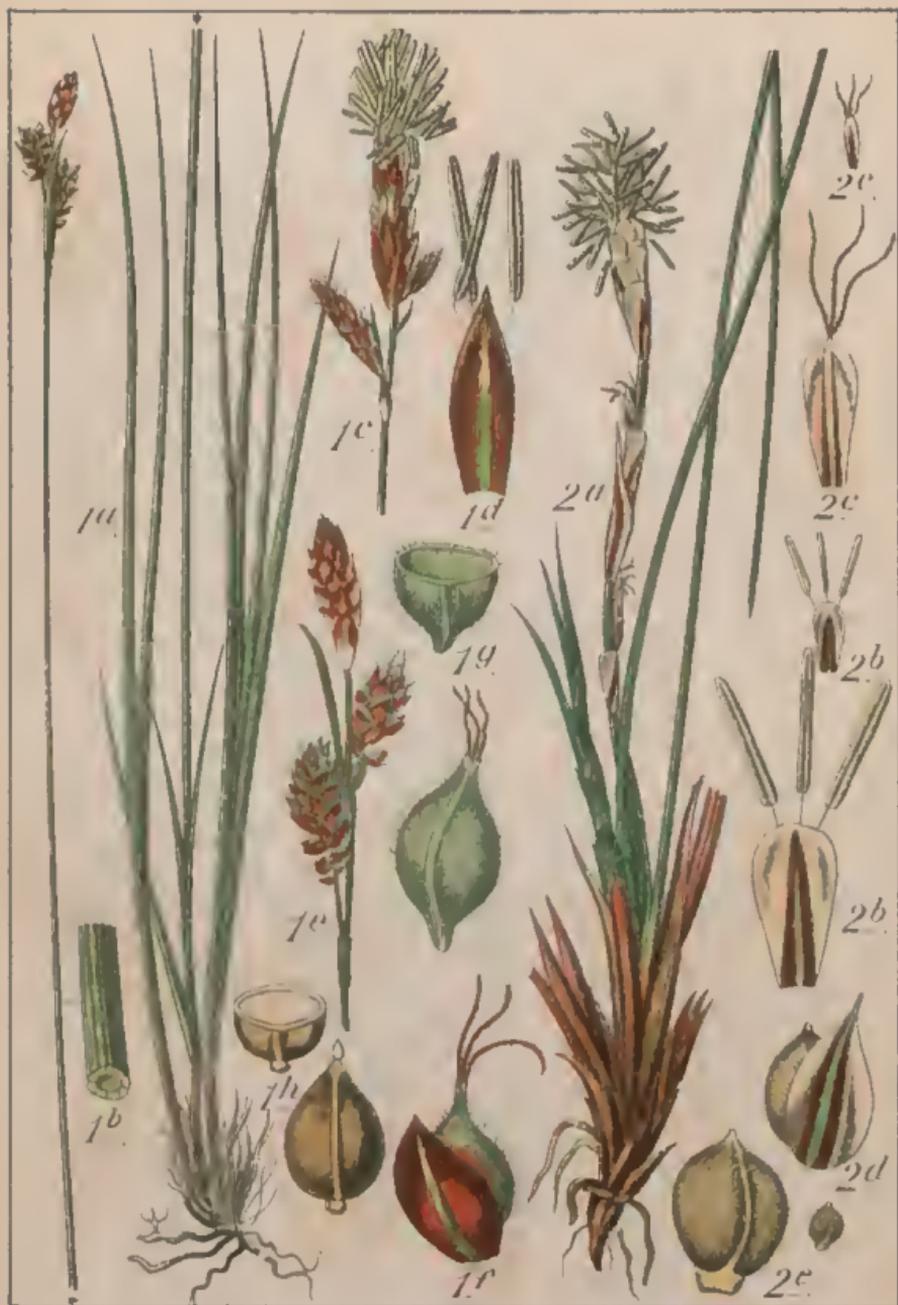
1. Pillen-Segge, *Carex pilulifera*.
2. Heide-Segge, *C. ericetorum*.



Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahle, Stuttgart

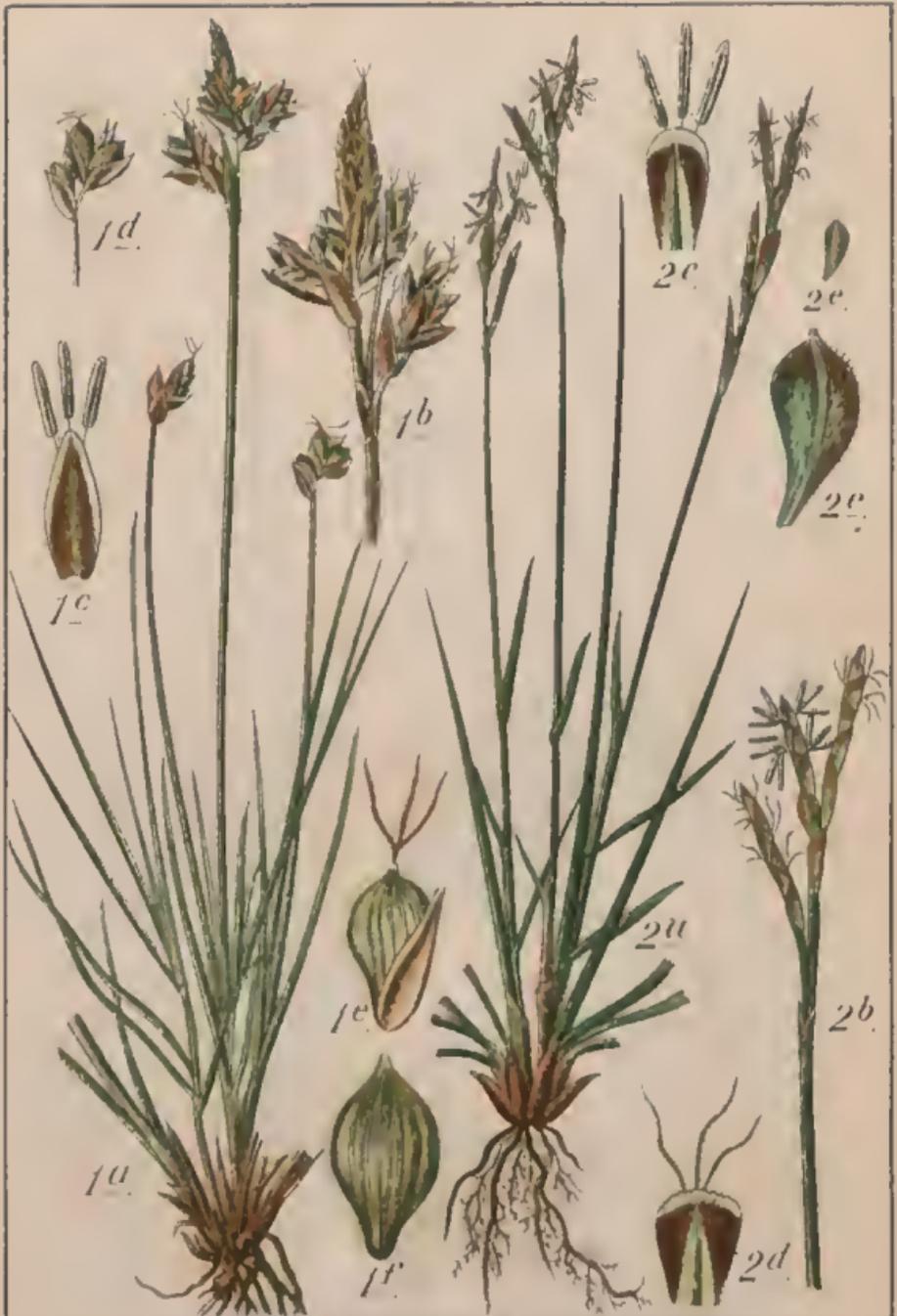
1. Berg-Segge, *Carex montana*.

2. Frühlings-Segge, *C. verna*.



1. Schatten-Segge, *Carex umbrosa*.

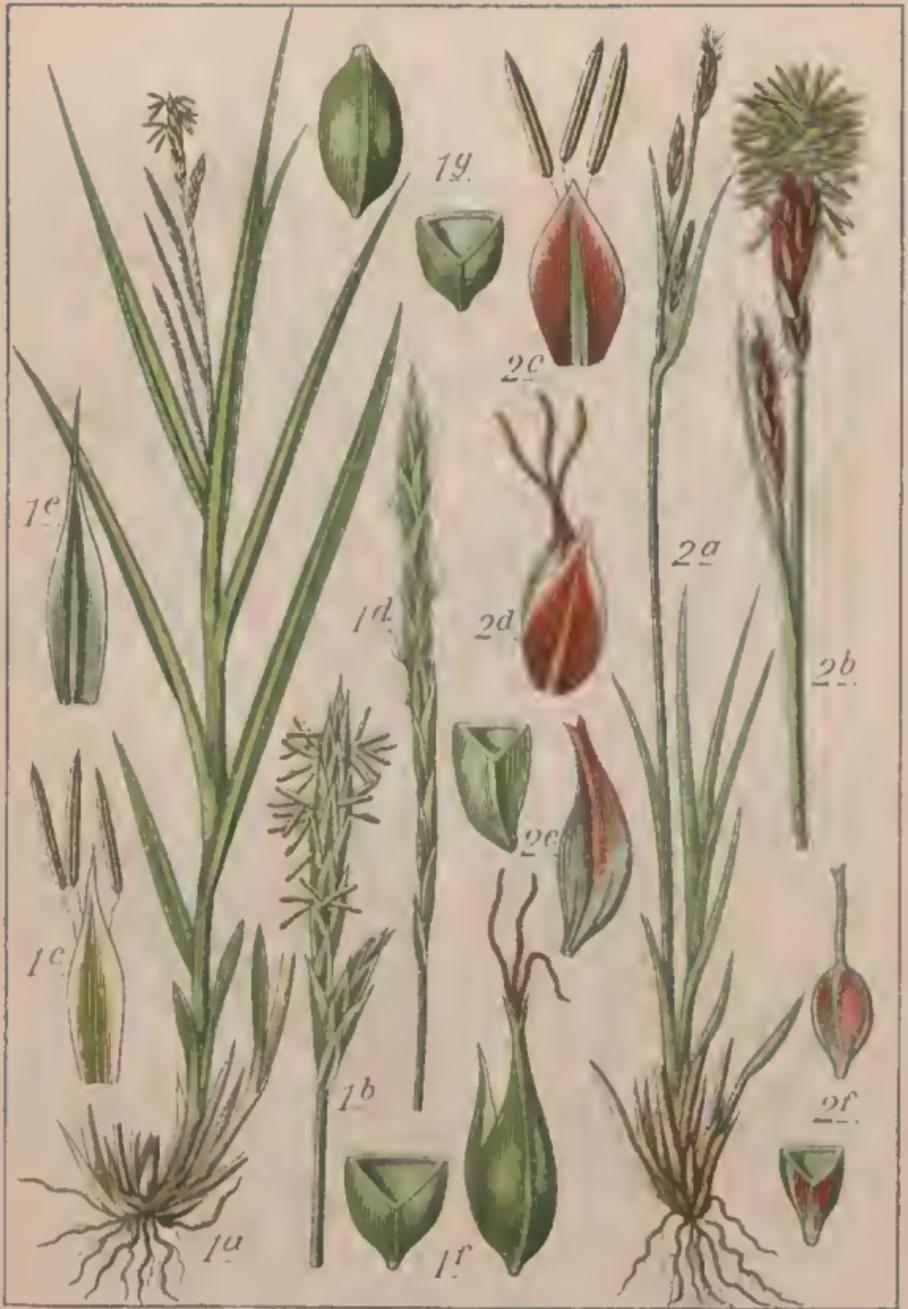
2. Erd-Segge, *C. humilis*.



Kgl Hofkunstanstalt, Fickstein u. Stahl, Stuttgart

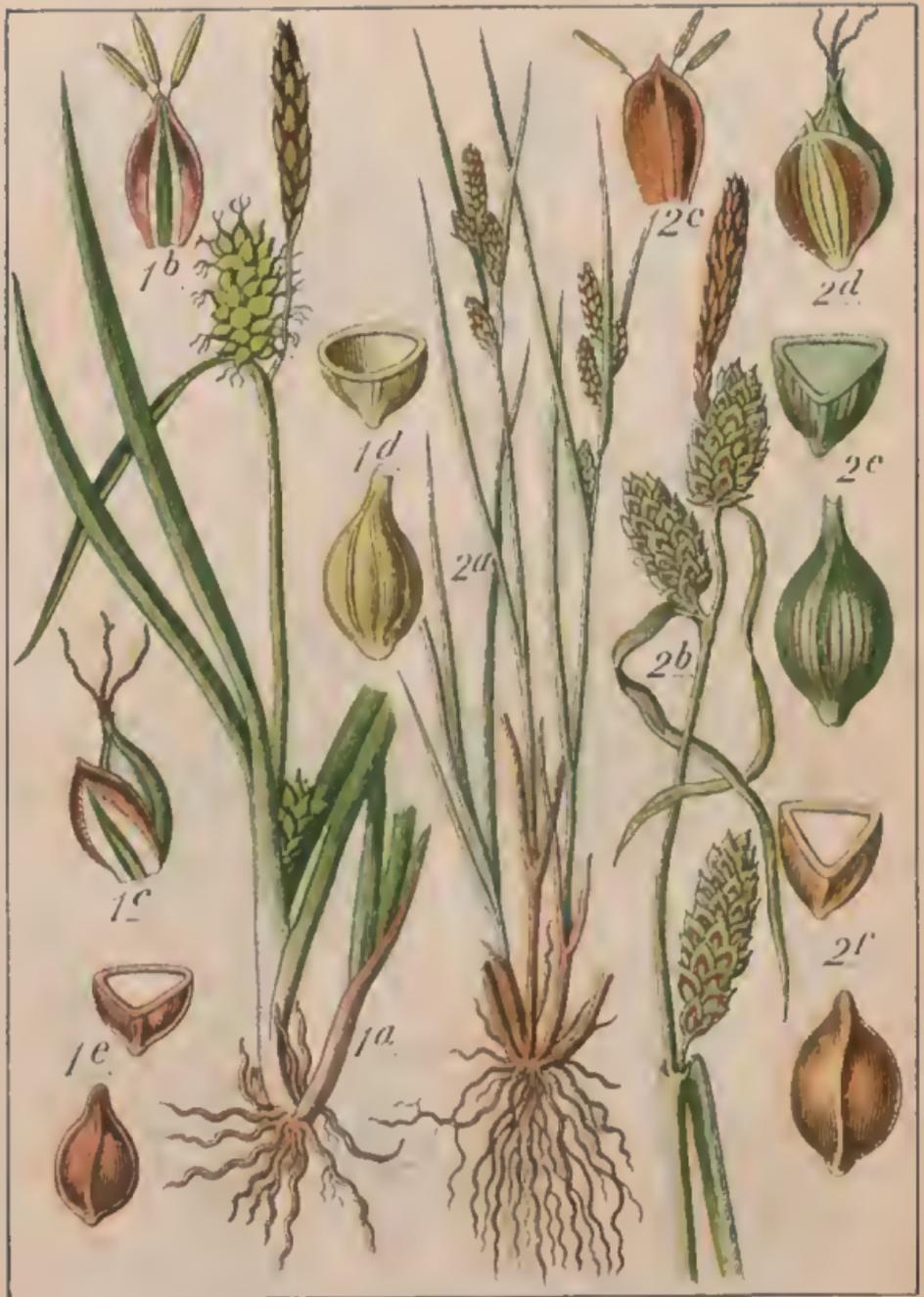
1. Grund-Segge, *Carex gynobasis*.
2. Finger-Segge, *C. digitata*.

Tafel 53.



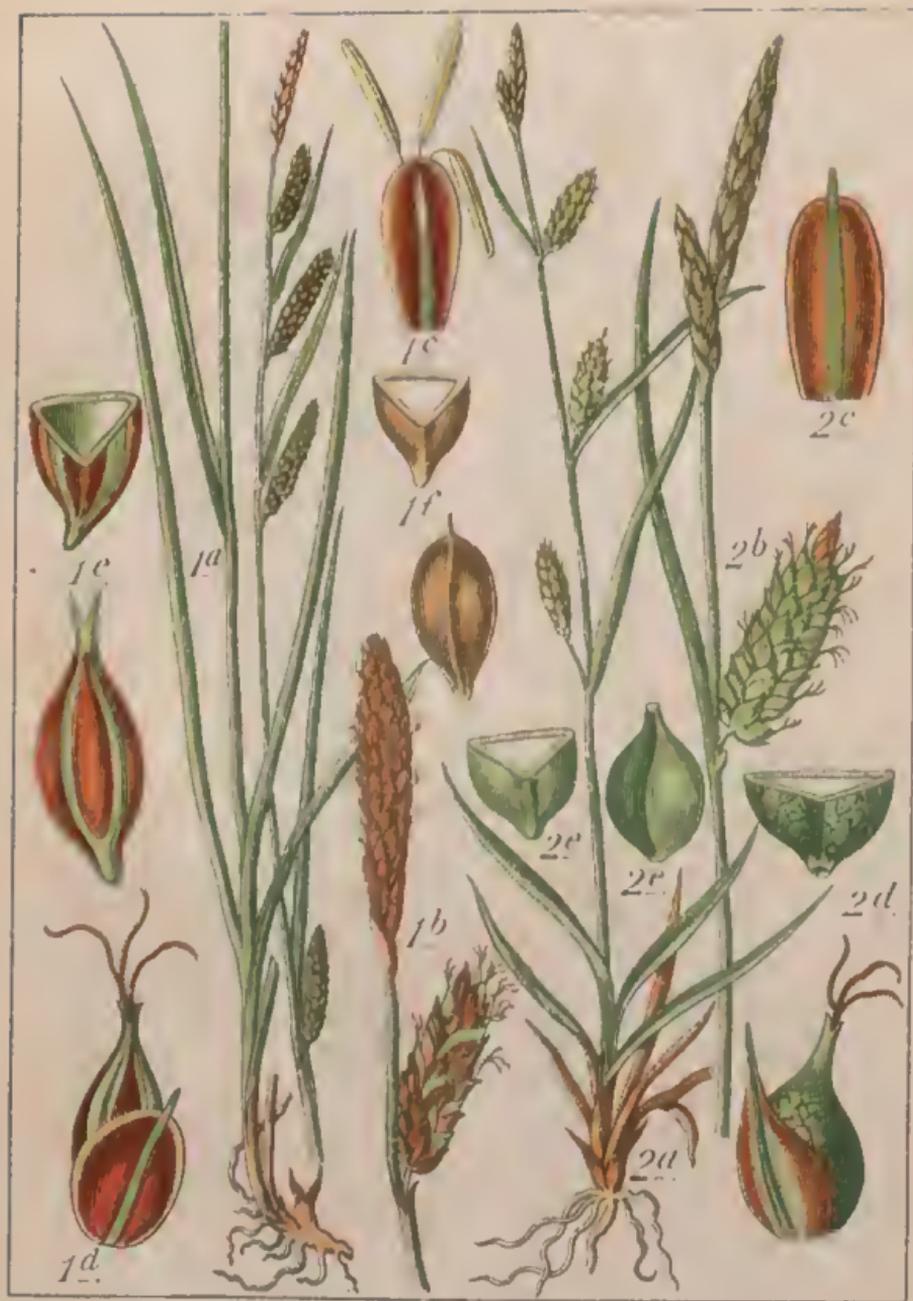
1. Wald-Segge, *Carex silvatica*.

2. Dauer-Segge, *C. sempervirens*.

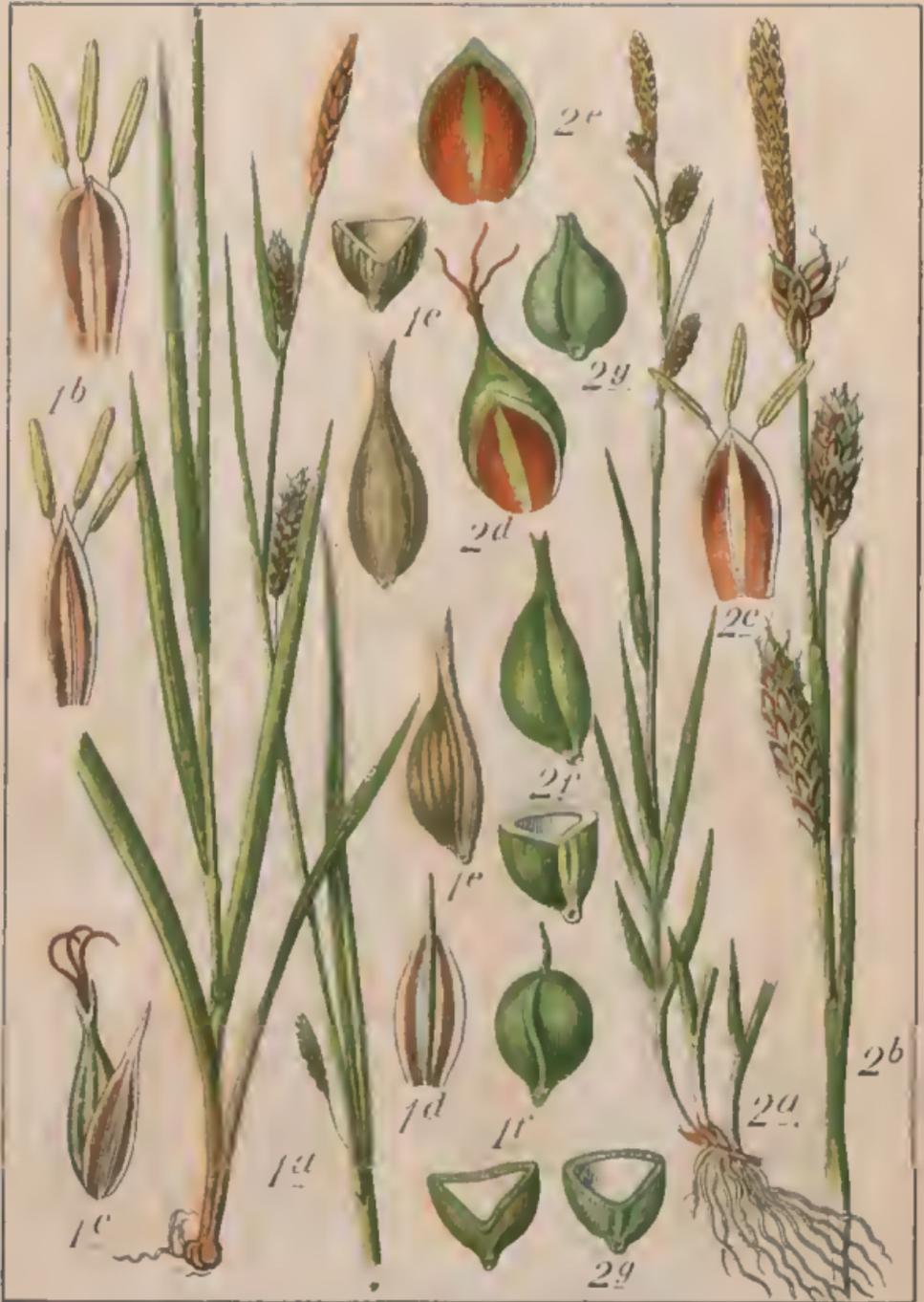


Kgl Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahle, Stuttgart

1. Oeder's Segge, *Carex Oederi*.
2. Spindel-Segge, *C. extensa*.

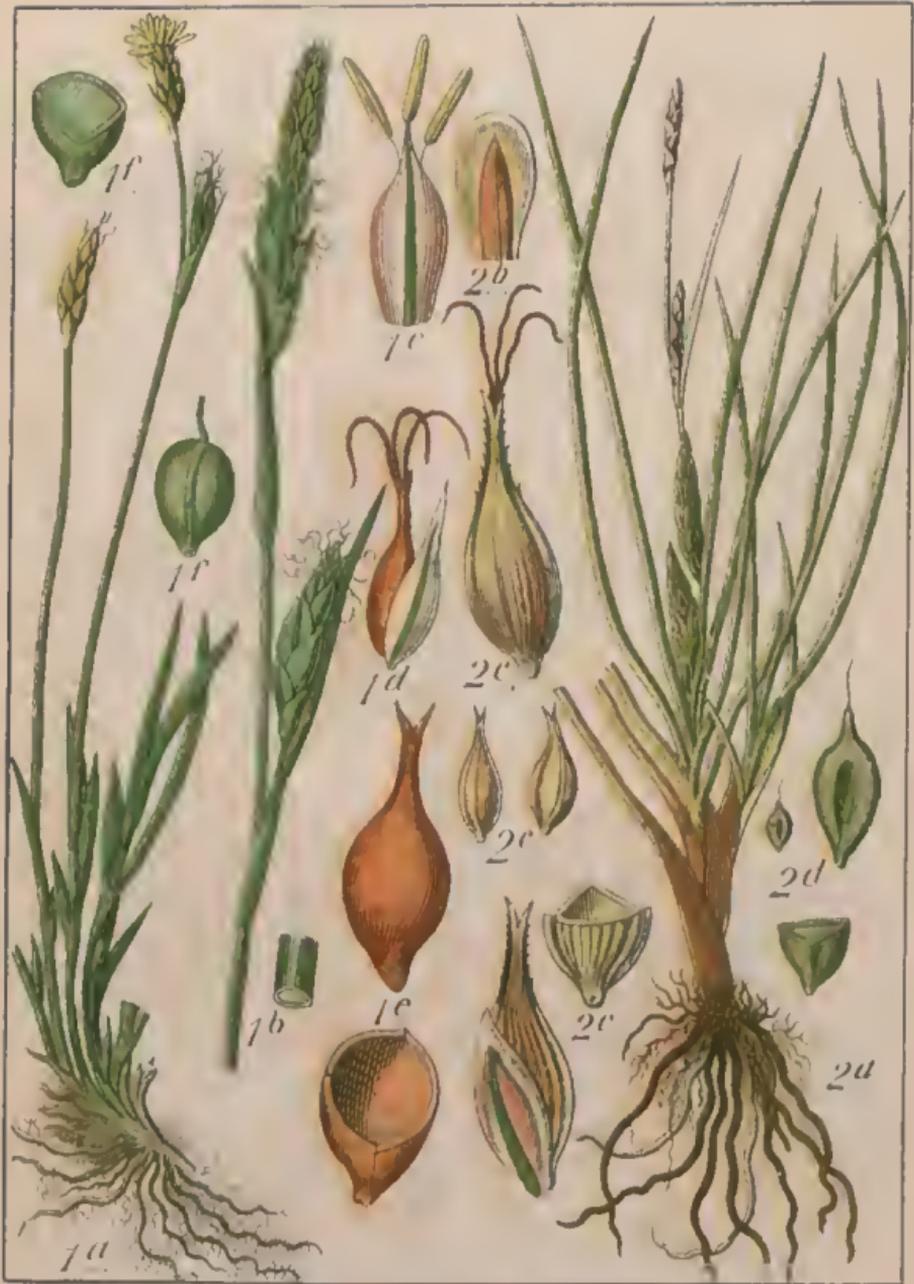


1. Leisten-Segge, *Carex binervis*.
2. Punkt-Segge, *C. punctata*.



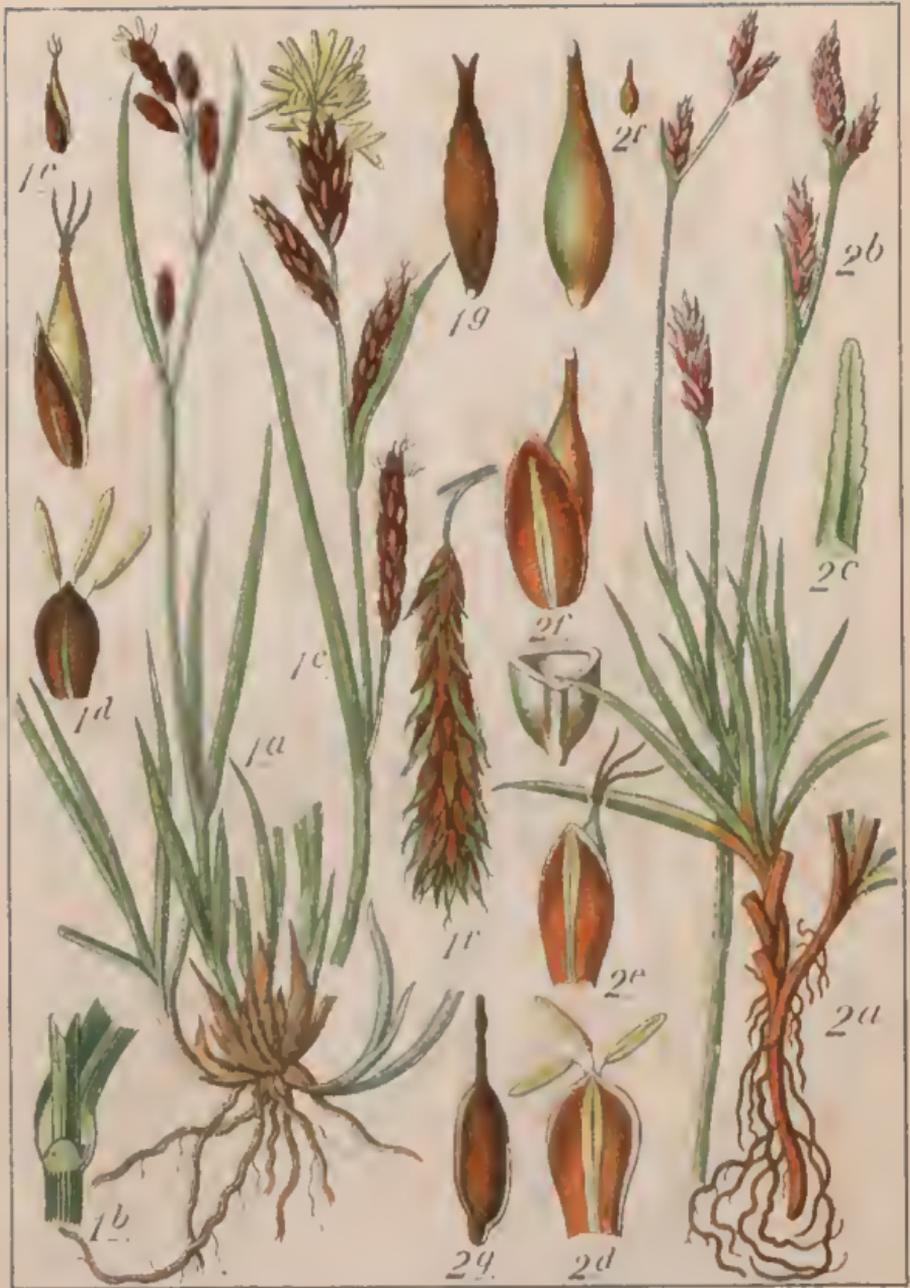
Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahle, Stuttgart

1. Glatte Segge, *Carex laevigata*.
2. Saum-Segge, *C. Hornschuchiana*.

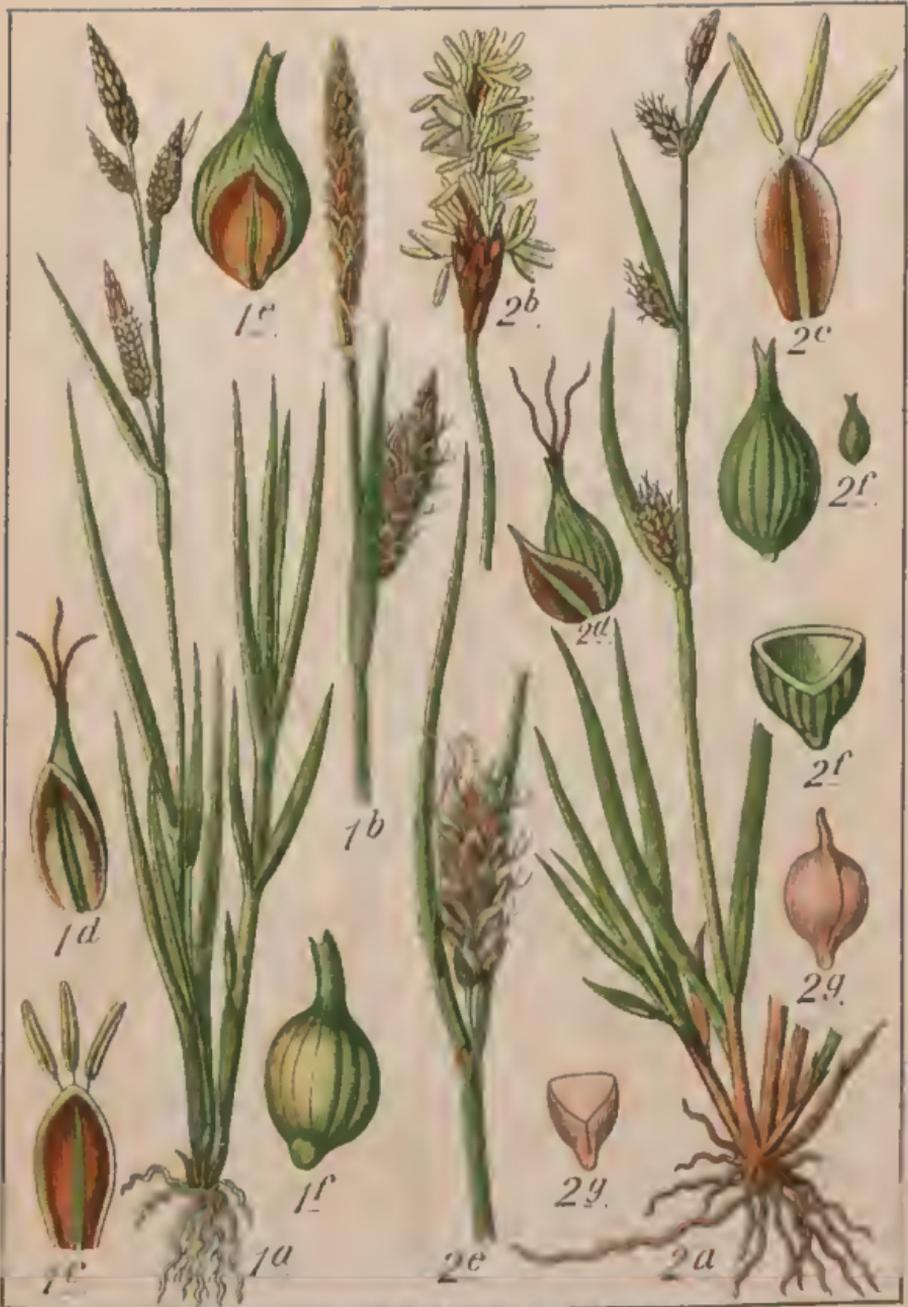


Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stähle, Stuttgart

1. Micheli's Segge, *Carex Micheli*.
2. Gersten-Segge, *C. hordeistichos*.



1. Frost-Segge, *Carex frigida*.
2. Feste Segge, *C. firma*.



Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stähle, Stuttgart

1. *Carex flava* + *Hornschuchiana*.

2. Lücken-Segge, *C. distans*.



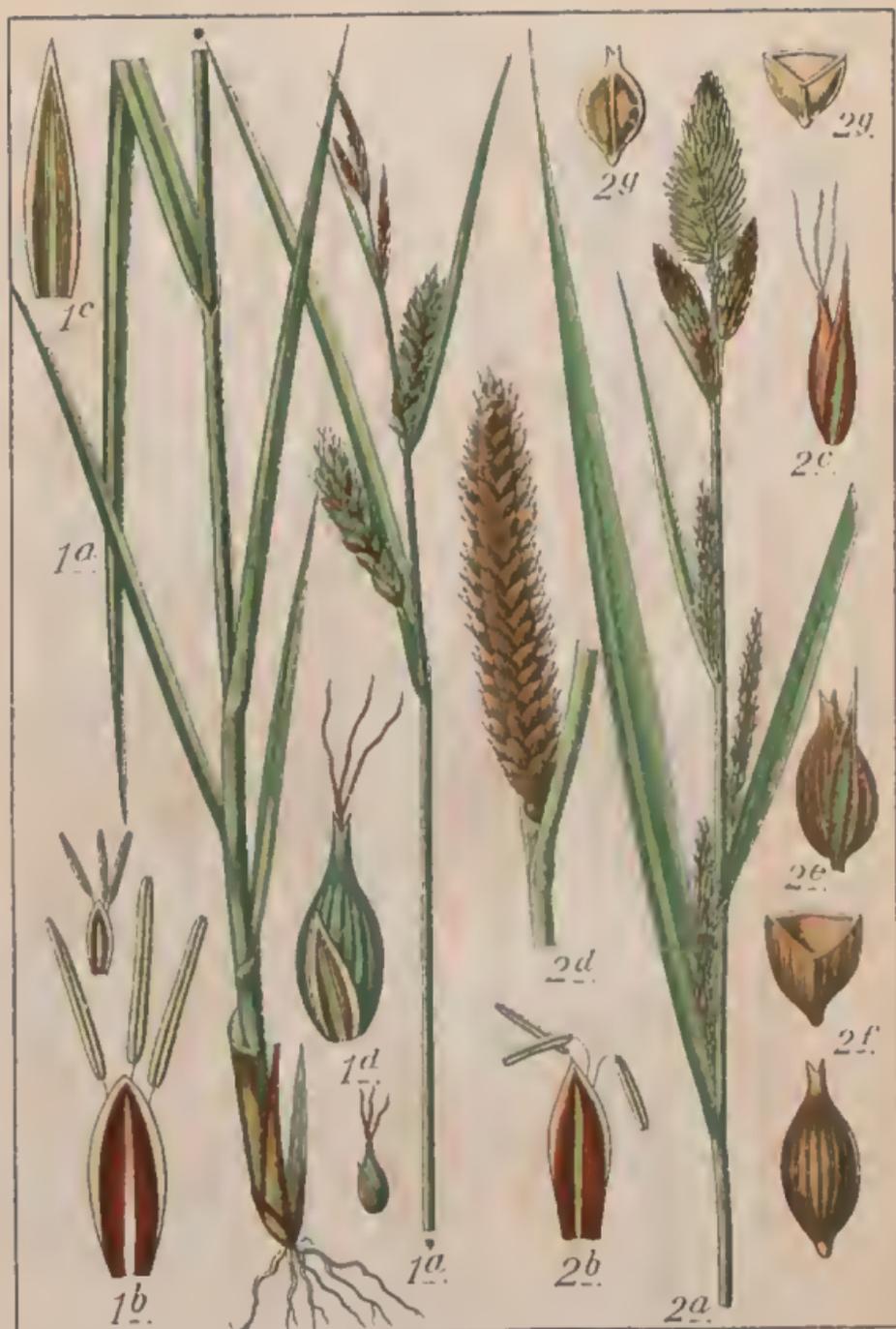
1. Gelbe Segge, *Carex flava*.

2. Schuppenfrüchtige Segge, *Carex dubia lepidocarpa*.



Kgl. Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Falsches Cypergras, *Carex pseudocyperus*.
2. Schnabel-Segge, *C. rostrata*.

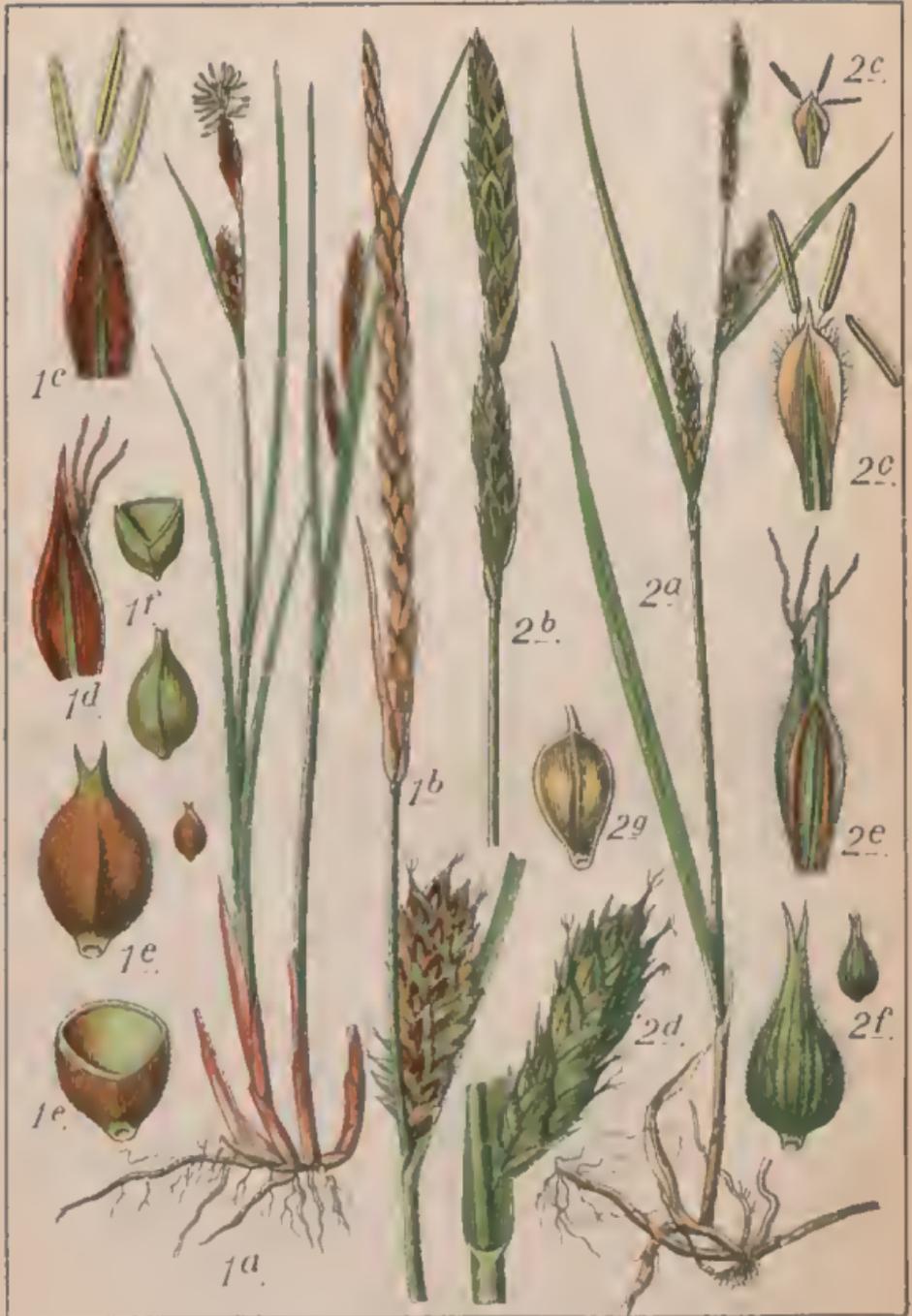


1. Blasen-Segge, *Carex vesicaria*.
2. Sumpf-Segge, *C. acutiformis*.



Kgl Hofkunstanstalt, Eckstein u. Stahl, Stuttgart

1. Ufer-Segge, *Carex riparia*.
2. Nickende Segge, *C. nutans*.



1. Faden-Segge, *Carex lasiocarpa*.
2. Behaarte Segge, *C. hirta*.