

Die Cyperaceae Schleswig-Holsteins

einschließlich des Gebiets der freien und Hansestädte Hamburg
und Lübeck und des Fürstentums Lübeck.

Von *P. Junge*.

Mit 74 Textabbildungen.

Vorrede.

Seit dem Erscheinen der vortrefflichen „Kritischen Flora von Schleswig-Holstein usw.“ von Dr. P. Prähel im Jahre 1890 ist die floristische Erforschung dieses Gebiets unaufhaltsam weiter fortgesetzt worden. Die Resultate dieser Arbeit sind z. T. in hier und dort verstreuten Aufsätzen bekannt gemacht worden, z. T. aber bisher nicht veröffentlicht. Die Übersicht über die Forschungsergebnisse wird allmählich immer schwieriger. Deshalb erscheint es notwendig, eine neue Zusammenfassung derselben in einer Flora zu geben, deren vierter (erster erschienener) Teil in dieser Arbeit vorliegt.

Diese Flora wird mit genauen Diagnosen ausgestattet sein, um eine sichere Scheidung der Arten, Kreuzungen und Formen zu ermöglichen. Die Beschreibungen der Arten schließen sich im Aufbau an die ausgezeichnete „Synopsis der Mitteleuropäischen Flora“ von Ascherson und Gräbner an, an die vorzüglichste Bearbeitung, die bisher ein Florengebiet der Erde erfahren hat resp. erfährt. Doch hat die Auffindung mancher neuen Formen und die Prüfung zahlreicher Spezimina dahin geführt, daß zahlreiche Diagnosen in mehr oder weniger zahlreichen Merkmalen (z. T. völlig) geändert werden mußten, um eine zu enge resp. zu weite Fassung der Beschreibung zu beseitigen.

An die Diagnosen schließen sich die Fundorts- und Verbreitungsangaben. Die unsicheren, teils älteren, teils neueren, Angaben sind in einem besonderen Abschnitte der Kritik unterzogen worden, soweit die Bedeutung der betreffenden Notiz das nötig erscheinen läßt. Die nicht ursprünglichen Arten sind in jeder Gattung, soweit vorhanden, an den Schluß gestellt worden. Vorangeschickt ist jeder artenreichereren Gattung eine Beschreibung der Verbreitung ihrer Spezies über die Boden- und Pflanzenformationen unseres Gebiets.

Für die Vollständigkeit meiner Arbeit war es von großer Wichtigkeit, daß mir die Durcharbeitung der Cyperaceen folgender Herbarien ermöglicht wurde:

1. aus dem Botanischen Museum zu Hamburg der Herbarien Buek, Erichsen, Jaap, A. Junge, Laban, Möhreker, Sickmann, Zimpel usw.,
2. aus dem Städtischen Museum zu Altona der Herbarien Hinrichsen und J. J. Meyer, zur Verfügung gestellt von Herrn Professor Dr. Lehmann,
3. aus dem Naturhistorischen Museum zu Lübeck der Herbarien Avé-Lallement, Brehmer, Friedrich, Griewank, Häcker, Ranke u. a., zur Verfügung gestellt von Herrn Direktor Professor Dr. Lenz,
4. aus dem Botanischen Institut der Universität Kiel der Herbarien Ecklon, Engelken, Hansen, Hennings, Nolte und anderer, zur Durchsicht überlassen von dem Herrn Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Reinke,
5. aus dem Botanischen Museum der Universität Kopenhagen der Herbarien Borst, Hornemann, Jensen, Jessen, Lange, Poulsen, Rostrup, Schiötz usw., zur Durchsicht zur Verfügung gestellt von Herrn Direktor Professor Dr. Warming und Herrn Dr. C. H. Ostenfeld.

Durch Zusendung von Herbarmaterial, durch Nachweis und Überlassung von Literatur und durch Auskünfte verschiedener Art unterstützten die nachfolgend genannten Herren meine Arbeit: Dr. Brummer-Hamburg, G. Busch-Bergedorf, J. Callsen-Flensburg, A. Christiansen-Kiel, Christiansen-Sonderburg, Professor Dr. Friedrich-Lübeck, Dr. W. Heering-Hamburg, Professor Dr. Lenz-Lübeck, A. Mohr-Hamburg, das Direktorat der Realschule zu Neumünster und der Albinusschule zu Lauenburg, Dr. C. H. Ostenfeld-Kopenhagen, H. Petersen-Schwesing bei Husum, G. R. Pieper-Hamburg, Dr. P. Prahl-Lübeck, Röper-Hamburg, Rektor C. Rohweder-Meldorf, J. Schmidt-Hamburg, Dr. Sonder-Oldesloe, Stümcke-Lüneburg, C. T. Timm[†]-Hamburg, Professor Dr. R. Timm-Hamburg, H. Westphal-Apenrade und W. Zimpel[†]-Hamburg.

Literatur erhielt ich vor allem aus der Bibliothek des Botanischen Museums und aus der Stadtbibliothek in Hamburg, aus der Universitätsbibliothek in Kiel und aus der Bibliothek des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in Dahlem-Steglitz bei Berlin.

Die Abbildungen sind sämtlich mit Hilfe des Mikroskops und des Zeichenapparates hergestellt; bei Anfertigung einiger derselben wurde mir in liebenswürdiger Weise Unterstützung von Herrn Professor Dr. R. Timm zuteil.

Allen genannten Herren, Instituten und Vereinen sage ich auch an dieser Stelle für die freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank.

Ganz besonderen Dank schulde ich Herrn Oberpfarrer G. Kükenthal

in Koburg, dem Monographen und besten Kenner der Gattung Carex, Herrn Justus Schmidt in Hamburg, dem unermüdliehen Erforscher der Flora Schleswig-Holsteins, sowie den Herren Professor Dr. Voigt und Direktor Professor Dr. Zacharias in Hamburg, die meine Arbeit in liebenswürdigster Weise vielseitig förderten.

Die Zeichen ! und !! sind in der gebräuchlichen Bedeutung angewandt worden; ! zeigt an, daß Verfasser Exemplare vom Standorte sah. !!, daß er die Pflanze selbst sammelte.

Am Schlusse richte ich an alle, die sich für die Fortsetzung der „Neuen Flora“ interessieren, die Bitte um Mitteilung ihrer Beobachtungen.

Hamburg, Oktober 1908.

P. Junge.

19. Familie.

Cyperaceae.

St. Hilaire Expos. I. 62 (1805).

Bei uns 81 Arten einheimisch.

1. Unterfamilie.

Caricoideae.

Aschers. u. Graebn. Synopsis II. 2. 2 (1902).

1. Gattung.

Carex.

L. Gen. plant. ed. 5. 420 (1754).

Bei uns 52 Arten einheimisch.

I. Allgemeines.**A. Besiedlungsgruppen.**

Als am Schlusse der letzten Eiszeit Schleswig-Holstein vom Eise frei wurde, konnte die Besiedelung dieses Gebiets mit Pflanzen beginnen. Waren die Pflanzen des mittleren Europa durch das von Norden vorrückende Gletschereis auf südlichere Gebiete, die von der Vergletscherung frei blieben, beschränkt worden, so konnte jetzt von diesen Gebieten aus und ebenso vom Südwesten und vom Südosten her eine Besetzung des freien Landes mit Pflanzen stattfinden. Die Arten, die sich heute in unserem Gebiete finden, sind zum weitaus größten Teile weiter nach Norden vorgedrungen und haben ihre Verbreitzungszone bis an die Grenze des arktischen Gebiets ausgedehnt oder bleiben doch nicht allzuweit von ihr entfernt. Die Folge dieser soweit als die sich bietenden Existenzbedingungen es gestatteten fortgesetzten Wanderung ist es gewesen, daß Schleswig-Holstein für die meisten unserer Arten zum Hauptverbreitzungsgebiet gehört. Nicht bei allen hierher gehörenden Pflanzenarten ist es sicher, daß sie schon zur Zeit dieser Einwanderung existierten: manche werden sich erst später auf Grund umbildender äußerer Faktoren und infolge innerer Veränderungen aus älteren Spezies gebildet haben, nicht

nur in dem neubesetzten Gebiete, sondern auch im Stammlande. Auch für diese Arten gehört unser Florengebiet heute (soweit die Neubildungen nicht lokal beschränkt geblieben sind) zum Hauptverbreitungsbezirk.

Neben dieser größten Gruppe der Angehörigen unserer Flora stehen einige kleinere Gruppen, deren Vertreter von Norden, Südwesten oder Osten resp. Südosten her nicht oder nur in unbedeutendem Maße über unser Gebiet hinaus vorgedrungen sind. Die Ursache für diese Erscheinung kann darin gesucht werden, daß die weiterer Wanderung entgegenstehenden Hindernisse zu groß sind, um überwunden zu werden, seien sie vorhanden in der inneren Beschaffenheit der Arten, in ihrer Unfähigkeit, sich der Bodenart und ihren Ernährungsbedingungen oder dem Klima der angrenzenden Bezirke anzupassen oder seien sie mehr äußerer Art, gegeben durch Waldgürtel, Moorgebiete, Meeresbuchten oder dergl.

Unter Zugrundelegung der durch den skizzierten Verlauf der Einwanderung erlangten Verbreitung lassen sich unsere *Carices* in vier Gruppen teilen.

Gruppe I: Arten, für welche Schleswig-Holstein zum zentralen Verbreitungsgebiete gehört. Dahin gehört die größte Zahl der Vertreter dieser Gattung bei uns, von 52 nicht weniger als 45, nämlich: *C. chordorrhiza*, *C. disticha*, *C. arenaria*, *C. vulpina*, *C. muricata*, *C. divulsa*, *C. paradoxa*, *C. paniculata*, *C. diandra*, *C. leporina*, *C. stellulata*, *C. elongata*, *C. canescens*, *C. remota*, *C. pulicaris*, *C. pauciflora*, *C. dioeca*, *C. Hudsonii*, *C. caespitosa*, *C. gracilis*, *C. Goodenoughii*, *C. Buxbaumii*, *C. pilulifera*, *C. montana*, *C. ericetorum*, *C. caryophyllea*, *C. limosa*, *C. glauca*, *C. panicea*, *C. pallescens*, *C. digitata*, *C. silvatica*, *C. strigosa*, *C. distans*, *C. fulva*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. Oederi*, *C. pseudocyperus*, *C. rostrata*, *C. vesicaria*, *C. acutiformis*, *C. riparia*, *C. lasiocarpa* und *C. hirta*.

Gruppe II: Arten, deren zentrales Gebiet nach Westen resp. Südwesten oder Süden liegt und die von dorthier zu uns vorgedrungen sind: atlantische Pflanzen. Dahin gehören nur drei Arten, und zwar *C. trinervis*, *C. pendula* (unsere Standorte liegen zusammen mit dem jütischen in der Nord- resp. Nordostgrenze der Art) und *C. extensa* (deren östlichste Standorte wenig von uns nach Osten auf Usedom, den dänischen Inseln und im südlichen Schweden liegen¹).

Gruppe III: Arten, deren zentrales Gebiet nach Norden liegt und die von dorthier zu uns vordringen: boreale Pflanzen. In diese Abteilung zählt nur *C. incurva*, deren Standort auf Röm dem Vorkommen am Sand- und Dünenstrande Jütlands, Norwegens, Schwedens, Schottlands und Nordenglands entspricht.

¹) Die von E. Roth aufgeführten *C. proluxa* Fries, *C. elytroides* Fries, *C. microstachya* Dreyer und *C. ludibunda* Gay gehören nicht hierher (a. a. O. 35/36 [1883]).

Gruppe IV: Arten, deren zentrales Gebiet nach Osten resp. Südosten liegt und die von dorthier eingewandert sind: pontische Pflanzen. Hierher sind zu ziehen drei Arten der *Arenariae*: *C. ligerica* (in deren Nordwestgrenze unsere Standorte fallen), *C. praecox* (deren Standorte ebenfalls in der Nordwestgrenze der Art liegen) und *C. posnaniensis* (die bei uns ihr nordöstlichstes Vorkommen besitzt).

Daß die Vertreter der Gruppen II—IV ihr Verbreitungsgebiet nicht weiter ausgedehnt haben, als es geschehen ist, kann in verschiedenen Ursachen begründet sein. Einmal ist es möglich, daß diese Arten im Gebiete, von dem aus in der Hauptsache die Besiedelung unseres Landes erfolgte, bei Beginn der Wanderung nach Norden noch fehlten und in ihm aus südlicheren oder östlicheren Gegenden erst eintrafen, als die übrigen Spezies bereits weit nach Norden vorgedrungen waren, oder daß sie hier erst entstanden in einer Zeit, als die Wanderung der älteren Arten schon weit fortgeschritten war, worauf sie jenen folgten, aber sie bis heute in ihrer Verbreitung nicht erreichten. Dann auch ist es nicht ausgeschlossen, daß bei ihrer Verbreitung andere Faktoren wirkten oder mitwirkten als bei jenen, welche für einen mit deren Verbreitung Schritt haltenden Wanderzug ein Hindernis bildeten, wie etwa eine größere Abhängigkeit von bestimmten Bodenarten und Bodenstoffen oder von besonderen Feuchtigkeits- und Wärmeverhältnissen. Das gilt insbesondere von *C. ligerica* und *C. praecox*, welche an etwas leicht sandigen, trockenen Boden gebunden sind. Auf ihrer Wanderung von Süden und Südosten her trafen sie weite Gebiete, denen geeignete Standorte fehlten, was zur Folge hatte, daß sie nur nach langer Zeit überschritten wurden, während die vom Boden weniger abhängigen, auch auf festerem, feuchterem Boden gedeihenden Spezies sich rasch, von Jahr zu Jahr kurze Strecken überwindend, über diese Zonen bewegten und so auch größere Gebiete viel schneller überwandern, als es ihren abhängigeren Genossen möglich war. So konnten z. B. *C. canescens*, *C. leporina*, *C. remota* und andere Arten sich schnell ausbreiten, ebenso z. B. *C. Goodenoughii* und *C. pilulifera*. Boden sehr verschiedener Beschaffenheit bietet ihnen das zur Existenz Nötige. *C. ligerica* und *C. praecox* dagegen blieben weit zurück. Nur bis ins Gebiet am Unterlaufe der Elbe sind sie in geschlossener Verbreitung gelangt. *C. ligerica* hat ihren Verbreitungsbezirk an zwei Orten noch darüber hinaus vorgeschoben ins Gebiet der Untertrave und nach Schleswig, beide Fundorte weit vom Hauptbezirk der Spezies entfernt, was für die Richtigkeit der erwähnten Verbreitungshypothese spricht. Ganz ähnlich scheint sich *C. posnaniensis* zu verhalten, nicht anders auch, allerdings von Südwesten her vorgedrungen, *C. pendula*, eine Pflanze sehr tief eingeschnittener, feuchter Waldschluchten. Einen ähnlichen Weg nahmen *C. trinervis* und *C. extensa*, beide gebunden an die Meeresküste.

Sie sind in ihrer Wanderung ungleich fortgeschritten. *C. trinervis* nur bis zur Westküste Schlesiens, *C. extensa* dagegen bis nach Südschweden und Usedom. Wahrscheinlich ist die letztere Pflanze ins Ostseegebiet von der Nordsee her eingedrungen, was erst nach der Entstehung einer Verbindung zwischen beiden möglich war. An der Verbreitung der Pflanze scheinen Meeresströmungen tätig zu sein. Falls *C. distans* denselben Weg genommen hat, so ist für sie voranzusetzen, daß entweder die Verbreitungsmöglichkeit (entsprechend dem größeren, erlangten Verbreitungsbezirk) eine größere, raschere ist oder daß sie ihre Wanderung früher angetreten hat, vielleicht weil sie früher als *C. extensa* entstanden ist, oder endlich auch, daß sie aus derselben Stammform an verschiedenen Orten auf Grund von Umbildung in derselben Richtung entstanden ist. Die Beantwortung der hier auftauchenden Fragen ist einstweilen sehr unsicher.

Das gilt auch in bezug auf die Beantwortung der Frage nach der Herkunft der *C. incurva*. Für unser Gebiet gestaltet sich dieselbe allerdings einfach: die Pflanze ist von Norwegen entlang der Westküste Jütlands mit ihren Dünen zu uns gelangt. Wie aber ist ihr Auftreten im früher vereisten Nordeuropa zu erklären?

B. Verbreitungsgruppen.

Während für die Zahl der überhaupt vorkommenden Arten in erster Linie die Verknüpfung des Gebiets mit während der Eiszeit von Pflanzen besetzten Gegenden maßgebend war und ist, ist die Verbreitung über die verschiedenen Teile unseres Bezirks hauptsächlich durch die Bodenbeschaffenheit bedingt.

Schleswig-Holstein läßt sich von Westen nach Osten in drei durch ihre Bodenbeschaffenheit und ihr Klima getrennte Zonen teilen, in die westliche Marsch, das mittlere Heidegebiet und das östliche Hügelland. Im Interesse einer übersichtlichen Gliederung erscheint es ratsam, die unmittelbar an der Nord- und Ostsee liegenden salzigen Orte sowie die Salzstellen des Binnenlandes und ebenso die die Elbe begleitenden Höhen abzutrennen, letztere mit dem vorgelagerten Gebiet ohne die Marsch. Jedes der so gebildeten fünf Untergebiete zeigt in bezug auf die in ihm auftretenden Carices besondere Eigentümlichkeiten.

1. **Untergebiet:** Das Hügelland ohne die Salzorte. Es wird im Osten durch die Ostsee, im Süden durch die Elbhöhen, nach Westen durch das Heidegebiet (Hamburg, Oldesloe, Kaltenkirchen, Segeberg, Bordesholm, Schleswig, Flensburg, Apenrade, Hadersleben) und nach Norden durch die Heilsminder Bucht begrenzt.

Ihm sind eigentümlich: *C. Buxbaumii*, *C. digitata*, *C. pendula*, *C. strigosa* und *C. flava*.

Vorwiegend hier treten auf: *C. chordorrhiza*, *C. divulsa*, *C. paradoxa*, *C. dioeca*, *C. caespitosa*, *C. limosa*, *C. lasiocarpa*.

Selten sind: *C. ligerica*, *C. montana* (falls überhaupt vorhanden). *C. ericetorum* und *C. fulva*. Wenig verbreitet ist auch *C. riparia*.

Es fehlen: *C. pauciflora*, *C. incurva*, *C. praecox*, *C. posnaniensis*, *C. trinervis*, *C. distans* und *C. extensa*.

2. Untergebiet: Das Heidegebiet. Es wird im Osten durch das Hügelland, im Süden durch die Elbmarschen, im Westen durch die Nordseemarschen (in die es unregelmäßig vorspringt bis Itzehoe, St. Margarethen, Meldorf, Heide, Husum, Tondern, Jerpstedt) und im Norden durch die Königsau begrenzt. Hierher gehören die Heiden der Nordseeinseln.

Ihm ist eigentümlich: *C. pauciflora*.

Vorwiegend hier treten auf: *C. montana*, *C. ericetorum* und *C. fulva*.

Selten sind: *C. chordorrhiza*, *C. vulpina*, *C. virens*, *C. paradoxa*, *C. caespitosa*, *C. limosa* und *C. lasiocarpa*.

Es fehlen: *C. incurva*, *C. posnaniensis*, *C. praecox*, *C. trinervis*, *C. Buxbaumii*, *C. digitata*, *C. pendula*, *C. strigosa*, *C. distans*, *C. extensa*, *C. flava* und *C. riparia*.

3. Untergebiet: Die Marsch. Sie wird im Osten von dem Heidegebiet, im Süden von der Elbe (wo sie mit den Vierlanden endet), im Westen vom Salzstrande und im Norden von dänischem Gebiet begrenzt.

Der Marsch ist keine Art eigentümlich.

Vorwiegend hier tritt auf: *C. riparia*.

Selten sind: *C. arenaria*, *C. muricata*, *C. diandra*, *C. elongata*, *C. remota*, *C. pulicaris*, *C. stricta*, *C. caryophyllea*, *C. pallescens*, *C. silvatica*, *C. vesicaria*, *C. lasiocarpa*.

Es fehlen: *C. incurva*, *C. chordorrhiza*, *C. praecox*, *C. ligerica*, *C. posnaniensis*, *C. virens*, *C. paradoxa*, *C. dioeca*, *C. caespitosa*, *C. trinervis*, *C. Buxbaumii*, *C. digitata*, *C. pilulifera*, *C. montana*, *C. ericetorum*, *C. limosa*, *C. pendula*, *C. strigosa*, *C. distans*, *C. fulva*, *C. extensa*, *C. flava* und *C. lasiocarpa*.

4. Untergebiet: Salzhaltige Orte. Sie liegen an der Nord- und Ostsee auf dem Festlande und auf den Inseln und im Binnenlande bei Oldesloe, Reinfeld und Segeberg. Ausgeschlossen sind alle nicht salzhaltigen Orte der nordfriesischen Inseln, die sich hinsichtlich ihrer Carices dem Heidegebiet oder der Marsch angliedern, und ebenso die nicht salzhaltigen Bodenstrecken der Ostseeinseln, welche dem Hügellande zugehören. Eingefügt in dies Gebiet sind aber die Stranddünen.

Diesem Gebiete sind eigentümlich: *C. incurva*, *C. trinervis*, *C. distans* und *C. extensa*.

Häufig oder nicht selten sind: *C. arenaria* und *C. Goodenoughii*.

Es fehlen: *C. chordorrhiza*, *C. praecox*, *C. posnaniensis*, *C. ligerica*,

C. muricata, *C. divulsa*, *C. paradoxa*, *C. paniculata*, *C. diandra*, *C. elongata*, *C. canescens*, *C. remota*, *C. pauciflora*, *C. dioeca*, *C. Hudsonii*, *C. caespitosa*, *C. Buxbaumii*, *C. digitata*, *C. pilulifera*, *C. montana*, *C. ericetorum*, *C. caryophylla*, *C. pallescens*, *C. limosa*, *C. pendula*, *C. strigosa*, *C. silvatica*, *C. Hornschuchiana*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. pseudocyperus*, *C. rostrata*, *C. vesicaria*, *C. lasiocarpa*, *C. acutiformis* und *C. hirta*.

Alle übrigen Arten sind selten.

5. Untergebiet: Elbhöhen und Vorland ohne die Marsch. Das Gebiet erstreckt sich von Lauenburg abwärts bis unterhalb von Schulau.

Ihm eigentümlich sind: *C. posnaniensis* und *C. praecox*.

Vorwiegend hier erscheint: *C. ligerica*.

Selten sind: *C. vulpina*, *C. divulsa*, *C. elongata*, *C. Hudsonii*, *C. caespitosa*, *C. ericetorum*, *C. pallescens*, *C. flava* und *C. vesicaria*.

Es fehlen: *C. incurva*, *C. chordorrhiza*, *C. pauciflora*, *C. dioeca*, *C. trinervis*, *C. Buxbaumii*, *C. digitata*, *C. montana*, *C. limosa*, *C. pendula*, *C. strigosa*, *C. distans*, *C. extensa*, *C. lasiocarpa* und *C. riparia*.

Die Zusammenstellungen ergeben:

1. Untergebiet: Ihm fehlen 7 Arten; die Zahl der vorhandenen Spezies beträgt also 45. Davon sind 9 Arten selten; den Stamm der Seggenflora des Hügellandes bilden mithin 36 Arten.

2. Untergebiet: Es fehlen 12, es treten auf 40 Carices, davon selten 11, so daß als Grundstock 29 Spezies bleiben.

3. Untergebiet: Es fehlen 23, es erscheinen 29 Arten, davon 12 nur selten, demnach 17 häufiger.

4. Untergebiet: Es fehlen 36 Arten; nur 16 Spezies kommen vor, davon nur 3 häufig, während 13 selten sind.

5. Untergebiet: Es fehlen 15 und sind vorhanden 37 Arten, davon 11 selten, also 26 in größerer Verbreitung.

Es zeigt sich, daß das Hügelland bei weitem am artenreichsten ist. Nach Westen hin nimmt die Zahl der vorkommenden Arten von 45 ab und sinkt im Heidegebiet auf 40, in der Marsch mit ihren Mooren und Gebüschern auf 29 und im Salzbodengebiet auf 16. Wie die Artenzahl sinkt, so fällt auch von Osten nach Westen die Massenhaftigkeit des Vorkommens. Gewaltig ausgedehnte Seggenbestände, wie sie im Osten öfter vorhanden sind, fehlen im Westen gänzlich.

Eine besondere Stellung nimmt das Elbgebiet ein, welches Beziehungen zum Hügellande und zum Heidegebiete, daneben aber auch seine Besonderheiten durch das Auftreten von *C. posnaniensis* und *C. praecox* zeigt. Die Folge des Zusammentreffens dieser Umstände ist ein bedeutender Artenreichtum auf nur kleinem, räumlich sehr beschränktem Gebiete.

Wie schon erwähnt, ist diese Verschiedenheit der Seggenflora der fünf Untergebiete in erster Linie außer in der Einwanderung in der Ver-

schiedenheit der Bodenmineralien in diesen Bezirken zurückzuführen. Am reichsten an denselben zeigt sich der Osten, dessen Boden eine große Mannigfaltigkeit in den Salzen aufweist, auf welche die Pflanzen angewiesen sind. Stickstoff- und Kaliverbindungen sind reichlich vorhanden und werden trotz ihrer Löslichkeit vom Boden infolge seiner Beschaffenheit leicht festgehalten. Dem mittleren Gebiet, der Heidezone, ist eine weitgehende Armut an Salzen eigentümlich, besonders infolge der lockeren Beschaffenheit des Bodens, die verhältnismäßig leicht eine Fortführung der löslichen Salze in tiefere Bodenschichten gestattet. Die Marsch ähnelt dem Boden nach dem Hügellande, ist aber trotz alledem in der Seggenflora von jenem weit verschieden: der Grund dafür ist wahrscheinlich in den vor der Eindeichung häufiger auftretenden Überflutungen mit salzigem oder brackigem Wasser zu suchen, welche salzscheuen Arten das Gedeihen unmöglich machten und ihre Ansiedlung verhinderten. Dieselben Arten, welche durch diese Salzwasserüberflutungen an der Besiedelung der Marsch gehindert wurden, fehlen natürlich auch dem vierten Untergebiet, dem der Orte mit salzigem Boden und fast ausnahmslos auch den Stranddünen, so z. B. *C. dioeca*, *C. limosa*, *C. lasiocarpa*, daneben manche andere. Einige von diesen Spezies treten zwar in den Mooren und auf den Heiden der nordfriesischen Inseln oder Eiderstedts auf, doch zählen diese Orte nicht zum Gebiet der Salzorte und Stranddünen, sondern zum Heidegebiet. Das Elbgebiet gleicht streckenweise dem Hügellande, streckenweise dem Heidegebiete und besitzt entsprechend dieser Verknüpfung zweier Bodenformationen eine reiche Artenflora, die allerdings nicht ganz die jener beiden Zonen erreicht, was auf die geringe Ausdehnung dieses Gebiets zurückzuführen ist.

Arten, die einen gewissen Reichtum an Salzen im Boden nicht entbehren können und die daher im Hügellande auftreten, aber dem Heidegebiete fehlen oder in ihm selten sind, sind: *C. vulpina*, *C. virens*, *C. remota* (in beschränktem Maße), *C. caespitosa*, *C. gracilis* (in beschränktem Maße), *C. digitata*, *C. pendula*, *C. strigosa*, *C. flava* und *C. riparia*.

Von ihnen finden auf dem ähnlichen Marschboden trotz der Überflutungen ihr Fortkommen: *C. vulpina*, *C. gracilis* und *C. riparia*; Arten, die der Marsch angehören und sonst fehlen, treten nicht auf.

Das Heidegebiet bietet vorwiegend die Existenzbedingungen für die folgenden, in anderen Gebieten fehlenden oder seltenen Arten: *C. montana*, *C. ericetorum*, *C. pilulifera* (in beschränktem Maße) und *C. arenaria* (wenig charakteristisch).

Das Elbgebiet besitzt *C. vulpina*, *C. virens*, *C. remota*, *C. digitata* und *C. flava* wie das Hügelland, *C. ericetorum* und *C. arenaria* wie das Heidegebiet und außerdem, als Bewohner schwachgrasiger Sandtriften sowie Dünen, *C. ligerica* und *C. praecox*.

Das Gebiet der Salzorte endlich zeigt bei dem meist vorhandenen Mineralreichtum *C. riparia* und daneben, vom Vorkommen des Salzes abhängig, *C. distans* und *C. extensa*. Die sonst für die Marsch und das Hügelland genannten Arten fehlen wegen des Salzgehaltes.

In jedem der fünf Bezirke sind die Moore von besonderem Interesse, aber im Vergleiche durchaus verschieden. Die Moore sind:

1. im Hügellande meist Tiefmoore, seltener Übergangsmoore; Hochmoore liegen nur an seiner Grenze gegen das Heidegebiet.
2. im Heidegebiete meistens Heidemoore, seltener Übergangsmoore, öfters Hochmoore.
3. in der Marsch meistens Übergangsmoore, selten an der Grenze gegen das Heidegebiet hochmoorartig oder dem Tiefmoor genähert.
4. im Salzgebiet Salzmoore, die neben den Salzseggen noch andere Salzpflanzen führen.
5. im Elbgebiet Tief- oder Übergangsmoore.

In irgend einer Art dieser Moore kann der größte Teil unserer Carices auftreten, nämlich: *C. chordorrhiza*, *C. disticha*, *C. vulpina*, *C. paradoxa*, *C. paniculata*, *C. diandra*, *C. stellulata*, *C. elongata*, *C. canescens*, *C. leporina*, *C. pulicaris*, *C. pauciflora*, *C. dioeca*, *C. Hudsonii*, *C. caespitosa*, *C. Goodenoughii*, *C. gracilis*, *C. Buxbaumii*, *C. pilulifera*, *C. limosa*, *C. glauca*, *C. panicea*, *C. distans*, *C. extensa*, *C. Hornschuchiana*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. Oederi*, *C. pseudocyperus*, *C. rostrata*, *C. vesicaria*, *C. acutiformis*, *C. riparia* und *C. lasiocarpa*, also von 52 Arten 34, zwei Drittel der ganzen Zahl.

In den Tiefmooren des Hügellandes kommen 31 dieser Arten vor; es fehlen nur drei: *C. pauciflora*, *C. distans* und *C. extensa*. Die Tiefmoore des Elbgebiets sind artenärmer; ihnen fehlen außer den beiden genannten Arten noch *C. chordorrhiza*, *C. Buxbaumii* und *C. riparia*, so daß für sie nur 28 Spezies bleiben. Etwa die gleiche Artenzahl besitzen die wenigen Tiefmoore des Heidegebiets. Die Übergangsmoore besitzen auch *C. vulpina*, *C. paradoxa*, *C. diandra*, *C. elongata*, *C. dioeca*, *C. caespitosa*, *C. limosa*, *C. flava*, *C. vesicaria*, *C. riparia* und *C. lasiocarpa* nicht; für sie bleiben mithin nur 18 Arten. Von diesen sind im Hochmoore nur *C. Goodenoughii* und am Rande oder in Ausstichen vielleicht noch *C. rostrata* und *C. Oederi* erhalten geblieben. Mit dieser Abnahme der Artenzahl läuft parallel eine Abnahme der Individuenzahl. In gewaltiger Ausdehnung, oft kilometerweit, können die Tiefmoore Seggenbestände zeigen; nur geringe Bestände bieten die Übergangsmoore; sehr wenig ist übrig geblieben im Fortschritt der Moorbildung bis zum Hochmoore.

Die Salzmoore, z. T. Tiefmoore, z. T. Übergangsmoore, zeigen nicht den Reichtum der Süßwassermoore; ihnen gehören an *C. disticha*, *C. stellulata*, *C. leporina*, *C. pulicaris*, *C. Goodenoughii*, *C. gracilis*, *C. panicea*, *C. distans*, *C. extensa*, *C. Oederi*, *C. acutiformis* und *C. riparia*, im ganzen

12 Arten, die jedoch z. T. selten auftreten resp. nur einen sehr geringen Salzgehalt ertragen können.

Die Tiefmoore sind, wie Torfanalysen ergeben haben, die nährstoffreichsten unserer Moore; ihnen schließen sich die Übergangsmoore (und die sehr ähnlichen Heidemoore) an; diesen erst folgen, sehr nährstoffarm, die Hochmoore. Mit der Nährstoffmenge nimmt die Zahl der Arten ab.

Ein ähnliches Bild wie bei der Betrachtung der Arten ergibt sich bei Prüfung des Verhaltens der Hybriden, was nach der Verbreitung der Arten schon als selbstverständlich erscheinen muß. Es gehören an dem:

1. Untergebiet: *C. paradoxa* × *paniculata*, *C. paradoxa* × *diandra*, *C. paniculata* × *diandra*, *C. paradoxa* × *canescens*, *C. paniculata* × *canescens*, *C. canescens* × *remota*, *C. paniculata* × *remota*, *C. canescens* × *dioeca*, *C. Hudsonii* × *caespitosa*, *C. gracilis* × *Goodenoughii*, *C. Hudsonii* × *gracilis*, *C. Hudsonii* × *Goodenoughii*, *C. caespitosa* × *Goodenoughii*, *C. flava* × *lepidocarpa*, *C. flava* × *Oederi*, *C. lepidocarpa* × *Oederi*, *C. Hornschuchiana* × *flava*, *C. Hornschuchiana* × *lepidocarpa*, *C. Hornschuchiana* × *Oederi*, *C. rostrata* × *vesicaria*, *C. rostrata* × *riparia*, *C. rostrata* × *lasiocarpa* und *C. pseudocyperus* × *rostrata*; im ganzen 23 Kreuzungen, also alle im Gebiete beobachteten mit Ausnahme zweier.

2. Untergebiet: *C. paniculata* × *remota*, *C. gracilis* × *Goodenoughii*, *C. Hornschuchiana* × *Oederi* und *C. rostrata* × *lasiocarpa*; von den 25 Hybriden also nur vier.

3. Untergebiet: *C. rostrata* × *riparia*, *C. rostrata* × *vesicaria*.

4. Untergebiet: *C. Goodenoughii* × *trinervis*. Diese beiden Gebiete sind die kreuzungsärmsten.

5. Untergebiet: *C. ligerica* × *praecox*, *C. paradoxa* × *paniculata*, *C. paniculata* × *diandra*, *C. paniculata* × *remota*, *C. Hudsonii* × *caespitosa*, *C. Hudsonii* × *Goodenoughii*, *C. caespitosa* × *Goodenoughii*, *C. lepidocarpa* × *Oederi*, *C. Hornschuchiana* × *flava*, *C. Hornschuchiana* × *lepidocarpa* und *C. Hornschuchiana* × *Oederi*; von 25 demnach elf Bastarde, fast die Hälfte der überhaupt nachgewiesenen.

Bei Betrachtung der Resultate ergibt sich:

Von 52 Arten kommen vor	1.	2.	3.	4.	5.
	Untergebiet				
überhaupt	45 = 86,5 %	40 = 76,5 %	29 = 55,8 %	16 = 30,8 %	37 = 71,1 %
selten	9 = 17,3 %	11 = 21,2 %	12 = 23,1 %	13 = 25 %	11 = 21,2 %
bestandbildend . . .	36 = 69,2 %	29 = 55,8 %	17 = 32,7 %	3 = 5,8 %	26 = 50 %
nicht	7 = 13,5 %	12 = 23,1 %	23 = 44,2 %	36 = 69,2 %	15 = 28,9 %
Von 25 Hybriden treten auf	23 = 92 %	4 = 16 %	2 = 8 %	1 = 4 %	11 = 44 %

Die Tabelle zeigt die Abnahme der Zahl der Arten vom östlichen Hügellande bis zur Marsch und den Salzgebieten, sowohl der überhaupt vorkommenden wie der allgemeiner verbreiteten. Das Elbgebiet schließt sich an das Hügelland und das Heidegebiet an. Nicht nur die Zahl der Arten und der Hybriden ist im östlichen Hügellande am größten, sondern auch die Massenhaftigkeit des Auftretens bestimmter Arten zeichnet dies Gebiet vor den übrigen aus und macht es zu dem interessantesten aller fünf.

Hinsichtlich der Verbreitung der Formen gilt dasselbe, was für die Arten und Kreuzungen festgestellt wurde; ihre Aufzählung an dieser Stelle würde zu weit führen und ist daher unterblieben.

C. Verbreitung über die Pflanzenformationen.

Jede Zone, jede Verbreitungsgruppe, besitzt eine Reihe verschiedener Pflanzenformationen. Wie die Verbreitung der *Carices* über die verschiedenen Zonen unserer Provinz eine sehr ungleiche ist, so ist sie auch in derselben Zone in den einzelnen Formationen eine außerordentlich verschiedene. Da die Pflanzenformationen der einzelnen Zonen bis zu einem gewissen Grade übereinstimmen, so sind die einzelnen Zonen nicht getrennt, sondern gemeinschaftlich zu besprechen.

Folgende Formationen sind im Gebiete mit *Carices* vertreten (fast nur natürliche Formationen):

A. Formationen auf nicht salzhaltigem Boden:

I. Wälder.

a) Laubwald.

α) Buchenwald.

1. auf nährstoffreichem Boden. Diese Formation ist nur im Osten des Gebiets in typischer Form vertreten, annäherungsweise auch im Elbgebiet und in der Heidezone (besonders nach Norden hin). Die schönste Entwicklung erreicht die Formation in östlichen Lauenburg bei Mölln und Ratzeburg, im östlichen Holstein von (Ahrensburg) Oldesloe über Segeberg, Ahrensböck, Plön, Preetz, Bordsesdahl nordöstlich und östlich sowie im östlichen Schleswig an den Förden der Ostsee, auf Angeln, Alsen und im Sundewitt. Einen geringeren Nährstoffgehalt des Bodens zeigen hierhergehörige Gebiete an den Elbhöhen sowie bei Kellinghusen, bei Kaltenkirchen, bei Rendsburg, bei Tondern und bei Gramm.

Tiefe, schattige, feuchte Waldschluchten beherbergen in dieser Formation selten *C. pendula*, sehr zerstreut und mehr an etwas lichterem Orten, an Gräben und Waldwegen

C. strigosa. Beide fehlen an den vorgeschobenen Posten der Formation. *C. digitata* findet sich ebenfalls nur hier, und zwar auch an den vorgeschobenen Posten. Vorwiegend hier und kaum über die Verbreitung der Formation hinaus ist *C. divulsa* beobachtet worden; ihr schließt sich *C. muricata* var. *Pairaei* an. Waldlichtungen und die Ränder der Waldwege zeigen vielfach *C. leporina* (im Schatten auch als *f. argyroglochii*), *C. canescens* (auch als *f. laetevirens*), *C. stellulata*, *C. muricata*, *C. remota*, hin und wieder *C. Goodenoughii*, öfter *C. glauca* (in verschiedenen Formen), häufig *C. silvatica* und *C. pallescens*. Nur selten sind hier vertreten *C. pilulifera*, *C. caryophyllea*, *C. lepidocarpa* und *C. flava*. Quellige Stellen zeigen noch einige weitere Vertreter der Gattung, nämlich *C. elongata*, *C. paniculata* und *C. paradoxa*.

Hybride sind selten; nur *C. paniculata* \times *remota* findet sich mehrfach, *C. paradoxa* \times *paniculata* ganz vereinzelt.

2. auf nährstoffarmem Boden. Die Nährstoffarmut ist eine relative; die Menge der zur Verfügung stehenden Nährstoffe ist gering im Vergleiche mit dem Prozentsatz der ersten Formation; auf ganz nährstoffarmem Boden vermag die Buche überhaupt nicht zu gedeihen. Die Buche wächst hier weniger kräftig als auf dem Boden der ersten Qualität, der Stamm bleibt niedriger, zeigt oft starken Moosbesatz, nicht selten sind kranke Stämme, der Bestand ist meist licht. Diese Formation ist im Osten des Gebiets selten, weit verbreitet aber an den Hängen des Elbgebiets und im Heidegebiet. *C. pendula*, *C. strigosa* und *C. digitata* fehlen hier, *C. divulsa* und *C. muricata* var. *Pairaei* erscheinen nur sehr sporadisch, *C. muricata*, *C. leporina*, *C. remota*, *C. pilulifera* und *C. silvatica* sind häufig, *C. glauca* und *C. pallescens* seltener, ebenso *C. canescens* und *C. stellulata* sowie auch *C. caryophyllea* und *C. lepidocarpa*. Einige dieser Arten finden sich nur an feuchten Orten, an Tümpeln, Gräben, Bachläufen und Teichen, nahezu alle nicht im dichteren dunklen Bestande, sondern an lichter Stellen. An feuchten Stellen erscheinen auch hier *C. elongata* und *C. paniculata*, doch nur spärlich und wenig üppig; *C. paradoxa* tritt nicht auf.

β) Eichenwald.

1. Eichenhochwald.

- I. auf nährstoffreichem Boden. Derartiger Wald ist nur im Osten in kleinen Beständen selten vorhanden und

unterscheidet sich hinsichtlich seiner Carices nicht von den Buchenwäldern auf gleichem Boden.

II. auf nährstoffarmem Boden. Hier sind (meist kümmerliche) Eichenbestände etwas häufiger als auf nährstoffreichem Boden; sie liegen im Gebiet der Heidezone; sie schließen sich den Buchenwäldern auf gleichem Boden an.

2. Eichenkrattwald. Er findet sich auf sehr nährstoffarmem Boden der Heidezone und des Elbgebiets; die Eichen sind dünnstämmig, oft fast stammlos, sehr knorrig verästelt, meist als Gebüsch entwickelt, in der Regel nur 1—2 m hoch. In seiner Art ist der Wald ein Erzeugnis in der Hauptsache der Armut des Bodens, dann auch der infolge der meist freien Lage starken Windwirkung.

Der Wald zeigt in seinen Seggen Beziehungen zu dem Buchenwalde auf mäßigem Boden; hier treten wie dort *C. muricata* und *C. leporina* auf, doch beide wenig verbreitet, während *C. pilulifera* ungemein häufig ist. Neu erscheinen *C. montana*, auf die Eichenkratts beschränkt, und *C. ericetorum*, auch auf Heiden und Sandhügeln zu finden.

γ) Buschwald mit Erlen, Hasel, Birken und Weiden.

1. an (feuchten, quelligen) Abhängen resp. an ihrem Fuße. Diese Formation ist besonders im östlichen Gebiet öfter vorhanden, doch meistens nur in geringer Ausdehnung ausgebildet, örtlich sehr beschränkt. *C. paniculata*, *C. elongata* und *C. remota* sind häufig (*C. paniculata* \times *remota* erscheint mehrfach); hin und wieder bemerkt man *C. disticha*, *C. muricata*, *C. leporina* (selten), *C. echinata* (selten), *C. canescens*, *C. Goodenoughii*, *C. gracilis*, *C. pallescens*, *C. glauca*, *C. silvatica*, *C. lepidocarpa* und *C. acutiformis*.

2. auf sandigem (öfter auch moorigem) Boden. Die feuchtigkeitsliebenden Arten fehlen hier oder treten nur ausnahmsweise auf, selbst da, wo mooriger Boden vorhanden ist. *C. remota*, *C. muricata*, *C. leporina*, *C. canescens*, *C. pallescens* und *C. silvatica* finden sich selten, mit ihnen an einer Stelle *C. canescens* \times *remota*.

b) Nadelwald.

α) Kiefernwald. Ursprünglicher Kiefernwald ist nur im Südosten des Gebiets vorhanden; sonst ist die Kiefer häufig angepflanzt. Die Seggenflora ist eine sehr arme; *C. pilulifera* ist zwar häufig, andere Arten aber fehlen entweder ganz oder treten sehr spärlich auf, und zwar *C. arenaria*, *C. ligerica* (nur im Elbgebiet ganz

ausnahmsweise), *C. leporina*, *C. Goodenoughii* f. *pumila*, *C. ericetorum* (selten) und gelegentlich *C. hirta*. Am ärmsten ist die Gruppe dann vertreten, wenn der Wald auf früherem Heideboden steht, besonders dann, wenn derselbe vor der Bepflanzung mit Kiefern unter Kultur war, am reichhaltigsten dann, wenn der Kiefernwald auf nährstoffarmem Boden früheren Buchenwald ersetzt hat, vor allem an feuchteren Stellen. Hier kann er alle Arten jener Formation beibehalten.

- β) **Fichtenwald.** Er ist viel weniger verbreitet als der Kiefernwald und im Gebiete nirgends einheimisch. Der Bestand ist meistens ein sehr dichter, besonders in jüngeren Anpflanzungen, aber auch noch in solchen mittleren Alters. Der Boden unter den Fichten ist daher meistens pflanzenleer. Erst in älteren Beständen treten einzelne Seggen auf, und zwar je nach der Feuchtigkeit entweder nur *C. pilulifera* oder auch andere Arten, und zwar dieselben, die im Kiefernwalde vorhanden sind.
- c) **Mischwald:**
- α) **mit Fichten.** Fichten finden sich mit Buchen, seltener mit Eichen gemischt in den Wäldern des Ostens an zahlreichen Stellen. Sie bieten in ihren Seggen nichts Bemerkenswerthes, gleichen den Buchenwäldern auf entsprechendem Boden oder unterscheiden sich nur durch weniger üppige Entwicklung der auftretenden Spezies.
- β) **mit Kiefern.** Derartiger Wald ist selten und nur stellenweise im Elb- und Heidegebiet vorhanden. Er gleicht in der Artenzusammensetzung völlig den Buchenwäldern auf ärmerem Boden. zeigt aber, da er lichter ist als jene, hinsichtlich mancher Arten eine üppigere Entwicklung.

II. Moore.

- a) **Tiefmoore:** Moore mit artenreicher Gefäßpflanzenflora infolge eines gewissen Reichtums des Bodens (des Wassers) an Nährsalzen. Tiefmoore finden sich fast nur im Hügellande, hier aber streckenweise in großer Ausdehnung, oft mehrere Quadratkilometer groß; zu den bedeutendsten dieser Gebiete gehören das Curauer Moor nördlich von Lübeck und der Duvenstedter Brook bei Ahrensburg; kleinere Tiefmoore sind in großer Zahl vorhanden. Von letzteren ist der Ahrensfelder Teich bei Ahrensburg das interessanteste, wichtig aber auch das Eppendorfer Moor. Die schönste Entwicklung zeigen die Tiefmoore im östlichen Holstein; nach Norden nehmen sie nach Zahl und Ausdehnung stark ab. Im Elbgebiet ist das einzige erwähnenswerte Tiefmoor das Escheburger Moor zwischen Bergedorf und Geesthacht. Auch das Heidegebiet

besitzt Tiefmoore, doch nur in geringer Ausdehnung und beschränkter Zahl. Seine Tiefmoore sind nicht völlig typisch, sondern nähern sich in mancher Weise den Heide- und Übergangsmooren. Dasselbe gilt von manchen Dünenmooren, wie sie z. B. auf der Insel Röm vorhanden sind.

Nur hier treten auf: *C. chordorrhiza*, *C. diandra*, *C. dioeca*, *C. pauciflora*, *C. Buxbaumii*, *C. limosa* und *C. lasiocarpa*. Vorwiegend dieser Formation gehören an: *C. disticha*, *C. paradoxa*, *C. paniculata*, *C. stellulata*, *C. canescens*, *C. Hudsonii*, *C. caespitosa*, *C. panicea*, *C. Hornschuchiana*, *C. pseudocyperus*, *C. rostrata*, *C. vesicaria* und *C. acutiformis*. Außerdem können auftreten: *C. vulpina*, *C. elongata*, *C. leporina*, *C. pulicaris*, *C. gracilis*, *C. Goodenoughii*, *C. glauca*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. Oederi* und *C. riparia*. Naturgemäß finden sich diese Arten nicht in allen Tiefmooren, sondern in im einzelnen nach Artenzahl und Individuenmenge sehr wechselnder Zusammensetzung. Auch ist das Mengenverhältnis, in welchem sie zu anderen Arten stehen, sehr verschieden. Herrschen sie vor, so hat man ein Seggenmoor, ein Caricetum. Treten sie zurück und herrschen Torfmoose vor, so spricht man von einem Torfmoosmoor, einem Sphagnetum; eine ganz ähnliche Formation entsteht dort, wo an deren Stelle als vorherrschend Hypnum-Arten treten. Ein ganz anderes Bild ergibt sich bei massenhaftem Auftreten von Gräsern; für Moore dieser Art ist die Bezeichnung Wiesenmoor sehr angebracht. Eine vierte Formation endlich bedingt in ihrer Entstehung das massenhafte Erscheinen des Schilfes, eine fünfte das Auftreten von Birken, Erlen und Weiden (Übergang zum Buschwald). Es lassen sich dementsprechend trennen:

α) **Seggentiefmoore:** Die Seggen herrschen vor. In Mooren dieser Art treten alle oben erwähnten Seggen auf mit Ausnahme von *C. chordorrhiza*, *C. dioeca*, *C. pauciflora*, *C. Hornschuchiana*, *C. flava* und (ob stets?) *C. riparia*. Einige Spezies finden sich selten: *C. diandra*, *C. limosa* und *C. lasiocarpa*. Auch die übrigen Arten sind sehr ungleich häufig. Oft tritt eine massenhaft auf, so daß die übrigen fast verschwinden. So entstehen die folgenden Unterformationen:

1. *C. disticha*-Moore. Sie sind selten und z. B. vorhanden im Curauer Moore und bei Bramstedt.
2. *C. paniculata*-Moore. Sie sind weit häufiger und oft weit ausgedehnt, z. B. im Sachsenwalde, im Duvenstedter Brook, bei Wesloe unweit Lübeck und an zahlreichen anderen Orten.
3. *C. paradoxa*-Moore, von den vorigen nicht zu trennen und, wie sie, im Osten weit verbreitet.

4. *C. canescens*-Moore. Sie sind selten. Ein dieser Formation angehörendes Gebiet beobachtete Verfasser bei Kronshorst im Kreise Stormarn.
5. *C. stricta*-Moore. Sie treten zerstreut auf und finden sich z. B. bei Hamburg und Kiel.
6. *C. Goodenoughii*-Moore sind nicht selten.
7. *C. panicea*-Moore. Sie finden sich selten, z. B. in der Bramstedter Gegend und bei Neumünster.
8. *C. rostrata*-Moore. Sie sind nicht selten.
9. *C. acutiformis*-Moore. Sie erscheinen zerstreut.
10. *C. lasiocarpa*-Moore. Diese Formation tritt selten rein auf, sondern in der Regel als Subspezies der Moostiefmoore.

Diese Unterformationen sind durch die mannigfachsten Übergänge miteinander verknüpft und treten oft in nächster Nachbarschaft nebeneinander auf.

- β) **Moostiefmoore:** *Sphagnum*- und *Hypnum*-Arten herrschen vor. Moore dieser Art sind recht eigentlich die Orte für das Gedeihen von *C. diandra*, *C. dioeca*, *C. pauciflora*, *C. limosa* und *C. lasiocarpa* sowie auch von *C. chordorrhiza*. Daneben kommen nahezu alle anderen Tiefmoorseggen vor, doch meist in geringer Zahl. *C. canescens* tritt öfter auf, und ist damit die Möglichkeit für die Bildung der selten erscheinenden Kreuzung *C. microstachya* gegeben. Auch hier wieder kann die eine oder die andere Segge vorherrschen, und man kann danach trennen:
1. *C. diandra*-Moore: sehr verbreitet.
 2. *C. dioeca*-Moore: verbreitet.
 3. *C. limosa*-Moore: selten und meist von denen der ersten Art und öfter auch von den Schilftiefmooren nicht geschieden.
 4. *C. lasiocarpa*-Moore: zerstreut, z. B. sehr schön im Ahrensfelder Teiche und im kleinen Süseler Moore. Sie sind oft gleichzeitig *C. diandra*-Moore.
- γ) **Schilftiefmoore** (Schilfsümpfe): Schilf (*Phragmites*) herrscht vor. Die Formation ist ziemlich selten in größerer Ausdehnung, meist in kleinen Komplexen entwickelt. Nur selten tritt sie rein auf, meist in mehr oder weniger großer Annäherung an die Moostiefmoore. Im reinen Schilfbestande fehlen Seggen ganz oder nahezu ganz. Die Übergangsformationen aber können nahezu alle Seggen der Moostiefmoore und der Seggentiefmoore zeigen. Danach lassen sich zahlreiche Unterformationen trennen, deren Aufzählung hier zu weit führen würde.
- δ) **Wiesenmoore** (Rasenmoore): Gräser verschiedener Art herrschen vor oder sind wenigstens reichlich vorhanden. Diese For-

mation ist im allgemeinen trockener als die drei übrigen und zeigt infolgedessen ein Fehlen einer Reihe von Arten. Vorhanden sind: *C. disticha*, *C. paradoxa*, *C. paniculata*, *C. leporina*, *C. canescens*, *C. stellulata*, *C. pulicaris*, *C. Hudsonii*, *C. caespitosa*, *C. Goodenoughii*, *C. gracilis*, *C. panicea*, *C. glauca*, *C. Hornschuchiana*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. Oederi* und *C. acutiformis*.

Wiesenmoore sind bei uns reich vertreten; einige unserer größten liegen im Delvenautale um Büchen, im Sachsenwalde, im Duvenstedter Brook und im oberen Eidergebiet. Auch hier lassen sich zahlreiche Pflanzenvereine niederer Ordnung scheiden; doch erfolgt diese Trennung besser nach den herrschenden Gräsern als nach den *Carices*. Immerhin fallen auf und sind besonders hervorzuheben:

1. *C. pulicaris*-Moore, mit massenhaftem Auftreten der Flohsegge.
2. *C. Hornschuchiana*-Moore, z. B. im Sachsenwalde vorhanden.

Die Formation der Moore ist durch die Moorgebüsche und die Waldsümpfe mit der Formation der Laubwälder verbunden und zeigt infolge ihrer Beschaffenheit an den genannten Stellen einige Arten dieses Pflanzenvereins, und zwar besonders *C. elongata* und *C. remota*.

- b) **Übergangsmoore:** Moore, welche sich über das Tiefmoorstadium hinaus entwickelt haben, aber in ihrer Weiterbildung nicht zu Hochmooren fortgeschritten sind. Sie sind im Osten stellenweise (z. B. bei Kiel), häufiger im Heidegebiet, hin und wieder auch in der Marsch vorhanden. Da sie trockener und nährstoffärmer als die Tiefmoore sind, so ist ihre Flora weit artenärmer als die jener Moore. Die Arten, welche auftreten, sind meist klein, ihre Individuenzahl meistens gering.

In diesen Mooren sind am häufigsten: *C. leporina*, *C. Goodenoughii*, *C. panicea* und *C. Oederi*; selten treten auf: *C. paniculata*, *C. canescens*, *C. pulicaris*, *C. pilulifera* und *C. glauca*. Diese letzt-erwähnten Arten erscheinen dort, wo der Boden etwas feucht ist, während die übrigen, besonders *C. leporina* und *C. Goodenoughii*, auch an sehr trockenen Partien nicht fehlen.

- c) **Hochmoore:** Moore mit geringer Artenzahl von Gefäßpflanzen infolge großer Armut an Nährstoffen. Sie finden sich selten im östlichen, verbreitet im Heidegebiet. Seggen kommen auf der eigentlichen Hochmoorfläche kaum vor, höchstens erscheint einmal *C. Goodenoughii* oder vielleicht *C. panicea*. An den Rändern der Hochmoore hat man mehr den Charakter des Übergangsmoores. Dementsprechend sind hier die *Carices* der Übergangsmoore vorhanden.

d) **Heidemoore:** Die Heidemoore stehen hinsichtlich ihrer Flora zwischen den Übergangsmooren und Hochmooren. Ihre Entstehung ist jedoch eine ganz andere als die jener Moore. Sie bilden sich an feuchten, tiefergelegenen Orten der Heiden, an denen sich zwischen *Calluna* und *Erica* Torfmoose ansiedeln. Die Torfschichten liegen also auf Heide-(Sand-)boden. Das Übergangsmoor liegt im Gegensatze dazu mit seinen Torfschichten auf denen eines Tiefmoores, aus dem es emporgewachsen ist.

Hier können auftreten: *C. Goodenoughii* (als *f. pumila*), ferner seltener: *C. leporina*, *C. canescens*, *C. pilulifera*, *C. panicea* und *C. Oederi*. Außerdem kommt an einzelnen Orten auf dieser Grundlage *C. Hornschuchiana* vor.

e) **Moorgewässer:**

α) natürliche Wasserflächen: Die Ufer gehen sehr allmählich zur Wasserfläche hinab. Sie sind mit Moosen, mit Schilf oder mit Seggen besetzt. Von Seggen kommen verschiedene vor, je nachdem es sich um ein Tiefmoor oder um ein Übergangs- oder Heidemoor handelt.

Beiden gemeinsam ist *C. rostrata*. Sie umsäumt die Ränder des Gewässers und geht, soweit es die Tiefe gestattet, auch in dasselbe hinein, hier oft als *f. robusta* ausgebildet. Mit ihr zusammen erscheint im Tiefmoore gelegentlich *C. vesicaria* und selten auch *C. riparia*. Beiden Moorarten kommt an dieser Örtlichkeit *C. acutiformis* zu; ebenso verhält sich *C. pseudocyperus*, während *C. lasiocarpa* nur im Tiefmoore zu finden ist, hier aber oft in Menge und tief ins Wasser hinab (bis fast 1 m unter die Oberfläche). *C. panicea* erreicht am Rande dieser Gewässer zuweilen eine sehr kräftige Entwicklung, sowohl im Übergangs- wie im Tiefmoore. Nur im Moosufer der letzteren Moorart ist *C. limosa* vorhanden; hier ist auch die Hauptfundstelle für *C. diandra*, die zwischen Schilf weniger häufig ist. *C. stricta* ist ebenso wie die vorige Art an Gewässern beider Moorarten nicht selten, gemein aber *C. Goodenoughii*, welche mit *C. stricta* an diesen Ufern zuweilen sich kreuzt. *C. paniculata* ist besonders im Tiefmoore häufig, *C. paradoxa* auf dieses beschränkt. Beiden Mooren kommen *C. canescens* und *C. stellulata* zu, während *C. gracilis* im Tiefmoore an Gewässern oft ungemein dichte Bestände bildet.

β) künstlich geschaffene Wasserflächen (Torfstiche und Gräben): Die Ufer fallen plötzlich ab. Die Folge der Entstehungsart dieser Gewässer ist eine viel größere Abhängigkeit von der Pflanzenwelt der unmittelbaren Umgebung als sie bei den natürlichen

Gewässern vorhanden ist. Die Arten, welche der Seggenflora des Moores angehören, besiedeln den Torfstich, falls dessen Tiefe das gestattet. Am meisten in die Tiefe steigen dabei *C. rostrata* und *C. lasiocarpa*; ihnen folgen *C. pseudocyperus* und *C. riparia*; dann können *C. diandra*, *C. gracilis* und *C. paniculata* erscheinen; *C. stricta* tritt auf; es folgen die noch fehlenden Arten: *C. paradoxa*, *C. stellulata*, *C. canescens*, *C. caespitosa*, *C. Goodenoughii*, *C. panicea*, *C. lepidocarpa* und *C. Oederi*. Die Gräben und Torfstiche bieten die günstigsten Bedingungen für die Entstehung, für das Aufwachsen von Bastarden, da in ihnen die geschlossene Pflanzendecke des Bodens durchbrochen und Raum zur Ansiedlung neuer Pflanzen gegeben ist. Zahlreiche der bei uns beobachteten Kreuzungen konnten in Torfstichen und Gräben gesammelt werden.

III. Gewässer: Seen, Teiche, Flüsse und Bäche. Sie gleichen in der Seggenflora ihrer Ufer in weitgehendem Maße den Moorgewässern, doch fehlen öfter *C. diandra*, *C. paradoxa*, *C. limosa* und *C. lasiocarpa*, während *C. gracilis* und *C. acutiformis* sehr häufig sind, besonders an schlammigen Ufern. Sandige Ufer bieten meistens *C. Oederi*, oft auch *C. Goodenoughii* und *C. panicea*.

IV. Heide:

- a) reine Heide mit vorherrschender *Calluna*: Je nach der Dichtigkeit des *Calluna*-Bestandes fehlen andere Pflanzen völlig oder sie sind in (doch nur geringer) gewisser Entwicklung vorhanden. Nur auf Heide der letzteren Art können Seggen auftreten, und zwar *C. leporina* (ziemlich selten), *C. arenaria* (selten), *C. Goodenoughii* und *C. pilulifera*, also nur eine geringe Zahl.
- b) Grasheide: mit *Calluna* und Gräsern. Es finden sich die Arten der reinen Heide und neben ihnen nicht häufig *C. ericetorum* (nicht überall vorhanden).
- c) Kiefernheide: mit *Calluna*, *Gramineen* und *Pinus silvestris* in lichtem Bestande. Die *Carices* sind die gleichen wie auf der Grasheide.
- d) Krattheide: mit Eichengebüsch. Zu den erwähnten Arten tritt *C. montana*, die sich auch lange Zeit in reiner Heide hält, wenn die Eichen beseitigt sind.
- e) Heidegewässer:
 - α) mit moorigen Ufern: *C. Goodenoughii*, *C. panicea* und *C. Oederi* sind öfter vorhanden, andere Spezies nur selten und wenig.
 - β) mit sandigem Ufer: *C. Oederi* überwiegt.

V. Hügel und Abhänge:

- a) mit nährstoffreichem Boden, selten gesträuchlos, meist mäßig dicht bis dicht bebüschet. Derartige Abhänge zeigt

das östliche Hügelland. Sie stimmen in ihren Seggen in manchem mit dem Buchenwalde auf gleichem Boden, in den sie vielfach übergehen, überein. Das zeigt besonders das Auftreten von *C. divulsa* und von *C. digitata*, ferner das Vorhandensein von *C. muricata*, *C. leporina*, *C. silvatica* und *C. pallescens*. An feuchteren, quelligen Stellen zeigen sich *C. canescens*, *C. stellulata*, häufig *C. remota* und gelegentlich *C. paniculata* und *C. glauca*; selten ist *C. paniculata* \times *remota*, nur an ganz einzelnen Stellen erscheint *C. flava*. Verbreitet ist dagegen hier *C. hirta*, ebenso nicht selten *C. caryophyllea*.

b) mit nährstoffarmem Boden:

α) Sandige Abhänge. Sie sind häufig im Elbgebiet, sonst wenig verbreitet an den Flüssen und an den Buchten der Ostsee. *C. arenaria* ist auf ihnen häufig; im Elbgebiet zeigen sie stellenweise *C. ligerica* und *C. praecox*. Hin und wieder treten auf ihnen die *Carices* des Kiefernwaldes auf.

β) Ihnen schließen sich Sandfelder und die Binnendünen an, denen dieselben Arten zukommen. Zu ihnen tritt im Elbgebiet (auf einem Sandfelde mit Kiefern) *C. posnaniensis*; verbreitet ist *C. hirta*.

VI. Wiesen:

a) Natürliche Wiesen:

α) an Flüssen und Seen:

1. Boden feucht: Es treten auf *C. disticha*, *C. vulpina*, *C. leporina*, *C. caespitosa*, am häufigsten *C. Goodenoughii* und vor allem *C. gracilis*, ferner *C. panicea*, *C. lepidocarpa*, *C. Oederi* und öfters auch *C. hirta*. Im Gebiete der Elbe, der Eider und der Trave finden sich derartige Wiesen an zahlreichen Stellen.

2. Boden trocken (meist sandig): Von den vorerwähnten Arten kommen nur *C. Goodenoughii*, *C. leporina*, *C. hirta* und auch *C. Oederi* vor, dazu ferner vielfach *C. arenaria* und (fast nur im Elbgebiet) *C. praecox* und *C. ligerica*. Die Formation kommt vielfach, besonders auch an der Ostsee, vor.

β) an Abhängen (Grastriften und -hänge). Die Artenflora ist ärmer als an Flüssen und Seen, besonders wo der Boden trocken ist. *C. disticha* und *C. vulpina*, *C. caespitosa* und *C. lepidocarpa* fehlen anscheinend, dagegen kann *C. caryophyllea* vorhanden sein.

γ) in Tiefmooren: Falls in Tiefmooren die Gräser stark überwiegen, geht die Formation des Wiesenmoors in Wiese über. Die Wiese kann alle im Wiesenmoor vorkommenden Pflanzenarten zeigen, doch treten manche nur selten und außerordentlich

spärlich auf; gerade die selteneren sind es, die der Besiedlung des Terrains mit Gräsern am wenigsten standhalten. Übrigens ist es sehr auffällig, wie auf einem Gebiete, auf welchem in einem Jahre die *Carices* üppig gedeihen, während die Gräser zurücktreten. In anderen Jahren die Gräser stark und vorherrschend entwickelt sind. Die Ursachen dieser Erscheinung sind unbekannt; es lassen sich hinsichtlich des Grundes für diese Erscheinung nur Vermutungen aufstellen.

b) **Künstliche Wiesen:** Sie können auf dem Boden verschiedener natürlicher Formationen angelegt sein und zeigen dementsprechend eine wechselnde Zusammensetzung ihrer stets ärmlichen Seggenflora; die sich aus Überresten des früheren ursprünglichen Pflanzenvereins zusammensetzt. Es lassen sich trennen Wiesen:

α) auf **Moorboden:**

1. auf **Tiefmoorboden:** Sie sind meistens ziemlich feucht und enthalten oft ziemlich zahlreiche Relikte „früherer Natürlichkeit“, besonders an tieferen Stellen und an Gräben. Mit Ausnahme einiger seltener Spezies können alle Tiefmoorseggen hin und wieder spärlich erscheinen; die Ausnahmen bilden *C. chordorrhiza*, *C. pauciflora*, *C. dioeca*, *C. Buxbaumii*, *C. limosa* und *C. lasiocarpa*.

2) auf **Übergangs- oder Heidemoorboden:** Die Seggenflora ist ärmlich; *C. leporina*, *C. canescens* und *C. Goodenoughii* sind hier und da vorhanden, andere Arten nur ganz selten.

β) auf **Waldboden:** Auch hier findet man Relikte der früheren Formation, doch weit weniger als auf Moorbiesen und meistens keine der für den Wald charakteristischen Arten. *C. muricata* und *C. pilulifera* halten sich oft lange Zeit.

γ) auf **Heideboden:** *C. hirta* und öfter *C. arenaria* treten auf, wenige andere Arten ganz ausnahmsweise.

In geringem Maße geben andere Formationen Wiesen, deren Seggenflora wenig oder nichts Bemerkenswertes bietet.

B. Formationen auf salzhaltigem Boden:

I. Salzmoore:

a) am **Strande:** Sie zeigen an zahlreichen Orten *C. distans*. Weniger häufig ist in ihnen *C. extensa*. Dazu kommen *C. vulpina*, massenhaft an manchen Orten *C. pulicaris*, weniger oft *C. panicea*, häufig *C. Oederi*, nicht selten *C. acutiformis* und *C. riparia*. Auch *C. hirta* kann in diesen Strandmooren der Ostseeküste vorhanden sein, ebenso *C. Goodenoughii*, letztere nicht selten.

b) im **Binnenlande:** Die Formation ist selten und auf die Umgegend von Oldesloe, Segeberg und Reinfeld beschränkt. Alle Orte

zeigen *C. distans* und *C. riparia*, bei Oldesloe ist auch *C. extensa* vorhanden. Dazu treten die vorerwähnten Seggen und mit ihnen auch *C. gracilis*.

II. Salzwiesen: Sie finden sich nur am Strande und sind in ihrer Art recht verschieden, je nachdem sie oft oder selten von der Flut erreicht werden oder sandigen oder tonigen Boden besitzen. *C. distans* ist meistens, *C. extensa* hin und wieder vorhanden. Dieselben Arten wie in den Salzmooren treten auf, und zwar mit Ausnahme von *C. Goodenoughii* und *C. Oederi* um so häufiger, je seltener eine Salzwasserüberschwemmung eintritt.

III. Stranddünen: Sie sind nur an der Nordseeküste in ausgedehntem Maße vorhanden und nur hier durch besondere Pflanzen ausgezeichnet. Ihr Boden ist zwar oft nicht salzig, doch zählt die Formation wegen der Art ihres Vorkommens und ihrer Entstehung am besten hierher. Sie besitzt als Charakteristikum *C. arenaria* und an feuchten Stellen der Dünentäler *C. trinervis*. Ganz selten nur erscheint hier *C. incurva*.

D. Formen.

Einzelne Seggenarten variieren in weitgehendem Maße, so besonders *C. gracilis* und *C. Goodenoughii*, doch auch manche andere. Der Wert der aufgestellten Formen ist ein außerordentlich wechselnder, wie die Formen sehr verschieden gestaltet sind. Niedrige Formen auf freiem, trockenem oder nährstoffarmem Boden und hohe, meist schlaffe auf buschigem oder waldigem, feuchtem oder nährstoffreicherem Boden erscheinen fast bei jeder Art, einer oder der anderen Stammart genäherte Formen nahezu bei jeder Kreuzung, ebenso hier wie dort breit- und schmalblättrige, rau- und glattstengelige, kurz- oder verlängertährige Pflanzen. Wertvoller als Formen dieser Art erscheinen solche, bei denen Form oder Berandung der Deckblätter, Form der Schläuche, Längenverhältnis der Deckblätter und Schläuche, Form und Farbe der Früchte, die Schlauchstellung oder die Art des Wuchses verändert ist. Unwichtig sind dagegen Farbenformen und besonders die Spielformen der *Heterostachyae*, bei denen die Blüten in anderer Verteilung auftreten als es normal der Fall ist. Die Zahl dieser Spielformen ist eine große, ihre Aufzählung mit Autorennamen durchaus überflüssig, weil den Wert der Formen überschätzend.

Es treten nach Callmé, Kneucker, Behrendsen, Lackowitz, Ascherson und Gräbner (vergl. Synops. d. Mitteleurop. Fl. II, 2, 82 83 [1902]) die folgenden Änderungen der Geschlechterverteilung ein:

1. an den männlichen (Gipfel-)Ähren:

l. hypogyna: unten weiblich.

l. acrogyna: oben weiblich.

l. mesogyna: in der Mitte weiblich.

l. mesandra: oben und unten weiblich, in der Mitte männlich.

l. alternans: abwechselnd männlich und weiblich.

2. an den weiblichen Ährchen:

l. acrandia: oben männlich.

l. subacrogyna: oben weiblich, unten männlich.

l. subhypogyna: unten (im kleineren Teile) weiblich.

l. submesogyna: nur in der Mitte weiblich.

l. submesandra: in der Mitte männlich.

l. subalternans: abwechselnd weiblich und männlich.

Die Stellung (Befestigung) der seitlichen Ährchen ändert sich:

l. basigyna: unterstes Ährchen grundständig, langgestielt.

l. subbasigyna: unterstes Ährchen nahezu grundständig, langgestielt.

l. basandrogyna: unterstes Ährchen grundständig, zweigeschlechtlich.

l. subbasandrogyna: unterstes Ährchen nicht ganz grundständig, zweigeschlechtlich.

l. polybasigyna: mehrere Ährchen grundständig.

Die Zahl der Ährchen schwankt:

1. zunehmend:

l. pleiostachya mascula: zahlreiche männliche Ährchen.

l. pleiostachya feminea: zahlreiche weibliche Ährchen.

2. abnehmend:

l. monostachya mascula: nur ein, und zwar männliches, Ährchen.

l. monostachya feminea: nur ein, und zwar weibliches, Ährchen.

l. monostachya androgyna: ein zweigeschlechtliches Ährchen.

Nur eine Art von Ährchen ist entwickelt:

l. mascula: nur männliche Ährchen treten auf.

l. feminea: nur weibliche Ährchen treten auf.

Die Blütenstellung ist verändert:

l. choristantha: unterste Blüten der Ährchen (oft sehr) entfernt, locker gestellt. Deckblätter oft sehr verlängert.

Die Ährchenentfernung ist verändert:

l. glomerata: Ährchen sehr stark genähert.

l. diastachya: Ährchen abnorm entfernt.

Die Ährchen (alle oder einzelne) sind am Grunde verzweigt:

l. cladostachya.

Selten sind (bei *C. gracilis*, *C. rostrata*, *C. riparia* und *C. pseudocyperus* beobachtet) Formen mit an der Spitze gespaltenen männlichen oder weiblichen Ährchen (*f. m. furcata*, *f. m. multifurcata*), in der Entstehung auf eine abnorme Teilung des Vegetationspunktes zurückzuführen.

II. Einheimische Arten.

Im Gegensatz zu der sonst gebräuchlichen Anordnung, welche die *Psyllophorae* vor die *Homostachyae* und die *Heterostachyae* stellt, ist in dieser Arbeit jene Gruppe (die der *Monostachyae* Fries Summ. veget. 73 [1846]) zwischen die beiden andern Gruppen gesetzt worden, da die *Psyllophorae* z. T. Anklänge an homostache Spezies, z. T. Beziehungen zu heterostachen Spezies zeigen. Macht man die bei der erwähnten Einteilung als zweiten Teilungsgrund gesetzte Gleich- oder Ungleichährigkeit zum ersten Einteilungsgrunde, was sicher berechtigter ist als die Anwendung der Ein- oder Mehrährigkeit der *Carices* als erstes Einteilungsprinzip, so fallen die monostachen Arten z. T. unter die *Homostachyae*, z. T. unter die *Heterostachyae*, und zwar *C. pulicaris* und *C. pauciflora* unter jene, *C. dioeca* unter diese (bei alleiniger Berücksichtigung unserer Arten). Nun hat die Erfahrung gezeigt, daß *C. dioeca* und ihre nächsten Verwandten (*C. Davalliana* und *C. capitata*) zu der Gruppe *Heterostachyae* viel weniger Beziehungen aufweisen als zur Gruppe *Homostachyae* und daß sie daher nicht mit jener Abteilung vereinigt werden können. Immerhin ist aber nicht zu bezweifeln, daß die Abteilung *Psyllophorae* zwischen den beiden andern Gruppen einen Übergang bildet, wofür auch die Beziehungen zwischen *C. rupestris* und *C. pedata* und zwischen *C. obtusata* und *C. supina* sprechen (vergl. Aschers. u. Graebn. Syn. II. 2. 7 [1902]). Daher die Anordnung: *Homostachyae*—*Psyllophorae*—*Heterostachyae*. Eine besondere Schwierigkeit bildet bei dieser Anordnung Stellung und Einreihung der Kreuzung von *C. dioeca* mit *C. canescens*. Da bei der Unterbringung von Hybriden zwischen im System entfernt stehenden Arten eine Eingliederung nach logischen Gesichtspunkten (erschlossen aus Verwandtschaftsgründen) meist sehr schwer möglich sein wird und es hier tatsächlich ist, so empfiehlt sich eine rein schematische Einordnung an den Schluß der Gruppe, welcher die zweite Elternart angehört. Eine Einordnung an die in der Kreuzung überwiegende Art ist bei dem Schwanken der Hybriden unmöglich; sie wäre bei Konstanz der Merkmale die einfache Lösung der erwähnten Frage.

A. Homostachyae.

Fries Summa veg. 72 (1846).

1. *Carex incurva* Lightf. Fl. Scot. II. 544 (1777). 2. Grundachse grau- bis schwarzbraun, mit wenigen, Übergeneigten, wenig kantigen bis runden, glatten, nur unterwärts beblätterten, 5—15 cm hohen Stengeln. Blätter länger als die Stengel, mit glatter bis schwach rauher, borstlicher, rinniger Spreite. Abgestorbene Scheiden hellbraun. Blütenstand ein rundliches Köpfchen, bis 1.5 cm lang und 1 cm breit. Ährchen wenige, 5- bis

12blütig, oben männlich. Deckblätter breit eiförmig, spitz, hellbraun, weißhäutig berandet, etwas kürzer als die Schläuche. Schläuche eiförmig, spitz, etwa 3,5 mm lang, auf einer Seite stark gewölbt, auf der andern fast flach. Schnabel glatt, an der Spitze schief abgeschnitten, zuletzt braun bis fast schwarz, am Grunde und an der Spitze heller. Frucht verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, braun, glänzend.

Auf Flugsand in Dünen. Röm: im Westen der Insel, Kongsmark gegenüber (Borst 1869!, Prahl 1874!), jetzt wahrscheinlich verschwunden.

2. *Carex chordorrhiza* L. bei Ehrh. Phytophyl. Ehrhartianum n. 77 (1780). 2. Grundachse weit kriechend, braun; diesjährige Ausläufer aus den Knoten nicht blühende Sprosse treibend, erst im folgenden Jahre blühend; vorjährige Ausläufer mit Blütenrieben. Stengel aufrecht oder aufsteigend, rundlich bis schwach kantig, glatt, 10—30 cm lang, am Grunde mit kurzen diesjährigen Blättern oder blattlos. Blätter mit schmaler, rinniger, leicht zugespitzter, an den Rändern schwach rauher Spreite und hell- bis gelbbrauner Scheide. Abgestorbene Scheiden grau bis schwarzbräunlich. Blütenstand mit wenigen (oft einem) arnblütigen Ährchen, 0,5—1 cm lang, eiförmig. Ährchen unten weiblich, oben männlich. Deckblätter breit eiförmig, am Grunde und in der Mitte weißlich, oberwärts dunkelbraun, an den Rändern heller hautrandig. Schläuche eiförmig, rostbraun, kurz geschnäbelt, etwa 4 mm lang. Schnabel glatt, oberwärts weißlich hautrandig, zweizähmig. Frucht rundlich-oval, zusammengedrückt, dunkelbraun.

In Tiefmoorsümpfen sehr selten und im Aussterben begriffen.

Lauenburg: Langenlehsten (Nolte 1821). (Exemplare fehlen im Kieler Herbar; das Kopenhagener Herbar besitzt ein Exemplar mit der Aufschrift: „Lauenburg, leg. Nolte 1821“; die Aufschrift stammt anscheinend von Hornemann!). Die Pflanze ist in dieser Gegend mehrfach ohne Erfolg gesucht worden und wohl verschwunden. Stormarn: Ahrensburg (Sonder); hier noch jetzt im Sumpfbereich des Ahrensfelder Teiches an mehreren Stellen 1904!! . Eutin: im Süseler Moor (Nolte 1821!), seither nicht beobachtet. Itzehoe: Pünsdorf 1817 (nach Noltes Herbar!), nicht wieder beobachtet. Angeln: Ausacker Moor (Hansen 1829!, Häcker noch 1861!), seither verschwunden.

Unsicher ist die Angabe Lübeck: auf dem Priwall bei Travemünde (Nolte 1821), da Exemplare nicht vorliegen und geeignete Örtlichkeiten auf dem Priwall fehlen und fehlten; falsch sind die Angaben Trittau (Thun) und Segeberg (Thun), die höchstwahrscheinlich auf Verwechslung mit *C. arenaria* beruhen.

f. sphagnicola Laest. nach Th. Fries Bot. Not. 1857. 208. Stengel mit einem Ährchen; Ährchen endständig, oben männlich, unten weiblich oder ganz männlich.

Stormarn: Ahrensfelder Teich!!. Angeln: Ausacker Moor (Hansen! im Herbarium der Schlesw.-Holst.-Lauenb. Flora z. T.).

3. *Carex disticha* Huds. Fl. Angl. 403 (1762). 2. Grundachse kräftig, ziemlich stark kriechend, mit zerfaserten Schuppenresten von schwarzer oder schwarzbrauner Farbe. Stengel aufrecht, später überhängend, 20—80 cm hoch, dreikantig, oberwärts rauh, etwa von der Länge der Blätter, weit aufwärts beblättert, am Grunde mit schwarzbraunen, zerfaserten Scheidenresten. Blattspreite 3—4 mm breit, an den Rändern und unten oberwärts an der Mittelrippe rauh, Blattscheiden bräunlich bis (an den abgestorbenen Blättern) schwärzlich. Blütenstand bis 8 cm lang, dicht oder unterbrochen, rispig, etwa 1 cm dick, mit 6—20 eiförmigen Ährchen. Meistens obere und untere Ährchen weiblich, mittlere männlich. Deckblätter länglich, zugespitzt, rotbraun, weißhäutig berandet. Schläuche meist etwas länger als die Deckblätter, aus eiförmigem Grunde allmählich in den ziemlich langen, zweizähmigen Schnabel zugespitzt, scharf rauh gekielt, braun. Frucht oval, zusammengedrückt.

In Sümpfen, auf Wiesen und an feuchten Ufern und Waldstellen meist häufig; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. repens Aschers. Fl. Brand. I. 763 (1864). Pflanze niedriger. Untere Ährchen weiblich, mittlere unten weiblich, oben männlich, obere männlich.

Stormarn: Alt-Rahlstedt (Sonder), Ahrensburg!!. Segeberg: zwischen Bramstedt und Bimöhlen!!. Pinneberg: am Elbufer bei Ritscher (C. T. Timm).

f. floribunda Peterm. Flora XXVII. 326 (1844). Ährchen vielblütig, verlängert. Tragblätter oft laubartig.

Hamburg: zwischen Bergedorf und Curslack!!. Stormarn: Wellingsbüttel!!, im Brenner Moore bei Oldesloe!!. Lübeck: im Curauer Moore!!.

f. minor Peterm. Flora XXVII. 327 (1844). Pflanze zarter; Stengel feiner; Blätter schmaler; Blütenstand dünner, am Grunde unterbrochen; Deckblätter bleicher.

Stormarn: Reinbek (Herbar Prof. Schmidt unter *C. silvatica*)!.

f. permixta Beck Fl. Nied.-Oest. (1890). Untere Ährchen weiblich, mittlere gemischt, obere männlich; endständiges Ährchen weiblich.

Stormarn: Steinbecker Moor (Prof. Schmidt 1867!). Segeberg: zwischen Bimöhlen und Bramstedt!!.

f. abbreviata Klett u. Richter Fl. Leipzig 744 (1836). Pflanze niedrig; Blütenstand kurz, kopfig.

Stormarn: Brenner Moor bei Oldesloe!!.

f. longibracteata Schl. Catal. Pl. Helv. ed. 4. 11 (1821). Unterstes Tragblatt die Ähre überragend.

Lauenburg: Fitzen bei Büchen!!. Stormarn: Steinbecker Moor (Zimpel!).

f. *androgynea* nov. f. Sämtliche Ährchen unten weiblich, oben männlich.
Hamburg: am Elbufer (Sonder).

4. *Carex Posnaniensis* Spribille ABZ. II. 184 (1896) (= *C. repens* Bellardi App. Fl. Pedemont. 42 [1792]?). 2. Grundachse kriechend. Pflanze graugrün. Stengel dünn, fast aufrecht bis bogig übergeneigt, 30—75 cm hoch, etwa so lang wie die Blätter, weit herab fein rauh. Blätter schmal, 2 (—3) mm breit, flach, sehr allmählich zugespitzt, am Rande scharf rauh, schlaff, mit bräunlicher bis grünlichweißer Scheide. Blütenstand mit zahlreichen Ährchen (12—20), am Grunde etwas locker, oben dicht, 4—6 cm lang. Ährchen kurz, bis 7 mm lang, länglich bis eiförmig, wenigstens teilweise deutlich gekrümmt, die unteren weiblich, die oberen männlich, die mittleren unten weiblich, oben männlich, ihre Tragblätter trockenhäutig oder die untersten kurz laubig verlängert. Deckblätter eiförmig-länglich bis fast lanzettlich, spitz, mit breitem, grünem Mittelstreifen und schmalerem oder breiterem Hautrande, die untersten zuweilen völlig grün, etwa so lang wie die Schläuche. Schläuche 4 mm lang, oberseits flach, unterseits gewölbt, ziemlich allmählich zugespitzt in den Schnabel, gekielt, grünlich bis braun, die Kiele auf ihrer ganzen Länge geflügelt. Früchte am Grunde kurz keilförmig verschmälert, bei der Reife dunkel, öfter fehlschlagend.

Auf Sandboden unter Kiefern. Bisher nur:

Lauenburg: eben unterhalb Krümmel zwischen Tesperhude und Geesthacht 1908!!.

5. *Carex arenaria* L. Spec. plant. ed. 1. 973 (1753). 2. Grundachse sehr weit (5 m) kriechend, mit dunkelbraunen, zerfaserten Schuppenresten besetzt. Stengel 10—60 cm hoch, dreikantig, oben scharf rauh, zur Blütezeit etwa von der Länge der Blätter. Blätter 2—4 mm breit, starr, rinnig, mit hellbrauner Scheide. Abgestorbene Scheiden zerfasernd, graubraun bis schwärzlich. Blütenstand meist 3—6 cm lang, meist überhängend, meist dicht, seltener am Grunde locker. Untere Tragblätter mit laubiger, oft über das Ährchen verlängerter Spitze. Ährchen 6—16 (selten mehr), die unteren weiblich, die mittleren unten weiblich, oben männlich, die oberen ganz männlich, länglich-lanzettlich. Deckblätter grün gekielt, gelbbraun, eiförmig-lanzettlich, fein stachelspitzig, so lang oder wenig kürzer als die Schläuche, weißhäutig berandet. Schläuche an den Kielen geflügelt, mit rauhem, über der Mitte des Schlauches stumpfwinklig vortretendem Flügelrand, länglich (4—5 mm lang), allmählich in den spitzen Schnabel verschmälert, gelbbraun, auf einer Seite ziemlich flach, auf der andern stärker gewölbt. Frucht oval, auf beiden Seiten flach gewölbt, gelbbraun, gegen die Enden verschmälert.

Auf Sandboden der Dünen, des Strandes, der Ufer und Heiden häufig bis gemein; sonst zerstreut; auch häufig auf der Düne bei Helgoland (Knuth).

f. typica A. u. Gr. Syn. II. b. 30 (1901). Pflanze gedrunken; Blätter allmählich zugespitzt; Blütenstand in der Reife überhängend, dicht. — Die normale Form.

f. remota Marss. Fl. Neuvorp. Rügen 523 (1869). Pflanze schlanker; Blütenstand überhängend, mit entfernten untersten Ährchen. — Zerstreut an schattigen, bebuschten Orten.

f. spiralis A. u. Gr. Syn. II. b. 30 (1901). Blätter mit feiner, spiralig gerollter Spitze. — Häufig auf den Dünen der Nordseeküste und -inseln; sonst selten. Hamburg: bei Bergedorf (Zimpel)!. Oldenburg: in den Dünen der Brök!!.

f. pumila Lackowitz. Allg. Bot. Zeitschr. VII. 10. 171 (1901). Grundachse mit kürzeren Gliedern; Stengel niedrig, aufrecht.

Röm: in Dünenmooren mehrfach!!.

6. *Carex ligerica* Gay. Ann. Sc. nat. 2. X. 360 (1838). 2. Grundachse weit kriechend, ziemlich schwach, mit hellbraunen, zerfaserten Schuppenresten. Stengel dreikantig, schlank, etwas schlaff, nur oberwärts rauh, zur Blütezeit von der Länge der Blätter. Blätter meist etwa 2 mm breit, wenig starr, rinnig, mit hellbrauner Scheide. Blütenstand eiförmig oder länglich, meist 2 (—4) cm lang, dicht, nur das unterste Tragblatt zuweilen mit laubiger Spitze. Ährchen 4—6 (—12), elliptisch, meist alle unten männlich, oben weiblich. Deckblätter grün gekielt, gelbbraun, stachelspitzig, so lang oder etwas kürzer als die Schläuche, schmaler berandet. Schläuche an den Kielen geflügelt, Flügel wie bei

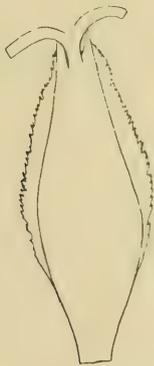


Abb. 1.
C. ligerica. Schlauch.
Vergr. 17.

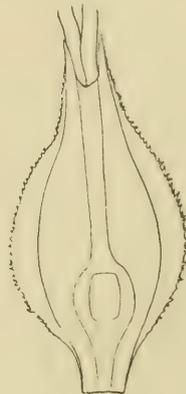


Abb. 2.
C. praecox. Schlauch.
(Frucht durchscheinend).
Vergr. 17.

C. arenaria hervortretend, aber schmaler, dunkler, weiter herabreichend. Frucht wie bei *C. arenaria*.

Auf sandigem Boden an der Elbe und den Elbhöhen von Lauenburg (Nolte 1821!!! bis Schulau (C. T. Timm!!!) oft in großer Menge; sonst selten und bisher nur Lübeck: am Traveufer zwischen Dummersdorf und dem Stulperhuk 1903!!. Schleswig: bei Owschlag (Schiötz 1858)!

f. pleiostachya nov. f. Ährchen zahlreich, 10—12, in dichter Rispe.

Lauenburg: in der Besenhorst!!. Hamburg: auf Außendeichsland auf Moorwärdern!!. Pinneberg: bei Schulau (C. T. Timm 1875). Schleswig: Owschlag (Schiötz 1858)!

7. *Carex praecox* Schreb. Spic. fl. Lips. 63 (1771). 2. Grundachse dünn, mit kurzen Gliedern, mit graubraunen bis schwärzlichen, zerfaserten Schuppen. Stengel 6—50 cm hoch, dreikantig, sehr dünn, nur unter dem Blütenstande rauh, aufrecht oder wenig übergeneigt. Blätter sehr schmal, etwa 1 mm breit, spitz, rinnig oder flach, zur Blütezeit meist viel kürzer als der Stengel, mit braunen Scheiden. Blütenstand meist oval, 2 (—3) cm lang, dicht gedrängt. Ährchen zu 3—6, zuletzt oval, am Grunde männlich, oben weiblich. Deckblätter rotbraun, grün gekielt, weißhäutig berandet, eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, wenig kürzer als die Schläuche. Schläuche etwa 2 mm lang, plötzlich in den Schnabel verschmälert, Flügelrand dem Schlauchrand parallel, Flügel etwas über dem Schlauchgrunde beginnend. Frucht klein, linsenförmig, auf einer Seite fast flach.

Sandige Hügel und Außendeichsland an der Elbe von Lauenburg bis Blankenese zerstreut.

Lauenburg: Abhänge im Fürstengarten (Prah!, Zimpel!), zwischen Lauenburg und dem Sandkrug (Zimpel 1900!), Glüsing (Nolte 1824!), in der Besenhorst (Sonder) viel!!. Hamburg: Geesthacht (Nolte nach Prah!)!. Warwisch!!. Altengamme!!, Ortkathen!!. Moorwärdern!!. Stormarn: Boberg (Sickmann). Pinneberg: unterhalb Blankenese (Sickmann), bei Wittenbergen (Prah!, Zimpel!).

f. gracilis P. Junge Verh. Naturw. Ver. Hamburg. 3. XII. 3 (1904).

Stengel niedriger, etwa 10 cm hoch, feiner; Rispe mit 1—3 Ährchen; Ährchen fast nur halb so groß wie beim Typus.

Lauenburg: zwischen Steinen am Elbdeiche bei Borghorst!!.

f. pallida A. u. G. Syn. II. b. 33 (1902). Stengel stark verlängert, sehr schlaff, zuletzt abwärts geneigt bis niederliegend. Blätter sehr schlaff und lang, die Länge des Stengels erreichend. Blütenstand etwas locker. Deckblätter sehr hell rotbraun bis fast bleich.

Lauenburg: Krümmel 1908!!, in der Besenhorst 1908!!.
Hamburg: Moorwärdern (J. Schmidt 1905)!!. Im Elbufergebüsch.

6. \times 7. *Carex ligerica* \times *praecox* = *C. Hanseniana*¹⁾ nov. hybr.
 2. Grundachse kräftiger als bei *C. praecox*, mit längeren Gliedern. Stengel dünn, überhängend, oberwärts rauh. Blätter schmal, 1—2 mm breit, rinnig, auch nach der Blüte so lang wie der Stengel (wie bei *C. ligerica*). Blütenstand mit 4—6 länglichen Ährchen, weniger dicht als bei *C. praecox*, etwa 4 cm lang. Deckblätter rotbraun, aber heller als bei *C. praecox*, zugespitzt. Schläuche länger als bei *C. praecox* (etwa 3 mm), ziemlich allmählich in den Schnabel verschmälert. Flügel dem Schlauchrand fast parallel. Früchte anscheinend fehlschlagend.

Lauenburg: in der Besenhorst mehrfach zwischen den in Menge vorhandenen Arten!!. Hamburg: auf sandigem Außendeichsland bei Warwisch wenig!!.

8. *Carex vulpina* L. Spec. pl. ed. 1. 973 (1753). 2. Grundachse sehr stark, selten schwächer, mit schwarzen Fasern bedeckt. Stengel starr aufrecht, geflügelt, dreikantig, mit vertieften Seitenflächen, ziemlich weich. 30—100 cm hoch, so lang oder länger als die Blätter. Blattspreite 4—8 mm breit, am Rande stark rauh; Blattscheiden unten schmutzigbräunlich. Blütenstand eine kurzästige Rispe; Äste mit 5—8 Ähren. Ähren eiförmig, vielblütig, oben männlich, unten weiblich. Tragblätter oft mit laubiger Spitze. Deckblätter rotbraun mit grünem Kiel. Schläuche plankonvex, eiförmig, etwa 5 mm lang, abstehend, fast flügelig berandet, allmählich in den langen Schnabel verschmälert, mit zwei Narben, rostbraun. Frucht linsenförmig-elliptisch, etwa 2 mm lang.

Auf feuchten Wiesen und Waldplätzen, an Ufern und Gräben nicht selten bis zerstreut durch das östliche Gebiet, sehr zerstreut bis häufig durch das westliche Holstein und das südwestliche Schleswig, selten im nordwestlichen Schleswig; auf den nordfriesischen Inseln auf Föhr (Schlötz!), Sylt (Ostermeyer), Röm (Jaap).

f. typica A. u. Gr. Syn. II. 2. 36 (1902). Deckblätter rostbraun; Ähre dicht, ziemlich groß; Stengel dicklich, hoch, Pflanze grasgrün. — Die normale Form.

f. littoralis A. u. Gr. Syn. II. 2. 36 (1902). Deckblätter rostbraun; Blütenstand sehr dicht, kopfig; Stengel niedriger, dünn, starr, fest. — Anscheinend eine Form des sandigen Seestrandes des Ostens.

Eutin: Neustadt (Nolte 1822!). Angeln: Langballigau (Hansen 1849!). Flensburg: an der Föhrde bei der Kupfermühlenshölzung 1905!!.

f. aristata Aschers. ZBG. Wien XVII. 570 (1867). Deckblätter rostbraun, begrannt zugespitzt.

Glückstadt: Engelbrechtsche Wildnis 1908!!.

¹⁾ Nach Lars Hansen, einem älteren Forscher und ausgezeichneten Kenner der Flora Schleswig-Holsteins († 1876).

f. interrupta Peterm. Anal. Pfl.-schl. 490 (1846). Blütenstand schlank, unterbrochen.

Lauenburg: Wiesen der Aue (Zimpel 1891!). Hamburg: Zollenspieker!! Lübeck: Teerhofinsel (Friedrich!).

f. nemorosa Koch. Syn. ed. 2. 866 (1844). Deckblätter weißlich; Rispe schlaff, oft unterbrochen. — Schattenform. An schattigen Standorten mit der Art zerstreut.

9. *Carex muricata* L. Spec. pl. ed. 1. 974 (1753). Grundachse dick, kräftig, mit schwarzbraunen, zerfaserten Scheidenresten. Stengel dichtstehend, am Grunde mit abgestorbenen, zerfaserten Scheiden, aufrecht oder aufstrebend, 20—70 cm hoch, dreikantig, mit ebenen Seitenflächen, oberwärts rauh. Blätter schmal, bis 3 mm breit, mäßig rauh, mit bräunlicher Scheide. Blatthäutchen breit, mit dünnhäutigem, zerschlitzztem Rande, vorn höher als der Beginn der Blattfläche. Blütenstand meist einfach, selten rispig, dicht oder unterbrochen. Ährchen zu 8—10, nicht reichblütig. Deckblätter zugespitzt, hellbraun mit grünem Kiel. Schläuche (4—) 5 mm lang, fast geflügelt, glänzend, nervenlos oder am Grunde schwach genervt, anfänglich grün, später braun. Frucht ziemlich groß, 3 mm lang, die Schlauchhöhlung fast ausfüllend, flach, weißlich bis hellgelblich.

In Wäldern und Gebüsch, an grasigen Orten häufig bis nicht selten, besonders im Osten des Gebiets; auf den nordfriesischen Inseln selten und bisher nur Föhr (Nolte!, Schiötz) und Sylt (Schiötz): auch auf Helgoland (Brody): auf dem Oberlande (E. Hallier).

f. typica A. u. Gr. Syn. II. 2. 39 (1902). Deckblätter hellbraun. — Die normale Form.

f. remota F. Schultz Flora LIII. 459 (1870). Deckblätter bleich. — In schattigen Wäldern und an Abhängen im östlichen Gebiet zerstreut.

f. furculata Peterm. Flora XXVII. 329 (1844). Unterstes Ährchen verzweigt.

Stormarn: Fischbek!! Plön: Abhang am Großen See!! Kiel: Gr. Flintbek!!, Rastorfer Mühle!!

f. submonostachya A. u. Gr. Syn. II. 2. 39 (1902). Blütenstand mit einem normalen und wenigen arblütigen Ährchen; Pflanze niedrig, zart.

Plön: Abhang östlich vom Kleinen Madebrökensee (Rohweder)!!

var. Pairaei F. Schultz Flora LI. 303 (1868). Blattscheide derb, mit nicht zerschlitzztem Rande, an der Bauchseite kaum höher als der Grund der Spreite. Blatthäutchen kurz dreieckig, quer breiter, mit nicht zerschlitzztem weißen Rande. Spreite schmaler (etwa 2 mm breit), rinnig. Blütenstand locker, oft am Grunde etwas unterbrochen. Schläuche

breit-eiförmig, 3—3,5 mm breit. Frucht ziegelrot, den Schlauch nicht ausfüllend.

In Wäldern und Gebüschcn im östlichen Gebiet sehr zerstreut.

10. *Carex divulsa* Good. Trans. Linn. Soc. II. 160 (1794). 2. Grundachse kräftig, mit braunen bis schwarzen Fasern. Stengel dreikantig, mit ebenen Seitenflächen, mehr oder weniger schlaff, oft überhängend. Blätter oft stark verlängert, bis 4 mm breit, mit gelbbraunlicher Scheide. Blattohäutchen rundlich-eiförmig, mit schmalem, derbem, nicht zerschlitztem Rande von bräunlicher Färbung, wenig über den Blattflächengrund verlängert. Blütenstand verlängert, unterbrochen, die unteren Äste oft mehrährig. Schläuche aufrecht, etwa 4 mm lang, fast geflügelt, nur am Grunde schwachnervig. Frucht elliptisch, den Schlauch nicht ausfüllend, bleich.

In Wäldern und Gebüschcn, selten an Wegen und auf Heiden. Im östlichen Gebiete zerstreut, stellenweise nicht selten, im Westen bisher nur auf Sylt (Buchenau).

11. *Carex paradoxa* Willd. Naturf. Fr. 30 (1794). 2. Pflanze dicht-rasig, in kräftigen Bülden, gelb- bis graugrün. Stengel ziemlich dünn, aufrecht bis überhängend, 20—80 cm hoch, meist stark rauh, selten glatt. Blätter mit schmaler, rinniger, etwas starrer, sehr rauher Spreite. Abgestorbene Scheiden schwarzbraun, in einen deutlichen, dichten Faserschopf aufgelöst. Blütenstand rispig, meist verlängert und unregelmäßig gelappt, dicht bis unterbrochen. Deckblätter länglich bis lanzettlich, zugespitzt, rotbraun, mit sehr schmalem Hautrande oder ohne denselben. Schläuche etwa von der Länge der Deckblätter, rundlich-eiförmig, stark gewölbt, etwa 3 mm lang, glänzend braun, deutlich 9—11nervig, ziemlich plötzlich in den Schnabel verschmälert. Frucht rundlich, hellbräunlich.

In Tief- und Übergangsmooren sowie auf Moorwiesen und an quelligen Orten nicht selten bis häufig im östlichen und mittleren Holstein, zerstreut im östlichen Schleswig, westlich bis Pinneberg!!, Itzehoe, Husum, Viöl und Gramm; westlich davon, also auch auf den nordfriesischen Inseln, fehlend.

f. gracilis A. u. Gr. Syn. II. 2. 45 (1902). Stengel fast fadenförmig, überhängend, sehr rauh. Blätter sehr schmal, stark rauh, mit feiner Spitze. Blütenstand gestreckt, stark unterbrochen.

Segeberg: im Erlenbruch östlich von Bimöhlen bei Bramstedt 1904!!. Eine annähernd hierher gehörige Form Hamburg: Farmsener Moor!!.

f. ramosa A. u. Gr. Syn. II. 2. 45 (1902). Blütenstand mit stark verlängerten, überhängenden Ästen.

Pinneberg: im Hammoor (J. Schmidt)!!.

f. brachystachya Schatz Schr. Verein Gesch. u. Naturgesch. d. Baar. VIII. 14 (1893). Blütenstand dicht, kurz, eiförmig.

Stormarn: an der Bille zwischen Wohltorf und Silk!!, Duvenstedter Brook!!. Pinneberg: im Hammoor (J. Schmidt 1903)!!. Lübeck: Wesenberg (Kieler Herbar)!, Schwartau (Friedrich)!. Eutin: Bujendorfer Moor!!. Kiel: Meimersdorfer Moor (A. Christiansen)!, Moor bei Rotenhahn!!, am Tröndelsee (A. Christiansen)!.

f. sparsiflora Lange Haandb. IV. 122 (1886/88). Rispe schmal, unterbrochen; Rispenäste kurz, wenigählig; Ährchen wenigblütig.

Hamburg: Farmsener Moor (Zimpel)!. Stormarn: Duvenstedter Brook!!. Schleswig: am Wittensee (Schiötz!).

f. glabra nov. f. Stengel völlig glatt, meist scharfkantig, seltener stumpfkantig.

Kiel: im Moore an der Südseite des Tröndelsees (A. Christiansen 1908)!.

12. *Carex paniculata* L. Amoen. acad. IV. 294 (1759). 24. Pflanze dichtrasig, in kräftigen Bülden, graugrün. Stengel meist dick und kräftig, oberwärts stark rauh, aufrecht oder selten überneigend, eben-dreikantig, 20—120 cm hoch, etwas bis bedeutend länger als die Blätter. Blätter mit 4—6 mm breiter, flacher oder etwas rinniger Spreite, scharf rauh. Abgestorbene Scheiden schwarzbraun, nicht zerfasernd oder nur mit einzelnen, meist starken Fasern. Blütenstand 5—20 cm, meist etwa 10 cm lang, eine lockere Rispe mit bis 8 cm langen Ästen; Äste aufrecht, abstehend oder überhängend. Deckblätter hellbraun mit breitem, weißem Hautrande, eiförmig, zugespitzt. Schläuche etwa 3 mm lang, eiförmig, weniger plötzlich als bei *C. paradoxa* in den Schnabel verschmälert, dunkelbraun, meist nur auf dem Rücken schwach gestreift, seltener auf beiden Seiten deutlich genervt. Frucht eiförmig, rundlich, etwas abgeflacht.

In Sümpfen und auf feuchten Wiesen, an Gräben und Ufern häufig, meist in großer Menge; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. pseudoparadoxa A. u. Gr. Syn. II. 2. 46 (1902). Stengel kürzer, dünner. Blütenstandsäste mit einzelnen Ähren. Ähren kurz, aufrecht.

In Mooren mit der Hauptform zerstreut.

f. pallida Lange Haandb. IV. 122 (1886). Blütenstand sehr locker, mit sehr kurzen Ästen. Deckblätter bleich oder fast weiß.

Lauenburg: am Lütauer See bei Mölln!!. Stormarn: im Ahrensfelder Teich bei Ahrensburg!!, im Duvenstedter Brook!!. Kiel: bei Rastorf (A. Christiansen!).

f. brevis A. u. Gr. Syn. II. 2. 46 (1902). Pflanze niedrig; Rispe sehr dicht und kurz, an die von *C. diandra* erinnernd.

Pinneberg: im Hammoor!!. Stormarn: im Ahrensfelder Teich bei Ahrensburg!!.

f. simpler Peterm. Anal. Pfl.-schl. 490 (1846). Blütenstand schmaler; Rispenäste sehr kurz und schmal, meist einährig.

Lauenburg: Kupfermühle bei Friedrichsruh!!, bei der Aumühle!!. Stormarn: Willinghusen (Zimpel!), Duvenstedter Brook!!. Hamburg: beim Horner Park (Zimpel!), Farmsen (Jaap 1893!), Borsteler Moor (Prof. Schmidt!), Eppendorfer Moor (Sonder)!!. Lübeck: Curauer Moor!!. Kiel: am Tröndelsee, am Langsee (Prahl). Flensburg: zwischen Billschau und dem Sankelmarker See (Prahl), mehrfach im nordwestlichen Angeln (Bock).

f. elongata Celak. Prod. Fl. Böhm. 60 (1867). Rispenäste sehr verlängert, hängend, mit verlängerten Ährchen.

Hamburg: Erlenbruch auf Finkenwärder!!.

f. decipiens Urban in A. u. Gr. Syn. II. 2. 46 (1902). Im Habitus der *C. paradoxa* ähnlich. Deckblätter rotbraun, schmal oder gar nicht weißhäutig berandet. Schläuche beiderseits deutlich nervig.

Stormarn: Torfstiche bei Meiendorf!!, Duvenstedter Brook!!.

Pinneberg: im Hammoor!!.

f. sterilis P. Junge Verh. Naturw. Ver. Hamb. III. 12. 4 (1904). Früchte fehlschlagend. Konstant.

Lauenburg: im Delvenautal bei Götting (J. Schmidt)!!.

11 × 12. *Carex paradoxa* × *paniculata* = *C. solstitialis* Figert DBM. VII. 86 (1889). 2. Pflanze dichtrasig, kräftig. Stengel stark rauh, stets straff aufrecht. Blätter flach bis wenig graugrün, 3—4 mm breit, stark rauh. Blattscheiden schwarzbraun, heller als bei *C. paradoxa*, stets ziemlich stark zerfasert. Deckblätter eiförmig bis länglich, mit schmalem Hautrande oder ohne einen solchen. Schläuche, wenn entwickelt, deutlich 9—11nervig, Früchte meist fehlschlagend, einzeln normal entwickelt, denen der *C. paradoxa* sehr ähnlich.

In den Mooren des östlichen Holstein zerstreut, selten im östlichen Schleswig, im übrigen Gebiete nicht festgestellt.

f. subparadoxa A. u. Gr. Syn. II. 2. 47 (1902). Stengel schlank, ziemlich dünn. Abgestorbene Scheiden stark zerfasert. Blätter schmal. Deckblätter meist ohne oder mit sehr undeutlichem Hautrand, gestreckt.

Lauenburg: Sumpfwiesen bei Grove 1908!!; auf den Auwiesen im Sachsenwalde 1906!!. Stormarn: Sumpf an der Bille zwischen Wohltorf und Silk 1908!!, im Brenner Moore bei Oldesloe 1908!!. Plön: im Sumpf am Kl. Madebrökensee wenig, 1906!!. Kiel: am Tröndelsee (A. Christiansen 1908)!. Flensburg: auf einer Sumpfwiese in der Kupfermühlenhölzung einzeln 1904!!.

f. subpaniculata A. u. Gr. Syn. II. 2. 48 (1902). Stengel kräftiger,

hoch. Abgestorbene Scheiden wenig, aber deutlich, zerfasert. Blätter breiter. Deckblätter mit deutlich erkennbarem, weißem Hautrande, kürzer und breiter.

Lauenburg: Escheburger Moorwiesen (J. Schmidt 1896!)!, im Moore bei Langenlehsten 1903!!, im langen Moore bei Mölln 1905!!, auf sumpfigen Wiesen bei Grove 1908!!, im Sachsenwalde auf sumpfigen Wiesen und an quelligen Abhängen von der Aumühle östlich über Friedrichsruh, Kupfermühle und Stangenteich bis zu den Auwiesen an vielen Stellen und zahlreich, besonders im Süden der Auwiesen 1906!!. Stormarn: in einem Sumpfe an der Alster bei Poppenbüttel 1904!!, im Duvenstedter Brook (J. Schmidt 1897) an zahlreichen Stellen in oft mächtigen Stücken!!, im Sumpfgebiet des Ahrensfelder Teiches 1903!!, im Moore bei Vierbergen 1904!!, im Brenner Moore bei Oldesloe 1908!!. Hamburg: Farmsener Moor (Prahl)!. Segeberg: auf moorigen Wiesen bei Kükels (J. Schmidt 1902!)!, bei Bimöhlen bei Bramstedt 1902!!. Lübeck: im Clempauer Moore 1906!!, im Sumpfe am Westufer des Beidendorfer Sees 1906!!, im Curauer Moore weit verbreitet 1903!!. Eutin: im Ottendorfer Moor in Torfstichen 1908!!, im Großen Süseler Moore 1908!!, im Moore südlich von Bujendorf 1908!!. Plön: im Behler Bruch zahlreich 1906!!. Kiel: auf Sumpfwiesen bei Voorde 1906!!, im Moore bei Rotenhahn 1906!!, im Meimersdorfer Moore 1906!!, im Sumpfe am Südrande des Drecksees 1906!!, am Tröndelsee (A. Christiansen 1908!)!, an der Schwentine oberhalb Neumühlen (A. Christiansen 1908!)!, am Langensee (A. Christiansen 1908!)!. Flensburg: im Moore am Sankelmarker See (Prahl 1906).

Die beiden Formen sind nicht stets völlig klar geschieden, sondern an einigen Standorten durch Übergangsformen verknüpft, von den Eltern aber stets deutlich getrennt.

13. *Carex diandra* Schrank Bot. Ann. (Acta Mogunt.) 49 (57) (1782).
 24. Pflanze meist graugrün, seltener heller grün. Grundachse kurz, kriechend; Wuchs meist lockerrasig. Stengel schlank, dünn, selten dicklicher, oberwärts deutlich rauh, 15—60 cm hoch, so lang oder länger als die Blätter, oben dreikantig mit leicht gewölbten Flächen. Blätter mit schmaler, (1—) 2 (—3) mm breiter, am Rande ziemlich stark rauher Spreite. Abgestorbene Scheiden meist schwarzbraun, seltener braun oder grau, nicht zerfasert. Blütenstand meist dicht, öfter gelockert, etwa 3—4 (—6) cm lang, zylindrisch, unterwärts rispig, oberwärts ährig. Tragblätter kurz, nicht laubig, selten verlängert und laubig. Deckblätter eiförmig bis eiförmig-länglich, rotbraun bis heller rötlichbraun, mit breitem weißen Hautrande. Schläuche länglich-eiförmig, zugespitzt, länger als die Deckblätter, etwa 3 mm lang, mit deutlich abgesetztem gestreckten Schnabel,

am Grunde schwach gestreift, nervenlos, glänzend dunkelbraun bis schwarzbraun. Früchte rundlich, linsenförmig.

In Mooren und Stümpfen, weniger an Gräben und Ufern: nicht selten durch das östliche und mittlere Gebiet, zerstreut im Westen, fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. major A. u. Gr. Syn. II. 2. 48 (1902). Pflanze kräftig, bis 1 m hoch. Blätter gestreckter, wenig breiter als beim Typus. Rispe bis 6 cm lang. — Sehr zerstreut.

Lauenburg: im Langenlehstener Moor und im langen Moore bei Mölln!!. Hamburg: Eppendorfer Moor (C. T. Timm)!!, Farmsener Moor (Brick)!!. Stormarn: Vierbergen bei Ahrensburg!!. Lübeck: Curauer Moor!!. Eutin: Süseler großes Moor!!. Plön: im Behler Bruch und im Ruhlebener Moor!!. Norder-Dithmarschen: zwischen Fiel und Nordhastedt!!. Schleswig: Gr. Rheide!!.

f. caespitosa nov. f. Pflanze völlig dichtrasig, von der Größe und dem Wuchse mittelgroßer *C. paniculata*.

Lübeck: im Curauer Moore 1903!!.

f. tenella Beckmann in Baenitz Herb. Europ. 1897. Stengel sehr fein, schwach rauh. Blätter sehr schmal. Blütenstand kurz.

Stormarn: zwischen Barsbüttel und Willinghusen (J. Schmidt)!. Hamburg: Gr. Borstel!!. Lübeck: an der Schwartau bei Ratekau!!. Plön: am Middelburger See!!.

f. longibracteata nov. f. Unterstes Tragblatt lang gestreckt, laubig; zuweilen auch die folgenden Tragblätter etwas verlängert.

Stormarn: Steinbecker Moor (Zimpel)!, Duvenstedter Brook (Zimpel)!. Hamburg: Eppendorfer Moor (Zimpel)!, Gr. Borstel am Tarpenbek!!.

f. latifolia nov. f. Stengel kräftig. Blätter 3 mm breit, heller grün. Pflanze dichter rasig. Die Form erinnert im Habitus sehr an *C. paniculata* \times *diandra* *f. typica*, zeigt aber alle charakteristischen Merkmale der Art.

Stormarn: in einem Torfstiche des Duvenstedter Brooks!!.

Eine Spielform, *l. basandrogyne*, wurde beobachtet Stormarn: im Steinbecker Moore (Zimpel)!

11 \times 13. *Carex paradoxa* \times *diandra* = *C. limnogenae* Appel DBG. X. 131 (1892). 2. Pflanze dicht- bis lockerrasig. Stengel starr aufrecht, mit aufrechten oder wenig abstehenden Ästen der dichten Rispe, nur oberwärts rauh. Blätter schmal, meist rinnig; rauh, meist kürzer als der Stengel. Scheiden schwarzbraun, deutlich, aber nicht stark zerfasert. Deckblätter eiförmig-länglich, zugespitzt, mit meist deutlichem, weißem Hautrande, seltener nicht berandet. Schläuche denen der *C. paradoxa*

ähnlich, aber nur schwach genervt. Früchte (oft auch die Schläuche) fehlschlagend.

In Mooren, besonders in deren zuwachsenden Torfstichen, sehr zerstreut durch das östliche Holstein, sehr selten im östlichen Schleswig.

f. superdiandra P. Junge Verh. Naturw. Ver. Hamb. III. 12. 5 (1904).

Pflanze lockerrasig wie *C. diandra*. Stengel nur unter der Rispe auf eine kurze Strecke schwach rauh, stumpfkantig. Rispe mit kurzen, gedrängten Ästen. Deckblätter mit breitem, weißem Hautrande. Faserschopf der Scheiden schwach.

Stormarn: in einem Torfstiche des Duvenstedter Brooks bei Ahrensburg reichlich (J. Schmidt 1904)!!.

f. superparadoxa P. Junge Verh. Naturw. Ver. Hamb. III. 12. 5 (1904).

Pflanze fast oder völlig dichtrasig. Stengel weit herab stark rauh, scharfkantig. Rispe mit etwas verlängerten, locker gestellten Ästen. Deckblätter meist schmal häutig berandet, selten ohne Hautrand. Faserschopf meist ziemlich stark, seltener schwach entwickelt.

Lauenburg: in einem alten Torfstiche des Langenlehstener Moores wenig 1905!!, auf den Auwiesen im östlichen Teile des Sachsenwaldes wenig 1906!!. Stormarn: im Moore am Hagen bei Ahrensburg und im Ahrensfelder Teich 1903!!. Segeberg: in einem Sumpfe östlich von Bimöhlen bei Bramstedt 1902!!. Lübeck: im Curauer Moore 1904!!. Eutin: im Moore nördlich von Ottendorf in Torfstichen reichlich 1908!!, im Sumpfe am Südende des Middelburger Sees wenig 1908!!, im Moore südlich von Bujendorf an mehreren Stellen 1908!!. Kiel: in einem Torfstiche im Eidermoore bei Rotenhahn 1906!!, im Moore am Westufer des Tröndelsees 1908!!. Angeln: Moor am Sankelmarker See (Prah 1906).

12 × 13. *Carex paniculata* × *diandra* = *C. germanica* Richter Plant. Europ. J. 169 (1890). 4. Pflanze meist etwas lockerrasig, selten dichtrasig. Stengel straff aufrecht, schlank bis kräftig, 30—120 cm hoch, so lang oder länger als die Blätter, oberwärts stark rauh. Blätter mit (1—) 2—5 mm breiter, mehr oder weniger rauher Spreite, unterseits glatt. Scheiden graubraun bis schwarzbraun, nicht zerfasert oder selten mit einzelnen Fasern. Blütenstand 2—6 cm lang, dicht bis etwas locker, mit aufrechten oder aufrecht abstehenden Rispenästen; Äste bis 3 cm lang. Deckblätter mehr oder weniger intensiv rotbraun mit breitem, weißem Hautrande. Schläuche braun, nervenlos, oft nicht entwickelt. Früchte fehlschlagend.

In Sümpfen und alten, zuwachsenden Tümpeln selten im östlichen Holstein und im südöstlichen Schleswig.

f. superdiandra (Beckmann) P. Junge DBM. XXII. 2 (1904). Sehr lockerrasig. Stengel aufrecht, nur oberwärts schwach rauh,

30—70 cm lang, so lang oder wenig länger als die Blätter. Scheiden schwarzbräunlich. Blätter rau, nur bis 2 mm breit. Rispe kurz, bis 3 cm lang, dicht. mit bis 7 mm langen, wenig-ährigen Ästen. Deckblätter mit schmalem Hautrande.

Segeberg: in einem Sumpfe östlich von Bimöhlen bei Bramstedt 1902!!. Schleswig: in einem zuwachsenden Torfstich im Gebiete der Rheider Au bei Gr. Rheide 1906!! (hier die Kreuzung mit *C. diandra f. major*).

f. superpaniculata Kükenthal in Kneucker Car. exsic. 78. ABZ. IV. 26 (1898). Kaum lockerrasig. Stengel aufrecht, weit herab stark rau, 50—120 cm lang. länger als die Blätter. Blätter 3—5 mm breit, Rispe 3—6 cm lang, etwas locker, mit bis 3 cm langen, meist reichährigen Ästen. Deckblätter mit breitem, weißem Hautrande.

Dazu:

f. typica P. Junge DBM. XXII. 2 (1904). Pflanze etwas lockerrasig.

Lauenburg: Sumpfwiesen bei Grove 1908!!, im Besenhorster Moore 1906!!, reichlich an mehreren Stellen 1908!!. Hamburg: in einem Torfstiche im Farmsener Moore 1905!!. Stormarn: zwischen Barsbüttel, Willinghusen und Glinde in Mooren mehrfach (J. Schmidt 1899!, Zimpel 1900!)!!, im Sumpfgebiet des Ahrensfelder Teiches 1905!! in z. T. sehr kräftigen Exemplaren. Kiel: Moor am Tröndelsee (A. Christiansen 1908!)!!, Moor an der Nordseite des Drecksees (A. Christiansen 1908!).

f. major P. Junge DBM. XXII. 2 (1904). Pflanze dicht-rasig, von der Größe und dem Wuchs kräftiger *C. paniculata*.

Lübeck: im Curauer Moore 1903!! (Kreuzung mit *C. diandra f. caespitosa*).

14. *Carex leporina* L. Spec. pl. ed. 1. 973 (1753). 2. Pflanze dicht- oder etwas lockerrasig, meist graugrün. Grundachse kriechend, kurze Ausläufer treibend. Stengel aufrecht oder oberwärts überneigend, scharf dreikantig, nur dicht unter dem Blütenstande schwach rau, meist länger. seltener etwas kürzer als die Blätter. Blätter mit 2—3 mm breiter, stark rauher Spreite und dunkel- bis gelbbrauner Scheide. Blütenstand 2—3 cm lang, meist dicht, seltener locker, mit etwa sechs eiförmig-rundlichen bis länglichen Ähren. Tragblätter meist hochblattartig. braunhäutig mit grünem Mittelstreif. selten laubig. Deckblätter eiförmig-lanzettlich, spitz, hellbraun. am Rande weißlich, grün gekielt. Schläuche aufrecht bis aufrecht-abstehend, dicht gedrängt, an den Kielen geflügelt. oberseits flach, unterseits gewölbt, etwa 4 mm lang, mit feinen Nerven, etwas einwärtsgebogen. Schnabel am Rande rau, zweizähmig. Schläuche bräunlich, so lang wie die Deckblätter. Frucht klein, flachgedrückt, rundlich-oval, braungrau.

Auf Sand- und Moorboden und in Wäldern nicht selten, vielerorts häufig; auf den nordfriesischen Inseln Sylt, Amrum, Föhr und Röm zerstreut.

f. typica A. u. Gr. Syn. II. 2. 53 (1902). Pflanze 20—30 cm hoch, dichtrasig. Blätter ziemlich kurz, rauh. Stengel starr. — Die normale Form.

f. nana A. u. Gr. Syn. II. 2. 52 (1903). Pflanze in dichten, kugeligen Rasen; Stengel 5—15 cm hoch, starr. — Auf Sandboden.

Lauenburg: am Kellerberg bei Ratzeburg (Nolte 1820)!, im südlichen Teile des Sachsenwaldes!!. Stormarn: am Kupferteich bei Poppenbüttel (Zimpel)!

f. robusta Fiek Ber. Schles. Ges. 1888. 203 (1889). Pflanze lockerrasig. Stengel über 50 cm hoch, schlaff. Blätter lang. Blütenstand groß.

Hamburg: an Marschwegen in Curslack (J. Schmidt)!, beim Alsterkrug!!. Stormarn: am Kupferteich bei Poppenbüttel!!. Schleswig: Westerlund (Hansen 1827)!. Flensburg: bei Süderhaff (Prahl)!

f. capitata Sonder Fl. Hamb. 489 (1851). Ährchen zu einem runden bis eiförmigen Kopfe gedrängt.

Lauenburg: in der Besenhorst bei Escheburg (Sonder), Salem (Nolte 1820)!. Stormarn: an Wegen bei Barsbüttel J. Schmidt!), am Kupferteich bei Poppenbüttel (A. Mohr)!!. Neumünster: am Einfelder See (Ecklon)!

f. argyroglochis Koch Syn. ed. 1. 753 (1837). Deckblätter weißlich. Pflanze lockerrasig. Stengel und Blätter gestreckt, schlaff. Ährchen meist etwas entfernt. — Schattenform der Wälder.

Lauenburg: im Sachsenwalde (Nolte 1824!) an zahlreichen Orten!!. Stormarn: zwischen Reinbek und Friedrichsruh (Hornemann), Reinbek (Sonder 1841)!, Trittau (Nolte!, mehrfach): im Karnap!!, in der Hahnheide!!; bei Bramfeld (C. T. Timm 1861)!. Hamburg: Volksdorf (Sonder). Segeberg: Hartenholm bei Kaltenkirchen!!, zwischen Bramstedt und Bimöhlen!!. Neumünster (Noltes Herbar 1838)!. Kiel: Gebüsch am Tröndelsee (Hennings!), im Viehburger Holz (A. Christiansen)!. Rendsburg: im Elsdorfer Gehege (A. Christiansen)!. Eckernförde: am Wittensee (Schlötz 1858)!. Flensburg: in der Marienhölzung (Prahl), bei Kollund (A. Christiansen)!

15. *Carex stellulata* Good. Trans. Linn. Soc. II. 144 (1794). 24. Pflanze dichtrasig, graugrün. Stengel meist starr aufrecht, glatt oder nur dicht unter der Ähre schwach rauh, meist 10—30, selten bis 90 cm lang. Blätter mit bis 2 mm breiter, wenig rauher Fläche und hellbräunlicher bis fast weißlicher Scheide. Blütenstand eine lockere Ähre mit (2—) 3 (—5)

Ährchen, das endständige mit schmalem männlichen Teil am Grunde (wie gestielt), oben rundlich, mit meist 5—8 Blüten, seitliche Ährchen fast sitzend, zuletzt rundlich. Deckblätter bräunlich, mit grünem Kiel. Schläuche mit ungefügelten Kielen, weit abstehend, auseinanderspreizend, eiförmig, mit allmählich schmaler werdendem Schnabel, etwa 3 mm lang, oberseits flach, unterseits (außen) deutlich gewölbt, innen nervenlos oder schwach nervig, außen deutlich nervig gestreift, grün, am Rande bräunlich. Frucht klein, eiförmig, flachgedrückt, gelblich.

Auf Mooren und in Sümpfen, an Gräben und Ufern häufig bis nicht selten durch den größten Teil des Gebiets; sehr zerstreut auf den nordfriesischen Inseln.

f. grypos Koch Syn. ed. 2. 869 (1844). Deckblätter und Schläuche dunkler braun. Schläuche mit leicht einwärts gebogenem Schnabel. — Gebirgsform.

Stormarn: im Sumpfgebiet des Ahrensfelder Teiches und der Wulfsdorfer Wiesen wenig mit *C. chordorrhiza* und *C. microstachya* 1908!!.

f. hylogiton A. u. Gr. Syn. II. 2. 56 (1902). Stengel 40—60 cm hoch, sehr dünn, schlaff. Blätter verlängert, schlaff, sehr schmal. Blütenstand sehr locker. Ährchen sehr klein, oft mit wenigen oder ohne weibliche Blüten.

Lauenburg: im *Sphagnum*-Sumpf der Wiesen im Hülshorst des Sachsenwaldes zwischen hoher *C. rostrata* und *C. gracilis* 1906!!.

f. major P. Junge Ber. Wiss. Anst. Hamb. XXII. 69 (1905). Pflanze sehr kräftig. Stengel bis 90 cm lang, schlaff, oberwärts stärker rauh. Ährchen meist 10—15blütig. Blätter bis 3 mm breit.

Lauenburg: im Sachsenwald auf den Auwiesen!!.

Stormarn: am Kupferteich bei Poppenbüttel!!.

16. *Carex elongata* L. Spec. pl. ed. 1. 973 (1753). 2. Pflanze dicht-rasig, hellgrün. Stengel 20—80 cm hoch, aufrecht bis ziemlich schlaff, oberwärts dreikantig, weit herab stark rauh. Blätter (2—) 3—4 (—5) mm breit, schlaff, allmählich zugespitzt, deutlich stark rauh, etwa von der Länge des Stengels. Untere Scheiden hellbraun. Blütenstand gestreckt, mit meist 8—12 Ährchen, selten mit bis 5; Ährchen genähert oder etwas entfernt, länglich, mit zahlreichen Blüten. Tragblätter in der Regel hochblattartig, selten das unterste laubig. Deckblätter hellbraun, grün gekielt, weißlich berandet. Schläuche länglich-lanzettlich, 2—3 mm lang, beiderseits deutlich nervig, beiderseits gewölbt, oben wenig, unten stärker, allmählich in den kurzen aber deutlichen Schnabel verschmälert, zuerst aufrecht abstehend, später fast wagerecht abstehend, grünbraun, selten grün. Schnabel mit zwei sehr kurzen Zähnen. Frucht etwa 1 mm lang, elliptisch, nach beiden Seiten leicht verschmälert, hellbraun.

An Ufern, in Brüchen und an feuchten Waldstellen nicht selten bis zerstreut, im Osten häufiger als im Westen; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

var. Gebhardi Aschers. Fl. Brand. I. 769 (1866). Pflanze niedrig, 15—30 cm hoch. Stengel starr, schärfer kantig, schwächer rauh. Ähren 5—6, sehr klein, bis 0,5 cm lang, die untersten voneinander etwas entfernt, wenigblütig (4—6). Deckblätter breit, weißhäutig berandet, mit braunem Mittelstreif. Schläuche eiförmig, braun. Schnabel deutlich abgesetzt. — Gebirgsform.

Lauenburg: im langen Moore bei Mölln 1904!!, wenig.

f. heterostachya Wimmer Fl. Schles. 3. 636 (1857). Endständiges Ähren ganz männlich, lang gestreckt. — Eine verbreitete, aber wenig wichtige Spielform, die sich mit dem Typus zuweilen auf derselben Pflanze findet.

f. umbrosa Kneucker in Seubert-Klein Fl. v. Baden 55 (1891). Stengel und Blätter schlaff. Schläuche grün. — Schattenform.

Segeberg: Erlenbruch bei Bimöhlen bei Bramstedt!!.

17. *Carex canescens* L. Spec. pl. ed. 1. 974 (1753). 2. Pflanze meist graugrün, selten hellgrün, dichtrasig. Stengel meist etwas schlaff, selten starr, dreikantig mit zwei scharfen und einer stumpfen Kante, oben rauh, 15—100 cm lang. Blätter schlaff, sehr allmählich verschmälert, 2—3 mm breit, oberwärts scharf rauh. Untere Scheiden graubraun bis rötlichbraun. Blütenstand eine längliche bis fast linealische Ähre, meist 3—5 cm lang, selten länger, mit 4—6 (—8) meist genäherten, seltener etwas entfernten Ähren. Ähren meist oval, seltener rundlich oder länglich, meist 10—16blütig, selten reichblütiger. Tragblätter meist hochblattartig, selten das unterste (oder einige) verlängert. Deckblätter breit, zuweilen fast rund, weißlich bis gelblich, kurz zugespitzt, grün gekielt. Schläuche aufrecht angedrückt bis sehr wenig abstehend, eiförmig-länglich, etwa 2 mm lang, schwach gestreift, anfangs grünlich, später gelblich. Schnabel sehr kurz, wenig abgesetzt, ohne deutliche Zähnung, an der Spitze nur sehr seicht ausgerandet. Frucht eiförmig, wenig über 1 mm lang, braun.

In Sümpfen und auf Mooren, an feuchten Waldlichtungen und Heidepartien, an Ufern häufig; auf den nordfriesischen Inseln nur auf Röm zerstreut (J. Schmidt)!!.

f. lactevirens Aschers. Fl. Brand. I. 771 (1864). Pflanze grasgrün mit schlaffen, verlängerten Stengeln und Blättern. — In schattigen Wäldern.

Lauenburg: bei Ratzeburg am Küchensee!!, im Sachsenwalde mehrfach!!. Stormarn: in der Hahnheide bei Trittau, bei Wellingsbüttel!!. Plön: im Ruhlebener Moore!!.

f. tenuis Lang Linn. XXIV. 539 (1851). Pflanze viel zarter als die Hauptform, in allen Teilen kleiner; Ährchen nur halb so groß wie die normalen.

Lauenburg: im Delvenautal bei Göttin!!. Pinneberg: bei Wittenbergen (Zimpel!) und im Haseldorfer Moor bei Ütersen (Zimpel!). Eckernförde: am Wittensee (Schiötz!). Flensburg: Marienhölzung (Lange!). Die Exemplare von Hadersleben: Hygum (Gelert!) gehören nicht hierher.

f. pendula nov. f. Stengel kräftig, bis 1 m lang, an der Spitze bogig überhängend. Ährchen bis 8, größer als beim Typus. — Die Form hat die Größe und Stengellänge der *C. paniculata*.

Stormarn: im Moore südlich vom Karnap bei Trittau 1904!!.

Eine Annäherungsform: Rendsburg: Schestedt (Schiötz 1858!).

f. longibracteata Porcius M. Növ. Lap. IX (1881). Unterstes Deckblatt laubig, stark verlängert.

Öfter einzeln mit der Art; z. B. Pinneberg: Wedel (Jaap!).

11 × 17. *Carex paradoxa* × *canescens* = *C. Schuetzeana* Figert ABZ. V. (1899). 185. 2. Pflanze dichtrasig, graugrün. Grundachse mit hell- bis dunkelbraunen, zerfaserten oder nicht zerfaserten Resten abgestorbener Scheiden besetzt. Stengel straff aufrecht, 30—80 cm hoch, nur dicht unter der Ähre oder weit herab stark oder schwach rauh, von der Länge der Blätter oder wenig länger. Blätter mit 2—4 mm breiter, ziemlich schlaffer, stark rauher Spreite. Untere Scheiden hellbraun. Blütenstand 3—5 cm lang, ziemlich dicht bis stark unterbrochen, mit einfachen bis zusammengesetzten Ästen oder eine Ähre. Die Verteilung der männlichen und weiblichen Blüten ist eine wechselnde, doch sind die Ährchen meistens am Grunde männlich. Deckblätter blaßbräunlich mit grünem Kiel und schmalem bis breiterem Hautrande, eiförmig, zugespitzt. Schläuche eiförmig, deutlich nervig, kurz geschnäbelt, innen flach, außen stark gewölbt, oft fast verkümmert, fehlschlagend. Frucht fehlschlagend.

Auf Moorwiesen und in Torfstichen sehr selten.

f. superparadoxa Kükenth. in P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 8 (1904). Graugrün, am Grunde mit stark zerfaserten Scheidenresten. Stengel weit herab stark rauh, von der Länge der Blätter. Blattspreite bis 4 mm breit. Blütenstände 4—5 cm lang, mit meist zusammengesetzten, selten einfachen Ästen. Deckblätter länglich, mit schmalem Hautrande. Schläuche mit einzelnen deutlichen Nerven, sonst undeutlich nervig.

Stormarn: in einem Torfstiche des Duvenstedter Brooks 1904!!.

f. supercanescens Kükenth. in P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 8 (1904). Graugrün (heller als die vorige Form), am Grunde mit

schwach zerfaserten Scheidenresten. Stengel nur dicht unter der Ähre schwach rauh. Blätter kürzer als der Stengel, 2—3 mm breit. Rispe kürzer, unterbrochen, meist fast ährenförmig oder nur der unterste Ast mit 2—3 Nebenährchen. Deckblätter eiförmig, mit breitem Hautrande. Schläuche mit schwachen Nerven.

Stormarn: im Duvenstedter Brook 1903 (J. Schmidt und!). Hierher anscheinend die Form des ersten bekannten Standorts: Schlesien: Glogau (Figert).

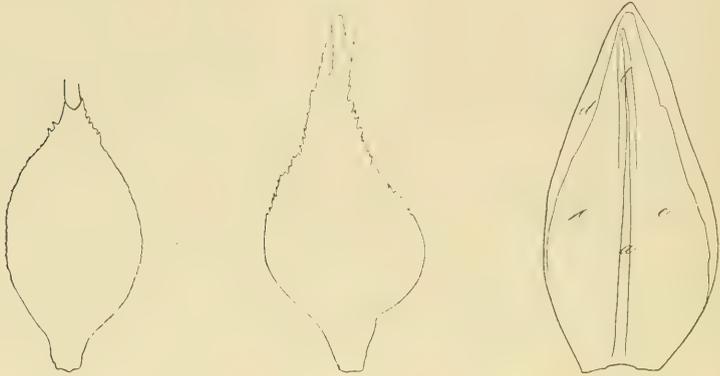


Abb. 3.
C. canescens. Schlauch.
Vergr. 17.

Abb. 4.
C. paradoxa. Schlauch.
Vergr. 17.

Abb. 5.
C. paradoxa. Deckblatt.
a) hellbräunlich, b) dunkel-
braun, c) braun, d) farblos.
Vergr. 17.

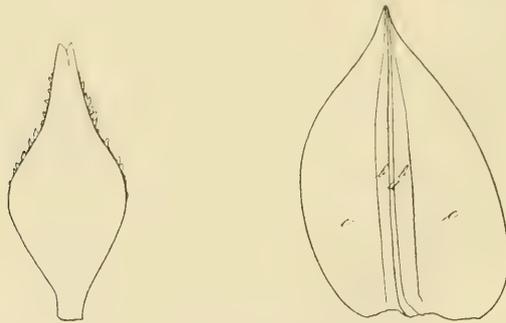


Abb. 6.
C. paradoxa × *canescens*.
Schlauch.
Vergr. 17.

Abb. 7.
C. paradoxa × *canescens*.
Deckblatt.
a) hell, b) grün bis unten gelb-
lich, c) farblos, selten schwach
gelblich.
Vergr. 17.

12 × 17. *Carex paniculata* × *canescens* = *C. ludibunda* Gay Ann. Sc. nat. 2. Ser. X. 357 (1838). 2. Pflanze dichtrasig, graugrün. Grundachse mit dunkel- bis schwarzbraunen, nicht zerfaserten Scheidenresten. Stengel aufrecht, selten wenig nickend, 25–90 cm hoch, nur oberwärts oder weit

herab stark rauh, scharfkantig, so lang oder länger als die Blätter. Blätter 2—4 mm breit, ziemlich schlaff, stark rauh. Scheiden graubraun bis schwarzbraun. Blütenstand sehr dicht bis etwas locker, ziemlich schmal, 2—5 cm lang, mit einfachen oder stark verzweigten Ästen (mit bis 15 Ährchen) von bis 1,5 cm Länge. Ährchen länglich bis länglich-eiförmig, meist am Grunde und an der Spitze männlich. Deckblätter weiß bis hellbräunlich, mit breitem Hautrande. Schläuche eiförmig, feinstreifig, wenig länger als die Deckblätter. Früchte fehlschlagend.

Auf feuchten Wiesen, in Mooren und Torfstichen selten.

f. superpaniculata P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 99 (1906). Pflanze sehr groß und kräftig. Stengel 50—90 cm hoch, weit herab stark rauh. Blätter 3—4 mm breit. Rispe 4—5 cm lang, ihre Äste stark verzweigt mit bis 15 Ährchen, bis 1,5 cm lang. Deckblätter hellbraun, mit hellerem Rande.

Lauenburg: im langen Moore bei Mölln zahlreich 1904!!. Stormarn: im Ahrenfelder Teich bei Ahrensburg mehrfach 1904!!, 1905!!; in einem Torfstiche des Duvenstedter Brooks 1904!!. Segeberg: auf einer Sumpfwiese östlich von Bimöhlen bei Bramstedt 1903!!. Kiel: im Böhnhusener Kirchenmoor (A. Christiansen 1908!).

f. supercanescens P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 100 (1906). Pflanze niedrig, klein. Stengel 25—30 cm hoch, nur im oberen Drittel wenig rauh. Blätter etwa 2 mm breit, Rispe 2—3 cm lang, sehr schmal, Äste einfach oder wenig verzweigt, mit bis 5 Ährchen, etwa 1 cm lang. Deckblätter weiß bis sehr schwach hellbräunlich.

Kiel: in einem alten Torfstiche des Kl. Flintbeker Moores 1906!!.

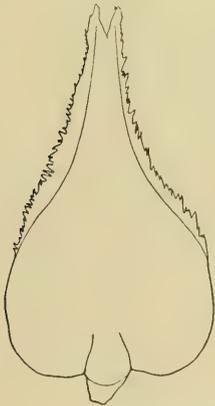


Abb. 8.
C. paniculata. Schlauch.
Vergr. 17.

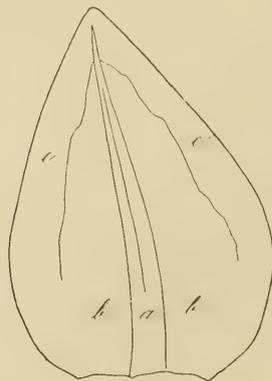


Abb. 9.
C. paniculata. Deckblatt.
a) braun, b) gelbbraun, unten
fast farblos, c) farblos.
Vergr. 17.

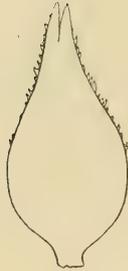


Abb. 10.
C. paniculata \times *canescens*.
Schlauch.
Vergr. 17.

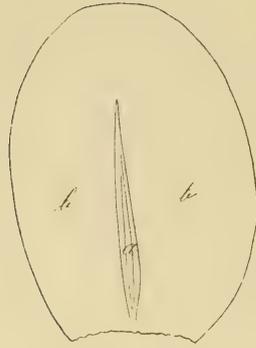


Abb. 11.
C. paniculata \times *canescens*.
Deckblatt.
a) braun (grünlich), b) farblos.
öfter z. T. schwach gelblich.
Vergr. 17.

18. *Carex remota* L. Amoen. Acad. IV. 293 (1759). 24. Pflanze dichtrasig, hellgrün. Stengel dünn und meist schlaff, zuletzt überhängend, 20—70 cm hoch, undeutlich dreiseitig, nur unter der Ähre schwach rauh oder glatt, länger als die Blätter. Blätter mit schmäler, etwa 2 mm breiter, rauher, schlaffer, allmählich zugespitzter Spreite. Blütenstand mit 4—10 Ährchen, bis 16 cm lang, sehr locker. Untere Ährchen weit entfernt, eiförmig bis länglich, bis 1 cm lang, vielblütig, die oberen kleiner, genähert. Tragblätter der unteren Ährchen stark laubig verlängert, den Blütenstand weit überragend. Deckblätter rundlich bis breit eiförmig, spitz, weiß, grün gekielt. Schläuche länglich, etwa 3 mm lang, ziemlich plötzlich in den langen Schnabel verschmälert, innen flach, außen stark gewölbt, außen fein gestreift, weißlich, länger als die Deckblätter. Schnabel deutlich zweizähmig, am Rande fein rauh. Frucht eiförmig, gelbbraun, mit ungleich gewölbten Flächen.

In Wäldern und Gebüschern besonders an feuchten Orten und Bächen nicht selten; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. stricta Madauss in Aschers. Fl. Brand. I. 770 (1864). Stengel steif aufrecht; Ährchen weniger entfernt, die obersten gedrängt.

Lauenburg: im Hülshorst des Sachsenwaldes auf sandigem, trockenem Boden sehr schön!!. Stormarn: an einem Waldbache bei Willinghusen!!.

f. m. mirabilis nov. f. Das unterste Tragblatt trägt auf der Fläche ein Ährchen.

Stormarn: Reinbeker Holz (Sonder).

12 \times 18. *Carex paniculata* \times *remota* = *C. Boeninghausiana* Kunth Enum. III. 404 (1837). 24. Pflanze dichtrasig. Stengel meist etwas schlaff, seltener steif, meist weit herab stark rauh, 40—100 cm hoch. Blätter

mäßig (3—4 mm) breit, meist schlaff, stark rauh, Scheiden hellbräunlich, Abgestorbene Scheiden dunkelbraun bis braunschwarz, nicht zerfasernd.

Blütenstand selten ganz ährig, meist unterwärts oder völlig rispig, bis 15 cm lang. Untere Tragblätter laubartig, das unterste so lang oder etwas länger als der Blütenstand. Rispenäste bis etwa 2 cm verlängert, mit 3—5 (—10) etwas entfernten oder gedrängten Ährchen. Deckblätter weißlich oder hellbräunlich mit weißem Hautrande, grün gekielt, Schläuche aufrecht anliegend bis sehr wenig abstehend, länglich, oben flach, unten gewölbt, flügellos, weißlich (bis bräunlich), fein gestreift, mit zweizähmigem Schnabel, länger als die Deckblätter. Früchte fehlschlagend.

An feuchten Waldstellen und in Brüchen zerstreut im östlichen Gebiet, sehr selten im Westen.

f. perpaniculata Beckm. u. Figert Bot. V. Prov. Brand. XXXII. 273 (1891). Pflanze groß, kräftig. Stengel weit herab rauh. Blütenstand groß, stark rispig. Deckblätter dunkel, breit weißhäutig berandet.

Lauenburg: Tesperhude oberhalb Geesthacht (Zimpel 1892!!!; Escheburg (Jaap 1892!!!: Dalbekschlucht bei Börnsen an einem quelligen Abhänge 1904!!!; vereinzelt zwischen Aumühle und Friedrichsruh, häufiger im Tale der Schwarzen Aue oberhalb Friedrichsruh 1906!!. Stormarn: Rausdorf bei Trittau (Zimpel 1892!); an dem Billegehölz östlich von Reinbek 1908!!!; zwischen Barsbüttel, Willinghusen und Glinde mehrfach (J. Schmidt 1899)!!!; Alstergehölz gegenüber Wellingsbüttel 1903!!, Poppenbüttel (G. Busch 1899)!!!; am Saselbek bei der Alten Mühle bei Bergstedt 1904!!!; Rodenbeker Quellental (G. Busch 1899)!!. Pinneberg: am hohen Elbufer bei Wittenbergen (J. Schmidt 1892!), im Elb-ufergebüsch 1907!!; an der Kollau zwischen Niendorf und Stellingen (C.T. Timm 1873!). Segeberg: zwischen Bimöhlen und Bramstedt 1903!!. Dithmarschen: Burg (J. Schmidt 1900). Flensburg: in der Kupfermühlengehölzung (Prah!)!!; im Frauenholz bei Kjelstrup (Prah!)!!. Hadersleben: Nygaard (Prah!).

f. perremota Beckm. u. Figert Bot. V. Prov. Brand. XXXII. 273 (1891). Pflanze schwächer, schlaff. Stengel dünn, schwächer rauh. Blätter schmal. Blütenstand fast oder völlig ährig, nur das unterste Ährchen spärlich verzweigt. Deckblätter weißlich.

Stormarn: im Gebüsch an einem Bache zwischen Barsbüttel und Willinghusen 1903!!. Dithmarschen: im Gehölze Asenbrook bei Kuden unweit Burg (J. Schmidt 1898)!!.

17 × 18. *Carex canescens* × *remota* = *C. Arthuriana* Beckm. Ber. DBG. VII. 30 (1889). 4. Pflanze dichtrasig, graugrün. Stengel dünn, schlaff, ziemlich weit herab rauh, 30—60 cm hoch, am Grunde beblättert, die Blätter überragend. Blätter schmal, etwa 2 (—3) mm breit, schlaff.

stark rauh. Untere Scheiden gelb- bis graubraun. Blütenstand lang gestreckt, bis 7 cm, ährig, unterste Ähren abgerückt, mehrere Zentimeter entfernt. Unterstes Tragblatt laubartig, so lang bis kürzer als der Blütenstand. Ährchen 6—8 (—11), länglich bis fast lineal, die oberen genähert. Deckblätter weißlich, grün gekielt, eiförmig, zugespitzt. Schläuche eiförmig, aufrecht anliegend oder wenig abstehend, mit etwas verlängertem, deutlich zweizähmigem Schnabel, fein gestreift, weißlich-grün. Frucht fehlschlagend.

An Waldbächen sehr selten.

Stormarn: an einem Waldbache bei Willinghusen 1903!!.

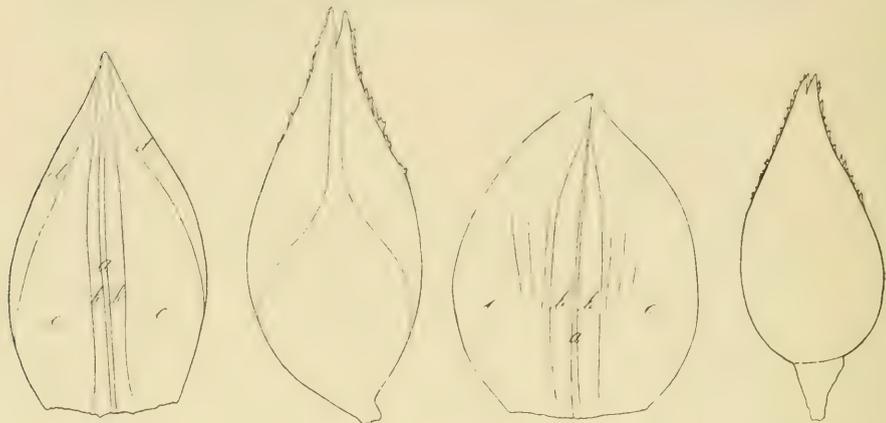


Abb. 12.

C. remota. Deckblatt.
a) hell, b) dunkelgrün,
c) hellgelblich, d) farblos.
Vergr. 17.

Abb. 13.

C. remota. Schlauch.
Vergr. 17.

Abb. 14.

C. canescens × *remota*.
Deckblatt.
a) hell, b) grün, c) farblos,
in der Mitte bräunlich.
Vergr. 17.

Abb. 15.

C. canescens × *remota*.
Schlauch.
Vergr. 17.

B. Psyllophorae.

Loiseleur Fl. Gall. ed. 2. II. 282 (1828).

19. *Carex pulicaris* L. Spec. plant. ed. 1. 972 (1753). 2. Grundachse kurz kriechend, mit zahlreichen aufrechten oder bogig aufsteigenden Stengeln; Stengel meist etwas entfernt, seltener genähert, dünn, glatt, rundlich, 5—35 cm hoch. Blätter fadenförmig, mit schwach rinniger Spreite, glatt. Abgestorbene Scheiden braun bis rostbraun. Scheidenmündung kreisrund, vorderer Teil der Scheidenhaut die Scheide wenig überragend, tiefer stehend als das bogenförmig abgeschnittene Blatthäutchen, abgerundet, bleibend. Ährchen walzlich, gestreckt, oben männlich, unten weiblich, 1,5—2,5 cm lang. Schläuche meist 5—8, länglich-lanzettlich, bis etwa 5 mm lang, beiderseits verschmälert, nervenlos, glatt, zuletzt zurückgeschlagen, glänzend dunkelbraun, länger als die länglich-eiförmigen, rostbraunen, vor den Schläuchen abfallenden Deckblätter. Frucht länglich, zusammengedrückt, mit schwach gewölbten Flächen.

Auf wenig feuchten, moorigen, kurzgrasigen Orten häufig durch den Osten, nicht selten durch den mittleren und westlichen Teil des Gebiets; auf den nordfriesischen Inseln nur auf Föhr (Schiötz!).

f. caespitosa Fleischer (ined.). Pflanze dichtrasig, mit gedrängt stehenden Stengeln.

Segeberg: Bimöhlen!!.

20. *Carex pauciflora* Lightf. Fl. Scot. II. 543 (1777). 2. Grundachse Ausläufer treibend (bis über 10 cm lang), mit braunen Schuppen besetzt. Stengel 5—25 cm hoch, stumpf-dreikantig, glatt, am Grunde mit einigen kürzeren unteren und einem langen oberen Blatte. Blätter linealisch, etwas rinnig, an den Rändern wenig rauh. Abgestorbene Scheiden braun. Scheidenmündung oval; vorderer Teil der Scheidenhaut etwas höher reichend als die Scheide, aber tiefer stehend als das spitzwinklig vorgezogene Blatthäutchen. Ährchen 0,5—1 cm lang, unten weiblich mit 3—5 Blüten, oben männlich mit 1—2 Blüten. Weibliche Deckblätter eiförmig-länglich, männliche linealisch; erstere vor den Schläuchen abfallend, alle spitz, hellbraun, weißhäutig berandet. Schläuche lang-spindelförmig, zugespitzt, etwa 7 mm lang, nervenlos, glatt, zuletzt zurückgeschlagen, strohgelb. Frucht länglich-ellipsoidisch.

In tiefen Moostorfswümpfen sehr selten. Kr. Steinburg: im Lockstedter Lager (Prah 1885, J. Schmidt!), bei Looft (Prah 1886).

21. *Carex dioeca* L. Spec. plant. ed. 1. 972 (1753). 2. Grundachse kriechend, Ausläufer treibend; Ausläufer braun, mit braunen, meist glänzenden Schuppen besetzt, kurz bis gestreckt (bis 10 cm lang), dünn. Stengel straff aufrecht, seltener schlaff, übergeneigt, am Grunde meist leicht bogig aufsteigend. 5—30 cm hoch, rundlich, glatt oder (selten) schwach rauh, meist länger als die Blätter. Blätter mit schmaler, etwa 1 mm breiter, borstlich-rinniger, straffer bis etwas schlaffer, wenig rauher Spreite. Scheiden der abgestorbenen Blätter hellbräunlich gefärbt, matt oder nicht glänzend. Scheidenmündung kreisrund, der vordere Teil der Scheidenhaut so lang wie das kurz bogig abgeschmittenen Blatthäutchen, die Scheide weit überragend, abgerundet, bleibend. Ähren meist 1 (0,5—1,5) cm lang, walzlich; männliches Ährchen dünn, gestreckt, weibliches dick, oval. Deckblätter eiförmig-spitzlich, braun bis rotbraun, weißhäutig berandet, 3—4 mm lang. Schläuche eiförmig-rundlich bis eiförmig, kurz (aber deutlich) geschnäbelt, etwa 3 mm lang, beiderseits mit deutlichen Nerven, an den Kielen oberwärts rauh, länger als das Deckblatt, zuletzt wagrecht abstehend, dunkel- bis schwarzbraun. Früchte ellipsoidisch-linsenförmig, beiderseits zugespitzt, die eine Fläche stärker gewölbt.

In Torfsümpfen zwischen *Sphagnum*- und *Hypnum*-Arten. Nicht selten im südöstlichen Gebiet, nach Norden und Westen an Häufigkeit

abnehmend, zerstreut; für die nordfriesischen Inseln bisher nicht nachgewiesen.

f. scabrella Fries Summa Veg. 73 (1846). Stengel deutlich rauh, meist höher als beim Typus. Deckblätter wenig oder nicht weißhautrandig.

Eutin: im Süseler Moor mit *C. chordorrhiza* (Nolte 1822!). — Die Pflanze hat nur die Größe normaler *C. dioeca*.

f. laxa P. Junge Verh. Nat. Ver. Hamburg. 3. XIV. 94 (1906). Grundachse kurz kriechend, daher Stengel dicht; Stengel höher als beim Typus, schlaff überneigend; Blätter schlaff; Deckblätter nicht weißhautrandig.

Stormarn: Erlenbruch im Ahrensfelder Teich bei Ahrensburg!!.

f. pygmaea nov. f. Stengel nur 3—5 cm hoch, Blätter sehr kurz. Hamburg: Eppendorfer Moor (Zimpel 1891!)!!.

f. isogyna Fries Nov. Fl. Suec. Mant. III. 135 (1842). Männliches Ährchen am Grunde mit mehreren Schläuchen.

Stormarn: Ahrensburg (Jaap 1894!), Ahrensfelder Teich!!.
Hamburg: Eppendorfer Moor (Sonder)!!.
Plön: Behler Bruch (Rohweder).

f. Metteniana Lehmann in Koch. Syn. 2. 862 (1844). Männliches Ährchen mit einem Schlauche am Grunde. — So vereinzelt mit der Normalform.

17 × 21. *Carex canescens* × *dioeca* = *C. microstachya* Ehrh. Beitr. II. 72 (1788). 2. Pflanze grau- oder grasgrün, meist (aber nicht stets) ausläufertreibend, sehr stark bis mäßig lockerrasig. Stengel aufrecht oder bogig aufsteigend, starr aufrecht oder wenig schlaff, oberwärts dreikantig mit schärferen oder stumpferen Kanten, glatt oder weit herab schwach rauh. Blätter mit 1—2 mm breiter Spreite; Spreite flach oder borstlich gefaltet oder rinnig, an der Spitze dreikantig, schwach bis mäßig stark rauh. Untere Scheiden braun. Blütenstand mit 1—6 Ährchen; Endährchen oft ganz (oder größtenteils) männlich, langgestreckt, viel länger als die Seitenährchen oder aber von der Länge bis wenig länger als die seitlichen Ährchen. Tragblätter hochblattähnlich. Deckblätter der weiblichen Ährchen breit-eiförmig, spitz, braun bis hellbraun, weißhäutig berandet, zuweilen grün gekielt. Deckblätter des männlichen Ährchens (wo ein solches vorhanden) eiförmig, stumpf, nicht grün gekielt. Schläuche eiförmig bis elliptisch, auf der Oberseite flach, auf der Unterseite stark gewölbt, kurz bis fast gar nicht geschnäbelt, nervenlos oder mit deutlichen Nerven, aufrecht anliegend bis abstehend. Früchte (oft auch die Schläuche verkümmert) fehlschlagend.

In Moospolstern der Tiefmoore sehr selten, meist sparsam.

f. superdioeca P. Junge. Verh. N. V. Hamb. III. 12. 6 (1904). Locker-
rasig, kaum dichter als bei *C. dioeca*. Stengel straff aufrecht,
stumpfkantig, nur unter der Ähre auf eine kurze Strecke schwach
rauh. Blätter graugrün, schmal, rinnig, kürzer als der Stengel.
Blütenstand mit (1—) 3—5 (6) Ähren. Endähren lang, ganz
männlich oder (oben, unten oder in der Mitte) mit einer Anzahl
weiblicher Blüten. Seitenähren meist ganz weiblich.

Stormarn: in einem tiefen Sumpfe zwischen Willinghusen
und Glinde (W. Zimpel 1901!!), sehr reichlich 1904!!, 1908 durch
Urbarmachung und starke Austrocknung des Gebiets vernichtet:
im *Sphagnum*-Sumpfe des Ahrensfelder Teiches bei Ahrensburg
1904!!, 1908!!, beide Male wenig, sowie in einem Sumpfe der
südlich angrenzenden Wulfsdorfer Wiesen 1908!!.

Hierher gehören auch die Pflanzen von Wohlau in Schlesien!
sowie von Tilsit! und wahrscheinlich auch die von Lesum bei
Bremen.

f. supercanescens P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 7 (1904). Ziemlich
dichtrasig. Stengel etwas schlaff, weit herab rauh. Blätter hell-
grün, flach, schlaff, so lang oder wenig kürzer als der Stengel.
Ähren bis 6, das Endähren nicht oder wenig länger als die
Seitenähren, überwiegend weiblich. Deckblätter meist mit
schmalen grünen Mittelstreif. Schläuche kürzer geschnäbelt als
an der ersten Form.

Stormarn: auf einer sumpfig-quelligen Waldlichtung am
Rande des Forstes Hagen bei Ahrensburg 1904!!.

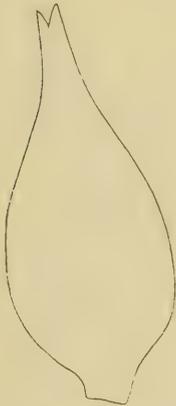


Abb. 16.
C. dioeca. Schlauch.
Vergr. 17.



Abb. 17.
C. canescens × *dioeca*
f. superdioeca.
Schlauch.
Vergr. 17.



Abb. 18.
C. canescens × *dioeca*
f. subercanescens.
Schlauch.
Vergr. 17.

C. *Heterostachyae*.

Fries Summa veg. 70 (1846).

22. *Carex Hudsonii* Bennett London Cat. ed. 9. 41 (1895) = *C. stricta* Good. Trans. Linn. Soc. II. 96 (1794). 4. Pflanze dichtrasig. graugrün. Stengel 30—110 cm hoch. steif aufrecht. seltener schlaff. länger als die Blätter. scharf dreikantig. weit herab stark rauh. Blätter mit 4—9 mm breiter, starrer bis schlaffer, scharf rauher, allmählich verschmälterter Spreite und mit gelbbraunlicher, deutlich gekielter, netzfaseriger Scheide. Unterstes Tragblatt des Blütenstandes laubig. kurz. selten so lang wie der Blütenstand, die folgenden meist hochblattartig. Weibliche Ährchen zu 2—3, meist sitzend, zuweilen das unterste kurz gestielt, aufrecht, gestreckt-zylindrisch. bis 8 cm lang. Männliche Ährchen 1—2. langzylindrisch bis lineal, bis 6 cm lang. Deckblätter der weiblichen Ährchen länglich-lanzettlich. etwa 3 mm lang. schwarzbraun. mit oder ohne grünen Kiel. fast stets kürzer als die Schläuche. Schläuche elliptisch, zusammengedrückt. mit deutlichen Nerven. grün bis graugrün. am Grunde stark verschmälert. sehr früh abfallend. Deckblätter der männlichen Ährchen heller. bis rotbraun.

In Sümpfen und an Ufern häufig bis nicht selten. oft bestandbildend; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

var. homalocarpa Peterm. Flora XXVII. 333 (1844). Stengel niedriger, dünner. steif aufrecht bis bogig überhängend, nur unter der Ähre rauh. Blätter sehr schmal, bis 2,5 mm breit, stark graugrün, ziemlich starr. Schläuche auf der Außenseite schwachgewölbt. nervenlos oder undeutlich nervig, mit hellem Rande, kleiner.

Auf Moorwiesen und in Torfstichen selten.

Lauenburg: am Zufußbach des Oldenburger Sees unweit Lehmrade bei Mölln 1904!!; in einem Torfstich südlich von Grove 1908!!. Stormarn: im Gebiet des Ahrensfelder Teiches bei Ahrensburg 1905!!. Kiel: im Kl. Flintbeker Moor 1906!!.

f. pendula Lange Haandb. i den danske Fl. IV. 131 (1886). Mit langen, überhängenden Stengeln und gestielten, nickenden, am Grunde lockeren weiblichen Ährchen.

Stormarn: im Erlenbruch am Ahrensfelder Teiche bei Ahrensburg!!.

f. stenocarpa nov. f. Schläuche wenigstens doppelt so lang als breit, nach den Enden allmählicher verschmälert.

Stormarn: im Ahrensfelder Teiche!!. Kiel: bei Rotenhahn (A. Christiansen!).

f. nigrans Beck Fl. Nied.-Oest. 136 (1890). Deckblätter ganz schwarz.

Stormarn: im Brenner Moore bei Oldesloe!!. Oldenburg: im Koselauer Bruch!!.

f. humilis Fries Summa veg. 226 (1846). Pflanze niedrig. Ährchen kurz, eiförmig bis rundlich.

Stormarn: an der Hahnheide bei Trittau (Nolte 1821!).
Hamburg: Eppendorfer Moor (J. Schmidt)!!. Kiel: im Kirchenmoor bei Bönhhusen!!.

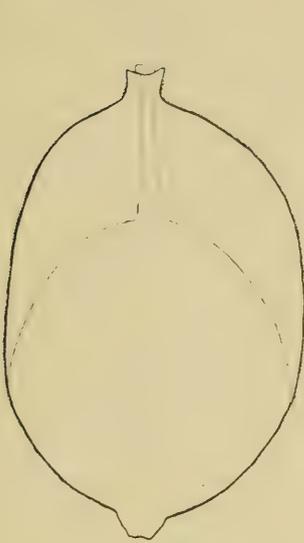


Abb. 19.
C. Hudsonii.
Typischer Schlauch.
Vergr. 17.

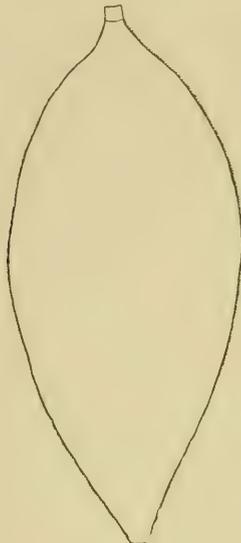


Abb. 20.
C. Hudsonii f. *stenocarpa*. Schlauch.
Vergr. 17.

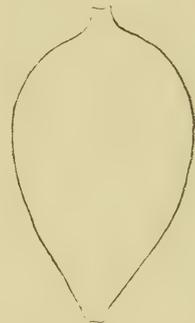


Abb. 21.
C. Hudsonii f. *homalocarpa*. Schlauch.
Vergr. 17.

Von Monstrositäten wurden beobachtet: *l. acrandra* (häufig), *l. mesogyna*, *l. hypogyna*, *l. cladostachya*, *l. submesandra*, *l. diastachya* und *l. monostachya mascula* (selten).

23. *Carex caespitosa* L. Spec. pl. ed. 1. 978 (1753). 24. Pflanze dicht-rasig, hell- bis gelbgrün. Stengel scharfkantig, bis fast zum Grunde scharf rauh, 20—120 cm hoch, wenig, selten beträchtlich, länger als die Blätter. Scheiden schwarzpurpurn, stark netzfaserig. Blätter mit starrer oder meist etwas schlaffer, meist 2—3 (—4) mm breiter, sehr stark fein rauher Spreite. Tragblätter meist laubig, kurz, auch das unterste viel kürzer als der Blütenstand. Weibliche Ährchen 1—2 (—3), meist stark genähert, rundlich bis länglich, zylindrisch, kurz gestielt oder sitzend. Männliche Ährchen 1 (—2), schlank, schmal zylindrisch bis länglich-keulenförmig. Deckblätter der weiblichen Ährchen länglich-spitzlich bis eiförmig-rundlich-stumpf, schwarz, rotbraun gekielt (selten grünlich-braun), wenig kürzer als die Schläuche. Männliche Deckblätter länglich, abgestutzt, dunkel-schwarzpurpurn mit heller rötlichem Mittelstreif. Schläuche klein, etwa 2 mm lang, elliptisch bis länglich-lanzettlich, wenig bis stärker

zusammengedrückt, sehr schwach oder nicht gewölbt, grün (selten braun), nervenlos.

Auf fruchtbaren, feuchten bis trockenen Wiesen und Moorwiesen, an Waldlichtungen und Gebüsch, im Osten zerstreut, im Westen selten; auf den nordfriesischen Inseln fehlend.

Lauenburg: im Langenlehstener Moore 1905!!, im Delvenautal bei Götting 1903!!, auf Wiesen in der Nähe der Seeburger Schleuse (Prof. Schmidt 1872!), im Sachsenwalde im Revier Heinhorst 1906!!, Börnsen (Erichsen 1888!)). Dalbekschlucht zwischen Börnsen und Escheburg (G. Busch 1905). Escheburger Moorwiesen (Sonder!)). Hamburg: im Farmsener Moore viel (Sonder!)). Stormarn: Duvenstedter Brook bei Ahrensburg viel (J. Schmidt 1897!)). am Rethwisch-Holz bei Oldesloe (Laban 1869!), am Herrenteich bei Zarpen (Rohweder). Pinneberg: auf Wiesen bei Teufelsbrück (J. J. Meyer 1839!), im Flottbeker Park (Sonder, Klatt!). auf den Elbwiesen bei Wittenbergen 1907!)). Segeberg: Kükels 1903!)), Krems (J. Schmidt 1903!)), Bebensee 1903!)). Lübeck: Krummesse (Nolte 1821!)). Schellbruch (Häcker 1837). Moisling (Avellemant 1830!), Marley-Wiesen (Häcker 1847! als *C. stricta v. minor*), Meinertswiesen (Friedrich!), Schwartau (Friedrich 1882!), im Curauer Moor an der Schwinkenrader Seite 1903!)). Kiel: im Kirchenmoor bei Böhnhusen 1906!)), auf Eiderwiesen beim Grevenkrug 1908!)), bei Voorde und im Moore bei Rotenhalm 1906!)). Schleswig: Klensbyer Wiesen (Hinrichsen), an der Au bei Gr. Rheide 1906!)). Hadersleben: westlich des Dam (Prahl, A. Christiansen!). Dithmarschen: bei Nindorf (J. Schmidt 1904!). Husum (Poulsen nach Lange): im Immenstedter Holz (A. Christiansen 1907!)).

f. major Peterm. Anal. Pfl.-schl. (1846). Pflanze kräftig, bis 110 cm hoch. Stormarn: im Duvenstedter Brook!)).

f. latifolia A. u. Gr. Syn. II. 287 (1902). Blätter 4 (—5) mm breit. Lauenburg: Escheburger Moor!)). Schleswig: Gr. Rheide!)).

f. fuliginosa Döll Fl. Bad. 260 (1857). Deckblätter und freier Teil der Schläuche schwarzbraun.

Hamburg: Farmsener Moor!)).

f. strictissima Kükenth. in P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 101 (1906). Stengel niedrig, dicklich, starr aufrecht; Blätter sehr kurz.

Hamburg: Farmsener Moor!)). Stormarn: Duvenstedter Brook (J. Schmidt!)).

f. stolonifera nov. f. Pflanze mit deutlichen Ausläufern (bis 10 cm lang).

Lauenburg: Revier Heinhorst im Sachsenwalde!)). Husum: im Immenstedter Holz (A. Christiansen!).

f. glauca nov. f. Pflanze graugrün, kräftig. Schläuche und Deckblätter gestreckter und größer als beim Typus.

Lauenburg: Escheburg!! . Kiel: Eiderwiesen (Ufer) bei Grevenkrug!! .

Von Spielformen findet sich selten *C. choristantha* (*f. gracilis* Sonder Fl. Hamb. 492 [1851]).

22 × 23. *Carex Hudsonii* × *caespitosa* = *C. strictaeformis* Almquist in Hartm. Handb. 11. 469 (1879). 2. Pflanze dichträsrig, hellgrün bis etwas graugrün. Stengel schwach bis kräftig, starr aufrecht bis etwas schlaff, weit herab fein rauh. Blätter kürzer als der Stengel, ziemlich schlaff bis etwas starr, 3—4 (—5) mm breit, scharf rauh. Scheiden blaßbraun bis lebhaft braunrot, scharf bis sehr mäßig scharf gekielt, in der Breite zwischen denen der Eltern stehend, deutlich netzfaserig. Blütenstand mit 1 (—2) gestreckten, lineal-länglichen männlichen und 1—2 weiblichen Ähren von 2—4 cm Länge. Unterstes Tragblatt öfter kurz laubig. Deckblätter schwarz bis schwarzpurpurn, heller gekielt oder ohne Mittelstreif, deutlich spitz, wenig kürzer als die zusammengedrückten, deutlich nervigen Schläuche. Früchte fehlschlagend.

Auf Moorwiesen sehr selten.

f. supercaespitosa nov. f. Wuchs und Größe der *C. caespitosa*. Scheiden blaßbraun.

Lauenburg: in den Escheburger Moorwiesen wenig 1905!! .

Im Zimpelschen Herbar fand sich die Pflanze unter *C. caespitosa*, gesammelt 1891!! .

f. superstricta nov. f. Wuchs und Größe der *C. stricta*. Scheiden braun bis braunrot.

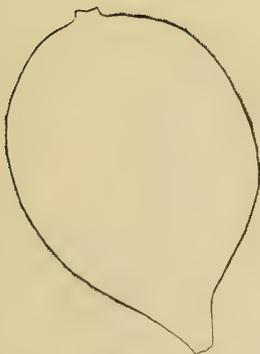


Abb. 22.
C. caespitosa. Schlauch.
Vergr. 17.

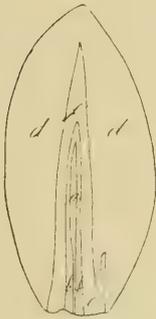


Abb. 23.
C. caespitosa.
Deckblatt.
a) hell, b) purpurrot,
c) schwarzrot,
d) purpurrot.
Vergr. 17.

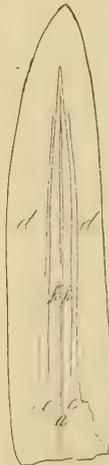


Abb. 24.
C. Hudsonii × *caespi-*
tosa. Deckblatt.
a) hell, b) grün,
c) purpurn gespreckelt,
d) purpurn.
Vergr. 17.

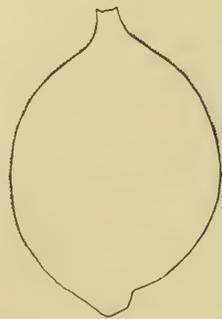


Abb. 25.
C. Hudsonii × *caespi-*
tosa. Schlauch.
Vergr. 17.

Lauenburg: im Voßmoor bei Escheburg 1908!!. Kiel: im Eidermoore bei Rotenhahn und zahlreich auf Sumpfwiesen an der Eider bei Voorde 1906!!.

24. *Carex gracilis* Curt. Fl. Lond. IV. t. 62 (vor 1798). 2. Pflanze grasgrün, selten graugrün. Grundachse mit langen Ausläufern kriechend. Stengel steif aufrecht oder oberwärts schlaff, 20—120 cm hoch, scharfkantig, weit herab deutlich rauh bis (selten) völlig glatt. Blätter (3—) 5—9 mm breit, fein rauh, allmählich zugespitzt. Scheiden hellbraun bis graubraun, zuweilen rötlich überlaufen, nicht netzfaserig. Tragblätter laubig, stark (besonders das unterste) verlängert, bis mehrmals länger als der Blütenstand. Weibliche Ährchen (1—) 3—5, meist schlank-zylindrisch, selten kurz, meist überhängend, selten aufrecht, die unteren gestielt, die oberen sitzend. Männliche Ährchen lineal, bis 10 cm lang, 1—2 (selten mehr). Deckblätter der weiblichen Blüten länglich, zugespitzt (selten stumpf), schwärzlich, mit oder ohne grünen Mittelstreif, meist wenig bis deutlich länger, seltener kürzer als die Schläuche, selten breiter als die Schläuche. Deckblätter der männlichen Ährchen denen der weiblichen ähnlich, ungekielt, oft rötlich überlaufen. Schläuche rundlich bis eiförmig, (2—) 3 mm lang, beiderseits gewölbt, mit undeutlichen Nerven, grün bis bräunlich. Frucht oval, zusammengedrückt, dunkelbraun.

In Mooren und Sümpfen, auf feuchten Wiesen, an Gräben und Ufern sehr verbreitet fast durch das ganze Gebiet; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

var. corynophora A. u. Gr. Syn. II. 2. 91 (1902). Pflanze kräftig. Stengel in der Reife (oft schon zur Blütezeit) nickend. Ährchen schlank, meist nickend bis hängend, die untersten gestielt. Deckblätter so lang bis stark länger als die Schläuche. Schläuche beiderseits gewölbt.

Ist die Normalrasse.

f. genuina Aschers. Fl. Brand. I. 775 (1864). Stengel weit herab rauh. Blätter 5—9 mm breit. Ährchen entfernt, schlank, nickend, die unteren meist lang gestielt. Schläuche beiderseits stark gewölbt, ungefähr so lang wie die spitzen Deckblätter.

Ist die verbreitetste Form.

f. glabra nov. f. Stengel völlig glatt, sonst wie *f. genuina*.

Dithmarschen: Graben im Mieleetal bei Meldorf 1906!!.

f. personata Kükenth. ABZ. III. 171 (1897). Stengel wenig rauh. Weibliche Ährchen sehr verlängert, lockerblütig, hängend. Hüßspelzen rostfarbig, länger als die Schläuche. Sonst wie *f. genuina*.

Lauenburg: Trittau (Nolte!), in der Besenhorst!!. Stormarn: am Kupferteich bei Poppenbüttel (J. Schmidt!), im Hagenmoor bei Ahrensburg!!, am Timmerhorner Teich!!, auf den Bestewiesen bei Rümpel!!, im Brenner Moore bei Oldesloe!!.

Lübeck: Schwartau (Nolte!). Segeberg: Bimöhlen bei Bramstedt!!. Glückstadt: an Gräben in der Engelbrechtschen Wildnis!!. Kiel: Gaarden (A. Christiansen!). Angeln: am Südensee (Hansen). Hadersleben: am Damm (Prah). Tondern: Medolden (Borst).

f. strictifolia Aschers. Fl. Brand. I. 775 (1864). Blätter starr, aufrecht. Schläuche stärker zusammengedrückt, deutlich nervig, bedeutend kürzer als die lang zugespitzten Deckblätter.

Lauenburg: im Gehege Hülshorst im Sachsenwalde!!. Stormarn: am Timmerhorner Teich!!, bei Rümpel und im Brenner Moore bei Oldesloe!!. Lübeck: am Teiche in Kannenbruch bei Crummese!!.

f. fluviatilis Kükenth. ABZ. III. 139/171 (1897). Ährchen kurz, dick (7—8 mm), aufrecht, fast sitzend. Deckblätter so lang oder etwas kürzer als die Schläuche.

Hamburg: Graben auf Finkenwärder!!.

f. humilis Kükenth. ABZ. III. 171 (1897). Pflanze niedrig, 10—20 cm hoch. Ährchen kurz, genähert. Auf Sandboden.

Stormarn: zwischen Boberg und Ladenbek!!, zwischen Büningstedt und Timmerhorn (Zimpel!). Pinneberg: am Ellufer bei Neumühlen (Sonder) und bei Teufelsbrück (C. T. Timm). Eiderstedt: in den Dünen von St. Peter!!.

f. compacta Kükenth. ABZ. III. 171 (1897). Ährchen am Ende des Stengels dicht zusammengedrängt.

Kiel: im Moore bei Rotenhahn!!.

f. angustifolia Kükenth. ABZ. III. 171 (1897). Pflanze kräftig; Blätter nur 3—4 mm breit.

Lauenburg: auf den Auwiesen im Sachsenwalde mehrfach!!, bei Wentorf!!. Stormarn: Timmerhorner Teich (J. Schmidt!!), Duvenstedter Brook!!, Bestewiesen bei Rümpel und Brenner Moor bei Oldesloe!!. Pinneberg: Stellingen!!. Lübeck: Meinertswiesen (Friedrich!), Curauer Moor!!.

f. obtusata Hornemann Dansk oec. Plantel. ed. 2. 823 (1806) (*C. obtusata* Schum. Fl. Sjaell. [1801], *C. amblylepis* Peterm. Flora XXVIII. [1844]). Deckblätter ganz stumpf.

Stormarn: im Brenner Moore bei Oldesloe!!.

var. tricostata Aschers. Fl. Brand. I. 776 (1864). Pflanze niedriger. Stengel stets starr aufrecht. Weibliche Ährchen dick, aufrecht, auch das unterste kurz gestielt. Schläuche innen schwach, außen stärker gewölbt. Deckblätter eiförmig, stumpflich bis spitz, kürzer als die Schläuche, oft fast verdeckt.

Auf Wiesen selten.

Lauenburg: in einem Wasserloche der Besenhorster Wiesen 1908!! . Hamburg: an Marschgräben auf Finkenwärder 1904!! . Stormarn: Billewiesen bei Reimbek 1908!! . am Timmerhorner Teiche bei Ahrensburg 1904!! .

var. approximata Kükenth. in P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 10 (1904). Stengel niedrig, steif aufrecht. Weibliche Ährchen kurz, dick, sitzend, aufrecht. Deckschuppen schwarz, spitz, breiter und länger als die Schläuche.

Dithmarschen: am Eiderdeiche bei Horst (J. Schmidt 1903!).

Von Monstrositäten sind bemerkenswert: *f. m. Urbani* A. u. Gr. Syn. II. 2. 91 (1902) mit Schläuchen ohne Fruchtknoten, aber an der Mündung mit 2 Staubgefäßen (beobachtet Hamburg: Finkenwärder!!) und *f. m. furcata* P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 11 (1904) mit an der Spitze gespaltenen Ährchen (beobachtet Hamburg: Bergedorf!! und Finkenwärder [J. Schmidt]!!). Von Spielformen wurden festgestellt: *l. hypogyna* (selten), *l. acranda* (zerstreut), *l. subhypogyna* (selten), *l. submesandra* (selten), *l. pleiostachya mascula* (zerstreut), *l. mascula* (zerstreut; in der Besenhorst in Beständen ohne weibliche Ährchen; dazu *f. anomala* Lange Haandb. dansk. Fl. IV. 135 [1886]), *l. pleiostachya feminea* (selten), *l. feminea* (selten), *l. glomerata*, *l. diastachya*, *l. basigyna*, *l. subbasigyna*, *l. choristantha* und *l. cladostachya* (sämtlich selten).

25. *Carex Goodenoughii* Gay Ann. Sc. nat. 2. Ser. 10. 191 (1839).
24. Pflanze meist graugrün, locker- oder dichtrasig, ausläufertreibend. Stengel 5—70 cm hoch, steif aufrecht bis schlaff, scharfkantig, nur oberwärts rauh oder völlig glatt. Blätter mit schmaler, 2—5 mm breiter, flacher bis eingerollter, etwas rauher Spreite und mit hellbrauner oder grau- bis rötlichbrauner, nicht netzfaseriger Scheide. Tragblatt des untersten Ährchens laubig, meist kürzer, selten so lang wie der Blütenstand. Blütenstand meist kurz. Weibliche Ährchen 2—4 (—10), meist kurz, selten gestreckter, zylindrisch, (1—) 2—3 (—5) cm lang, aufrecht, sitzend oder kurz gestielt. Männliche Ährchen meist 1, seltener 2, schmal zylindrisch, Deckblätter der weiblichen Ährchen länglich eiförmig, meist stumpf, seltener zugespitzt, schwarz mit grünem Mittelstreif oder ohne denselben, kürzer als die Schläuche; Deckblätter der männlichen Ährchen schwarz, rötlich überlaufen, mit hellerem Mittelstreif. Schläuche etwa 2 mm lang, rundlich bis eiförmig, seltener länglich, außen gewölbt, innen flach, schwach genervt, meist grün, selten schwarz. Frucht oval, dunkelbraun, zusammengedrückt.

Auf Wiesen und Mooren, in Sümpfen und an Ufern; häufig bis gemein durch fast alle Teile des Gebiets; nicht selten auf den nordfriesischen Inseln.

a) *f. curvata* A. u. Gr. Syn. II. 2. 96 (1902). Stengel 10—30 cm hoch;

Blätter ziemlich steif aufrecht, schmal, flach; unteres Tragblatt kürzer (selten länger) als der Blütenstand; Ährchen sitzend.

Häufigste Form.

Hier schließen sich an:

f. chlorostachya Aschers. Fl. Brand. I. 777 (1864). Deckblätter nur etwa halb so lang als die Schläuche, zwischen denselben versteckt, daher Ährchen grün erscheinend.

Zerstreut durch das Gebiet.

f. melaena Wimm. 27. Ber. Schles. Ges. 79 (1850). Deckblätter schwarz, Schläuche ganz schwarz oder mit grünem Schnabel.

Zerstreut durch das Gebiet.

f. fuliginosus Döll. Fl. Bad. I. 261 (1857). Schläuche und Deckblätter braun gefärbt.

Nicht selten.

f. stenocarpa Kükenth. in P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 11 (1904). Schläuche länglich mit oft etwas ausgezogener Spitze.

Lauenburg: Radekamp bei Schwarzenbek!!. Hamburg: Gr. Borstel!!. Eiderstedt: St. Peter!!.

f. oxylepis Sanio Bot. Centralbl. VI. 437 (1870). Stengel höher. Blätter sehr schmal, viel kürzer als der Stengel; unterstes Tragblatt so lang oder länger als der Blütenstand. Deckblätter kürzer als die Schläuche, spitz, schwarzbraun bis schwarz.

Lauenburg: im Delvenautal bei Götting!!, im Gehege Hülshorst des Sachsenwaldes!!. Segeberg: an der Osterau zwischen Bimöhlen und Bramstedt!!.

f. stenolepis nov. f. Deckblätter lanzettlich, spitz, schmal.

Lauenburg: Sumpfwiese im Gehege Perleberg des Sachsenwaldes!!.

b) *f. elatior* A. u. Gr. Syn. II. 2. 95 (1902). Stengel 30—70 cm hoch; Blätter sehr verlängert, flach, schlaff. Tragblätter oft den Blütenstand überragend; Ährchen entfernter, die unteren deutlich gestielt.

Die Form zerfällt in:

f. tornata (Fries) A. u. Gr. Syn. II. 2. 95 (1902). Blätter ziemlich breit; Ährchen zahlreich, dick, genähert.

Lauenburg: Auwiesen im Sachsenwalde!!. Hamburg: Eppendorfer Moor (J. Schmidt)!!.

f. recta Fleischer Riedgr. Würtemb. 15 (1832). Blätter sehr schmal: wenige gestreckte, entfernte, lockere, oft hängende Ährchen.

Zerstreut durch das Gebiet. Hierher *f. elatior* Sonder Fl. Hamb. 493 (1851) und *f. turfosa* Lange Haandb. IV (1886) nach Exemplaren im Kopenhagener Herbar, *f. turfosa* Fries bei Prahl Krit. Fl. Schlesw.-Holst. (1890).

f. silvatica Russow in Lehmann Fl. Poln. Livl. 162. Schlaffe, bleiche Schattenform der *f. recta*.

Lauenburg: sumpfige Waldstellen des Sachsenwaldes mehrfach!!. Stormarn: Kronshorst!!, zwischen Horn und Schiffbek (Prof. Schmidt!). Segeberg: Bimöhlen bei Bramstedt!!.

c) Stengel in der Mehrzahl kürzer als 10 cm; Blätter flach.

f. pumila A. u. Gr. Syn. II. 2. 98 (1902). Ausläufer kurz; untere Scheiden graubraun bis braun. Blätter flach, ziemlich breit, kürzer als der Stengel. Ährchen dicht, unten nicht locker; Schläuche nicht oder kaum nervig.

Auf Sandboden und in trockenen Mooren nicht selten. Hierher die *f. stolonifera* der schlesw.-holst. Autoren.

f. stolonifera (Hoppe) Aschers. Fl. Brand. I. 777 (1864). Ausläufer weit kriechend; untere Scheiden gelblich bis rötlich braun; Blätter sehr schmal, meist länger als der dünne Stengel. Weibliche Ährchen am Grunde locker. Deckblätter breit, sehr dunkel. Schläuche deutlich nervig.

Hamburg: im Diekmoore bei Langenhorn!!. Pinneberg: im Oher Moore bei Garstedt (Erichsen!).

d) *f. juncea* A. u. Gr. Syn. II. 2. 98 (1902). Pflanze schlank und dünn, dichtrasig. Untere Scheiden meist rotbraun. Blätter zusammengefaltet, eingerollt. Tragblätter meist so lang oder länger als der Blütenstand. Ährchen entfernt, dichtblütig.

In Sümpfen und Mooren zerstreut durch das Gebiet, auch auf der Insel Röm!!.

Von Spielformen wurden beobachtet: *l. acrogyna*, *l. hypogyna* (beide selten), *l. mesogyna* (zerstreut), *l. alternans* (selten), *l. acrandra* (nicht selten), *l. subacrogyna*, *l. submesogyna*, *l. monostachya feminea*, *l. mascula* (alle selten), *l. basigyna* (= *f. pedunculata* Hornemann Plantulae ed. 2. 822 [1806]) (nicht selten), *l. subbasigyna* (nicht selten), *l. choristantha* und *l. cladostachya* (selten).

26. *Carex trinervis* Degl. in Loisel. Fl. Gall. 1. 731 (1907). 2. Pflanze grasgrün. Grundachse kriechend, meist reich verzweigt, graubraun bis rotbraun. Stengel aufrecht, straff, 10—50 cm hoch, glatt, am Grunde dicht von hellrotbraunen Faserresten umgeben. Blätter mit schmaler, 1—2 mm breiter, borstlich gefalteter, unterseits glatter, oberseits rauher, zugespitzter Spreite und hellgrauer bis rötlichgrauer Scheide. Blütenstand ziemlich kurz. Weibliche Ährchen (1—) 2 (—3), dick zylindrisch oder oft keulenförmig, 2—3 cm lang, ihre Tragblätter den Blütenstand überragend. Männliche Ährchen (1—) 2, schmal, walzlich. Deckblätter der weiblichen Blüten eiförmig-länglich, spitz, braun mit grünem Kiel und weißlichem schmalen Rande, so lang oder wenig kürzer als die Schläuche. Deck-

blätter der männlichen Ährchen hellrotbraun, grün gekielt, hell berandet. Schläuche etwa 3 mm lang, zuweilen kürzer, flach, eiförmig bis elliptisch, außen gewölbt und deutlich dreinervig, gelb, seltener grünlich-gelb.

In feuchten Dünentälern und Mooren der Nordseeküste und -inseln. Sylt (F. v. Müller). Röm (Hansen 1846!)!!. Tondern: Erdwälle bei Hoyer (N. E. Petersen 1870!).

f. laxa Lange Bot. Tidsskr. 5. 274 (1872). Stengel gestreckt; Blätter lang und schlaff; weibliche Ährchen mit lang zugespitzten Deckblättern.

Röm: Kongsmark, im Wasser (Borst!); im Moore zwischen Kirkeby und Lakolk!!

Von Spielformen wurden *l. acrandra*, *l. acrogyna*, *l. mesogyna*, *l. hypogyna* und *l. cladostachya* festgestellt.

24 × 25. *Carex gracilis* × *Goodenoughii* = *C. elytroides* Fries Bot. Not. 1843. 106; 1845. 120. 24. Pflanze lockerrasig, hellgrün bis graugrün, verkürzte bis lange Ausläufer treibend. Stengel starr bis wenig schlaff, ziemlich weit herab rauh. Blätter 3—8 mm breit, flach, einwärts oder zurückgerollt, mit hell- bis rötlichbrauner Scheide. Blütenstand meist ziemlich verlängert, selten kurz, mit (1—) 2—4 weiblichen und 1—2 männlichen Ährchen. Tragblatt des untersten Ährchens so lang oder länger als der Blütenstand. Weibliche Ährchen schlank zylindrisch bis dick und ziemlich kurz, alle sitzend, aufrecht oder die unteren oft gestielt, nickend; männliche Ährchen dünn, länglich bis lineal. Deckblätter der weiblichen Ährchen eiförmig-zugespitzt bis länglich-lanzettlich, meist kürzer, seltener so lang oder länger als die Schläuche. Schläuche eiförmig, außen stark gewölbt, innen wenig gewölbt bis flach, undeutlich nervig, grün bis braun. Früchte fehlschlagend.

Auf Wiesen und in Mooren mit den Eltern selten.

f. typica nov. f. Stengel etwas schlaff. Blätter schmal. Ährchen schlank, unterste gestielt. Deckblätter wenig kürzer bis länger als die Schläuche.

Lauenburg: im Sachsenwalde im Gebiete der Schwarzen Aue mehrfach von der Aumühle über Friedrichsruh, die Kupfermühle und die Auwiesen bis zum Gehege Hülshorst 1906 und 1907!!. Hamburg: Gr. Borstel (C. T. Timm 1899!), im Farmsener Moore 1904!!. Stormarn: auf Sumpfwiesen an der Bille bei Reinbek 1908!!, am Timmerhorner Teich 1903!!, auf Sumpfwiesen an der Beste bei Rümpel 1908!!. Lübeck: im Curauer Moore 1904!!

f. fuliginosa nov. f. Schläuche braun gefärbt.

Lauenburg: auf den Auwiesen des Sachsenwaldes 1906!!

f. erecta nov. f. Stengel steif aufrecht. Ährchen dick, dicht, kurz, sitzend. Deckblätter viel kürzer als die Schläuche.

Segeberg: Bimöhlen bei Bramstedt 1903!!

Von Spielformen kommen *l. acrandra*, *l. acrogyna*, *l. glomerata* und *l. choristantha* selten vor.

25 × 26. *Carex Goodenoughii* × *trinervis* = *C. Timmiana*¹⁾ P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 14. (1904). 2. Pflanze lockerrasig, etwas grau-grün. Grundachse verzweigt, weit kriechend, viel schwächer als die von *C. trinervis*, heller gefärbt als bei dieser. Stengel aufrecht bis bogig aufsteigend, 10—50 cm hoch, am Grunde von nicht oder schwach zerfaserten, hellbraunen Scheidenresten umgeben, stumpfkantig oder scharf dreikantig, nie rauh. Blätter mit 2 (—3, selten) mm breiter Spreite, meist rinnig, oberseits schwach rauh, unterseits glatt, steif aufrecht oder rückwärts gekrümmt. Blütenstand mit 1 (—2) männlichen und 2—3 weiblichen Ährchen. Weibliche Ährchen kurz zylindrisch, 1—2 cm lang, ihre Deckblätter eiförmig oder eiförmig-länglich, stumpf bis spitzlich, dunkelbraun bis schwarzbraun, mit schmalem, hellem Mittelstreif, ohne hellen Hautrand, kürzer als die Schläuche oder so lang wie sie, oft völlig verdeckt. Männliche Ährchen schmal bis etwas dicklich, ihre Deckblätter rötlichbraun mit hellerem, aber nicht grünem Mittelstreif. Schläuche 2—3 mm lang, eiförmig-länglich, schwach nervig. Früchte fehlschlagend.

In Dünenmooren der Nordseeküste.

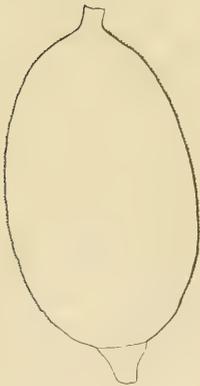


Abb. 26.
C. Goodenoughii.
Schlauch.
Vergr. 17.

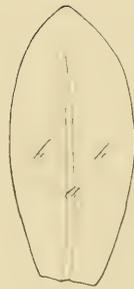


Abb. 27.
C. Goodenoughii.
Deckblatt.
a) hell, b) schwarzrot.
Vergr. 17.

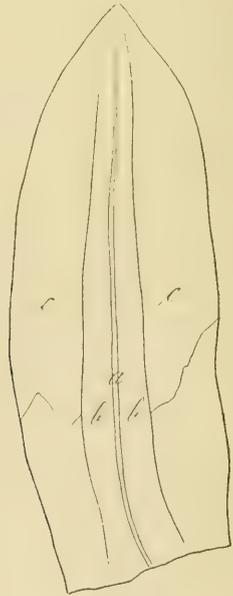


Abb. 28.
C. trinervis. Deckblatt.
a) hell, b) grünlich, c) rotbraun,
nach unten farblos.
Vergr. 17.

¹⁾ Nach C. T. Timm-Hamburg († 1907).

Röm: westlich von Kirkeby in der Richtung auf Lakolk in einem Moore nicht reichlich 1904!!, feuchte Orte am Rande des Dünen- und Wiesengebiets westlich von Westerhede (J. Schmidt 1905!), an einer zweiten Fundstelle zwischen Kirkeby und Lakolk (J. Schmidt 1906!).

f. pumila P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 109 (1906). Stengel niedrig, bis 10 cm hoch, oft bogig aufsteigend; Blätter schmal; Ährchen klein.

Röm: bei Westerhede (J. Schmidt 1905!).

f. elatior P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 109 (1906). Stengel kräftig, bis 50 cm hoch; Blätter lang gestreckt.

Röm: zwischen Kirkeby und Lakolk 1904!!.

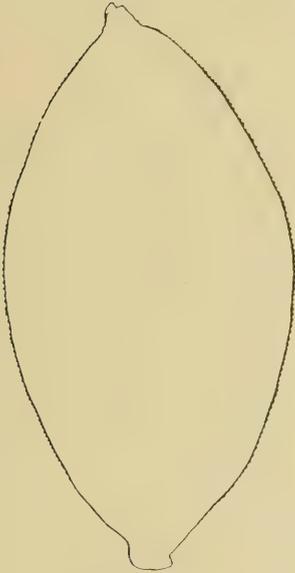


Abb. 29.
C. trinervis. Schlauch.
Vergr. 17.

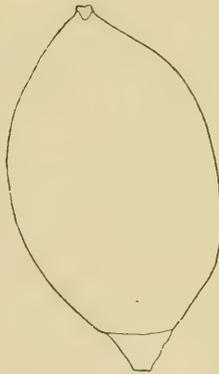


Abb. 30.
C. Goodenoughii
 \times *trinervis*. Schlauch.
Vergr. 17.

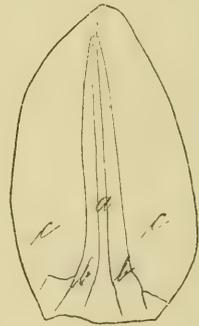


Abb. 31.
C. Goodenoughii
 \times *trinervis*. Deckblatt.
a) hell, b) grün, c) rotbraun.
Vergr. 17.

22 \times 24. *Carex Hudsonii* \times *gracilis* = *C. proluxa* Fries Mant. III. 150 (1842). 24. Pflanze grasgrün bis wenig graugrün. Grundachse lockerrasig. Stengel dick, kräftig, aufrecht bis wenig schlaff, weit herab stark rauh. 50—90 cm hoch. Blätter aufrecht bis etwas schlaff, oft stark verkürzt, selten so lang wie der Stengel oder länger, meist 5—7 (—9) mm breit, fein rauh, mit grau- bis dunkelbrauner Scheide mit deutlichem Fasernetz. Tragblätter länger als der Blütenstand. Blütenstand verlängert, mit (1—) 2 (—4) weiblichen und 1—2 (—3) männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen verlängert, überneigend, dicklich; männliche Ährchen etwas dicklich, denen der *C. Hudsonii* ähnlich. Deckblätter der weiblichen Blüten länger als

die Schläuche, lanzettlich, spitz, schwarzbraun bis fast schwarz, nicht oder grün gekielt. Deckblätter der männlichen Blüten dunkler. Schläuche eiförmig-länglich bis länglich, grün, deutlich nervig. Früchte fehlschlagend.

Auf Wiesen und in Sümpfen sehr selten.

Lauenburg: reichlich in einem Sumpfe südwestlich von Grove 1908!!. Lübeck: im Kannenbruch bei Crummesse an einem Teiche 1906!!. Stormarn: im *Sphagnum*-Sumpf des Ahrensfelder Teiches bei Ahrensburg (mit *I. acrandra*) 1905!!.

22 × 25. *Carex Hudsonii* × *Goodenoughii* = *C. turfosa* Fries Bot. Not. 1843. 104. 2. Lockerrasig bis fast dichterrasig, ausläufertreibend. Stengel aufrecht, unter der Ähre ziemlich weit herab rauh. Blätter mit mäßig breiter, fein rauher, allmählich zugespitzter Spreite und hellbrauner bis graubrauner, deutlich netzfaseriger Scheide. Blütenstand kurz oder wenig verlängert. Tragblätter länger als der Blütenstand oder meist viel kürzer. Weibliche Ährchen (1—) 2—3, männliche Ährchen 1 (—2). Deckblätter der weiblichen Ährchen meist kürzer als die Schläuche, selten so lang wie sie, spitz, schwarzbraun, grün gekielt, die der männlichen Ährchen ähulich, ungekielt. Schläuche eiförmig-länglich, deutlich nervig, etwas zusammengedrückt. Früchte fehlschlagend.

Auf Mooren und in Sümpfen sehr zerstreut im östlichen Gebiet.

Lauenburg: im Langenlehstener Moore 1903!!, in Torfstichen des Banmayer Moores bei Lehnrade 1904!!, auf Sumpfwiesen bei Grove 1908!!, im Gehege Hülshorst des Sachsenwaldes 1907!!, im Escheburger Moore 1908!!. Hamburg: im Eppendorfer Moore (J. Schmidt 1904)!!. im Dickmoor bei Langenhorn 1904!!. Stormarn: im Hagenmoor bei Ahrensburg 1905!!, in einem Moore bei der Kupfermühle 1908!!, auf Sumpfwiesen an der Beste bei Rümpel 1908!!. Lübeck: im Clempauer Moore 1906!!. Eutin: im Moore südlich von Bujendorf 1908!!. Kiel: im Kirchenmoor bei Böhlhusen 1906!!, im Eidermoore bei Rotenhalm 1908!!.

Die als *C. turfosa* aus dem Gebiet früher genannten Pflanzen gehören nicht hierher.

23 × 25. *Carex caespitosa* × *Goodenoughii* = *C. bolina* Lang Linn. XXIV. 551 (1851). 2. Pflanze dicht- bis lockerrasig, meist graugrün bis hellgrün. Stengel starr aufrecht oder an der Spitze überhängend, nur unter der Ähre oder bis weit herab rauh. Blätter 2—4 mm breit, fein rauh, so lang oder meist kürzer als der Stengel. Blattscheiden grau, graubraun, braun bis dunkelrotbraun, mehr oder weniger stark netzfaserig. Blütenstand mit (1—) 2—3 weiblichen und 1 (—2) männlichen Ährchen: unterstes Tragblatt meist kürzer, selten länger als der Blütenstand. Weibliche Ährchen meist aufrecht, seltener bis überhängend, 1—5 cm lang, dicht bis locker, fast sitzend oder (besonders die unteren) deutlich gestielt. Männliches Ährchen gestreckt, fast lineal, walzlich.

Deckblätter der weiblichen Ährchen rundlich bis eiförmig-länglich, meist stumpflich, seltener spitz, schwarz, öfter purpurn überlaufen, mit bräunlichem oder grünem Mittelstreif, fast stets kürzer, selten so lang wie die Schläuche. Deckblätter der männlichen Ährchen ähnlich, meist ohne oder mit sehr undeutlichem Mittelstreif. Schläuche eiförmig, grün bis bräunlichgrün, meist kaum nervig, seltener mit deutlichen Nerven. Früchte fehl-schlagend.

Auf Moorwiesen und in Sümpfen selten.

f. supercaespitosa P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 14 (1904).

Pflanze hellgrün, mehr oder weniger (oft völlig) dichtrasig, ohne oder mit einzelnen kurzen, nur selten verlängerten, Ausläufern. Scheiden braun bis rotbraun, glänzend, deutlich netzfaserig.

Lauenburg: im Revier Heinhorst des Sachsenwaldes 1906!!.

Hamburg: im Farmsener Moore 1904!!.

Stormarn: im Duvenstedter Brook bei Ahrensburg 1905!!.

Kiel: im Moore bei Grevenkrug 1908!!.

f. super-Goodenoughii P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 14

(1904). Pflanze graugrün, lockerrasig, mit kurzen bis stark verlängerten Ausläufern (bis 18 cm). Scheiden grau bis braun, nicht oder sehr schwach glänzend, nicht oder wenig netzfaserig.

Lauenburg: im Moore zwischen Escheburg und Voßmoor (Zimpel Herb. unter *C. caespitosa* 1897!) 1908!!.

Stormarn: im Duvenstedter Brook bei Ahrensburg in Menge 1905—1908!!.

Kiel: auf Sumpfwiesen an der Eider bei Grevenkrug 1908!! und im Moore bei Rotenhahn 1906!!.

Hierher gehören:

f. laxa nov. f. Pflanze bis 70 cm hoch, Stengel schlaff, oberwärts überhängend, deutlich rauh. Blätter schlaff. Blütenstand bis 15 cm lang, mit meist drei weiblichen Ährchen. Ährchen gestreckt, bis 5 cm lang, locker. Deckblätter spitz, so lang bis etwas länger als die Schläuche. Tragblätter lang, den Blütenstand überragend.

Stormarn: in einem Torfstiche des Duvenstedter Brooks 1906!!.

f. multinervis nov. f. Stengel straff. Blütenstand kurz. Ährchen kurz, aufrecht. Schläuche dichtgedrängt, mit zahlreichen, deutlichen Nerven.

Stormarn: in einem Graben des Duvenstedter Brooks 1906!!.

Von Spielformen wurden *l. acrandra* und *l. basigyma* selten festgestellt.

27. *Carex Buxbaumii* Whlbg. Vetensk. Ak. Handl. Stockholm (1803) 163. 24. Graugrün. Grundachse kriechend mit verlängerten Ausläufern.

Stengel steif aufrecht, 25–60 cm hoch, scharfkantig, unter dem Blütenstande glatt, länger als die Blätter. Blätter ziemlich starr, 2–4 mm breit, fein rau. Untere Scheiden purpurn überlaufen, deutlich netzfaserig. Blütenstand starr aufrecht, mit meist 2 weiblichen und 1 (–2) männlichen Ährchen. Unterstes Tragblatt laubig, meist kürzer als der Blütenstand. Ährchen kurz zylindrisch, 2–3 cm lang, sitzend oder das untere kurzgestielt, wenig entfernt. Deckblätter eiförmig-länglich, spitz (oft fein ausgezogen), länger als die Schläuche. Schläuche verkehrt-eiförmig, dreikantig, etwa 2 mm lang, deutlich nervig, grün, sehr feinpunktiert, mit zweizähmigem Schnabel. Früchte klein, verkehrt-eiförmig, scharf dreikantig, gelbbraun.

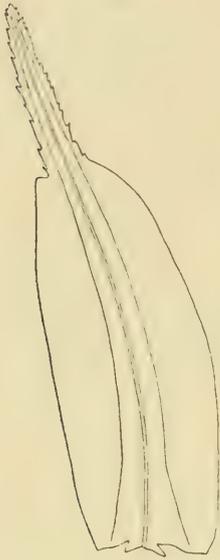


Abb. 32.
C. Buxbaumii.
Deckblatt.
Vergr. 17.

In Mooren und Sümpfen sehr selten.

Hamburg: im Eppendorfer Moore (Siekmann vor 1836, J. Schmidt 1892!)!. Apenrade: Moor bei Fladsteen (Westphal 1891!)!.

28. *Carex pilulifera* L. Spec. pl. ed. 1. 976 (1753).

24. Pflanze dicht- oder (selten) lockerrasig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, zuletzt abwärts gekrümmt, 10–60 cm lang, nur unter dem Blütenstande rau, so lang oder länger als die Blätter. Blätter meist 2 mm breit, schlaff, rau. Scheiden meist braun bis gelbbraun, öfter rötlich überlaufen, zuletzt schwarzbraun und zerfasernd, netzfaserig. Tragblätter hochblattartig, unterstes kurz (seltener verlängert) laubig. Blütenstand kurz, mit 2–3 weiblichen und einem männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen kurz, rundlich bis eiförmig, dichtstehend. Männliches Ährchen zylindrisch, schmal. Deckblätter länglich, spitz, braun, grün gekielt, weißhautrandig, so lang oder etwas kürzer als die Schläuche. Schläuche ellipsoidisch, dreikantig-rundlich, beiderseits plötzlich verschmälert, grünlichgrau, kurz behaart. Früchte stumpf- bis ziemlich scharf dreikantig, braun mit helleren Kanten.

In trockenen Wäldern und Gebüschern, seltener auf Mooren und feuchten Sumpfwiesen; häufig bis nicht selten; ziemlich selten auf den nordfriesischen Inseln.

f. longibracteata Lange Fl. Dan. t. 3050 (1883). Unterstes Tragblatt stark verlängert, das Ährchen und oft den Blütenstand weit überragend.

Zerstreut, besonders an schattigen Orten.

f. major Wirtgen Fl. Preuss. Rheinl. I. (1842). Pflanze kräftig. Stengel stark verlängert.

Lauenburg: mehrfach im Sachsenwalde!!, Forst Tangenberg bei Mölln!!.

f. pallida Peterm. Anal. Pfl.-schl. (1846). Deckblätter ganz oder fast ganz grün.

Zerstreut an schattigen Stellen.

f. subcaespitosa nov. f. Lockerrasig. Blätter hellgrün, sehr schlaff. Stengel verlängert, schlaff, oft fast niederliegend.

Lauenburg: auf Sumpfwiesen bei Radekamp bei Schwarzenbek!!.

Von Spielformen kommt *l. acrandra* (selten) vor.

29. *Carex montana* L. Spec. pl. ed. 1. 975 (1753). 2. Dichtrasig. Stengel meist schlaff, selten aufrecht, dünn, in der Reife kürzer als die Blätter, schwach rauh, 10—40 cm hoch. Blätter mit schmalen, etwa 2 mm breiten, oben rauhen, lebhaft grünen Spreiten und mit lebhaft rötlichen, netzfaseriger Scheide. Abgestorbene Scheiden braun, zerfasert. Blütenstand mit meist zwei weiblichen und einem männlichen Ährchen, sehr kurz. Tragblätter hochblattartig, selten laubig. Weibliche Ährchen klein, rundlich, 4—6 mm lang. Männliches Ährchen walzlich, dick. Deckblätter der weiblichen Blüten verkehrt-eiförmig, stachelspitzig, schwarzbraun mit hellem Mittelstreif und weißem Hautrande, kürzer als die Schläuche. Deckblätter des männlichen Ährchens eiförmig, stachelspitzig. Schläuche verkehrt-eiförmig, 3—4 mm lang, am Grunde stielartig verschmälert, dreikantig, kurz geschnäbelt, grün bis bräunlichgrün, an der Spitze und am Grunde oft dunkelgefärbt, behaart. Früchte dreikantig, eiförmig, weißlich.

In trockenen Laubwäldern und auf Krattheiden selten und nur im südlichen und westlichen Gebiet, aber nicht auf den nordfriesischen Inseln.

Lauenburg (Nolte im Herbar Hornemann!) (unsicher). Stormarn: Reinbek und Poppenbüttel (Sickman). Segeberg: am Westrande des Segeberger Forstes nördlich von Hartenholm (Zimpel 1902)!!. Itzehoe: in den Kratts nördlich vom Lockstedter Lager nach Peissen und Ridders (J. Schmidt 1896)!! und von dort über Drage, Hohenaspe, Looft und Schenefeld!! bis Oersdorf und Hohenhorn (J. Schmidt)!!. oft in großer Menge. Dithmarschen: zwischen Quickborn und Christianslust sowie bei Süderhastedt (J. Schmidt). Husum: bei Engelsburg (Prahl 1885!), bei Schwesing (Prahl 1885). Tondern: Kloyeng bei Lügumkloster (Borst 1866!), Teuring- und Laurup-Kratt (Borst). Hadersleben: Rödning (Poulsen).

Alle übrigen (älteren) Angaben aus dem Gebiete sind unsicher oder sicher falsch.

f. procerior Gaud. Fl. Helvet. VI. 76 (1830). Pflanze kräftig, über 30 cm hoch.

I t z e h o e : Hohenaspe !!. R e n d s b u r g : Hohenhörn (J. Schmidt)!!.

Von Spielformen finden sich *l. acrandra* (zerstreut) und *l. monostachya mascula* (selten).

30. *Carex ericetorum* Poll. Pl. Palat. II. 580 (1777). 2. Pflanze lockerrasig, ausläufertreibend. Ausläufer hellbraun mit meist dunklen Schuppen- und Faserresten. Stengel starr aufrecht, selten sehr wenig schlaff, glatt oder oberwärts schwach rauh, stumpkantig, länger als die Blätter. Blätter mit kurzer, starrer, rückwärts gekrümmter, fein oder scharf rauher, rinniger Spreite; Scheiden braun, oft rötlich überlaufen, netzfaserig, die abgestorbenen dunkelbraun und zerfasert. Unterstes Tragblatt kurzscheidig, mit oder ohne Laubspitze, trockenhäutig. Blütenstand kurz, mit 1—2 weiblichen und einem männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen oval bis verkehrt-eiförmig, 7—10 mm lang; männliches Ährchen schmal, walzlich bis keulenförmig. Deckblätter der weiblichen Blüten dunkelbraun mit breitem, weißem, zerschlitztem Rande, von der Länge der Schläuche, stumpf. Deckblätter der männlichen Ährchen etwas gestreckter, eiförmig, braun mit hellerem Mittelstreif. Schläuche etwa 2 mm lang, bräunlichgrün bis gelbbraun, verkehrt-eiförmig, kurz geschnäbelt. Früchte sehr klein, etwa 1 mm lang, dreikantig, gelbbraun.

Trockene, sandige Hügel, Wälder und Heiden. Zerstreut im südlichen, selten im westlichen Gebiet, sonst fehlend.

Von der Elbe durch Lauenburg und das südliche Holstein zerstreut bis Lübeck (Häcker! und andere), Segeberg (J. Schmidt), Neumünster (Poulsen!, Nielsen!) und Hohenhörn im Kreise Rendsburg (J. Schmidt)!!. Tondern: am Langenberge bei Leck (Prah), Laurupkratt (Borst). Hadersleben: Gramm (Reimers!). Sylt (Nolte, Kopenhag. Herb!).

f. tenella Grütter DBM. X. 69 (1892). Stengel verlängert, fadenförmig überhängend. Hamburg: Gebüsch am Alsterabhang bei Fuhsbüttel!! in nicht völlig typischer Ausbildung.

Von Spielformen finden sich *l. acrandra* (zerstreut) und *l. monostachya mascula* (selten).

31. *Carex caryophyllea* Latour. Chlor. 27 (1785). 2. Pflanze dicht- oder lockerrasig, mit kurzen oder verlängerten Ausläufern mit grauen bis braunen Schuppenresten. Stengel aufrecht, steif oder etwas schlaff. Blätter 2—3 mm breit, meist schlaff bis etwas steif, fein rauh, ihre Scheiden graubraun bis hellbraun, netzfaserig. Tragblätter kurzscheidig, öfter mit einer Laubspitze. Blütenstand kurz, bis 5 cm lang, mit 1—2 (—3) weiblichen und einem männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen rundlich bis kurz walzlich, dicht oder etwas locker, mit braunen, hellbraun oder grün gekielten, sehr schmal weißhautrandigen Deckblättern. Männliches Ährchen kurz zylindrisch, selten bis 3 cm verlängert, seine Deckblätter

heller rötlichbraun, nicht oder (öfter) grün gekielt. Schläuche eiförmig bis eiförmig-rundlich, mit kurzem Schnabel. Früchte dunkelbraun. Grund und Spitze heller.

In trockenen Wäldern, an Abhängen und auf Grasplätzen. Häufig bis zerstreut durch das östliche Gebiet, nach Westen seltener und in größeren Gebieten fehlend; auf den nordfriesischen Inseln nicht bemerkt.

f. elatior A. u. Gr. Syn. II. 2. 124 (1902). Stengel 30—50 cm hoch, schlaff. Blätter verlängert, schlaff. Weibliche Ährchen länger als beim Typus.

Zerstreut an schattigen Orten.

f. luxurians Kükenth. Mitt. Thür. B. V. X. 37 (1897). Stengel 10 bis 20 cm hoch. Blätter stark verlängert, bis über 40 cm lang.

Stormarn: an den Höhen zwischen Steinbek und Boberg!!.

f. caespitiformis Waisb. ÖBZ. XLVII. 429 (1897). Stengel gedrängt. Pflanze ziemlich dichtrasig.

Lauenburg: Escheburg!!.

f. longibracteata Waisb. ÖBZ. XLVII. 430 (1897). Tragblätter laubartig, stark verlängert.

Lauenburg: beim Sandkrug (Erichsen 1887!), Escheburg

(J. Schmidt)!!. Lübeck: Bargerbrück und Dummersdorf!!.

Von Spielformen fanden sich *l. acrandra* (nicht selten), *l. monostachya feminea*, *l. basigyna* und *l. cladostachya* (selten).

32. *Carex limosa* L. Spec. pl. ed. 1. 977 (1753). 24. Lockerwüchsig. Grundachse kriechend. ausläufertreibend, ziemlich dick, bräunlich, mit braunen bis graubraunen Scheidenresten. Stengel schlank, dünn, aufrecht, 10—50 cm hoch, scharfkantig, oben rauh oder ganz glatt. Blätter sehr schmal (etwa 1 mm), borstlich gefaltet, rauh, mit brauner Scheide. Blütenstand ziemlich kurz, mit 1—2 (—3) weiblichen und einem männlichen Ährchen, mit laubigen, nicht scheidigen Tragblättern. Tragblätter meist kürzer als der Blütenstand. Weibliche Ährchen oval bis oval-länglich, 1—3 cm lang, vielblütig, lang und dünn gestielt (2—3 cm), nickend. Männliches Ährchen dünn, bis lineal. Deckblätter der weiblichen Blüten eiförmig, stachelspitzig, rotbraun, grün gekielt, etwa von der Länge der Schläuche. Deckblätter der männlichen Blüten länglich, spitz ausgezogen, in der Mitte hell gestreift, heller berandet. Schläuche elliptisch, 3—4 mm lang, deutlich genervt, zusammengedrückt, flach, graugrün. Früchte verkehrt-eiförmig, grünlichgelb.

In Moostorfsümpfen. Zerstreut im südlichen Gebiet bis Rendsburg Kiel, nach Norden selten, im Westen fehlend; selten auf den nordfriesischen Inseln.

Nördlich der Eider: Schleswig: Gr. Rheide!!. Angeln: Ausacker Moor (Hansen!), Polldammer Moor (Hansen), Markerup (Hansen),

Frörupholz (Prahl). Meyn und Billschau (Prahl). Hadersleben: Barnsee bei Wittstedt (Prahl), westlich des Dam (Prahl). Röm: Kongsmark (Borst), Toftum (J. Schmidt).

f. stans Bolle Verh. B. V. Prov. Brand. VII. 27 (1865). Weibliche Ährchen aufrecht.

Einzeln unter dem Typus.

f. robustior Lackowitz Fl. v. Berlin ed. 14. 32 (1905). Pflanze kräftig. Stengel hoch. Weibliche Ährchen verlängert, vielblütig.

Lauenburg: Ratzeburg (Nolte, Herb. Kopenhagen!). Eutin: im kleinen Süseler Moore!!.

f. pauciflora Vahl nach Hornemann Plantelaere ed. 2. 831 (1806). Aschers. Fl. Prov. Brand. I. 783 (1864). Pflanze niedrig; weibliche Ährchen kurz, wenigblütig.

Einzeln zerstreut mit dem Typus; eine unwichtige Standortform, schon von Hornemann erwähnt.

Von Spielformen treten auf: *l. acrandra* (nicht selten), *l. hypogyna*, *l. aerogyna*, *l. mesogyna*, *l. basigyna*, *l. mascula*, *l. monostachya mascula* (alle selten).

33. *Carex glauca* Murray Prodr. stirp. Gott. 76 (1770). 24. Graugrün. Grundachse kriechend, ausläufertreibend, mit graubraunen, zer-

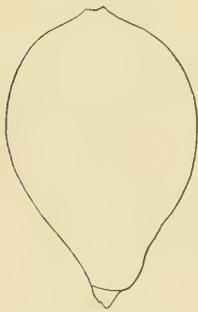


Abb. 33.
C. glauca. Schlauch.
Vergr. 17.

faserten Scheiden besetzt. Stengel 10—90 cm hoch, rundlich oder undeutlich kantig, glatt. Blätter schmal (2—) 3—5 mm breit, etwas schlaff bis starr, am Rande stark rauh. Tragblätter laubig, nicht oder kurz scheidig. Blütenstand starr aufrecht, verlängert, mit 2—3 weiblichen und 1—2 männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen 1—12 cm lang, dicht oder lockerblütig, lang gestielt oder fast sitzend, aufrecht bis überhängend. Männliche Ährchen bis 7 cm lang, meist bedeutend kürzer, schmal, walzlich. Deckblätter der weiblichen Blüten eiförmig bis (öfter) länglich, spitz, rotbraun bis braun mit hellbraunem oder meist grünem Mittelstreif, kürzer bis etwas länger als die Schläuche. Deckblätter der männlichen Ährchen länglich, stumpf, rotbraun bis hellgraubraun mit hellerem Mittelstreif. Früchte eiförmig, dreiseitig, braun.

Auf Wiesen und in Mooren, an (quelligen) Abhängen und in Wäldern und Gebüsch häufig bis nicht selten, nach Westen weniger verbreitet; selten auf Sylt und Röm.

f. typica A. u. Gr. Syn. II. 2. 135 (1902). Stengel 30—40 cm hoch, aufrecht. Blätter etwas starr. Weibliche Ährchen dick, dicht, etwa viermal so lang als breit, gestielt, nickend bis hängend.

Ist die gewöhnliche Form.

f. pallida F. v. Müller Breviar. plant. Duc. Slesv. Flora IX. 477 (1853).
Deckblätter bleich.

Eiderstedt: St. Peter (F. v. Müller).

f. melanostachya Uechtr. in Fiek. Fl. Schles. 486 (1881). Wie *f. typica*,
aber Schläuche schwarz bis schwarzbraun.

Plön: am Großen See bei Fegetasche!!.

f. thuringiaca Schkuhr Handb. IV. 184 (1808). Weibliche Ährchen
rundlich bis länglich, 6—12 mm lang, aufrecht. Sonst wie *f. typica*.

Lübeck: bei Curau!!.
Dithmarschen: feuchte Heide bei
Gudendorf (J. Schmidt!).

f. silvatica A. u. Gr. Syn. II. 2. 135 (1902). Pflanze 50—90 cm hoch.
Blätter verlängert, schlaff. Weibliche Ährchen wie bei *f. typica*
oder wenig länger, dick, dicht. Männliches Ährchen sehr schlank.
— Form feuchter Gebüsch und Waldstellen.

Lauenburg: Schwarzenbek!!, im Sachsenwalde mehrfach!!,
im Depenmoore zwischen Wentorf und Kröpelshagen!!. Hamburg:
Farmsener Moor (Zimpel!). Lübeck: zwischen Curau und Malken-
dorf!!, am Hemmelsdorfer See!!. Schleswig: im Tiergarten
(Schiötzl), Klensbyer Wiesen (Hansen!). Flensburg: Hölzungen
an der Föhrde mehrfach (A. Christiansen). Hadersleben:
(A. Christiansen!).

f. leptostachys Schur Enum. pl. Transs. 713 (1866). Weibliche Ährchen
sehr schlank, vielmal länger als breit. Sonst wie *f. silvatica* und
mit ihr wie mit der folgenden Form durch Übergänge verknüpft.

Lauenburg: auf den Auwiesen im Sachsenwalde!!. Lübeck:
im Curauer Moore bei Malkendorf!!.

f. laxiflora Schur Enum. pl. Transs. 713 (1866). Weibliche Ährchen
sehr lockerblütig. Sonst wie vorige.

Lauenburg: auf den Auwiesen im Sachsenwalde!!.

f. arenosa Schur Enum. pl. Transs. 713 (1866). Pflanze nur etwa
10 (—15) cm hoch; Ährchen klein, meist aufrecht.

Lauenburg: am hohen Elbufer zwischen Lauenburg und
Geesthacht!!. Lübeck: am hohen Traveufer unterhalb Herren-
wiek, bei Bargerbrück und bei Curau!!.

f. erythrostachys Schur Enum. pl. Transs. 713 (1866). Grundachse
meist dünn. Stengel ziemlich dünn, aufrecht. Blätter starr oder
etwas schlaff, meist ziemlich breit. Weibliche Ährchen kurz-
gestielt oder sitzend, aufrecht, meist dick, ihre Deckblätter länger
als die Schläuche, diese zuletzt dunkelrotbraun, groß.

Lübeck: am Hemmelsdorfer See bei Niendorf a. O.!!.

Plön: bei Fegetasche!!.

Von Spielformen wurden beobachtet: *l. acrandra* (zerstret), *l. clado-*

stachya, *l. pleiostachya mascula* (selten), *l. basi-gyna* (zerstreut), *l. sub-basi-gyna* und *l. choristantha* (selten).

34. *Carex panicea* L. Spec. pl. ed. 1. 977 (1753). 24. Graugrün. Grundachse kräftig, ausläufertreibend, mit braunen Scheidenresten besetzt. Stengel aufrecht, steif oder etwas schlaff, 5—80 cm hoch, glatt, stumpf- oder seltener scharfkantig. Blätter schmal, meist 3—4 mm breit, selten breiter, mäßig rauh, untere Scheiden braun. Tragblätter kürzer als der Blütenstand, aufrecht, das unterste langscheidig. Blütenstand mit 1—2 oft entfernt gestellten weiblichen und (meist) einem männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen fast sitzend oder meist kürzer oder länger gestielt, aufrecht oder überhängend, lockerblütig, 2—5 cm lang. Männliches Ährchen starr aufrecht, walzlich. Deckblätter der weiblichen Ährchen eiförmig, spitzlich, purpurbraun, mit hellerem bis grünem Mittelstreif, die der männlichen Ährchen länglich, stumpf bis spitz, heller als die der weiblichen Blüten, zuweilen schmal weißhäutig berandet. Schläuche kugelig-eiförmig, groß, glatt, ungenervt, grünlich bis gelblichbraun. Früchte etwa 2 mm lang, dreikantig, den Schlauch nicht ausfallend, gelbbraun bis hellbraun.

Auf Wiesen und in Mooren häufig durch das Gebiet, auch auf den nordfriesischen Inseln nicht selten.

f. typica A. u. Gr. Syn. II. 2. 142 (1902). Wuchs sehr locker. Stengel stumpfkantig, meist einzeln (10—) 20—30 cm hoch. Schläuche groß. Stiel des unteren weiblichen Ährchens etwa von der Länge der Scheide.

Ist die häufigste Form.

f. melanocarpa Waisb. ÖBZ. XLVII. 12. 429/33 (1897). Schläuche dunkel gefärbt, oft fast schwarz. Sonst wie *f. typica*.

Hamburg: Eppendorfer Moor (C. T. Timm). Stormarn: Duvenstedter Brook!!.

f. caespitiformis nov. f. Grundachse kurz kriechend, daher Wuchs fast lockerrasig. Stengel zu vielen (20—40) dichtgestellt. Sonst wie *f. typica*.

Stormarn: auf Sumpfwiesen an der Beste bei Rümpel bestandbildend!!.

f. triangularis nov. f. Stengel scharf dreikantig, glatt. Sonst wie *f. typica*.

Lauenburg: im Escheburger Moore wenig!!.

Lübeck: im Moore nördlich von Wesloe!!.

f. refracta Klinggr. Vers. Fl. Westpr. 90 (1880). Männliches Ährchen rechtwinklig zurückgebrochen. Sonst wie *f. typica*.

Lauenburg: auf den Auwiesen des Sachsenwaldes!!.

Stormarn: bei der Ohlenburg bei Steinbek (Röper).

f. robusta Warnstorff Verh. Bot. V. Prov. Brand. XXXVIII. 60 (1896) =
f. praestabilis Waisb. ÖBZ. XLVII. 429/33 (1897) = *f. elatior*
J. Schmidt XIV. Bericht Bot. Ver. Hamb. in ABZ. XI. 11/12 (1905).
Stengel kräftig, 40—90 cm lang, Blätter 4—5 mm breit.

Lauenburg: Grover Bruch!!, Escheburger Moor!!, bei Radekamp bei Schwarzenbek!!, bei Wentorf!!, in den Besenhorster Wiesen!!. Hamburg: Eppendorfer Moor (J. Schmidt)!!. Pinneberg: im Hammoor!!.

f. longipedunculata A. u. Gr. Syn. II. 2. 142 (1902). Stiel des untersten Ährchens mehrmals länger als die Scheide. Ährchen lang hängend. Pflanze kräftig, hoch.

Lauenburg: Graben am Oldenburger See bei Mölln!!. Hamburg: im Eppendorfer Moore (C. T. Timm!). Pinneberg: im Hammoor!!. Segeberg: Bimöhlen bei Bramstedt!!.

f. microcarpa Sonder in Koch Syn. ed. 2. 897 (1844). Schläuche nur etwa halb so groß wie beim Typus.

In Sonder, Flora Hamburgensis 500 (1851), ohne Standortsangabe genannt.

f. humilis A. u. Gr. Syn. II. 2. 142 (1902). Pflanze meist nur etwa 5 cm hoch, Blätter starr, wenig kürzer als der Stengel.

An trockenen Orten zerstreut. (Schon von Sonder erwähnt.)

f. virens nov. f. Pflanze hellgrün. Stengel dünn, schlaff. Blätter schlaff, schmal, etwa 2 mm breit. Ährchen kurz, mit wenigen, lockergestellten Schläuchen.

Stormarn: in Wasserlöchern und Torfstichen eines kleinen Moores südlich der Kupfermühle bei Oldesloe!!.

Von Spielformen wurden festgestellt: *l. acrandra* (zerstreut), *l. acrogyna*, *l. hypogyna* (selten), *l. monostachya mascula* (selten), *l. basigyna*, *l. subbasigyna* (zerstreut), *f. choristantha* (selten). Besonders bemerkenswert erscheint außerdem eine bei dieser Art mehrfach beobachtete Verbänderung mit zwei Paar fast oder völlig gegenständiger Ährchen. Etwas Ähnliches konnte bei keiner andern Art festgestellt werden.

35. *Carex pallescens* L. Spec. pl. ed. 1. 977 (1753). 2. Dichtrasig, hellgrün. Stengel meist straff aufrecht, seltener etwas schlaff überneigend, 10—70 cm hoch, scharf dreikantig, oben rauh. Blätter schmal, 2—3 mm breit, zerstreuthaarig, schlaff, mit hell- bis dunkelbrauner Scheide. Unterstes Tragblatt nicht oder wenig scheidig, verlängert, meist den Blütenstand überragend. Blütenstand kurz, mit 2—3 weiblichen und einem männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen rundlich bis länglich, zylindrisch, 1—2 cm lang, kurz gestielt, aufrecht oder nickend. Männliches Ährchen schmal, keulenförmig, auf kurzem Stiel. Deckblätter der weiblichen Ährchen eiförmig, zugespitzt, gelbweiß mit grünem Mittelstreif, kürzer als die Schläuche.

Deckblätter der männlichen Ährchen ähnlich. heller. Schläuche länglich-elliptisch, kaum zusammengedrückt, grünlich, schmabellos, nervig, schwach glänzend. Früchte eiförmig, dreikantig, gelbbraun.

In Wäldern und auf feuchten Wiesen nicht selten im östlichen, zerstreut im mittleren und westlichen Gebiet, fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. typica A. u. Gr. Syn. II. 2. 145 (1902). Pflanze 20—40 cm hoch.

Ist die gewöhnliche Form.

f. cylindrica Peterm. in Kuntze Taschenfl. 19 (1867). Ährchen verlängert. Sonst wie *f. typica*.

Stormarn: Gehölz im Duvenstedter Brook!!. Oldenburg: bei Lensahn (Prenn 1901!).

f. elatior A. u. Gr. Syn. II. 2. 145 (1902). Pflanze über 50 cm hoch. Stengel und Blätter schlaff.

Lauenburg: Radekamp bei Schwarzenbek und Kupfermühle bei Friedrichsruh!!. Pinneberg: Niendorfer Holz (C. T. Timm!). Eckernförde: Schnellmarker Holz (Kieler Herbar!). Hadersleben: Gehölz bei Tamdrup!!.

Spielformen sind selten; es wurden nachgewiesen: *l. acrogyna*, *l. hypogyna*, *l. basi-gyna*, *l. subbasigyna* und *l. cladostachya*.

36. *Carex pendula* Huds. Fl. Angl. ed. 1. 352 (1762). 2. Dichtrasig, graugrün. Stengel steif aufrecht oder schräg aufsteigend, bis zur Ähre beblättert, 60—120 cm hoch, scharf dreikantig, glatt. Blätter kürzer als der Stengel, mit 1—2 cm breiter, flacher, deutlich bis stark rauher Spreite und brauner, rötbrauner bis fast roter, schwach netzfaseriger Spreite. Tragblätter sehr verlängert, das unterste meist den Blütenstand überragend und stets langscheidig. Weibliche Ährchen (2—) 4—6, etwas entfernt, sehr schlank, bis 10 cm lang, sehr reichblütig, dicht oder nur am Grunde locker; meist überhängend, die unteren lang gestielt (bis 10 cm), die oberen fast oder völlig sitzend. Männliche Ährchen 1 (—2), schlank, walzlich, über 10 cm lang. Deckblätter der weiblichen Ährchen eiförmig-länglich, zugespitzt, rötlichbraun mit grünem Mittelstreif, so lang oder kürzer als die Schläuche. Deckblätter der männlichen Blüten bis 8 mm lang, oben braun, unten hellbraun. Schläuche ellipsoidisch, dreikantig, etwa 4 mm lang, ziemlich kurz (1 mm) geschnäbelt, hellgrünlich, am Grunde weißlich. Früchte klein, etwa 2 mm lang, scharf dreikantig, weiß bis fast schwarz.

An quelligen Waldabhängen und an Waldbächen sehr selten.

Lübeck: zwischen Niendorf und Scharbeutz (Nolte 1821!), nie wiedergefunden. Kiel: bei Groß-Schierensee (Nolte 1856!), seither vergeblich gesucht. Flensburg: in der Kupfermühlenshölzung (Nissen 1852, Hansen!, Prahl!), Kollunder Gehölz (Callsen, C. T. Timm 1891!), im Frauenholz bei Kielstrup (Prah! 1904!)!!.

Von Spielformen treten *l. acrogyna* und *l. cladostachya* auf.

37. *Carex digitata* L. Spec. pl. ed. 1. 975 (1753). 2. Dichtrasig, klein. Stengel dünn, glatt oder sehr schwach rauh, 10—30 cm hoch, von der Länge der Blätter. Blätter mit hellgrüner, 2—3 (—4) mm breiter, rauher Spreite und rotbrauner bis stark rötlich überlaufener Scheide. Blütenstand mit 2—3 genähernten weiblichen und einem männlichen Ährchen. Tragblätter purpurbraun mit grünem Rückenstreif. Weibliche Ährchen lockerblütig, mit nur 5—13 Blüten, 1—2,5 cm lang, kurz gestielt bis sitzend. Männliches Ährchen lineal bis schmallanzettlich, kurz, die weiblichen Ährchen nicht überragend. Deckblätter der weiblichen Blüten verkehrt-eiförmig, stachelspitzig, rotbraun, grün gekielt, weißhäutig berandet, so lang oder kürzer als die Schläuche, Deckblätter der männlichen Blüten breiter hautrandig. Schläuche deutlich dreikantig, länglich rund, 3 (—4) mm lang, zerstreut kurz behaart, dunkelbraun, kurz (deutlich bis undeutlich) geschnäbelt. Früchte scharf dreikantig, schwärzlich.

In Laubwäldern, meist an feuchten, humosen Abhängen. Zerstreut durch das östliche Gebiet, außerdem im nordwestlichen Schleswig; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

Lauenburg: Sachsenwald (Nolte 1824!); bei der Aumühle (Laban!) und bei der Kupfermühle (Zimpel!)!; in der Dalbekschlucht zwischen Escheburg und Rotenhaus (C. T. Timm!)!; Mölln (Hornemann); Ratzeburg: auf der Bäk (Nolte 1822!), im Kupfermühlental (Friedrich) und an den Abhängen westlich vom Kuchensee!. Stormarn: bei Reinbek (Sonder, C. T. Timm!), bei Trittau (Sonder), am Hohen Lieth zwischen Oldesloe und Selmsdorf (Ch. Sonder jun.)! und im Kneden und bei Nütschau (Ch. Sonder), im Tralauer Holz bei Oldesloe (Corneyls), im Gehölz an der Schuhwiese bei Reinfeld (J. Schmidt!), auf den Alsterhöhen bei Wellingsbüttel (Sickmann)! und bei Bergstedt (G. Busch)!. Lübeck: im Lauerholz (Häcker), im Riesebusch bei Schwartau (Häcker!)!, an Abhängen westlich von Ratekau!, am hohen Traveufer von Dummersdorf (J. Schmidt)!. Eutin: Bujendorf (Rohweder und Kähler), am Ugleisee (Lienau), bei Kletkamp und im Friedrichslebener Grund (Prenn). Kiel: bei der Rastorfer Papiermühle (Prah!)!, im Düsternbrook (Poulsen!). Schleswig: im Tiergarten (Hansen!). Flensburg: am Ballastberg (Hansen), Clusries (Prah!), Kupfermühlentälchen (Callen!)!, Collund (Prah!), Rinkenise (Prah!). Hadersleben: Gramm und Rödding (nach Lange).

f. intermedia Crepin Not. qu. pl. rar. crit. Belg. I. 26 (1859). Deckblätter der weiblichen Ährchen schwach gezähnt, kürzer als die Schläuche. Schläuche oberwärts breiter, dicht behaart.

Stormarn: Alsterhöhen bei Bergstedt!.

38. *Carex silvatica* Huds. Fl. Angl. ed. 1. 353 (1762). 2. Dicht-rasig, hellgrün. Stengel aufrecht oder aufsteigend, 20—100 cm lang, oberwärts meist überhängend, seltener straff. Blätter mit schmaler bis

mäßig breiter, meist 3—6 mm breiter, oberwärts rauher, schlaffer, seltener etwas straffer Spreite und mit (unterer) hellbräunlicher bis dunklerer Scheide. Blütenstand mit 2—4 (selten mehr) weiblichen und einem männlichen Ährchen. Tragblätter schmal, meist kürzer, selten so lang oder länger als der Blütenstand, am Grunde verlängert-scheidig. Weibliche Ährchen schlank, dünn, meist mäßig dichtblütig, seltener sehr locker, 2—9 cm lang, die unteren lang bis sehr lang gestielt, nickend bis herabhängend, die oberen kürzer gestielt bis fast sitzend. Männliches Ährchen kürzer, 2—4 cm lang, kaum höher als die oberen weiblichen Ährchen, aufrecht bis nickend. Blütenstandsäste stark fein rauh. Deckblätter der weiblichen Blüten länglich-eiförmig bis lanzettlich, zugespitzt bis langspitzig, grün oder braungrün, zuweilen weißlich berandet, wenig kürzer bis so lang wie die Schläuche. Deckblätter der männlichen Ährchen mit schmalen, grünem Kiel und breitem, weißem Rande. Schläuche länglich, rund, 4—5 mm lang, lang geschnäbelt, grün, nervenlos. Früchte rundlich-eiförmig, dreikantig, weißlichgrün bis dunkelgrün.

In Laubwäldern und Gebüschchen häufig im Osten, nach Westen zu zerstreut, auf den nordfriesischen Inseln fehlend.

Von Spielformen treten auf *l. acrandra*, *l. pleiostachya feminea* und *l. cladostachya*.

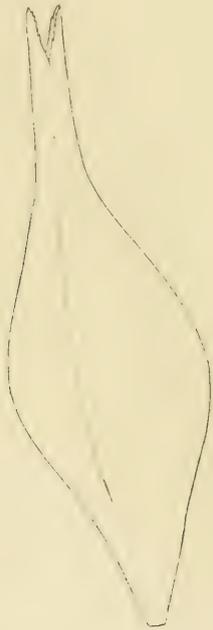


Abb. 34.
C. silvatica. Schlauch.
Vergr. 17.



Abb. 35.
C. strigosa. Schlauch.
Vergr. 17.

39. *Carex strigosa* Huds. Fl. Angl. ed. 2. 411 (1778). 2. Dichtrasig, mit kurzen Ausläufern, hellgelbgrün. Stengel 30—70 cm hoch, selten höher, aufrecht bis aufsteigend, meist wenig schlaff. Blätter meist 7—10 mm breit, selten breiter, weit herab rauh, schlaff. Scheiden braun. Blütenstand mit 2—4 weiblichen und einem männlichen Ährchen: Tragblätter ziemlich kurz bis etwas verlängert, kürzer als der Blütenstand. Weibliche Ährchen sehr dünn, stark lockerblütig, 4—7 cm lang, aufrecht oder wenig nickend, mit etwa bis zur Scheidenmündung reichenden Stielen. Männliches Ährchen ähnlich geformt, aufrecht straff, meist 3—5 cm lang. Deckblätter der weiblichen Blüten verkehrt-eiförmig bis länglich, grün gekielt, weißlich berandet, mit kurzer Stachelspitze. Deckblätter der männlichen Blüten ähnlich, oft etwas breiter. Schläuche meist bedeutend länger als die Deckblätter, mit mehreren deutlichen Nerven, lanzettlich, schwach dreikantig, mit sehr kurzem, gestutztem Schnabel. Früchte sehr klein, rundlich-länglich, dreikantig.

An Bachschluchten, in Rimsalen und an Wegen der Wälder in der Nähe der Ostseeküste von Hadersleben südlich, westlich bis Apenrade, Flensburg, Schleswig, Kiel, südlich bis Plön, Preetz und Lütjenburg an vielen Stellen, aber nach Süden an Häufigkeit abnehmend. Südlich dieses Gebiets nur:

Entin: im Forste Bergen bei Gremsmühlen (Prah), im Wahlsdorfer Holz (Erichsen!). Lübeck: im Haidkamper Wohld bei Reinfeld (Rohweder!). Stormarn: im Rethwischholz bei Oldesloe (Sonder)!. an Waldwegen bei Meddewade (Ch. Sonder jun.), Tremsbüttel bei Bargtheide (W. Timm!), Ahrensburg (Sonder), in der Ochsenkoppel bei Lütjensee (J. Schmidt!): zwischen Reimbek und Glinde (Bertram) fraglich, aber pflanzengeographisch nicht unwahrscheinlich. Lauenburg: Ratzeburg (Hornemann Plantel. 3. 944 [1821]).

40. *Carex distans* L. Syst. 1263 (1759). 2. Pflanze dunkel- bis graugrün, dichtrasig. Stengel aufrecht, 10—100 cm hoch, steif aufrecht bis etwas schlaff, stumpfkantig, meist nicht, seltener oberwärts schwach rauh, viel länger als die ziemlich schmalen, etwas starren bis schlaffen Blätter mit fein rauher Spreite und hell- bis dunkelbrauner, an den abgestorbenen faseriger, Scheide. Blatthäutchen gegenüber der Blattfläche mit einem aufwärts vorspringenden, trockenhäutigen Anhängsel. Blütenstand sehr verlängert, mit (1—) 2—3 sehr entfernten weiblichen und einem männlichen Ährchen. Tragblätter langscheidig, meist beträchtlich kürzer, selten so lang wie der Blütenstand. Weibliche Ährchen rundlich bis meist gestreckt, 1—3 (—4) cm lang, dicht- bis etwas lockerblütig, gestielt. Männliches Ährchen schmal, 2—3 cm lang. Deckblätter der weiblichen Blüten eiförmig, bräunlichgrün, grün gekielt, spitzlich bis stumpf, stachelspitzig, wenig aber deutlich kürzer als die Schläuche. Deckblätter der männlichen

Blüten länglicher, stumpflich, am Rande weißlich, in der Mitte heller gestreift. Schläuche ellipsoidisch, schwach dreikantig rundlich, mit ziemlich langem, plötzlich abgesetztem Schnabel, mit deutlichen Nerven, 3—4 mm lang, gelbbraun bis braun. Früchte klein, rundlich-eiförmig, braun.

Auf Salzwiesen und Salzmooren an der Ostsee häufig, an der Nordsee nicht selten, im Binnenlande selten und nur bei Oldesloe, Segeberg und Reinfeld.

Oldesloe: bei der Saline (Sonder), am quelligen Traveabhang unterhalb Oldesloe (Ch. Sonder jun.!)!. im Brenner Moore (Ch. Sonder jun.!)!. Segeberg: am Wardersee (J. Schmidt 1900). Reinfeld: am Herren-
teich bei Zarpn (Rohweder!).

f. major Brancs. in Kneucker Carices exsicc. ABZ. V. (1899). Stengel kräftig, hoch, 50—80 cm lang.

Oldesloe: im Brenner Moore und an der Trave mit dem Typus!. Hadersleben: Kjelstrup! und Aarösund (C. T. Timm)!.

f. virescens A. u. Gr. Syn. II. 2. 193 (1902). Pflanze grasgrün.

Oldesloe: an der Trave und im Brenner Moore!.

Von Spielformen fanden sich *l. acrandra* und *l. subbasigyna* (mehrfach).

41. *Carex Hornschuchiana* Hoppe Flora VII. 599 (1824). 2. Pflanze hellgrün bis gelblich grün, sehr lockerrasig, mit kurzen Ausläufern. Stengel meist straff aufrecht oder wenig gekrümmt aufsteigend, meist glatt, seltener oben schwach rauh, stumpfkantig, 20—60 cm hoch, viel länger als die kurzen, meist straffen, meist etwas zurückgeneigten, fein rauhen, mäßig breiten Blätter. Scheiden graubräunlich bis braun, oft rötlichbraun überlaufen, mit deutlich aufwärts verlängertem Anhängsel des Blatthäutchens. Blütenstand meist gestreckt, mit (1—) 2 (—4) genäherten oder ziemlich weit entfernten rundlichen bis kurz zylindrischen, etwa 1 cm langen, aufrechten, gestielten weiblichen und einem schmalen, 1—2 cm langen männlichen Ährchen. Deckblätter der weiblichen Ährchen stumpf bis spitz, eiförmig, wenig kürzer als die Schläuche, braun, oft etwas glänzend, schmal weiß berandet und in der Mitte nicht oder nur schmal grün gestreift. Deckblätter der männlichen Ährchen länglich, stumpf, rotbraun, bräunlich gestreift und breit weißhäutig berandet. Schläuche ziemlich kurz, aber deutlich geschnäbelt, allmählicher verschmälert, etwa (2—) 3 mm lang, gelb- bis bräunlichgrün, Früchte rundlich-eiförmig, braun mit gelbbraunen Kanten.

Auf Moorwiesen und feuchtem Heideboden nicht selten bis zerstreut durch das nördliche Schleswig, nach Süden an Häufigkeit abnehmend bis Schleswig-Friedrichstadt, weiter südlich selten, und zwar:

Lauenburg (Sonder): Langenlehstener Moor 1903!., im Delvenautal bei Götting (J. Schmidt 1896)!., auf den Auwiesen des Sachsenwaldes 1906 sowie auf feuchten Waldwiesen zwischen Friedrichsruh und Börnsen 1908

reichlich!!, im Depenmoor bei Wentorf 1908!!, im Kohbuschmoor bei Neu-Börnßen (Prof. Schmidt 1864!)!!, auf den Escheburger Moorwiesen (C. Japp)!!, im Besenhorster Moore 1908!!. Stormarn: Sumpfwiesen südlich der Hahnenkoppel bei Trittau (J. Schmidt!), am Garstedter Damm zwischen Garstedt und Langenhorn (Erichsen 1890!)!!. Pinneberg: am Stühagen bei Hasloh (J. Schmidt 1904)!!. Lübeck (Buck!): bei Schlutup (Nolte nach Flora Danica t. 2435), im Schellbruch (Häcker 1862!), jetzt wahrscheinlich verschwunden. Dithmarschen: auf Moorweiden bei Hohenhörn (J. Schmidt!). Fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. longibracteata Neilr. Fl. Nied. Oesterr. 119 (1859). Unterstes Tragblatt so lang oder länger als der Blütenstand.

Lauenburg: Langenlehsten!!, Escheburg!!. Schleswig: Husby (Hansen!).

f. pendula nov. f. Weibliche Ährchen lang gestielt, nickend.
Hadersleben: Aarösund!!.

f. major nov. f. Stengel 50—60 cm hoch. Blätter verlängert, schlaff.
Weibliche Ährchen weit entfernt, länger gestielt.
Hadersleben: Tamdrup!!.

f. glauca nov. f. Pflanze graugrün, von der Farbe der *C. panicea*.
Lauenburg: Auwiesen im Sachsenwalde 1906!! bestandbildend.

Von Spielformen sind *l. acrandra* (zerstreut) und *l. cladostachya* (selten) festgestellt.

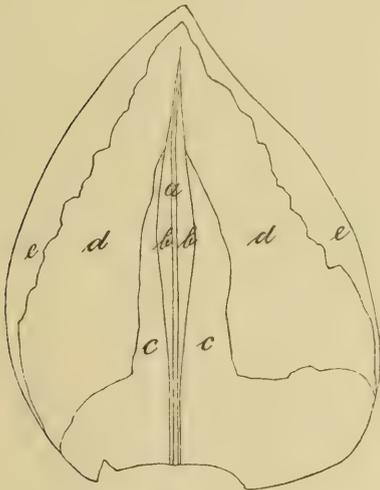


Abb. 36.

C. Hornschuchiana. Deckblatt.

a) hell, b) grün, c) farblos bis bräunlich,

d) rotbraun, e) farblos.

Vergr. 17.

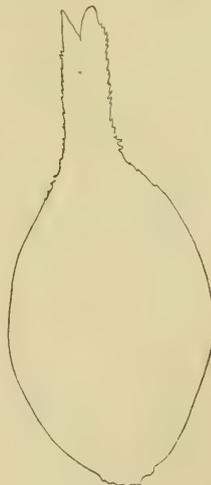


Abb. 37.

C. Hornschuchiana.

Schlauch.

Vergr. 17.

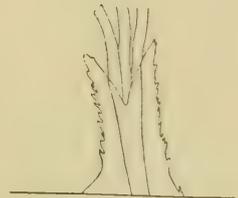


Abb. 38.

C. Hornschuchiana.

Schlauchschmabel.

Vergr. 28.

42. *Carex extensa* Good. Trans. Linn. Soc. II. 17 (1794). 2. Dicht-rasig, graugrün. Stengel aufrecht oder sehr schwach bogig aufsteigend, 5—60 cm hoch, stumpfkantig, glatt. Blätter (2—) 3 (—4) mm breit, starr, zusammengefalzt, dicklich, glatt mit hellbräunlicher bis brauner Scheide und sehr kurzem Blatthäutchen. Abgestorbene Scheiden schwarzbraun, faserig. Blütenstand mit (1—) 2—4 (—8) weiblichen und einem männlichen Ährchen. Tragblätter sehr gestreckt, den Blütenstand weit überragend, abstehend, kurzscheidig. Weibliche Ährchen rundlich bis kurzzyllindrisch, 1—2 cm lang, sehr kurz gestielt bis (obere stets) sitzend, männliches Ährchen schmal, alle stark genähert, oft kopfig gedrängt. Deckblätter der weiblichen Blüten rundlich-eiförmig, mit Stachelspitze, hellbraun bis gelbbraun, mit grünem Mittelstreif, kürzer als die Schläuche, die der männlichen Blüten rotbräunlich, schmal weiß berandet, meist etwas stumpflich, eiförmig. Schläuche in der Reife abstehend, eiförmig, ziemlich plötzlich kurz geschnäbelt, deutlich kantig, mit kräftigen Nerven, graugrün, zuletzt graugelblichbraun. Früchte ebenfalls kantig, braun.

Auf feuchten Strandwiesen selten, in Salzmooren des Binnenlandes sehr selten. Ostsee: vom Priwall und Niendorf bei Travemünde (Nolte 1821, seither nicht gefunden) über Neustadt (Nolte!) bis Heiligenhafen (Hornemann, Nolte!)!; Fehmarn (Nolte 1825!); Stein (Hennings, Erichsen!) und Kolberger Heide (Engler!) bei Kiel; an der Schlei von Schleimünde (Jessen!) bis Grödersby (Hansen!, Gondesen!); Beveroe bei Gelting (Hansen), am Gelting-Noor (Erichsen!), bei Glücksburg (Jensen 1852!), beim Quellental (Hansen!); auf Alsen am Drei (H. Petersen) und von Ketting-Noor bis Ekenhaff (Schiötz!); bei Hadersleben auf Aarö und dem Aarökalv!; Nordsee: Süderhöft in Eiderstedt (R. Timm 1908!); auf Röm am Porrenpriel (O. Jaap 1901!)! und bei Juvre (J. Schmidt 1907!). Binnenland: auf Salzboden im Bremer Moore bei Oldesloe (Ch. Sonder jun. 1905!)!.

f. pumila And. Cyp. Scand. 26 (1849). Pflanze klein, nur etwa 5 cm hoch, bogig aufsteigend. Blütenstand mit sehr wenigen Ährchen.

Eiderstedt: Süderhöft (R. Timm 1908). Röm: südlich vom Porrenpriel (J. Schmidt 1905!).

f. elatior nov. f. Pflanze 50—60 cm hoch. Ährchen weniger dicht gestellt, die unteren mit etwas verlängerten Stielen, etwa 2 cm lang.

Kiel: Stein in der Propstei (Erichsen 1888!).

Von Spielformen sind gesammelt worden *l. acrandra*, *l. acrogyna*, *l. mesogyna*, *l. hypogyna* und *l. cladostachya* (alle selten). Erwähnenswert ist eine Form mit sterilen diesjährigen und vorjährigen Schläuchen von Röm: Juvre (J. Schmidt!) (auch Dänemark: Taasinge bei Vanö [Pedersen!]).

43. *Carex flava* L. Spec. plant. ed. 1. 975 (1753). 2. Dichtrasig, gelbgrün bis hellgrün. Stengel aufrecht, 20—50 cm hoch, straff, scharfkantig, glatt oder unter dem Blütenstande schwach rauh. Blätter meist

4—6 mm breit, selten schmaler, sehr schlaff, viel kürzer als der Stengel, mit Blatthäutchen ohne Anhängsel, mit weiblicher bis schwach bräunlicher Scheide. Blütenstand mit (1—) 2—3 (—7) rundlichen bis sehr kurz zylindrischen, kurz (—2 cm) gestielten bis fast sitzenden, gedrängten weiblichen und einem schmalen, fast sitzenden, männlichen Ährchen. Tragblätter nicht oder (das unterste) sehr kurzscheidig, zurückgebrochen, viel länger als der Blütenstand. Deckblätter der weiblichen Blüten eiförmig bis eiförmig-länglich, meist stumpflich, seltener spitzlich, braun bis rotbraun, mit grünem Mittelstreif, viel kürzer als die Schläuche, nur etwa 2 mm lang. Deckblätter der männlichen Blüten heller gefärbt, mit sehr schmalem (zuweilen fehlendem) grünen oder hellbraunen Mittelstreif, ohne Hautrand. Schläuche im Bauchteil rundlich bis verkehrt-eiförmig, plötzlich in den Schnabel verschmälert (4—) 5—6 mm lang, davon 3 mm für den Schnabel, deutlich nervig, abstehend bis zurückgebogen, mit meist scharf abwärtsgebogenem, seltener gerade vorgestrecktem Schnabel. Frucht klein, dreikantig, braun.

In Waldsümpfen, auf quelligen Waldwiesen und -abhängen und in Moor- gebüschchen sehr zerstreut im südöstlichen Gebiet bis zur Linie Hamburg—Kiel, sehr selten im östlichen Schleswig.

Lauenburg: auf Wiesen bei der Seeburger Schleuse (Prof. Schmidt 1872!), Ratzeburg (Nolte!), an der Steinau bei Sahms (Claudius 1841!), auf Sumpfwiesen bei Grove 1908!!, im Eseeburger Moor 1908!!, im Sachsenwalde im Tale der Schwarzen Aue an vielen Stellen 1906!! (Nolte im Kieler Herbar 1824!), auf Wiesen im Forste Perleberg 1908!!. Stormarn: Stellau 1902!!, Willinghusen (Zimpel 1900!)!!, Hoisbüttel bei Ahrensburg 1904!!, Wohldorf (G. Busch 1903!)!!, im Duvenstedter Brook (J. Schmidt!)!, Bestewiesen bei Rümpel 1908!!. Segeberg: bei Stegen (J. Schmidt 1902!). Lübeck: Quellsumpf an den Abhängen der Schwartau westlich von Ratekau 1908!!, im Curauer Moore 1904!!. Kiel: Mönkeberger Moor (A. Christiansen 1906!), an der Schwentine bei Neumühlen (A. Christiansen 1908). Angeln: in einem Waldsumpfe bei Husbyries (Hansen!).

f. *Uetlica* A. u. Gr. Syn. II. 2. 200 (1902). Blütenstand mit 5—6 (—8) weiblichen Ährchen. Pflanze kräftig.

Lauenburg: am Ostrande der Auwiesen des Sachsenwaldes wenig!!.

f. *brevirostris* P. Junge Schr. N. V. Schlesw.-Holst. XIII. 2. 4 (1906). Schnabel sehr wenig zurückgebogen, stets viel kürzer als der Schlauch, meist nur von halber Länge des Bauchteils.

Angeln: Husbyries (Hansen!).

f. *subflava* nov. f. Schnäbel gerade vorgestreckt, nicht zurückgebogen.

Lauenburg: im Sachsenwalde mehrfach!!, Eseeburg!!. Stormarn: Hoisbüttel!!, Sumpfwiesen an der Beste bei Rümpel!!.

f. *Marssonii* Richter Pl. Europ. I. 164 (1890). Pflanze kräftig. Stengel stärker rauh. Schläuche kleiner, kürzer geschnäbelt. Schnabel stark zurückgekrümmt.

Lauenburg: Dalbekschlucht bei Escheburg!!.



Abb. 39.
C. flava. Schlauch.
Vergr. 17.

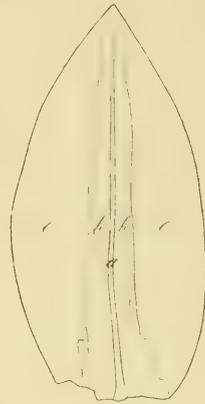


Abb. 40.
C. flava. Deckblatt.
a) hell, b) grün, c) rotbraun.
Vergr. 17.

44. *Carex lepidocarpa* Tausch Flora XVII. 179 (1834). 2l. Dicht- oder (öfter) etwas lockerrasig. Stengel aufrecht oder etwas schlaff, 10 bis 80 cm hoch, stumpfkantig, deutlich (bis viel) länger als die Blätter, glatt. Blätter schmal, etwa 3 mm breit, selten breiter, ziemlich starr, flach oder meist rinnig, stark rauh, mit weißlicher bis graubräunlicher Scheide. Blatthäutchen ohne Anhängsel. Blütenstand mit (1—)2 (—3) weiblichen und einem männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen rundlich bis etwas verlängert, sitzend bis verlängert gestielt, das unterste meist stark abgerückt, mit langscheidigem Tragblatt. Tragblatt wenig kürzer bis länger als der Blütenstand. Männliches Ährchen lang gestielt, etwa 2 cm lang, schmal zylindrisch. Deckblätter der weiblichen Blüten verkehrt-eiförmig, stumpflich bis spitzlich, hellrötlichbraun mit deutlichem, grünem Mittelstreif. Deckblätter der männlichen Blüten heller, mit schmalerem Mittelstreif. Schläuche kürzer geschnäbelt (etwa 2 mm), nur etwa 4 mm lang, Schnabel schwach zurückgebogen, weniger plötzlich abgesetzt. Frucht klein, dreikantig, braun.

In Mooren und auf Sumpfwiesen, an feuchten Waldstellen und an Gewässern nicht selten im Gebiet; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. oedocarpa Körner in Grantzow Fl. Uekerm. (1880). Schläuche kugelig, abwärtsgebogen; Schnabel zurückgekrümmt.

Lauenburg: auf Sumpfwiesen des Forstes Perleberg im Sachsenwalde!!, im Escheburger Moore!!. Stormarn: Steinbeker Moor (Zimpel!).

f. elatior nov. f. Stengel bis 80 cm hoch. Ährchen stark entfernt, unterstes etwas verlängert gestielt. Schläuche größer als beim Typus.

Hamburg: Eppendorfer Moor (J. J. Meyer 1816!)!. Lübeck: bei Niendorf a. O.!!, im Clempauer Moore!!. Kiel (A. Christiansen!). Schleswig: Klensbyer Wiesen (Hansen 1829!).

Von Spielformen sind selten gefunden: *l. hypogyna*, *l. mesogyna* und *l. feminea*.

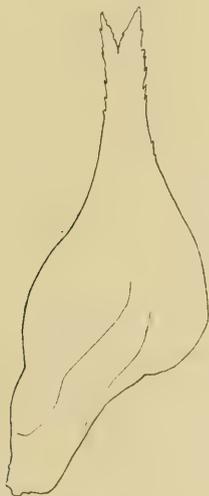


Abb. 41.
C. lepidocarpa Schlauch.
Vergr. 17.

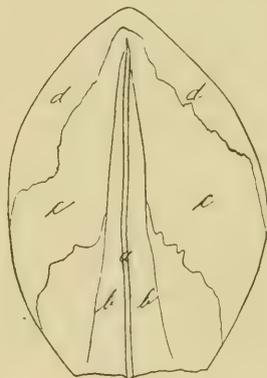


Abb. 42.
C. lepidocarpa. Deckblatt.
a) hell, b) grau (grünlich), c) rot-
braun, unten farblos, d) farblos.
Vergr. 17.

45. *Carex Oederi* Ehrh. Beitr. VI. 83 (1791). 2. Dichtrasig, dunkelgrün. Stengel straff aufrecht, 3—40 cm hoch, stumpfkantig, glatt, meist kürzer, seltener länger als die Blätter. Blätter ziemlich schmal, 2—4 mm breit, schwach bis mäßig rauh, meist starr, öfter rinnig, ihre Scheiden hell- bis graubraun. Blütenstand kurz oder wenig verlängert, mit meist kurzscheidigem, über den Blütenstand verlängertem Tragblatt. Ährchen alle oder die oberen gedrängt, weibliche (1—) 2—4 (—11), männliche 1. Weibliche Ährchen meist rundlich, seltener kurz zylindrisch, dichtblütig; männliches Ährchen kurz gestielt bis sitzend. Deckblätter der weiblichen Ährchen breit-verkehrt-eiförmig, stumpflich, viel kürzer als die Schläuche.

die der männlichen Ährchen heller braun, mit grünem oder seltener hellbräunlichem Mittelstreif. Schläuche kugelig bis kugelig-eiförmig. 2 (—3) mm lang, mit plötzlich abgesetztem, etwa 1 mm langem, geradem Schnabel. Frucht sehr klein, braun.

In Mooren, an Gräben und Gewässern und an feuchten Heidestellen meist häufig bis nicht selten durch das Gebiet; nicht selten auf den nordfriesischen Inseln.

f. vulgaris Marsson Fl. Neuvorp. u. Rügen 537 (1869). Pflanze 10—20 cm hoch.

Ist die häufigste Form.

f. elatior And. Cyp. Scand. 25 (1849). Pflanze 30—40 cm hoch. Stengel länger als die Blätter. Weibliche Ährchen zylindrisch.

Lauenburg: Grove!!, Radekamp bei Schwarzenbek und im Sachsenwalde mehrfach!!, bei Escheburg und in der Geesthachter Buschkoppel (Zimpel!). Hamburg: im Eppendorfer Moore und bei Langenhorn!!. Stormarn: zwischen Bergedorf und Reinbek und bei Steinbek (Prof. Schmidt!). Duvenstedter Brook und am Bilsener Wohld bei Quickborn!!. Segeberg: am Ihlsee (Erichsen!), zwischen Bimöhlen und Bramstedt!!. Kiel: am Wellsee (Hennings!). Dithmarschen: im Fiel-Nordhastedter Moore!!, zwischen Bennewohld und Redderstall!!. Eiderstedt: St. Peter (Nolte!). Schleswig: zwischen Lehmsiek und Schwabstedt (Didrichsen!). Apenrade (Rafn!). Hadersleben: Seelust und Tamdrup!!. Röm: zwischen Kongsmark und Lakolk (Jaap!).

f. pygmaea And. Cyp. Scand. 25 (1849). Stengel 3—5 cm hoch.

Auf sandigem Boden an See- und Teichrändern, am Strande und in Dümentälern nicht selten bis zerstreut.

f. thalassica A. u. Gr. Syn. II. 2. 202 (1902). Pflanze niedrig. Stengel meist etwas länger als die Blätter. Weibliche Ährchen klein, locker, wenigblütig. Männliches Ährchen dick, bleich.

Auf Salzboden an der Nord- und Ostsee zerstreut.

f. canaliculata Callmé DBM. V. 17 (1887). Ährchen sehr klein, kugelig. Schläuche klein. Blätter sehr schmal. (*f. microstachya* Lange Herb.).

Kiel: am Einfelder See (Lange 1847!).

Beobachtet wurden von Spielformen *l. acrandra* (selten), *l. mesogyna*, *l. hypogyna*, *l. acrogyna* (zerstreut), *l. cladostachya* (selten), *l. glomerata* (*f. cyperoides*) (zerstreut).

43 × 44. *Carex flava* × *lepidocarpa* = *C. Pieperiana*¹⁾ P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 18 (1904). 2. Dichtrasig, dunkelgrün. Stengel auf-

¹⁾ Nach G. R. Pieper-Hamburg.

recht, straff, deutlich und scharfkantig, glatt. Blätter 3—4 mm breit, flach, kürzer als der Stengel. Blütenstand meist ziemlich kurz, mit genäherten Ährchen; Tragblatt des untersten Ährchens länger als der Blütenstand, flach, zurückgebogen, am Grunde langscheidig. Weibliche Ährchen 2—4, gedrängt oder das unterste abgerückt, deutlich gestielt bis sitzend, rundlich. Männliches Ährchen einzeln, kurz gestielt. Deckblätter der weiblichen Blüten denen von *C. lepidocarpa* gleich. Schläuche 4 mm lang, mit plötzlich abgesetztem, etwa 2 mm langem Schnabel; Schnabel kräftig, wenig zurückgebogen. Früchte fehlschlagend.

Auf Wiesen und in Mooren mit den Eltern selten.

Stormarn: in Waldgebüsch des Duvenstedter Brooks 1903!!.
Lübeck: im Curauer Moore 1904!!.

43 × 45. *Carex flava* × *Oederi* = *C. Ruedtii* Kneucker in Seub.-Klein Fl. Bad. 67 (1891). 4. Dichtrasig, hellgrün. Stengel aufrecht, scharf-

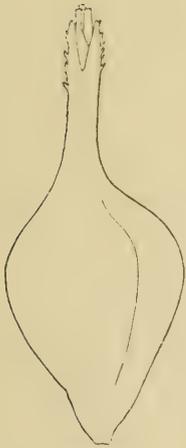


Abb. 43.
C. Oederi. Schlauch.
Vergr. 17.

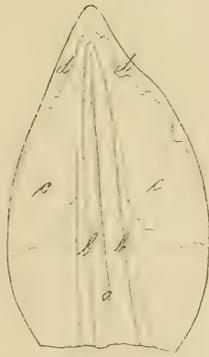


Abb. 44.
C. Oederi. Deckblatt.
a) hell, b) grün, außen bräunlich,
c) rotbraun, unten farblos,
d) farblos.
Vergr. 17.

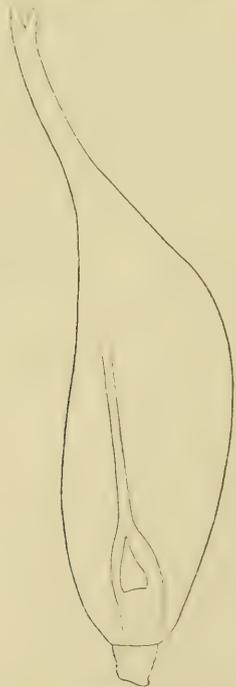


Abb. 45.
C. flava × *Oederi*.
Schlauch mit
verkrümmter Frucht.
Vergr. 17.

kantig. 20—40 cm hoch. Blätter wenig kürzer als der Stengel, ziemlich breit, 3—4 (—5) mm, ziemlich schlaff. Blütenstand kurz, selten mit abgerücktem untersten Ährchen, mit 2—3 weiblichen und einem männlichen

Ährchen. Unterstes Tragblatt langscheidig, viel länger als der Blütenstand, flach, meist zurückgebrochen. Weibliche Ährchen kugelig, kurz gestielt bis sitzend, männliches kurz gestielt. Deckblätter der weiblichen Ährchen so lang wie der Bauchteil der Schläuche, lebhaft rotbraun, grün gekielt. Schläuche 4 (—5) mm lang, mit schief aufgesetztem, langem (2 mm), geradem Schnabel. Früchte fehlschlagend.

Auf Wiesen und in Waldsümpfen selten im südöstlichen Gebiet.

Lauenburg: im Sachsenwalde auf den Auwiesen und auf Wiesen im Gehege Hülshorst 1906!!, auf Sumpfwiesen bei Grove 1908, auf Wiesen im Forste Perleberg und bei Wentorf 1908!;. Stormarn: im Moore bei Willinghusen (Zimpel 1900! im Herbar unter *C. flava*), auf Sumpfwiesen an der Beste bei Rümpel 1908!;. Lübeck: im Curauer Moore 1903!;.

f. elatior Zahn Österr. Bot. Z. XL. 363 (1890). Pflanze kräftig, Stengel bis 50 cm hoch.

Lauenburg: auf Wiesen im Gehege Hülshorst 1906!;.

44 × 45. *Carex lepidocarpa* × *Oederi* = *C. Schatzii* Kneucker in Seub. Klein Fl. Bad. 67 (1891). 2. Dicht- oder etwas lockerrasig. Stengel straff, 10—30 cm hoch, stumpfkantig, so lang oder wenig länger als die Blätter. Blätter ziemlich schmal, (2—) 3 mm breit. Blütenstand etwas verlängert, mit meist 2 (—3) weiblichen und einem ziemlich kurz gestielten männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen kugelig bis sehr kurz zylindrisch, etwas entfernt, sitzend bis ziemlich kurz gestielt. Deckblätter kurz, stumpf. Schläuche kaum größer als bei *C. Oederi* und ziemlich lang geschnäbelt oder deutlich größer und kurz geschnäbelt wie bei *C. lepidocarpa*. Schnäbel (besonders die unteren) etwas schief aufgesetzt. Früchte fehlschlagend.

Auf Wiesen und an Ufern selten.

Lauenburg: am Stenzerteich bei Trittau wenig 1905!; im Escheburger Moore 1908!;. Hadersleben: am Barnsee bei Wittstedt (A. Christiansen 1908!), auf einer Sumpfwiese bei Tamdrup 1906!;.

41 × 43. *Carex Hornschuchiana* × *flava* = *C. xanthocarpa* Degl. in Loisel. Fl. Gall. II. 299 (1807). 2. Dichtrasig bis etwas lockerrasig, oft mit sehr verkürzten Ausläufern. Stengel scharfkantig, unter dem Blütenstande sehr schwach rauh, 30—80 cm hoch, straff oder etwas schlaff, aufrecht oder kurz bogig aufsteigend. Blätter mit 3—4 mm breiter, hell- bis dunkelgrüner Spreite und mit hellbraunen bis hellgraubraunen unteren Scheiden; Blatthäutchen mit kurzem, aufwärts gerichtetem Anhängsel. Blütenstand ziemlich kurz bis stark verlängert, die oberen Ährchen meist genähert bis wenig entfernt, die unteren weit abgerückt, kurz gestielt bis sitzend. Tragblätter (das unterste langscheidig) so lang oder länger als der Blütenstand, meist aufrecht, seltener abstehend oder zurückgebrochen. Weibliche Ährchen länglich-eiförmig bis kurz zylindrisch,

1—2 cm lang, das männliche lang gestielt, etwa 2 cm lang. Deckblätter der weiblichen Blüten hell- bis dunkelbraun, oft ins Rötliche gefärbt, eiförmig zugespitzt, mit grünem Mittelstreif, die der männlichen Blüten heller, oft mit bräunlichem Mittelstreif. Schläuche 3—4 mm lang, allmählich in den Schnabel verschmälert; Schnabel gerade oder schief aufgesetzt, etwa 1 mm lang. Schläuche aufrecht bis fast wagerecht abstehend, oft völlig verkümmert. Früchte fehlschlagend.

Auf Wiesen und in Mooren selten im südöstlichen Gebiet.

f. sub-Hornschuchiana nov. nom. = *f. subfulva* P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 115 (1906). Hellgrün, etwas lockerrasig. Stengel bis 70 cm hoch, scharfkantig, unter der Ähre schwach rauh. Blätter kurz, etwa halb so lang als der Stengel. Unterstes Ährchen ziemlich lang gestielt, sein Tragblatt etwa von der Länge des Blütenstandes. Schläuche aufrecht angedrückt bis wenig abstehend, ihre Schnäbel etwa so lang wie die Schläuche.

Lauenburg: auf den Auwiesen des Sachsenwaldes an verschiedenen Stellen 1906!!; im Escheburger Moore 1908!!.

f. subflava P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 115 (1906). Dunkelgrün, dichtrasig. Stengel bis 80 cm hoch, nur dicht unter der

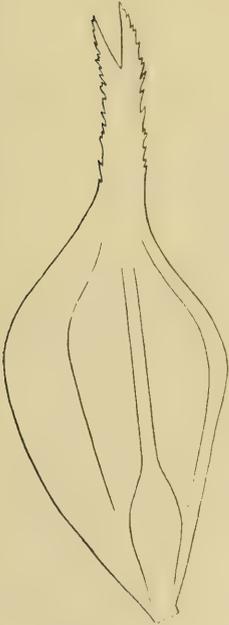


Abb. 46.
C. Hornschuchiana × *flava*.
Schlauch
mit verkrümmter Frucht.
Vergr. 17.

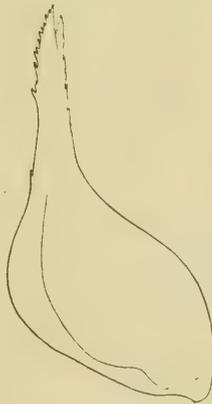


Abb. 47.
C. Hornschuchiana × *lepidocarpa*. Schlauch.
Vergr. 17.

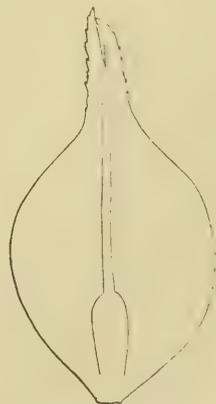


Abb. 48.
C. Hornschuchiana
× *Oederi*. Schlauch mit
verkrümmter Frucht.
Vergr. 17.

Ähre rauh. Blätter wenig kürzer als der Stengel. Tragblatt des untersten Ährchens meist (oft viel) länger als der Blütenstand, zurückgebrochen. Schnäbel länger, Schläuche abstehend.

Lauenburg: auf den Auwiesen des Sachsenwaldes nur an einer Stelle (J. Schmidt) 1906!!.

41 × 44. *Carex Hornschuchiana* × *lepidocarpa* = *C. Lentzii* Kneucker in Seub.-Klein Fl. Bad. 68 (1891). 4. Hell- bis gelbgrün. Stengel stumpfkantig, meist 20—40 cm hoch, zuweilen höher, glatt oder selten sehr schwach rauh, straff aufrecht, dicht- oder locker- bis einzeln gestellt. Blätter mit etwa 3 (—4) mm breiter, ziemlich straffer, flacher Spreite, kürzer als der Stengel; Blatthäutchen mit kurzem, zuweilen undeutlichem Anhängsel; Scheiden hellbräunlich bis graubraun. Blütenstand meist ziemlich kurz, bis etwa 10 cm lang. Ährchen zu 2 (—3) weiblich, 1 männlich, sitzend bis kurz gestielt, aufrecht, die weiblichen rundlich-eiförmig bis kurz zylindrisch, 1—2 cm lang. Das unterste Tragblatt etwa von der Länge des Blütenstandes, langscheidig. Deckblätter der weiblichen Blüten verkehrt-eiförmig, stumpflich bis etwas spitz, zuweilen ohne grünen Mittelstreif, die der männlichen Ährchen rostfarben. Schläuche denen der *C. Hornschuchiana* ähnlich, aufrecht bis etwas abstehend, etwa 3 mm lang, mit etwa 1 mm langem Schnabel, der nur selten wenig schief aufgesetzt ist. Früchte fehlschlagend.

Auf Wiesen und in Mooren selten.

Lauenburg: im Langenlehstener Moore 1905! (hier bereits von Nolte 1821! als *C. flava* gesammelt), im Escheburger Moore (Zimpel 1891!)!!. auf Wiesen des Sachsenwaldes im Forste Perleberg 1908!!. Lübeck: am Hemmeldorfer See (Nolte 1821!). (In der Nähe auch auf den Dassower Wiesen [Griewank!]). Husum (Poulsen). Hadersleben: Gramm (Reimers!), Rödding (Jensen nach Lange).

41 × 45. *Carex Hornschuchiana* × *Oederi* = *C. Appelliana* Zahn ÖBZ. XL. 364 (1890). 4. Dicht- oder sehr wenig lockerrasig, hellgrün bis gelbgrün. Stengel 10—30 (—60) cm hoch, stumpfkantig, glatt, so lang wie die Blätter oder deutlich länger. Blätter (2—) 3 mm breit, etwas straff, oft zurückgekrümmt. Blatthäutchen sehr kurz aufwärts verlängert. Blütenstand ziemlich kurz, mit wenig entfernten 2 (—3) weiblichen und einem männlichen Ährchen, selten verlängert. Tragblatt so lang oder oft deutlich länger als der Blütenstand. Weibliche Ährchen rundlich bis sehr kurz zylindrisch, meist etwa 1 cm lang, ihre Deckblätter stumpf oder etwas spitz. Schläuche klein, meist 3 mm lang, allmählich in den Schnabel verschmälert, aufrecht bis fast wagerecht abstehend, kurz geschnäbelt, Schnabel gerade aufgesetzt. Früchte fehlschlagend.

Auf moorigen Wiesen selten.

f. sub-Oederi Zahn ÖBZ. XL. 10. 364 (1890). Stengel kurz,

selten verlängert. Ährchen wenig entfernt. Schläuche klein, abstehend.

Lauenburg: auf den Auwiesen des Sachsenwaldes wenig 1906!!, auf den Besenhorster Moorwiesen 1908!!. Hadersleben: auf Sumpfwiesen bei Tamdrup 1906!!.

Hierher:

f. elatior nov. f. Stengel bis 60 cm hoch. Ährchen entfernter, verlängert gestielt.

Hadersleben: bei Tamdrup!!.

f. sub-Hornsouchiana nov. nom. = *f. fulvaeformis* Zahn ÖBZ. XL. 10. 364 (1890). Stengel hoch, straff. Ährchen entfernter. Schläuche aufrecht-abstehend, größer.

Lauenburg: auf den Auwiesen im Sachsenwalde (J. Schmidt 1906)!!, im Kohbuschmoor zwischen Wentorf und Kröpelshagen (Prof. Schmidt! unter *C. Hornsouchiana*, wohl 1878)!!; am Wege von Escheburg ins Voßmoor 1908!! (anscheinend auch Zimpel 1891! nach Exemplaren unter *C. Hornsouchiana* im Herb. Bot. Mus. Hamb.). Angeln: Sörup (Jensen 1856!). Husum: bei Ahrenviöl (A. Christiansen 1908!). Hadersleben: bei Seelust unweit Kjelstrup und bei Tamdrup 1906!!.

46. *Carex pseudocyperus* L. Spec. pl. ed. 1. 978 (1753). 2. Dicht- bis etwas lockerrasig, hellgrün bis gelbgrün. Stengel schräg aufsteigend, selten völlig aufrecht, scharfkantig, sehr weit herab stark rauh. 30—110 cm hoch, oben übergebogen, selten gestreckt. Blätter mit hellbrauner, nicht selten rötlich überlaufener Scheide und mit 4—13 mm breiter, flacher, oberwärts und am Rande scharf rauher Spreite. Blütenstand mit (2—) 4 (—6) weiblichen und 1 (—2) männlichen Ährchen. Tragblätter breit, schlaff, viel länger als der Blütenstand, kurzscheidig oder das unterste selten langscheidig. Weibliche Ährchen lang gestielt, hängend, dicht oder am Grunde oft locker, lang (—8 cm), schmal zylindrisch. Männliches Ährchen sehr schlank. (2—) 4—6 cm lang. Deckblätter der weiblichen Blüten lineal-lanzettlich bis fast lineal, sehr spitz, vorn deutlich scharf gesägt, nur unterwärts oder (selten) gar nicht hautrandig, wenig kürzer als die Schläuche, die des männlichen Ährchens hellbraun, breiter, nicht gesägt. Schläuche lineal-lanzettlich, 5—7 mm lang, deutlich feinnervig, allmählich in den gestreckten zweizähligen Schnabel verschmälert, abstehend, in der Reife rückwärts gerichtet. Früchte bräunlich.

In Sümpfen und Torfstichen, an den Rändern stehender und fließender Gewässer nicht selten; auf den nordfriesischen Inseln nur auf Föhr.

f. minor Hampe Prodr. Fl. Hercyn. 299 (1873). Pflanze niedrig. Stengel aufrecht, straff, Ährchen aufrecht, 2 (—3) cm lang.

An trockenen Orten in Gräben und Torfstichen zerstreut.

f. m. furcata P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 116 (1906). Weibliche Ährchen an der Spitze 2—4teilig.

Lauenburg: Escheburg!! Lübeck: reichlich bei Blankensee!!.

Von Spielformen wurden bemerkt: *l. acrogyna* (nicht selten!) (= *f. Mazoviensis* Zaleski), *l. mesogyna*, *l. hypogyna*, *l. acrandra*, *l. mesandra* und *l. cladostachya* (alle selten).

47. *Carex rostrata* Stokes in With. Arr. ed. 2. II. 1059 (1787). 2. Grundachse kriechend. Graugrün. Stengel dünn bis ziemlich kräftig, straff aufrecht bis (oberwärts) schlaff überhängend, so lang oder kürzer als die Blätter, glatt, 20—100 cm hoch, stumpf dreikantig. Blätter mit (2—) 4—5 (—12) mm breiter Spreite, öfter eingerollt, allmählich verschmälert, schwach rauh, mit hellbräunlicher bis dunkelbräunlicher, oft rötlich überlaufener Scheide; untere Scheiden mäßig stark netzfaserig. Blütenstand meist gestreckt, selten kurz, mit (1—) 2—3 weiblichen und 1—2 (—5) männlichen Ährchen. Tragblätter schmal, stark verlängert, sehr kurz oder nicht scheidig. Weibliche Ährchen meist lang, selten kurz zylindrisch, 2—5 (—10) cm lang, (5—) 8—10 mm breit, sitzend bis kurz (selten lang) gestielt, mehr oder weniger dichtblütig. Männliche Ährchen sehr schmal zylindrisch, genähert, 3—5 (—8) cm lang. Deckblätter der weiblichen Blüten länglich-lanzettlich bis (selten) lineal-lanzettlich, stumpflich bis spitz, rotbraun mit hellerem Mittelstreif, selten bleich, meist beträchtlich kürzer, seltener so lang bis fast so lang wie die Schläuche, öfter an der Spitze weißhäutig, die der männlichen Blüten heller braun, schmal weißhäutig. Schläuche fast kugelig bis sehr wenig verlängert, (3—) 4—5 mm lang, gelbgrün bis bräunlichgrün, zuletzt gelbbraun, zuweilen stark zusammengedrückt, plötzlich in den etwa 2 mm langen zweizähligen Schnabel verschmälert, meist wagerecht abstehend. Frucht klein, braun, meist nicht ausgebildet.

In Sümpfen und Gräben, in Torfstichen und an Ufern häufig, oft bestandbildend; auf den nordfriesischen Inseln nur mehrfach auf Röm.

f. elatior Bemm. Journ. Bot. XXXV. 263 (1897). Pflanze kräftig, bis 100 cm hoch. Blätter bis 12 mm breit, flach.

Lauenburg: Langenlehsten!! am Voßberg bei Mölln und bei Grove!!, im Sachsenwalde mehrfach!!. Hamburg: Curslack (J. Schmidt)!!, Farmsener Moor und Borsteler Moor (C. T. Timm)!!. Stormarn: Grönwohld (Prof. Schmidt!), am Karnap und bei Witzhave!!, am Großensee (Zimpel!), Ahrensburg, Duvenstedter Brook, Kupfermühle und Rümpel!!. Pinneberg: Hammoor (J. Schmidt)!!. Lübeck: Clempauer und Curauer Moor!!. Eutin: Bujendorf und Süsel!!. Kiel: Kl. Flintbek, Böhnhusen und am Drecksee!!. Dithmarschen: an Marschgräben um Meldorf vielfach (J. Schmidt)!!. Alsen: Almindig (H. Petersen).

f. brunnescens Fiek Schles. Fl. 491 (1881). Niedrig; weibliche Ährchen verkürzt, bräunlich, mit gedrängten, kurz geschnäbelten Schläuchen.

Stormarn: auf Sumpfwiesen bei Oststeinbek (J. Schmidt)!! und im Hagenmoor bei Ahrensburg!!.

f. umbrosa P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 19 (1904). Stengel dünn, überhängend. Blätter lang und schlaff. Ährchen ziemlich dünn, zuletzt hängend. Deckblätter blaß.

Lauenburg: Kupfermühle bei Friedrichsruh!!. Stormarn: Gebüsch am Ahrensfelder Teich!!. Lübeck: Gebüsch im Curauer Moore!!.

f. stenostachya nov. f. Weibliche Ährchen sehr schmal, nur 4—5 mm breit, meist gestreckt.

Lauenburg: im Escheburger und im Besenhorster Moore!!. Stormarn: im Duvenstedter Brook und auf Sumpfwiesen an der Beste bei Rümpel!!.

f. compressa nov. f. Pflanze kräftig. Schläuche sehr dicht stehend, stark zusammengedrückt, nur bis halb so hoch als breit.

Lauenburg: Torfstiche bei Grove!!. Stormarn: im Duvenstedter Brook!!.

f. m. furcata P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 20 (1904). Einzelne männliche und weibliche Ährchen an der Spitze gespalten.

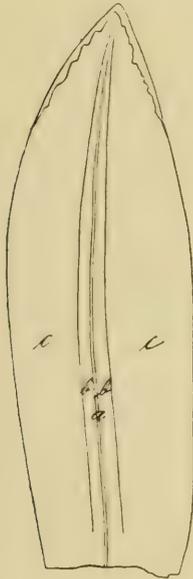


Abb. 49.
C. rostrata. Deckblatt.
a) hell, b) grünlich rotbraun,
c) rotbraun.
Vergr. 17.

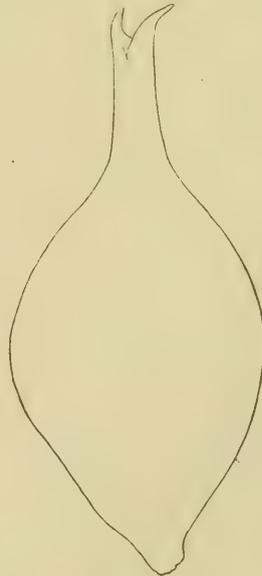


Abb. 50.
C. rostrata. Schlauch.
Vergr. 17.

Stormarn: Torfstiche am Ahrensfelder Teiche!!. Kiel:
Rotenhahn (A. Christiansen!).

Von Spielformen wurden festgestellt: *l. acrogyna*, *l. hypogyna* (zerstreut), *l. mesogyna*, *l. alternans*, *l. subacrogyna*, *l. submesogyna*, *l. submesandra*, *l. subhypogyna*, *l. subalternans*, *l. mascula*, *l. monostachya androgyna*, *l. basigyna*, *l. subbasigyna*, *l. diastachya*, *l. choristantha* (sämtlich selten), *l. acrandra* (häufig), *l. cladostachya* (zerstreut).

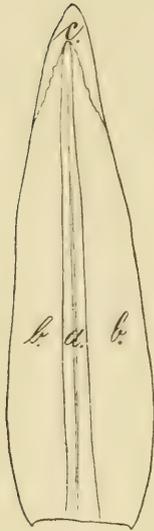


Abb. 51.
C. vesicaria. Deckblatt.
a) hell, seitlich bräunlich,
b) rotbraun, c) farblos.
Vergr. 17.

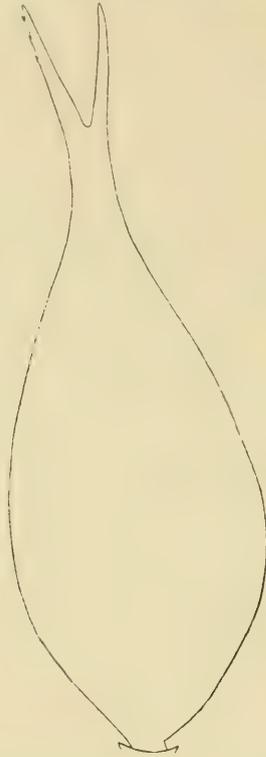


Abb. 52.
C. vesicaria. Schlauch.
Vergr. 17.

48. *Carex vesicaria* L. Spec. pl. ed. 1. 979 (1753). 4. Grundachse kriechend. Hellgrün. Stengel starr aufrecht oder seltener schlaff, übergeneigt, 20—80 cm hoch, scharf dreikantig, weit herab stark rauh. Blätter mit breiter (5—9 mm), flacher, fein bis scharf rauher Spreite und mit brauner, oft rötlich überlaufener, stark netzfaseriger Scheide. Blütenstand verlängert, mit (1—) 2 (—3) weiblichen und 1—2 (—3) männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen sitzend bis lang gestielt, aufrecht bis überhängend, ihre Tragblätter verlängert, das unterste den Blütenstand überragend und nicht oder sehr kurzscheidig, meist lang zylindrisch, selten

kurz zylindrisch bis rundlich, (1—) 3—5 cm lang, 8—10 mm breit. Männliche Ährchen schmal, meist 3 (—5) cm lang. Deckblätter der weiblichen Ährchen länglich-lanzettlich, kürzer als die Schläuche, 4 (—5) mm lang, braun mit hellem Mittelstreif und weißlichem, zuweilen fehlendem Hautrande. Deckblätter der männlichen Blüten heller, breit eiförmig bis länglich, weiß hautrandig. Schläuche eiförmig, allmählich in den langen Schnabel verschmälert, 6—7 mm lang, gelbgrün, zuletzt braungelb, aufrecht bis wagerecht abstehend. Früchte fehlschlagend.

Auf Wiesen, in Waldsümpfen und an Ufern nicht selten bis zerstreut; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. brachystachya Uechtr. in A. u. Gr. Syn. II. 2. 212 (1902). Weibliche Ährchen rundlich bis eiförmig. (Eine Übergangsform ist *f. aurea* Lange Handb. IV, 149 [1886].)

Stormarn: am Bramfelder Teich (Prof. Schmidt!), am Saselbek bei Bergstedt (G. Busch!). Lübeck: in einem Sumpfe bei Ruppertsdorf!!. Rendsburg: am Wittensee (Schiötz!).

f. pendula Uechtr. in A. u. Gr. Syn. II. 2. 212 (1902). Stengel hoch, schlaff. Weibliche Ährchen lang gestielt, zuletzt hängend.

Lauenburg: Kupfermühle bei Friedrichsruh!!. Stormarn: Hinschenfelde (Sonder), bei Kronshorst!!, am Timmerhorner Teich bei Ahrensburg!!, auf Bestewiesen bei Rümpel im Schilf!!.

f. robusta Sonder Fl. Hamb. 506 (1851). Pflanze kräftig. Blätter breiter als bei der normalen Form.

Lauenburg: Graben am Sachsenwalde bei Schwarzenbek!!.

Hamburg: im Winterhuder Moore (Sonder).

Von Spielformen konnten aufgefunden werden: *l. acrogyna*, *l. mesandra*, *l. hypogyna* (selten), *l. acrandra* (zerstreut), *l. subhypogyna*, *l. submesogyna*, *l. diastachya* und *l. choristantha* (selten).

47 × 48. *Carex rostrata* × *vesicaria* = *C. Pannewitziana* Figert DBM. V. 97 (1887). 2. Grundachse kriechend. Hellgrün bis graugrün. Stengel aufrecht, deutlich scharfkantig, oberwärts schwach bis kräftig rauh. Blätter 3—4 mm breit, flach bis rinnig, ihre Scheiden braun, oft rötlich überlaufen, stark netzfaserig. Blütenstand verlängert, mit (1—) 2—3 sitzenden bis gestielten, 3—5 (—10) cm langen, aufrechten, 8—10 mm breiten weiblichen und 1—2 (selten 3) sehr schmalen, 3—4 cm langen männlichen Ährchen. Tragblätter nicht oder sehr kurzscheidig, so lang bis viel länger als der Blütenstand. Deckblätter der weiblichen Blüten lanzettlich, braun, hell gestreift, viel kürzer als die Schläuche, 3 (—4) mm lang, die der männlichen Blüten breiter, weiß hautrandig. Schläuche rundlich-eiförmig, ziemlich allmählich bis deutlich abgesetzt in den Schnabel verschmälert, 5—6 mm lang, deutlich nervig. Früchte fehlschlagend.

Auf Sumpfwiesen selten.

Lauenburg: auf Sumpfwiesen südlich von Grove 1908!!, auf quelligen Waldwiesen östlich der Kupfermühle bei Friedrichsruh in z. T. intermediären. z. T. der *C. rostrata* nahestehenden Formen 1906!!. Hamburg: an einem Wiesengraben in Curslack 1904!!. Stormarn: im Ahrensfelder Teiche bei Ahrensburg 1904!!. Lübeck: im Curauer Moore 1903!! (zugleich *l. acrandra*).

f. robusta nov. f. Stengel hoch. Weibliche Ährchen langgestreckt (bis 10 cm), dicht- und reichblütig. Tragblätter sehr verlängert.

Lübeck: im Curauer Moore 1903!!.

49. *Carex acutiformis* Ehrh. Beitr. II. 43 (1788). 2. Grundachse kriechend. Graugrün. Stengel straff aufrecht oder oberwärts schlaff, scharfkantig, stark rauh. 30–120 cm hoch, etwa so lang wie die Blätter. Blätter mit (4—) 5–8 (—20) mm breiter, flacher, ziemlich rauher, oberwärts übergeneigt-schlaffer Spreite und mit hell- bis dunkler brauner, oft rötlich überlaufener, stark netzfaseriger Spreite. Blütenstand gestreckt, bis 20 (—30) cm lang mit 2–3 (—4) weiblichen und 2–3 (—6) männlichen Ährchen. Tragblätter kurzscheidig, so lang oder meist beträchtlich länger als der Blütenstand. Weibliche Ährchen lang zylindrisch, meist (2—) 4–5 (—8) cm lang, meist 5–8 (—10) mm breit, aufrecht bis nickend, sitzend oder (das unterste) kurz bis verlängert gestielt, dichtblütig, die männlichen 3–4 (—5) cm lang, zylindrisch, öfters keulig verbreitert, dichtgedrängt. Deckblätter der weiblichen Blüten länglich-eiförmig bis meist lanzettlich, stumpf bis kurz zugespitzt oder in eine lange, fein gesägt rauhe Stachelspitze ausgezogen, dunkelbraun bis schwarz, oft mit grünem Mittelstreif, die der männlichen Ährchen meist breiter, oft rötlich angelaufen. Schläuche 4 (—5) mm lang, mit deutlichen Nerven, stark zusammengedrückt bis zusammengedrückt-dreikantig, wenig länger, kürzer oder so lang wie die Schläuche, allmählich in den stark verkürzten Schnabel verschmälert. Früchte klein, rundlich-verkehrt-eiförmig, dreikantig, braun.

In Sümpfen und Mooren, auf Wiesen und an quelligen Stellen, an Ufern und Gräben häufig bis nicht selten; auf den nordfriesischen Inseln fehlend.

f. spadicea A. u. Gr. Syn. II. 2, 215 (1902). Weibliche Ährchen locker, mit sehr lang grannenartig zugespitzten Deckblättern.

Typisch selten: Hamburg (Sonder): zwischen Bramfeld und Farmsen (C. T. Timm), bei Gr. Borstel!!. Stormarn: im Ahrensfelder Teich!!. Lübeck: bei Niendorf a. O. am Hemmeldorfer See!!, an der Schwartau bei Ratekau!!. Oldenburg: im Oldenburger Bruch!!. Schleswig: am Wittensee (Schlötz). Hadersleben: bei Fredstedt (Prah).

f. maxima Urban Verh. B. V. Brand. XXII. 54 (1880). Blätter 12–18 mm breit. Pflanze sehr kräftig.

Lübeck: zwischen Timmendorfer Strand und dem Hemmelsdorfer See!!.

f. elongata Schumacher Enum. plant. Selandiae septentr. (1801) (Hornem. Dansk oecon. Plantelaere ed. 1. 835 [1806]). Weibliche Ährchen stark übernickend bis hängend.

Hamburg: Gr. Borstel!!. Stormarn: Steinbeker Moor!!.

f. angustifolia nov. f. Blätter schmal, 4—5 mm breit. Ährchen schmal, kurz. Pflanze niedrig.

Lauenburg: in der Besenhorst!!. Hamburg: am Elbufer mehrfach!!. Oldenburg: im Oldenburger Bruch!!. Flensburg: bei Randershof!!.

Von Spielformen konnten festgestellt werden: *l. acrogyna* (zerstreut), *l. hypogyna*, *l. acrandra* (selten), *l. mesogyna* (zerstreut), *l. cladostachya*, *l. pleiostachya mascula*, *l. monostachya feminea*, *l. monostachya mascula*, *l. pleiostachya feminea*, *l. diastachya* (alle selten).

50. *Carex riparia* Curt. Fl. Lond. IV. t. 60 (1783). 2. Grundachse kriechend. Graugrün. Stengel meist straff aufrecht, in der Reife oft überhängend, scharf dreikantig, oberwärts rauh, 40—120 cm hoch. Blätter mit (4—) 8—12 (—20) mm breiter, stark rauher, flacher Spreite und hellbraunen, selten netzfaserigen Scheiden. Blütenstand verlängert, bis 40 cm lang, mit (1—) 2—4 (—6) weiblichen und (2—) 3—5 (—12) männlichen Ährchen. Tragblätter breit, meist (beträchtlich) länger als der Blütenstand, das unterste zuweilen etwas verlängert scheidenartig. Weibliche Ährchen dick und lang zylindrisch, (3—) 4—6 (—15) cm lang, (5—) 8—12 (—14) mm breit, sitzend bis kurz, selten verlängert, gestielt, aufrecht oder nickend bis überhängend, die männlichen dick zylindrisch, oft keulig, 3—5 (—10) cm lang. Deckblätter der weiblichen Ährchen länglich bis lanzettlich, spitz oder in eine grammenartige Spitze ausgezogen, wenig kürzer bis beträchtlich länger als die Schläuche, rotbraun mit hellbraunem bis grünem Mittelstreif, die der männlichen Ährchen ähnlich, dunkelrotbraun. Schläuche breitkegelförmig, rundlich, etwa 5 mm lang, mit deutlichen Nerven, sehr allmählich in den Schnabel verschmälert. Früchte eiförmig, dreikantig, braun.

In Sümpfen, an Gräben und Ufern in manchen Teilen des Gebiets häufig bis nicht selten, in andern selten, auf große Strecken völlig fehlend. Häufig bis nicht selten in den Marschgebieten des Westens, an der Elbe aufwärts bis Geesthacht, an der Eider bis Rendsburg; zerstreut in der Nähe der Ostseeküste, an der Trave bis oberhalb von Oldesloe; im mittleren Gebiet fehlend; auf den nordfriesischen Inseln nur auf Föhr (schon Nolte!).

f. gracilescens Hartm. in And. Cyp. Scand. (1849). Pflanze schlanker; Blätter 6—8 mm breit. Weibliche Ährchen kürzer, dünner, am

Grunde lockerblütig, oft alle lang gestielt, mit verlängerten Deckblättern.

Hamburg: beim Mittleren Landweg!!. Stormarn: Brenner Moor bei Oldesloe!!. Lübeck: bei Niendorf a. O. am Hemmeldorfer See!!. Oldenburg: mehrfach im Oldenburger Bruch!!. Itzehoe: Engelbrechtsche Wildnis!!. Dithmarschen: bei Meldorf (J. Schmidt!). Flensburg: Quellental bei Glücksburg (Prah!), Randershof!!.

f. aristata A. u. Gr. Syn. II. 2. 216 (1903). Spitze der Deckblätter stark verlängert, bis doppelt so lang als die Schläuche.

Stormarn: Brenner Moor bei Oldesloe!!. Steinburg: Engelbrechtsche Wildnis!!. Dithmarschen: Meldorf (J. Schmidt!). Oldenburg: im Koselauer Bruch!!. Kiel: bei der Oppendorfer Mühle!!. Tondern: Hoyer (Friderichsen!).

f. humilis Uechtr. in Fiek Fl. Schles. 492 (1881). Pflanze niedrig, nur 40—50 cm hoch, in allen Teilen viel kleiner als die Hauptform.

Stormarn: Brenner Moor bei Oldesloe!!. Oldenburg: im Koselauer Bruch!!.

f. reticulosa Torges Dörf. Kat. 84 (1897). Pflanze sehr kräftig; untere Scheiden deutlich netzfaserig; Blätter bis über 20 mm breit.

Dithmarschen: bei Meldorf (J. Schmidt)!!.

f. clavaeformis J. Schmidt in P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 14. 117 (1906). Sämtliche Ährchen nach der Spitze stark keulig verdickt.

Dithmarschen: in Marschgräben bei Meldorf (J. Schmidt!).

f. m. furcata J. Schmidt in P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 21 (1904). Einzelne männliche oder weibliche Ährchen an der Spitze gespalten.

Dithmarschen: Meldorf (J. Schmidt!).

f. m. multifurcata J. Schmidt in P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 21 (1904). Ährchen, besonders die männlichen, drei- bis fünfteilig gespalten.

Dithmarschen: Meldorf (J. Schmidt!).

Spielformen sind in der Marsch sehr häufig. Es wurden festgestellt: *l. acrandra*, *l. acrogyna*, *l. hypogyna*, *l. mesogyna*, *l. basigyna*, *l. subbasigyna*, *l. choristantha*, *l. cladostachya*, *l. diastachya*, *l. pleiostachya mascula*, *l. pleiostachya feminea*.

47 × 50. *Carex rostrata* × *riparia* = *C. Beckmanniana* Figert DBM. VII. 185 (1889). 2. Grundachse kriechend. Graugrün. Stengel stark aufrecht bis schlaff übergeneigt, 40—100 cm hoch, scharf bis etwas stumpflich dreikantig, schwach rauh. Blätter mit schmaler bis breiter, 4—12 mm breiter, flacher oder etwas rinniger Spreite und hellbrauner, netzfaseriger Scheide. Blütenstand gestreckt, mit (1—) 2—3 (—5) weib-

lichen und (1—) 2—4 männlichen Ährchen. Tragblatt des untersten Ährchens nicht oder kurzscheidig, so lang oder meist länger als der Blütenstand. Weibliche Ährchen dick zylindrisch, 4—8 (—12) cm lang, 8—12 mm dick, dicht oder am Grunde etwas locker, sitzend bis kurz gestielt, aufrecht bis überhängend. Männliche Ährchen schmal bis etwas dicklich zylindrisch, meist 3—4 cm lang. Deckblätter der weiblichen Blüten länglich-lanzettlich, spitz, selten kurz stachelspitzig, heller oder dunkler rotbraun, mit meist grünlichem Mittelstreif, fast stets kürzer oder nur so lang wie die Schläuche, die der männlichen Ährchen ähnlich, heller braun, mit weißlichem Hautrande. Schläuche eiförmig und etwas plötzlich in den Schnabel verschmälert, bräunlichgrün, später braun, (5—) 6—7 mm lang. Früchte fehlschlagend.

In Marschgräben und in Sümpfen selten.

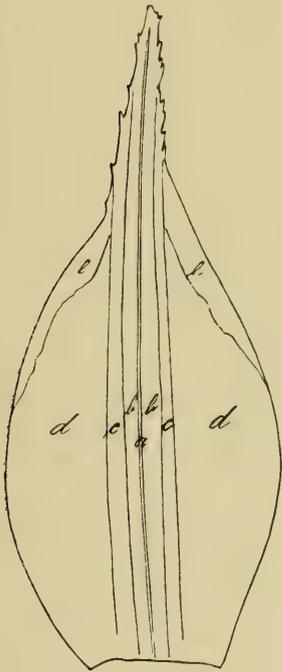


Abb. 53.
C. riparia. Deckblatt.
a) hell, b) braun, c) violett-
rotbraun, d) purpurrot,
e) bräunlich.
Vergr. 17.

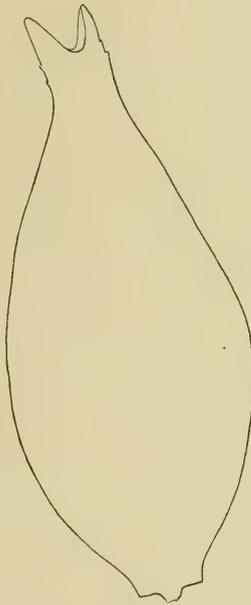


Abb. 54.
C. riparia. Schlauch.
Vergr. 17.

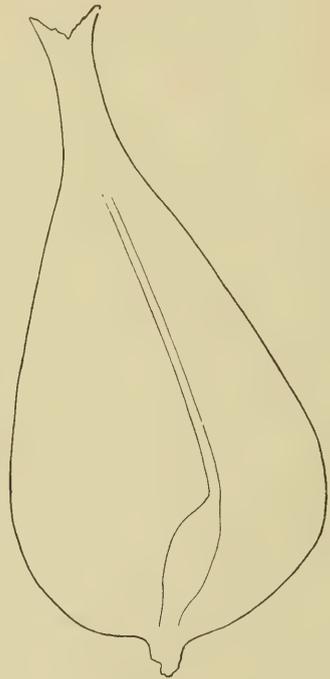


Abb. 55.
C. rostrata × *riparia*.
Schlauch mit
verkrümmter Frucht.
Vergr. 17.

f. superrostrata Grütter DBM. X. 67/70 (1892). Pflanze niedrig, Blätter schmal (4—6 mm breit). Ährchen etwas größer als bei *C. rostrata*; Schläuche denen der *C. rostrata* ähnlich, ziemlich plötzlich in den Schnabel verschmälert.

Lübeck: im Curauer Moore 1904!! . Dithmarschen: um Meldorf an mehreren Stellen, bei Fiel (J. Schmidt)!! , bei Hennstedt bei Horst (J. Schmidt!).

Zu dieser Form gehört:

f. macrostachys nov. f. Pflanze kräftiger. Ährchen bis 12 cm lang, unterwärts locker, überhängend.

Dithmarschen: Fiel bei Meldorf!! .

f. superriparia Appel DBM. X. 69 (1892). Pflanze kräftig; Blätter breit; Ährchen groß, dick; Schläuche nur sehr wenig plötzlich verschmälert.

Lübeck: Curauer Moor!! . Dithmarschen: um Meldorf vielfach (J. Schmidt)!! .

Hierher:

f. aristata nov. f. Deckblätter der weiblichen Blüten viel länger als die Schläuche.

Dithmarschen: in Gräben bei Meldorf (J. Schmidt!).

f. m. furcata nov. f. Männliches Ährchen an der Spitze gespalten.

Dithmarschen: bei Meldorf!! .

Von Spielformen sind beobachtet: *l. acrogyna*, *l. acrandra*, *l. basigyna*, *l. cladostachya*, *l. pleiostachya mascula* (alle selten).

51. *Carex lasiocarpa* Ehrh. Hann. Mag. IX. 132 (1784). 24. Graugrün. Grundachse kriechend (zuweilen kurz), kahl. Stengel aufrecht, straff oder oberwärts etwas schlaff, dünn, stumpf dreikantig bis rundlich, glatt oder oberwärts schwach rauh, 30—120 cm hoch, etwa so lang wie die Blätter. Blätter mit 2 (—3) mm breiter, eingerollter bis rinniger Spreite, mit gelbbraunen, oft glänzenden, netzfaserigen Scheiden. Blütenstand ziemlich kurz bis etwas gestreckt, 10—20 cm lang, mit 1—2 (—3) weiblichen und 1—2 männlichen Ährchen. Tragblätter mit kurzer Scheide oder meist scheidenlos, das unterste so lang bis beträchtlich länger als der Blütenstand. Weibliche Ährchen oval bis lang gestreckt, 1,5—5 (—7) cm lang, 5—8 (—10) mm dick, sitzend bis kurz gestielt, aufrecht oder sehr selten wenig übergeneigt, die männlichen sehr schmal, 3—4 (—6) cm lang, sehr genähert. Deckblätter der weiblichen Blüten länglich-eiförmig bis meist länglich-lanzettlich, stachelspitzig bis lang grannenartig bestachelt, seltener spitz, rotbraun bis meist dunkelrotbraun, mit hellerem, schmalen Hautrande und hellerem Mittelstreifen, kürzer, so lang bis länger als die Schläuche, die männlichen rotbraun bis hellrotbraun. Schläuche länglich-eiförmig bis länglich, allmählich in den ziemlich kurzen Schnabel verschmälert, dicht abstehend kurz behaart, bräunlichgrün bis bräunlichgrau, meist 4 (—5) mm lang. Früchte rundlich-eiförmig, dreikantig, hellbräunlich bis gelbbraunlich, selten fehl-schlagend.

In tiefen Sümpfen (und an Ufern) nicht selten bis zerstreut im östlichen Holstein, zerstreut im östlichen Schleswig, nach Westen an Häufigkeit abnehmend und im westlichen Gebiet sehr selten und in der Marsch fehlend; auf den nordfriesischen Inseln nicht beobachtet.

f. robusta P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 21 (1904). Bis 120 cm hoch. Blätter etwa 3 mm breit. Männliche und weibliche Ährchen stark verlängert.

Lauenburg: am Oldenburger See bei Lehmrade!!.

f. stricta P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 22 (1904). Stengel niedrig, sehr straff aufrecht. Ährchen kurz, etwa 1,5 cm lang, sehr genähert. Blätter und Tragblätter steif aufrecht, erstere oft kürzer als der Stengel, letztere meist so lang bis etwas kürzer als der Blütenstand.

Hamburg: auf trockenem Moorboden im Eppendorfer Moore!!, in einem austrocknenden Sumpfe am Tarpenbek bei Langenhorn viel!!. Dithmarschen: im Fiel-Nordhastedter Moore!!.

Besonders zu beachten bleibt eine der *f. aristata* von *C. riparia* entsprechende Form.

Von Spielformen sind *l. acrandra* (zerstreut) und *l. hypogyna* (selten) festgestellt.

47 × 51. *Carex rostrata* × *lasiocarpa* = *C. Prahliana*¹⁾ P. Junge Ber. Hamb. Wiss. Anstalten XXII. 3. 71 (1905). 2. Grundachse kräftig, mit langen, dicken (2—4 mm) Ausläufern. Stengel straff aufrecht oder schlaff, 30—80 cm hoch, unten völlig oder nahezu stielrund, oben rundlich bis stumpf dreikantig, glatt oder nur dicht unter der Ähre schwach rauh. Blätter 2—3 (—4) mm breit, rinnig bis gefaltet-eingerollt, meist länger als der Stengel, rauh, mit schwach bis ziemlich stark netzfaserigen, graubraunen bis braunen, oft rötlich überlaufenen Scheiden. Blütenstand lang, mit 1—2 (—3) weiblichen und 1—2 (—4) männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen etwas entfernt, kurz bis verlängert zylindrisch, 3—4 mm lang, sitzend bis kurz gestielt, ihre Tragblätter nicht oder sehr kurz scheidig, das unterste länger als der Blütenstand; die männlichen Ährchen sehr schlank zylindrisch, das erste 3—4 cm lang. Deckblätter der weiblichen Ährchen länglich-lanzettlich, so lang oder kürzer als die Schläuche, spitz bis undeutlich stachelspitzig, rotbraun, mit hellerem Mittelstreif und mit oder ohne hellen Hautrand, die der männlichen Ährchen heller, deutlicher hautrandig. Schläuche bräunlichgrün bis zuletzt hellgelblichbraun, verkehrt-eiförmig, mit ziemlich deutlich abgesetztem Schnabel, mäßig stark bis schwach behaart, etwa 4 mm lang. Früchte fehlschlagend.

In tiefen Sümpfen und Torfstichen sehr selten.

¹⁾ Nach Dr. P. PrahL-Lübeck.

Stormarn: im Ahrensfelder Teiche bei Ahrensburg (J. Schmidt 1905)!!. Dithmarschen: im Moore zwischen Fiel und Nordhastedt (J. Schmidt 1906)!!.

f. superrostrata nov. f. Untere Scheiden graubraun. Männliche Ährchen bis vier. Deckblätter so lang wie die Schläuche. Schläuche mäßig stark behaart.

Am ersten Standorte.

f. superlasiocarpa nov. f. Untere Scheiden rotbraun. Männliche Ährchen 1—2. Deckblätter kürzer als die stärker behaarten Schläuche.

Am zweiten Standorte.

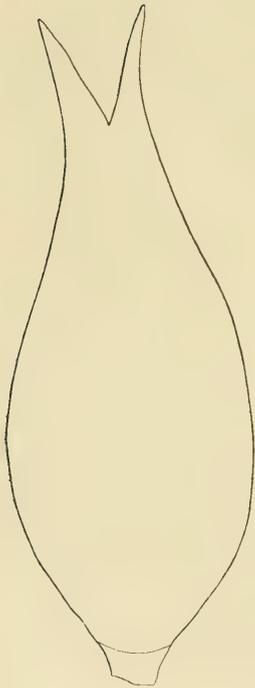


Abb. 56.
C. lasiocarpa. Schlauch.
Vergr. 17.

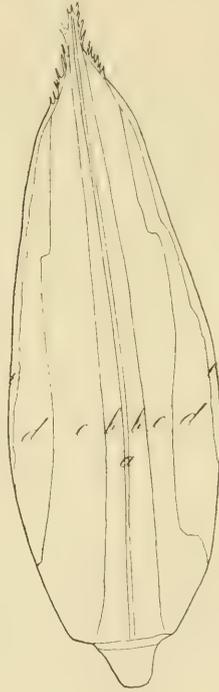


Abb. 57.
C. lasiocarpa. Deckblatt.
a) hell, b) braungrün, c) purpurrot, d) bräunlichrot, e) farblos.
Vergr. 17.

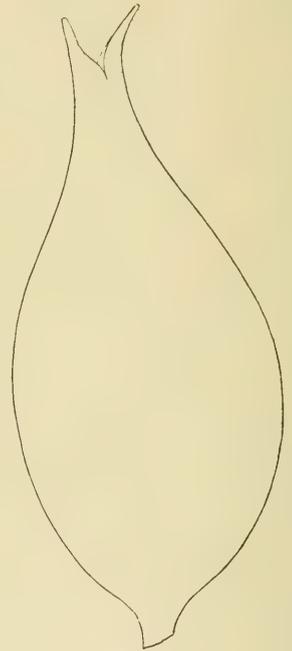


Abb. 58.
C. rostrata × *lasiocarpa*
f. perrostrata. Schlauch.
Vergr. 17.

52. *Carex hirta* L. Spec. pl. ed. 1. 975 (1753). 2. Grasgrün bis graugrün. Grundachse mit verlängerten Ausläufern mit dichtgestellten, braunen Scheiden. Stengel starr bis schlaff, aufrecht bis aufsteigend, 10—120 cm hoch, mit stumpfen Kanten, unter dem Blütenstande meist glatt, selten schwach rauh, meist so lang, seltener länger als die Blätter. Blätter 3—4 (—6) mm breiter, flacher bis schwach rinniger, dicht be-

haarter bis kahler Spreite und mit bräunlicher, oft rötlich überlaufener, wenig netzfaseriger, meist behaarter, seltener kahler Spreite. Blütenstand mit (1—) 2 (—4) weiblichen und (1—) 2—3 männlichen Ährchen. Weibliche Ährchen kurz bis verlängert zylindrisch, 2—3 (—6) cm lang, 6 (—7) mm breit, dicht, sitzend bis kurz (selten verlängert) gestielt, aufrecht bis (selten) übernickend, ziemlich entfernt, das unterste mit über den Blütenstand verlängertem langscheidigen Tragblatt; die männlichen

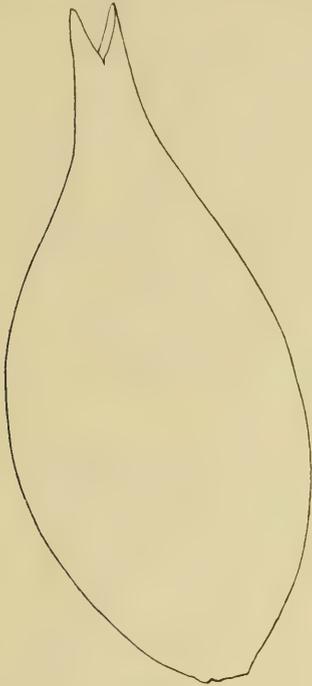


Abb. 59.
C. rostrata × *lasiocarpa*
f. *perlasiocarpa*.
Schlauch.
Vergr. 17.

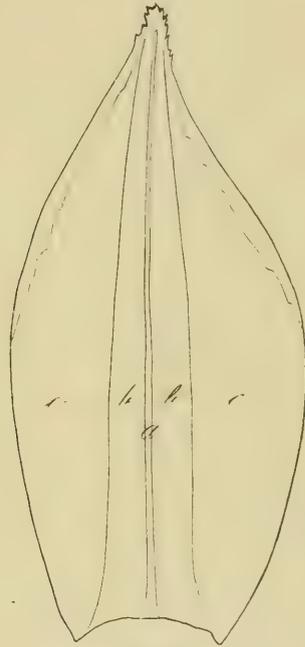


Abb. 60.
C. rostrata × *lasiocarpa*.
Deckblatt.
a) hell, b) braungrau,
c) bräunlich rot.
Vergr. 17.

Ährchen sehr schmal, 2—3 cm lang. Deckblätter der weiblichen Blüten länglich-eiförmig bis länglich-lanzettlich, kahl oder meist oben behaart, mit lang ausgezogener Spitze, so lang oder wenig (selten viel) länger als die Schläuche, in der Mitte breit grün, am Rande weißhäutig, oberwärts meist bräunlich, die der männlichen Ährchen schmaler, mit schmalerem grünen Streifen. Schläuche unten breit kegelförmig, allmählich in den Schnabel verschmälert, meist etwa 6 mm (Schnabel 2 mm) lang, dicht bis schwach behaart, mit deutlichen Nerven, grün bis zuletzt braun oder gelbbraun. Früchte eiförmig, dreikantig, braun.

Auf Wiesen und Grastriften, an Wegen, in Gräben, in Gebüsch

und an Ufern häufig bis nicht selten durch das Gebiet; auf den nordfriesischen Inseln nur auf Sylt: Morsum (Jaap).

f. hirtiformis Pers. Syn. II. 547 (1807). = *f. sublaevis* Hornem. Fl. Danica t. 1711 (1821). Scheiden und Blattspreite kahl. Schläuche nur schwach behaart.

Lauenburg: am Elbufer (Prah). Hamburg: auf dem Kl. Grasbrook (Laban!). Pinneberg: Mühlenberg bei Blankenese (Zimpel!), zwischen Blankenese und Wittenbergen im sterilen Sande der Elbhöhen!!. Alsen: Sonderburg (Hornemann). Kiel: Ellerbek (Hansen!). Husum: Wittenberg (Nolte).

f. paludosa Winkler in A. u. Gr. Syn. II. 2. 223 (1903). Pflanze schlaff. Blätter breit, schlaff, wenig behaart. An vom Wasser überfluteten Orten.

Hamburg: auf dem Kl. Grasbrook (Prof. Schmidt!), Kuhwärder (Zimpel!). Stormarn: Gr. Jüthorn bei Wandsbek!!. Pinneberg: Elbufer bei Mühlenberg und bei Nienstedten!!. Lübeck: an der Trave bei Travemünde!!. Dithmarschen: an Gräben bei Meldorf (J. Schmidt!). Alsen: Meelsfeld (H. Petersen).

f. major Peterm. Analyt. Pfl.-schl. 516 (1846). Pflanze in allen Teilen kräftiger als der Typus, bis 1 m hoch.

Hamburg: im Wurzelmoor bei Gr. Borstel (J. Schmidt!). Stormarn: am Timmerhorner Teich bei Ahrensburg!!, am Bilsener Wohld bei Quickborn!!. Husum (F. v. Müller).

f. spinosa Mortensen in Lange Haandb. IV. 153 (1886). Deckblattspitze sehr lang grannenartig verlängert.

Zerstreut mit der Hauptform.

Von Spielformen wurden beobachtet: *l. acrandra*, *l. acrogyna*, *l. mesogygna*, *l. hypogygna*, *l. subbasigygna* (selten), *l. cladostachya* (zerstreut), *l. feminea*, *l. pleiostachya feminea* (selten).

46 × 47. *Carex pseudocyperus* × *rostrata* = *C. Justischmidtii*¹⁾ P. Junge Allg. Bot. Zeitschr. X. 3/4 (1904). 2. Dunkelgrün bis graugrün, mäßig bis sehr stark lockerrasig. Stengel 30—100 cm hoch, scharfkantig, oberwärts kräftig rauh bis glatt, straff aufrecht oder oberwärts leicht übergeneigt. Blätter flach, ziemlich breit bis rinnig gefaltet oder eingerollt und dann schmal, 2—6 mm breit, Scheiden netzfaserig. Blütenstand kurz bis etwas verlängert, mit (1—) 3 (—4) weiblichen und 2 (—3) männlichen Ähren. Weibliche Ähren (2—) 3—5 cm lang, zylindrisch, alle kurz gestielt und aufrecht oder schwach nickend oder die unteren lang gestielt und nickend bis überhängend, voneinander entfernt bis stark genähert. Tragblätter wenig bis sehr beträchtlich länger als der Blütenstand. Deck-

¹⁾ Nach Justus J. H. Schmidt-Hamburg.

blätter der weiblichen Blüten länglich-lineal, mit oder ohne (öfter gesägte) Stachelspitze, rotbraun mit hellerem, grünlichem Mittelstreifen, meist kürzer als die Schläuche. Männliche Ähren sehr schlank zylindrisch, genähert, ihre Deckblätter länglich, spitzlich, braun mit hellerem Hautrande und hellerem Mittelstreif. Schläuche länglich-lanzettlich bis lanzettlich, meist allmählich, seltener ziemlich plötzlich in den langen Schnabel verschmälert, 4—5 (—6) mm lang, gelblich- bis bräunlichgrün, aufrecht bis wagerecht abstehend. Früchte fehlschlagend.

In Mooren mit den Eltern sehr selten.

Lübeck: an und in einem Graben des Curauer Moores auf einem Raume von 1 qm, dicht gedrängt, 1903!!.

Die Kreuzung zerfällt in drei Formen, die sich durch die Beschaffenheit der Stengel, Blätter, Ährenstellung und -zahl sowie durch die Länge der Tragblätter unterscheiden, so daß ihr Habitus ein sehr verschiedener ist, die aber in der Beschaffenheit der Ähren und der Schläuche recht genau übereinstimmen.

f. superpseudocyperus P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 22 (1904). Pflanze lebhaft grün. Stengel scharfkantig, weit herab stark rauh. Blätter flach, breit (4—) 5—6 mm. Weibliche Ähren genähert, 2—3, unteres



Abb. 61.
C. pseudocyperus.
Schlauch.
Vergr. 17.

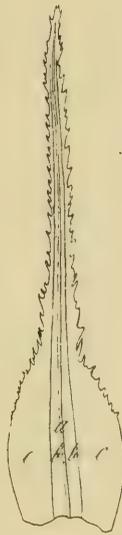


Abb. 62.
C. pseudocyperus.
Deckblatt.
a) hell, b) grün, unten fast
farblos, c) farblos bis
gelblich.
Vergr. 17.

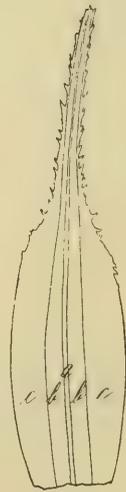


Abb. 63.
C. pseudocyperus
× rostrata. Deckblatt.
a) hell, b) grün, c) rot-
bräunlich.
Vergr. 17.

bis 4 cm lang gestielt, ihre Tragblätter breit, viel länger als der Blütenstand.

Auch beobachtet als *l. acrogyna* und *l. mesogyna*.

f. intermedia P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 23 (1904). Stengel scharfkantig, unter der Ähre nicht rauh. Blätter 3—4 mm breit. Weibliche Ährchen 2, ziemlich weit entfernt, auch das untere kurz gestielt. Tragblätter etwa von der Länge des Blütenstandes.

f. superrostrata P. Junge Verh. N. V. Hamb. III. 12. 23 (1904). Pflanze niedriger. Stengel dreikantig-stumpflieh, glatt. Blätter schmal, 2—3 mm breit, rinnig-gefaltet bis (selten) eingerollt. Tragblätter von der Länge des Blütenstandes.

Die Form erinnert stark an *C. rostrata*.

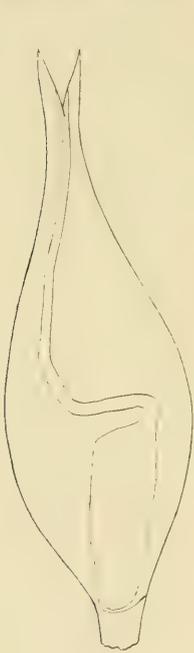


Abb. 64.
C. pseudocyperus
× *rostrata f. superpseudocyperus*. Schlauch mit
verkrümmter Frucht.
Vergr. 17.

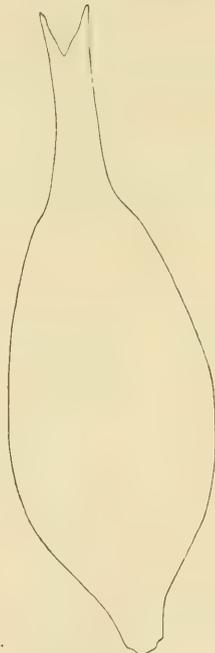


Abb. 65.
C. pseudocyperus
× *rostrata f. intermedia*.
Schlauch.
Vergr. 17.



Abb. 66.
C. pseudocyperus
× *rostrata f. superrostrata*. Schlauch.
Vergr. 17.

III. Eingeschleppte Arten.

Carex cyperoides L. System. veg. ed. 13. 703 (1774). 24. Pflanze dichtrasig, hellgrün. Stengel zahlreich, 10—30 cm hoch, stumpfdreikantig, glatt. Blätter schmal, allmählich zugespitzt. Blütenstand eine kopfige

Ähre mit 2—4 oft stark verlängerten Hüllblättern, 1,5—2 cm lang. Deckblätter länglich-lanzettlich bis lanzettlich, spitz, grün bis hellgelb, zuerst länger, später so lang wie die Schläuche. Schläuche länglich-lanzettlich, langgeschnäbelt, 8—10 mm lang, von der Farbe der Deckblätter, lang fadenförmig zweizähmig. Frucht oval, etwas flachgedrückt, hellbraun, glänzend.

Auf Bagger- (und Schutt-) plätzen bei Hamburg selten und nur vorübergehend.

Hamburg: auf Baggererde im Hammerbrook (Prof. Schmidt 1875!) am Ausschlägerweg (Zimpel 1888!); in Winterhude (Jaap!) am Isebeck (Laban 1889!) und beim Frauenthal (Laban 1889!), bei der Sierichbrücke (J. Schmidt). Pinneberg: am Elbufer bei Flottbek (Nolte 1822!).

Carex vulpinoidea Rich. in Mich. Fl. Ber. Ann. II. 169 (1803). 2. Dicht-rasig. Hell- bis dunkelgrün. Stengel aufrecht bis schräg aufsteigend, (bei uns) straff, 30—70 cm hoch, dreikantig, oberwärts bis weit herab scharf rauh, so lang oder kürzer als die Blätter. Blätter (1—) 2 (—3) mm breit, flach bis wenig rinnig, am Rande rauh, mit weißlichen bis hellbraunen bis graubraunen Scheiden. Blütenstand 3—8 (—10) cm lang, rispig, meist dicht oder schwach gelappt. Ährchen eiförmig bis fast rundlich, klein, mit sie etwas überragenden bis verkürzten, borstenartigen Tragblättern. Deckblätter stachelspitzig, gelblich bis bräunlichgelb mit grünem Mittelstreif, breit-eiförmig. Schläuche etwa 2 mm lang, eiförmig bis eiförmig-länglich, allmählich in den Schnabel verschmälert, oberseits flach, unterseits gewölbt, schwach nervig bis nervenlos, grün bis zuletzt braungelb. Frucht sehr klein, fast rund, zusammengedrückt, den Schlauch nicht ausfüllend.

An Teichrändern.

Stormarn: am Kupferteich bei Poppenbüttel seit 1904 in kräftigen Exemplaren (A. Mohr 1904!)!!.

IV. Geschichte und Kritik.

1. *Carex incurva* Lightf. wurde von Borst 1869 im Gebiete entdeckt und von Lange (Bot. Tidsskr. 1872. 273) veröffentlicht. Die Pflanze der Dünen stellt möglicherweise eine besondere (biologische) Rasse vor.

2. *Carex chordorrhiza* L. bei Ehrh. Nach Hornemann (Plantelaere ed. 3. 921 [1821]) sammelte Lehmann die Art in Holstein. Der Standort ist unbekannt; nicht unmöglich ist, daß die Spezimina in Noltes Herbar, welche bei Pümsdorf nordwestlich von Itzehoe gefunden wurden (1817), von Lehmann stammen. Nolte nennt (Novitiae Fl. Hols. 75 [1826]) drei Standorte, von denen der vom Priwall aus Mangel geeigneter Lokalitäten

und wegen des Fehlens von Belegexemplaren sehr zweifelhaft ist. Unrichtig sind die Angaben Thums; sie beruhen auf Verwechslung mit *C. arenaria*.

Carex stenophylla Whlbg. kommt nicht vor. Die Angaben von Nolte (Nov. Fl. Hols. 75), von Prehn (Schr. Nat. Ver. Schlesw.-Holst. VI. 2 [1886]) und von Overbeck bei Nöldeke (Fl. v. Lünebg., Lauenbg. u. Hamb. 367 [1890]) beruhen auf Verwechslung mit *C. ligerica* oder mit schwacher *C. arenaria*.

3. *Carex disticha* Huds. fehlte bis auf Hornemann (Plantelaere ed. 2. 813 [1806], ed. 3. 912 [1821]). Die aufgestellten Formen sind fast alle von geringem Werte.

4. *Carex posnaniensis* Spribille wurde im Gebiete 1908 vom Verfasser entdeckt. Nach Kükenthal (Allg. Bot. Zeitschr. V. 128 [1899]) gehört die Pflanze Spribilles zu *C. repens* Bellardi (App. Fl. Pedemont. 42 [1792]), während diese nach Ascherson (Fl. v. Brandenb. I. 763 [1864]) eine Form der *C. disticha* ist und *C. posnaniensis* als Rasse zu *C. arenaria* gehören soll (Synopsis. Mitteleur. Fl. II. 2. 30 [1902]). Die Pflanze steht aber sicher nicht in dem nahen Verhältnis zu *C. arenaria*, wie das an dieser Stelle angenommen wird, sondern ist den *C. arenaria*, *C. ligerica* und *C. praecox* gleichwertig und eine gute Art. Sie ist, da ihre Identität mit *C. repens* Bell. nicht ganz einwandfrei feststeht, einstweilen als *C. posnaniensis* aufgeführt worden.

5. *Carex arenaria* L. nennt als erster Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) für Holstein. Hierher gehört *C. pseudo-arenaria* Kunth (Fl. Nordfries. Ins. 134 [1896]).

6. *Carex ligerica* Gay wurde von Nolte gesammelt und als *C. stenophylla* bezeichnet (Nov. Fl. Hols. 75 [1826]), da er sie nicht als neu erkannte. Hierher gehört *C. pseudo-arenaria* Sonder (Fl. Hamb. 485 [1851]) und anderer Autoren des Gebiets, nicht Knuth (a. a. O. 134).

7. *Carex praecox* Schreb. wird von Hornemann (Plantelaere ed. 3. 926 [1821]) als von Nolte im Lauenburgischen gesammelt aufgeführt und in der Flora Danica t. 1829 (1825) abgebildet. Ein Jahr später nennt Nolte die Art (Nov. Fl. Hols. 75 [1826]).

Die *f. pallida* A. u. Gr. ist durch Übergänge mit dem Typus verbunden und keine Rasse, sondern nur eine Form.

6 × 7. *Carex ligerica* × *praecox* = *C. Hanseniana*. Die Pflanze war bisher nicht sicher bekannt. Auf die Zwischenformen aus der Besenhorst konnte Verfasser zuerst 1904 hinweisen (Verhandl. Nat. Ver. Hamb. 3. XII. [1904]); die Feststellung der Natur dieser Zwischenformen war damals noch keine endgültige, weshalb eine Bezeichnung der Hybriden unterblieb. Weitere Beobachtungen ergaben neue Fundstellen in der Besenhorst und ein Vorkommen bei Warwisch. Zwischenformen zwischen beiden Arten sind nach Kükenthal (mündl. Mitt.) auch von A. R. Paul in

Pommern gesammelt worden. Nach Exemplaren der Hybriden aus der Besenhorst ist möglicherweise auch t. 1829 der Flora Danica (1825) gezeichnet worden, welche im Wuchse der *C. ligerica* entspricht, aber die bis zum Grunde geflügelten Schläuche von *C. praecox* zeigt.

Carex brizoides L. ist aus dem Gebiete mehrfach erwähnt worden. Die älteren Angaben beziehen sich wahrscheinlich nicht auf *C. brizoides* L., sondern auf *C. brizoides* Huds. (Fl. Angl. 406 [1762]), so die von Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) und die von Buek (Verz. Pfl. Hamb. 104 [1801]) und die ihrer Nachtreter Esmarch, Mößler und Ritter. Bei allen fehlt *C. canescens* L., die bei ihrer Häufigkeit nicht übersehen, sondern gesammelt und mit der Hudsonschen Bezeichnung *C. brizoides* versehen worden ist.

Die Angabe Sickmanns bei Reinbek (Enumer. 71 [1836]) beruht nach Sonder (Fl. Hamb. 489 [1851]) auf Verwechslung mit *C. leporina* f. *argyroglochis*. Die Thunsehe Angabe bei Reichenbach fil. (Verz. Vorles. Hamb. 30 [1881]), wonach die Pflanze bei Rendsburg: Sehestedt gefunden worden sein soll, ist völlig unglaubwürdig. Die an gleicher Stelle erwähnte Angabe Eckernförde: Borby (Claußen 1832) ist nach Prahl (Krit. Fl. 235 [1890]) durch ein Exemplar belegt. Die Pflanze ist an dem bezeichneten Fundorte vergeblich gesucht worden und ihr Auftreten dort pflanzengeographisch gänzlich unwahrscheinlich.

8. *Carex vulpina* L. Von Oeder (Fl. Danica t. 308 [1767]) für das gesamte Dänemark genannt, von Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) für Holstein erwähnt, von Buek (Verz. Pfl. Hamb. 104 [1801]) bei Hamburg angegeben.

9. *Carex muricata* L. Hierher gehören nicht *C. muricata* Oeder (Fl. Danica t. 284 [1766]), nicht *C. muricata* Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]), die synonym sind mit *C. muricata* Huds. (Fl. Angl. 406 [1762]) = *C. stellulata* Good.

Der erste, der die Art aus dem Gebiete nennt, ist Buek (Verz. Pfl. Hamb. 104 [1801]).

var. *Pairaei* F. Schultz. Hierher gehört wahrscheinlich *C. muricata* β . *loliacea* Hornemann (Plantelacra 2. 814/15 [1806]), die hier als Form mit kleinerer, weniger zusammengesetzter Rispe und eiförmigen, weniger abstehenden Schläuchen charakterisiert wird. Hierher gehört wahrscheinlich *C. nemorosa* Lumn. in Honcker Synops. I. 355 (1792), aber nicht *C. nemorosa* Lumn. bei Hornemann (Plantel. ed. 2. 814 [1806]) und bei Nolte (Nov. Fl. Hols. 76 [1826]), welche beide mit *C. vulpina* f. *nemorosa* (Rebent.) Koch identisch sind.

10. *Carex divulsa* Good. Hierher zählt wahrscheinlich *C. loliacea* Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) = *C. loliacea* Schreber Spic. Fl. Lips. 64 (1777), welche mit *C. divulsa* identisch ist. Sicher festgestellt ist die Spezies seit Nolte (Nov. Fl. Hols. 76 [1826]).

11. *Carex paradoxa* Willd. Hornemann gibt (Plantel. ed. 2. 815 [1806]) die Art als *C. approximata* Schumacher (Fl. Sjaelland. I. 266 [1801]) (bei ihm entsteht *C. apropinquata*) für das Gesamtdänemark an; später (Plantel. ed. 3. 925 [1821]) nennt er sie von Kiel, Preetz, Segeberg und aus dem Lauenburgischen; ihm folgt Nolte (Novit. Fl. Hols. 76 [1826]).

12. *Carex paniculata* L. wird im damaligen Dänemark von Vahl (Fl. Danica t. 1116 [1794]) festgestellt; erst viel später nennt Hornemann (Plantelaere ed. 3. 924 [1821]) diese Art für die Herzogtümer Schleswig und Holstein. Nolte (Novit. Fl. Hols. 76 [1826]).

11 × 12. *Carex paradoxa* × *paniculata* = *C. solstitialis* Figert sammelte J. Schmidt als erster im Gebiete und berichtete darüber (Deutsche Bot. Monatschr. XVI. 24 [1898]). Während die Synopsis der Mitteleuropäischen Flora 1902 nur neun Standorte nennt, sind bis heute aus dem Gebiete nicht weniger als 32 Fundstellen nachgewiesen worden.

13. *Carex diandra* Schrank nennt Hornemann 1806 für Dänemark (Plantel. ed. 2. 816), 1821 für die Herzogtümer (Plantel. ed. 3. 925).

11 × 13. *Carex paradoxa* × *diandra* = *C. limnogenæ* Appel ist heute im Gebiete von dreizehn Standorten bekannt, während 1902 überhaupt erst deren sieben aufgefunden waren.

12 × 13. *Carex paniculata* × *diandra* = *C. germanica* Richter war 1902 von vier Standorten, ist aus dem Gebiete heute von elf Fundorten festgestellt.

14. *Carex leporina* L. findet sich zuerst bei Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]).

15. *Carex stellulata* Good. Hierher zählen *C. muricata* Oeder (Flora Danicat. 284 [1766]) und *C. muricata* Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) im Anschlusse an *C. muricata* Huds. (Fl. Angl. 406 [1762]) = *C. stellulata* Good., welcher Name zuerst von Buek 1801 gebraucht wird (a. a. O. 105).

16. *Carex elongata* L. Nach Flora Danica t. 1236 (1799) in Holstein häufig, von Vahl festgestellt.

var. *Gebhardi* Aschers. im Gebiete seit 1904 bekannt.

17. *Carex canescens* L. Im Gebiete zuerst von der Flora Danica t. 285 (1766) für das gesamte Dänemark genannt, dann 1780 von Weber (a. a. O. 68) als *C. brizoides* = *C. brizoides* Huds. Fl. Angl. 406 (1762) = *C. canescens* L. aus Holstein angegeben. Unter demselben Namen führt auch Buek (Verz. Pfl. Hamb. 104 [1801]) die Art an.

Carex heleonastes Ehrh. in L. fl. Suppl. 414 (1781) wurde von Nolte im Herbar angegeben und die betreffende Pflanze als möglicherweise richtig von Prahl (Krit. Fl. 236 [1890]) und von Knuth (Fl. Schlesw.-Holst. 721 [1887]) angeführt. Das vorliegende Exemplar gehört zu *C. dioeca* f. *scabrella*.

Carex toliacea L. Spec. plant. ed. 1. 974 (1753) kommt im Gebiete nicht vor; vgl. *C. divulsa* und *C. muricata* var. *Pairaei*.

18. *Carex remota* L. Der erste in der Literatur erwähnte Standort im Gebiete ist Schleswig (Oeder, Fl. Danica t. 370 [1768]).

12 × 18. *Carex paniculata* × *remota* = *C. Boeninghouseniana* Kunth soll von Sickmann zwischen Boberg und Reinbek im Kreise Stormarn gesammelt worden sein (Reichenbach, Verz. Vorles. Hamb. [1881]). Die Angabe ist nicht bestätigt und sehr unsicher.

19. *Carex pulicaris* L. wird von Oeder (Flora Danica t. 166 [1764]) für das damalige dänische Gesamtgebiet, von Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) für Holstein angegeben.

20. *Carex pauciflora* Lightf. wurde sehr spät erst durch Prahl 1885 entdeckt und in der Schulflora der Provinz Schleswig-Holstein (178 [1888]) aufgeführt.

21. *Carex dioeca* L. *C. dioeca* Oeder (Fl. Danica t. 369 [1768]) ist möglicherweise identisch mit der *C. dioeca* Haller, die auch *C. pulicaris* einbegreift. *C. dioeca* L. steht erst sicher fest seit Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]).

17 × 21. *Carex canescens* × *dioeca* = *C. microstachya* Ehrh. Die von Nolte als *C. microstachya* gesammelten Exemplare gehören nicht hierher; die Pflanze von Schlutup (Novit. Fl. Hols. 76 [1826]) ist sehr dürftig und völlig unbestimmbar, die zweite von Waldhusen kümmerliche *C. diandra*.

Zimpel entdeckte die Kreuzung 1901 auf einer gemeinschaftlichen Exkursion bei Willinghusen; später wurden einige weitere Fundstellen entdeckt.

Die Pflanze von Tilsit gehört der Beschreibung nach ebenso wie die von Bremen zur *f. superdioeca*, desgleichen diejenige von Wohlau!

22. *Carex Hudsonii* Bennett = *C. stricta* Good. Der letztere Name kommt der älteren, amerikanischen *C. stricta* Lamark zu.

Weber nennt die Pflanze nicht, doch ist wahrscheinlich, daß entweder seine *C. acuta nigra* oder *C. atrata* hierhergehören. Sicher ist die Art seit Hornemann (Plantelaere ed. 2. 823 [1806]).

23. *Carex caespitosa* L. wurde unerkannt bereits von Nolte im Gebiete gesammelt, aber mit *C. Goodenoughii* zusammengeworfen. Die ersten der Floristen des Gebiets, welche die Linnésche Art von der *C. vulgaris* Fries (Nov. Mant. III. 153 [1842]) trennten, waren Sonder (Flora Hamb. 492 [1851]) und F. v. Müller (Breviarium plant. [1853]). Ihnen schlossen sich die späteren Arbeiten mit Ausnahme derjenigen von Hennings (Schrift. Nat. Ver. Schlesw.-Holst. II. 1 [1876] und noch in ungenauer Trennung IV. 1 [1880]) an.

Während 1890 nur vier Standorte festgestellt waren (Krit. Fl. 237), sind es heute über 30. Hierher gehört *C. stricta v. minor* Häcker (Herbar).

24. *Carex gracilis* Curt. Bei Weber fraglich, von Buek als *C. acuta* β . *rufa* L. angeführt (Verz. Pfl. Hamb. 105 [1801]). Hierher *C. elyptroides* Sonder (Fl. Hamb. 494 [1851]).

25. *Carex Goodenoughii* Gay ist *C. caespitosa* Good. (Transs. Linn. Soc. II. 192 [1792]) und der älteren schleswig-holsteinischen usw. Autoren: Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]), Buek (Verz. Pfl. Hamb. 105 [1801]), Hornemann (Plantelaere ed. 2. 822 [1806]) und vieler anderer bis auf Hemmings (Standortsverz. Kiel [1876] [1880]).

f. salinoides Kükenth. (Ber. Thür. Bot. Ver. [1893]), von Knuth für Röm: Sönderby angegeben, sah ich nicht; das Vorkommen ist sehr fraglich.

Zu dieser Art gehören *C. turfosa* Sonder (Fl. Hamb. 494 [1851]), Lange (Haandbog ed. 4. 132 [1886]) z. T., Prahl (Krit. Fl. 237 [1890]).

26. *Carex trinervis* Degl. Die bekannten Fundstellen wurden mitgeteilt von F. v. Müller (Flora IX. 477 [1853]) und Lange (Bot. Tidsskr. [1872] 274).

27. *Carex Buxbaumii* Whlbg. Hierher nicht *C. Buxbaumii* Nolte (Novit. Fl. Hols. 77 [1826]), dessen Exemplare zu *C. Goodenoughii* resp. zu *C. stricta f. humilis* gehören, auch nicht *C. Buxbaumii* vieler späterer Autoren, wohl aber *C. Buxbaumii* Sieckmann (Entomer. 72 [1836]).

Carex atrata L. Spec. plant. ed. 1. 976 (1753) kommt nicht vor. Wohin *C. atrata* Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) gehört, ist unsicher.

Carex supina Whlbg. Vetensk. Akad. Handb. Stockh. (1803). 158 tritt nicht auf. *C. supina* Willd. bei Nolte (Novit. Fl. Hols. 77 [1826]) gehört zu einer anderen Art, desgleichen *C. supina* Mößler (Handbuch Gewächskunde II. 1292 [1815]).

28. *Carex pilulifera* L. wird von Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) genannt, von Buek (a. a. O. 105 [1801]). Nach Liljeblad (Svensk Flora ed. 3. [1816]) gehört *C. Oederi* Retzius (Prodr. Fl. Scand. [1772]) zu dieser Art, was aber Hornemann (Plantel. ed. 3. II. 237 [1837]) bestreitet. Nicht hierher gehört *C. Oederi* Retz. bei Nolte (Nov. Fl. Hols. 76 [1826]) = *C. Oederi* Ehrh.

Carex tomentosa L. Mantiss. I. 123 (1767) fehlt im Gebiete trotz der Angabe bei Reichenbach (Verz. Vorles. Hamb. 31 [1881]), nach welcher die Pflanze von Bargum bei Apenrade gefunden worden sein soll. Exemplare liegen nicht vor.

Carex globularis L. Spec. plant. ed. 1. 976 (1753) tritt im Gebiete nicht auf. *C. globularis* Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) ist wahrscheinlich = *C. globularis* Oeder (Fl. Danica t. 343 [1767]) = *C. glauca* Murray.

29. *Carex montana* L. Hierher nicht *C. montana* Weber (a. a. O. 69 [1780]), die vielleicht mit *C. montana* Leers. (Fl. Herborn. 716 [1775]) = *C. ericetorum* Poll. identisch ist, möglicherweise aber auch zu *C. caryophyllea* Latour. zu ziehen ist. Die Angaben aller folgenden Autoren sind entweder sicher falsch oder unsicher bis hin zu der von Lange (Bot. Tidsskr. [1872] 274) aus dem nördlichen Schleswig.

Nach Hornemanns (Plantelaere ed. 3. 937 [1821]) Bemerkungen zu *C. collina* Willd. (= *C. montana* L.) soll *C. glomerata* Esmarch (Programme Domsch. Schlesw. [1794] 78) hierhergehören; diese ist aber, da bei Schleswig nur *C. caryophyllea* vorkommt, eher mit der *C. montana* Esmarch zusammen bei der genannten Art unterzubringen.

30. *Carex ericetorum* Poll. Im Gebiete sicher seit Hornemann (Plantelaere ed. 3. I. 937 [1821]), der die Art aus dem Lauenburgischen angibt. Vgl. die vorige Art.

31. *Carex caryophyllea* Lat. Für das gesamte Dänemark wird *C. verna* Chaix von Hornemann (Plantelaere ed. 2. 825 [1806]) genannt, für die Herzogtümer 15 Jahre später (Plantel. ed. 3. I. 936 [1821]). Hierher *C. umbrosa* Knuth (Fl. Schlesw.-Holst. 726 [1887]), nicht Host.

Carex umbrosa Host. Gram. Austr. I. 52 (1801) kommt nicht vor; vgl. die vorige Art.

32. *Carex limosa* L. ist für Dänemark festgelegt zuerst 1775 (Flora Danica t. 646), für Holstein seit Weber 1780 (Prim. Fl. Hols. 68).

33. *Carex glauca* Murr. Hierher (nicht zu *C. panicea*) *C. globularis* Oeder (Fl. Danica t. 343 [1767]), auch *C. globularis* Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]), *C. recurva* Huds. bei Hornemann (Plantelaere ed. 2. 834 [1806]). Hierher ferner *C. pendula* Buek (Hoppe Taschenb. 105 [1801]) und Wolf (Tentamen Fl. Lubec. [1813]) in Anlehnung an (synonym): *C. pendula* Schreber (Spicil. Fl. Lips. 62 [1771]).

Carex livida Willd. Spec. plant. IV. 285 (1805) ist eine bei uns nicht auftretende arktische Art. *C. livida* Whlbg. bei Nolte (Herbar) ist *C. panicea* L.!

34. *Carex panicea* L. nennt Oeder (Fl. Danica t. 261 [1766]) für Dänemark, Weber (Prim. Fl. Hols. 69 [1780]) für Holstein. Hierher *C. acuminata* F. v. Müller (Flora IX. 477 [1853]); *C. acuminata* Willd. (Spec. plant. IV. 300 [1805]) kommt nicht vor.

35. *Carex pallescens* L. Hierher Oeders Abbildung (Fl. Danica 442 [1768]) und vielleicht *C. capillaris* Weber (Prim. Fl. Hols. 69 [1780]), die aber auch mit *C. capillaris* Leers. Fl. Herborn. 720 (1775) identisch sein kann und damit mit *C. silvatica* L. Für die Herzogtümer ist die Art erst seit Hornemann (Plantelaere ed. 3. I. 947 [1821]) festgestellt, für Hamburg schon früher durch Buek (Hoppe Taschenb. 105 [1801]).

Carex capillaris L. Spec. plant. ed. 1. 977 (1753) fehlt bei uns; *C. capillaris* Weber und anderer gehört nicht hierher.

36. *Carex pendula* Huds. fehlt bei Nolte (Nov. Fl. Hols. [1826]) und wird erst von Lange (Haandbog Dansk. Fl. ed. 2 [1856]) für Holstein und (Haandb. Dansk. Fl. ed. 3 [1864]) für Schleswig erwähnt. Hierher nicht *C. pendula* Buek und Wolf; vgl. *C. glauca*. Die Angabe: Glücksburg (Callsen nach Prahl Beiträge Fl. v. Schlesw. II. 24 [1876]) fehlt bei Prahl (Krit. Fl. 240 [1890]).

37. *Carex digitata* L. ist seit Weber (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]) bekannt.

Carex ornithopus Willd. Spec. plant. IV. 255 (1805) kommt nicht vor. Die Angabe H. Heins (Heimat III. 94 [1893]) beruht nach E. H. L. Krause (Heimat III. 276 [1893]) auf Verwechslung mit *C. digitata*.

Carex laevigata Smith. Transs. Linn. Soc. V. 272 (1800) kommt nicht vor. Die Angabe Noltes (Novit. Fl. Hols. 77 [1826]) beruht nach Prahl (Krit. Fl. 242 [1890]) auf Verwechslung mit *C. riparia*. Auffällig ist, daß im Kopenhagener Herbar die echte *C. laevigata* als in Holstein gesammelt liegt; es muß hier eine (bewußte?) Täuschung stattgefunden haben.

38. *Carex silvatica* Huds. wird erwähnt von Oeder (Flora Danica t. 404 [1768]) und von Weber (Prim. Fl. Hols. 69 [1780]).

39. *Carex strigosa* Huds. wurde von Vahl vor 1799 bei Preetz entdeckt und veröffentlicht (Fl. Danica t. 1237 [1799]).

40. *Carex distans* L. Die Bueksche Angabe bei Hamburg (Hoppe Taschenb. [1801] 105) ist unrichtig und bezieht sich wahrscheinlich wie die Sickmanns (Enumer. 73 [1836]) auf *C. lepidocarpa*. Richtig aufgeführt ist die Art bei Hornemann (Plantelaere ed. 2. 831 [1806]. ed. 3. I. 941 [1821]) und bei Nolte (Novit. Fl. Hols. 76 [1826]).

Hierher gehört *C. binervis* Nolte (Novit. Fl. Hols. 76 [1826]), Hornemann (Plantelaere ed. 3. I. 941 [1821]), Drejer (Fl. hafniens. excurs. 297 [1838]), ferner Borchmann, Laban und Knuth.

41. *Carex Hornschuchiana* Hoppe. Hierher gehört (nicht zu *C. distans*) Flora Danica t. 1049 (1792). Die Bezeichnung dieser (schlechten) Abbildung als *C. distans* war mit Ausgangspunkt für die spätere Verwirrung, die bei den Botanikern Dänemarks und Nordwestdeutschlands in bezug auf die Trennung von *C. distans*, *C. fulva* und *C. binervis* herrschte.

Hierher *C. distans* β . *fulva* Hornemann (Plantelaere ed. 2. 882 [1806]) und *C. fulva* Knuth (*C. flava-Hornschuchiana* Knuth Fl. Schlesw.-Holst. 732 [1887]).

Die Angabe der Art bei Oldenburg: Siggen (Prehn) beruht auf Verwechslung.

Carex binervis Smith Transact. Linn. Soc. V. 268 (1800) kommt nicht vor; vgl. *C. distans*.

42. *Carex extensa* Good. Zuerst mitgeteilt von Nolte (Nov. Fl. Hols. 77 [1826]). An der Nordsee ist die Art erst seit 1901 bekannt, aus dem Binnenlande seit 1905.

43. *Carex flava* L. Die Art fehlte im Gebiete bis 1900, in welchem Jahre sie von Zimpel bei Willinghusen entdeckt wurde. Alle älteren Angaben beziehen sich auf *C. lepidocarpa* Tausch resp. auf *C. Oederi* Ehrh. Die älteren Angaben dieser Arbeit gründen sich auf Herbar-exemplare, die nicht als *C. flava* bestimmt resp. veröffentlicht waren. Die Angabe bei Knuth (Fl. Schlesw.-Holst. 730 [1887]) als häufig ist unrichtig.

44. *Carex lepidocarpa* Tausch ist *C. flava* Weber (Prim. Fl. Hols. 69 [1780]) z. T., von Vahl abgebildet und für das Gebiet genannt (Flora Danica t. 1047 [1792]).

Hierher *f. oedocarpa* Körner in Grantzow Fl. d. Uckermark 315 (1880). Damit ist nicht synonym *C. Oederi f. oedocarpa* Anders. Cyp. Scand. 25 (1849), welche Form vielmehr wahrscheinlich zu *C. Hornschuchiana* \times *Oederi* gehört (vgl. Lange, Rett. og Tilt. Haandb. Danske Fl. 10 [1897]).

45. *Carex Oederi* Ehrh. Von Oeder als *C. divisa* (Flora Danica t. 371 [1768]) von Sylt und Eiderstedt zuerst festgestellt und später von Ehrhart als *C. Oederi* benannt, da der Name *C. divisa* einer älteren Hudsonschen Art zukommt. Der erste, welcher den Namen *C. divisa* für die Pflanze Oeders fallen ließ, war Retzius (Prodr. Fl. Scand. 179 [1779]); er gebraucht den Namen *C. Oederi*. Nach Liljeblad (Svensk. Fl. ed. 3 [1816]) ist aber die Pflanze Retzius nicht mit der *C. divisa* Oeder identisch, sondern gehört zu einer Form von *C. pilulifera*. Es ist daher fraglich, ob an Stelle des Autornamens Ehrhart bei *C. Oederi* der von Retzius zu setzen ist, wie das durch Nolte (Nov. Fl. Hols. 76 [1826]) und Hornemann (Plantelaere ed. 3. II. 371 [1837]) geschah.

46. *Carex pseudocyperus* L. wird zuerst von Weber (Prim. Fl. Hols. 69 [1780]) genannt.

47. *Carex rostrata* Stokes. Hierher *C. vesicaria* Weber (a. a. O. 69 [1780]) z. T.; Hornemann nennt *C. ampullacea* Good. für Schleswig-Holstein 1821 (Plantelaere ed. 3. I. 952).

48. *Carex vesicaria* L. Die Art wird von Weber erwähnt (a. a. O. 69 [1780]). Es erscheint fraglich, ob *C. vesicaria* Buek (Hoppe Taschenb. 105 [1801]) hierher gehört, da *C. inflata* erwähnt wird (wohl *C. inflata* Huds. Fl. Angl. 412 [1778]) = *C. vesicaria* L. Danach dürfte Bueks *C. vesicaria* mit *C. rostrata* Stokes übereinstimmen. Doch herrscht keine Sicherheit, da *C. inflata* von englischen Autoren auch = *C. rostrata* gesetzt worden ist.

49. *Carex acutiformis* Ehrh. wird zuerst von Hornemann (Plantelaere 834 [1806]) genannt.

50. *Carex riparia* Curt. nennt zuerst Hornemann (a. a. O. 835 [1806]).

51. *Carex lasiocarpa* Ehrh. war schon Weber bekannt (Prim. Fl. Hols. 68 [1780]), bei ihm *C. filiformis*.

52. *Carex hirta* L. ist ebenfalls seit Weber (Prim. Fl. Hols. 69 [1780]) bekannt.

Carex riparia \times *filiformis* = *C. evoluta* Hartm. (Vetensk. Akad. Handling. Stockh. 156 [1816]) wird von Reichenbach fil. (Verz. Vorl. Hamb. 31 [1881]) nach Nolte genannt. Die Angabe ist durch nichts belegt.

II. Unterfamilie.

Scirpoideae.

Pax in Engler Bot. Jahrb. VII. 305 (1886).

2. Gattung.

Cyperus.

L. Gen. plant. ed. 5 (1754).

Bei uns zwei Arten einheimisch.

I. Allgemeines.

Beide einheimischen *Cyperus*-Arten sind bei uns wenig verbreitet und nur in den Südosten des Gebiets eingedrungen, wahrscheinlich in der Zeit der Slaveneinwanderung, vielleicht aber auch erst später, durch Vieh verschleppt und verbreitet. Beide Arten finden sich an sandigen, vom Vieh zertretenen Ufern von Teichen, Seen und Bächen und in sandigen Gräben an Wegen. Da diese Formation nur ausnahmsweise eine ursprüngliche ist, so ist anzunehmen, daß die *Cyperus*-Arten erst durch die Kultur bei uns Eingang fanden und vorher fehlten.

II. Einheimische Arten.

1. *Cyperus flavescens* L. Spec. pl. ed. 1. 68 (1753). ☉. Pflanze grasgrün, mit meist zahlreichen aufsteigenden oder (weniger häufig) aufrechten, seltener nur einem Stengel. Stengel 3—20 (—50) cm hoch, stumpf-dreikantig. Blätter mit reichlich 1 (—2) mm breiter, rinnig-gekielter Spreite, welche ziemlich starr bis schlaff und kürzer als der Stengel ist, und mit bräunlicher bis rötlich-bräunlicher Scheide. Spirre endständig, meist köpfchenartig gedrängt, seltener mit 1—3 mehr oder weniger lang gestielten seitlichen Köpfchen, getragen von fast stets 3 gestreckten Hüllblättern. Ährchen meist lanzettlich, zuweilen etwas verlängert, meist 8—10 mm lang, seitlich stark zusammengedrückt, mit zahlreichen Blüten. Deckblätter gelbbraunlich, grün gekielt, rundlich bis breit eiförmig, schwach zugespitzt, viel länger als die Frucht. Früchte zusammengedrückt, klein, rauh, braun bis dunkelbraun. Narben 2, Staubgefäße fast stets 3.

Auf nacktem, feuchtem Sandboden an quelligen Orten, Ufern und Gräben.

Lauenburg: Buchhorster Berge (Thun 1828!) (bei Knuth, Flora Schlesw.-Holst. p. 695: Krützener Berge). Stormarn: Trittau (Nolte 1821!); zwischen Steinbek und Boberg (Sickmann, Prof. Schmidt 1865!, C. T. Timm

1888!) (seit 1888 vielfach vergeblich gesucht): Ahrensburg (Sonder). Hamburg: bei Bergedorf (Sonder); Eppendorfer Moor (J. J. Meyer 1816!, Hübener sen. 1817! [nach Prahl. Krit. Fl. 229: 1814]), am Eppendorfer Mühlteich (P. Schmidt 1830, Sonder Fl. Hamb. 1851) (die beiden letzten Standorte sind möglicherweise identisch: auch an der Alster ist die Pflanze vorhanden gewesen, denn P. Schmidt berichtet, daß „auf den Alsterweiden *Cyperus fuscus* und *Cyperus flarescens* in feuchten Jahren ganze Strecken einnehmen“). Pinneberg: Pinneberg (Sonder).

Hübener gibt die Pflanze bei Blankenese an: nach Joh. Lange (Haandbog IV, p. 116) soll die Pflanze nach Hornemann von Lehmann bei Schleswig gefunden worden sein. Diese Standorte sind heute wie alle andern sehr unsicher.

2. *Cyperus fuscus* L. Spec. pl. ed. 1. 46 (1753). ☉. Pflanze grasgrün bis lebhaft hellgrün. Stengel meist zahlreich, selten einzeln, aufrecht oder schräg aufsteigend bis fast niederliegend oder bogig übergeneigt, starr bis ziemlich schlaff, scharf dreikantig, glatt, 3—20 (—30) cm lang. Blätter flach bis schwach rinnig, (1—) 2—3 (—4) mm breit, starr bis sehr schlaff, so lang oder nicht viel kürzer als der Stengel, mit hellbrauner bis rötlichbrauner Scheide. Spire endständig, köpfchenartig gedrängt oder oft etwas locker, mit 1—3 (selten mehr) gestielten (bis 3 cm lang) Köpfchen, getragen von meist 3—4 wenigstens zum Teil lang gestreckten Hüllblättern. Ähren eiförmig bis sehr kurz lanzettlich, 5—7 mm lang, mit zahlreichen Blüten. Deckblätter rotbraun bis fast schwarz, grün (seltener braun) gekielt, stumpf, rundlich-eiförmig bis verlängert-eiförmig, wenig länger als die Frucht. Frucht länglich-eiförmig, scharf dreikantig. Narben 3, Staubgefäße 2.

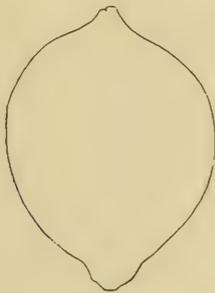


Abb. 67.
Cyperus flarescens.
Frucht.
Vergr. 37.



Abb. 68.
Cyperus fuscus. Frucht.
Same durchscheinend.
Vergr. 37.

Auf sandigem Boden an quelligen Orten, an Bächen, Gräben und Teichen: in der Regel an von Kühen zertretenen Orten am Rande der Dorfteiche; nur im südöstlichen Gebiet bis Hamburg—Kiel.

Lauenburg: bei Lauenburg auf überschwemmten Sandtriften am Elbufer (Prof. Schmidt 1865!), in Büchen (J. Schmidt 1900!), am Dorf-

teiche in Fitzen viel (J. Schmidt 1900)!!, feuchter Grund einer Sandgrube bei Bergholz (J. Schmidt 1900)!!, an einem Teiche bei Gudow 1902!!, an der Steinau bei Sahms 1908!!, am Dorfteiche in Escheburg 1905!!, am Teiche in Basthorst (J. Schmidt 1904)!!; bei Ratzeburg bei der Schallmühle (Nolte 1820!). am Ratzeburger See (Arnold!; wo?); am Schaalsee (Nolte im Kopenhag. Herbar!). Lübeck: vor dem Burgtore an der Wackenitz (Wolf, Sartori!, Brehmer!) und an der Trave (Häcker!), bei den Geniner Eichen (Avé-Lallement 1831!); Streeknitz (Häcker!); bei der Herrenfähre (Griewank 1852!); am Überdieker See bei Timmendorf (Ranke 1893!). Stormarn: Trittau (Thun 1831!), am Mönchsteich (Erichsen 1887!) und an Sumpfstellen am Wege nach dem Grönwohlder Moore (Prof. Schmidt 1858!); bei Reinbek (Claudius nach Klatt!); an Teichen in Schönningstedt bei Reinbek (Prof. Schmidt 1865!), Oejendorf (J. Schmidt 1900!), hinter Wandsbek (Sonder, Kieler Herbar!), zwischen Steinbek und Boberg (Sickmann vor 1836), jetzt wenig!!; am Bramfelder Teiche (Zinske 1865!), an den Rader Teichen im Alstertal 1903!!. Hamburg: in Altengamme (Prof. Schmidt 1867!); zwischen dem Lübschen Baum und Wandsbek (Sonder); Eppendorfer Moor (J. J. Meyer 1816!, Joh. Lange 1845!); Eppendorfer Gemeinweide (Sonder, C. T. Timm 1868!); an der Alster in Eppendorf und Winterhude (P. Schmidt 1831) bis zur Krugkoppelbrücke (J. Schmidt 1888!) und dem Andreasbrunnen (Laban!) (an den Eppendorfer Standorten wahrscheinlich überall vernichtet); auf Kuhwärdern am Köhlbrand (A. Junge 1879 als *Scirpus Michelianus*!). Pinneberg: an der Brücke in Rellingen (Nolte 1818!); bei Nienstedten (Sonder nach Knuth). Kiel: an der Schwentine nahe der Mündung (A. Christiansen 1907!).

Die Pflanze findet sich nur im südöstlichen Gebiet, hier möglicherweise in der Zeit der Slavenansiedlung eingeführt. Sie war lange Zeit auf das Gebiet südöstlich der Linie Hamburg—Lübeck beschränkt; heute gehen der Standort am Überdieker See und vor allem der bei Kiel über diese Linie hinaus. Wahrscheinlich findet sich die Art auch an der Trave bei Högersdorf unweit Segeberg, doch gestatteten die nicht blühenden Stengel keine völlig sichere Bestimmung. Die Entdeckung dieser letzt-erwähnten Standorte legt die Vermutung nahe, daß die Pflanze die Grenze ihres Verbreitungsgebiets nach Nordwesten vorschiebt.

f. virescens Koch Synopsis edit. 2. 849 (1844) wird von Sonder (Flora hamb. p. 20) genannt, aber ohne Fundortsangabe und wohl nur als Hinweis und Aufforderung zum Suchen.

f. umbrosus nov. f. Pflanze aufrecht. Stengel einzeln, dünn. Blätter schmal, sehr schlaff. Deckblätter grün bis hellbräunlichgrün. Köpfchen klein. — Wächst zwischen höheren Kräutern im gedrängten Bestande.

Lauenburg: an der Steinau bei Sahms 1908!!.

Beide Arten werden aus dem Gebiete zuerst von Weber (Primitiae Florae Holsat. p. 5. 1780) erwähnt.

III. Eingeschleppte Arten.

Cyperus vegetus Willd. Spec. plant. I. 283 (1797). 2. Pflanze dicht-rasig, hellgrün. Stengel stumpf dreikantig, (bei uns) 20—40 cm hoch. Blätter meist 5—6 mm breit, sehr schwach gekielt, fast flach. Ährchen köpfchenartig gedrängt, zum Teil auf verlängerten Ästen Seitenköpfchen bildend. Hüllblätter 4—5, stark verlängert, abstehend. Ährchen lang lanzettlich, vielblütig. Deckblätter grünlichgelb bis rötlichgelb, häutig, früh abfallend. Griffel (Narben) 3, Staubgefäße 1.

Aus Chile und Argentinien mit Wolle zu uns verschleppt.

Hamburg: bei der Wollkämmerei am Reiherstieg (Zimpel 1895!)).

Cyperus esculentus L. Spec. plant. ed. 1. 45 (1753). 2. Pflanze mit kriechender Grundachse. Grundachse dünn, am Grunde der Stengel knollig verdickt; Knollen kugelig bis länglich. Stengel aufrecht. 20—40 cm hoch. Blätter 3—4 mm breit, fast flach, meist kürzer als der Stengel. Ährchen in lockerer, nicht gedrängter Spirre, mit 3—6 Hüllblättern. Ährchen schmaler als bei der vorigen Art, vielblütig. Deckblätter häutig, gelb bis bräunlichgelb. Narben 3, Staubgefäße 3.

Aus dem Mittelmeergebiete mit Getreide zu uns verschleppt.

Hamburg: Dampfmühle Wandsbek (Kausch).

3. Gattung.

Scirpus.

L. Gen. plant. ed. 5. 26 (1754).

Bei uns 19 Arten einheimisch.

I. Allgemeines.

A. Besiedelungsgruppen.

Es sind zu rechnen in

Gruppe I: *Sc. palustris*, *Sc. pauciflorus*, *Sc. parvulus*, *Sc. caespitosus*, *Sc. trichophorum* (ob Gruppe III?), *Sc. acicularis*, *Sc. setaceus*, *Sc. lacustris*, *Sc. Tabernaemontani*, *Sc. maritimus*, *Sc. silvaticus*, *Sc. compressus* und *Sc. rufus*.

Gruppe II: *Sc. multicaulis*, *Sc. fluitans*, *Sc. americanus*, *Sc. triquetrus*.

Gruppe III: ob *Sc. trichophorum*?

Gruppe IV: *Sc. ovatus*, *Sc. radicans*.

B. Verbreitungsgruppen.

1. Untergebiet: Hügelland:

Ihm ist eigentümlich: Keine Art.

Vorwiegend hier treten auf: *Sc. ovatus*, *Sc. trichophorum* und *Sc. radicans*.

Selten sind: *Sc. multicaulis*, *Sc. caespitosus*, *Sc. fluitans* und *Sc. maritimus*.

Es fehlen: *Sc. parvulus*, *Sc. triqueter*, *Sc. americanus* und *Sc. rufus*.

2. Untergebiet: Heidegebiet:

Ihm ist eigentümlich: Keine Art.

Vorwiegend hier treten auf: *Sc. multicaulis*, *Sc. caespitosus* und *Sc. fluitans*.

Selten sind: *Sc. ovatus*, *Sc. trichophorum* und *Sc. Tabernaemontani*.

Es fehlen: *Sc. parvulus*, *Sc. triqueter*, *Sc. americanus*, *Sc. maritimus*, *Sc. radicans* und *Sc. rufus*.

3. Untergebiet: Marsch:

Ihm ist eigentümlich: Keine Art.

Vorwiegend hier treten auf: Keine Art.

Selten sind: *Sc. triquetrus* und *Sc. silvaticus*.

Es fehlen: *Sc. ovatus*, *Sc. multicaulis*, *Sc. caespitosus*, *Sc. trichophorum*, *Sc. pauciflorus*, *Sc. parvulus*, *Sc. setaceus*, *Sc. americanus*, *Sc. radicans* und *Sc. rufus*.

4. Untergebiet: Salzhaltige Orte:

Ihm sind eigentümlich: *Sc. parvulus* und *Sc. rufus*.

Vorwiegend hier tritt auf: *Sc. maritimus*.

Selten sind: *Sc. fluitans* (ob überhaupt?), *Sc. acicularis*, *Sc. pauciflorus* (ob überhaupt?), *Sc. triqueter* und *Sc. americanus*.

Es fehlen: *Sc. ovatus*, *Sc. multicaulis*, *Sc. caespitosus*, *Sc. trichophorum*, *Sc. setaceus* (ob überhaupt?), *Sc. silvaticus* und *Sc. radicans*.

5. Untergebiet: Elbgebiet:

Ihm ist eigentümlich: Keine Art.

Vorwiegend hier treten auf: *Sc. triqueter* und *Sc. americanus*.

Es sind selten: *Sc. ovatus*, *Sc. caespitosus*, *Sc. fluitans* und *Sc. radicans*.

Es fehlen: *Sc. multicaulis*, *Sc. trichophorum*, *Sc. parvulus* und *Sc. rufus*.

Eine Zusammenstellung ergibt:

Von 19 Arten kommen vor	1.	2.	3.	4.	5.
	Untergebiet				
überhaupt	15 = 79 %	13 = 68,4 %	9 = 47,4 %	12 = 63,1 %	15 = 79 %
selten	4 = 21,2 %	2 = 10,5 %	2 = 10,5 %	5 = 26,3 %	4 = 21,2 %
häufiger	11 = 58 %	11 = 57,7 %	7 = 36,9 %	7 = 36,9 %	11 = 57,8 %
nicht	4 = 21,2 %	6 = 31,6 %	10 = 52,6 %	7 = 36,9 %	4 = 21,2 %

Das Bild ist ein anderes als es die Betrachtung der Gattung *Carex* ergab. Es zeigt sich allerdings eine Abnahme vom Hügelland bis zur

Marsch, aber dann ein Ansteigen in der Weise, daß die Flora der salzhaltigen Orte in der Artenzahl fast dem Heidegebiet gleichkommt und das Elbgebiet dem Hügelland in der Artenzahl entspricht.

C. Verbreitung über die Pflanzenformationen.

Die folgenden, z. T. nicht ursprünglichen, Formationen sind im Gebiete mit *Scirpus*-Arten vertreten:

A. Formationen auf nicht salzhaltigem Boden:

I. Wälder.

- a) Laubwald: ihm gehört, und zwar auf feuchtem, gern auf etwas torfigem Boden, *Sc. silvaticus* an; an seinen Rändern kann an Gewässern *Sc. radicans* erscheinen. Besonders gerne hält sich die erste der beiden Arten im Buschwalde an Flüssen, Bächen und Seen auf.
- b) Nadelwald: in ihm findet sich *C. silvaticus* nur ausnahmsweise; dagegen kann auf sandigem Boden an feuchten Stellen *Sc. setaceus* erscheinen, auf moorigem Boden aber *Sc. caespitosus*.

II. Moore:

- a) Tiefmoor: *Sc. paluster* ist sehr häufig vorhanden; in Gräben erscheint selten *Sc. acicularis*; Moortümpel beherbergen hier und dort *Sc. fluitans*; *Sc. pauciflorus* begleitet *Carex dioeca*, gedeiht aber auch noch an etwas trockeneren Orten; Moorgewässer können Bestände von *Sc. lacustris* aufweisen; *Sc. silvaticus* erscheint nicht selten, und *Sc. compressus* liebt etwas trockenere, leicht sandige Orte. Der seltenste *Scirpus* dieser Formation ist *Sc. trichophorum*, an manchen Standorten im Verschwinden begriffen. Die Simsen sind am wenigsten in den Seggenmooren vertreten und am stärksten in den Moostiefmooren vorhanden.
- b) Übergangsmoore: *Sc. caespitosus* ist häufig, *Sc. paluster* und *Sc. compressus* bleiben, doch ziemlich selten, *Sc. trichophorum* wird sehr selten. Die übrigen Arten verschwinden, während *Sc. multicaulis* neu erscheint.
- c) Hochmoore: Es bleibt nur, häufig, *Sc. caespitosus*.
- d) Heidemoore: Sie gleichen den Übergangsmooren; *Sc. trichophorum* fehlt ganz.
- e) Moorgewässer: *Sc. paluster* ist in ihnen häufig, *Sc. lacustris* nicht selten, *Sc. silvaticus* an ihrem Rande öfter vertreten. Wo sie in Heidegewässer übergehen, können *Sc. acicularis* und *Sc. fluitans*, letzterer selten, angesiedelt sein.

III. Gewässer: Teich- und Seeränder, Fluß- und Bachufer sind Orte, welche die zahlreichsten Simsen aufweisen. *Sc. lacustris* und *Sc. silvaticus* sind nicht selten; *Sc. radicans* ist an Gewässern im Südosten sehr zerstreut vorhanden; *Sc. americanus* erscheint im Elbgebiet, *Sc. triquetrus* ebenfalls dort, aber auch an der Eider; *Sc. maritimus* ist an Flüssen und Seen weit verbreitet, aber nicht überall vorhanden; *Sc. fluitans* wird hier und dort beobachtet; auf sandigem Boden sind *Sc. compressus*, *Sc. setaceus* und *Sc. acicularis* nicht selten; der *Sc. Tabernaemontani* bleibt in der Hauptsache auf die größeren Flüsse und Seen beschränkt. Abgelassene Teiche des südöstlichen (südlichen) Gebiets sind die Orte des Vorkommens von *Sc. ovatus*. Auch *Sc. pauciflorus* kann (öfter in der *f. minor*) vortreten sein, außerdem häufig *Sc. paluster*.

IV. Heide: Die reine Heide besitzt keine Vertreter. Sie geht aber streckenweise in Moore, Wald oder Wiesen über und kann dann an diesen Übergangspartien einzelne Arten jener Formationen in geringer Zahl aufweisen.

V. Hügel und Abhänge: Sie zeigen an feuchten Orten die Arten des Waldes, wo sie bebuscht sind, die der Fluß- und Seeufer, wo sie gegen solche stoßen. *Sc. silvaticus*, *Sc. setaceus* und *Sc. compressus* sind öfter vorhanden, falls der Boden feucht ist.

VI. Wiesen:

a) **Natürliche Wiesen:** nur *Sc. paluster* ist nicht selten, *Sc. compressus* hin und wieder vorhanden. An Gräben und Flüssen zeigen sie auf Sandboden auch *Sc. setaceus* und (selten) *Sc. acicularis*.

b) **Künstliche Wiesen:** auf Wald- und Tiefmoorboden führen sie, besonders an feuchteren Orten, *Sc. silvaticus* und *Sc. paluster*, hier und dort auch *Sc. pauciflorus* oder *Sc. caespitosus*. Auf Hochmoor- oder Heideboden sind sie äußerst arm an Simsen.

VII. Äcker: Mooräcker zeigen nicht selten *Sc. paluster*, sandige Äcker in ihren Furchen vielfach (besonders auf den nordfriesischen Inseln) *Sc. setaceus*.

B. Formationen auf salzhaltigem Boden.

I. Salzmoore: *Sc. Tabernaemontani* und *Sc. maritimus* sind häufig; auch *Sc. paluster* und *Sc. compressus* vertragen den Salzgehalt, auf den *Sc. rufus* angewiesen ist.

II. Salzwiesen: Sie führen dieselben Arten wie die Salzmoore und ausnahmsweise auch *Sc. triquetrus* und *Sc. americanus*. Überflutete, öfter vom Wasser befreite Sandstrecken zeigen selten *Sc. parvulus*.

III. Stranddünen: *Sc. setaceus* ist in Dünentälern an feuchten Orten oft vorhanden, mit ihm *Sc. paluster* var. *salinus*.

II. Einheimische Arten.

1. *Scirpus paluster* L. Spec. plant. ed. 1. 47 (1753). 2. Hellgrün bis graugrün. Grundachse ziemlich kurz bis meist lang kriechend, verzweigt, etwa 3 (—4) mm dick. Stengel einzeln oder meist zu mehreren (bis etwa 10), 10—100 cm hoch, ungestreift oder selten deutlich gestreift, fein bis meist derb. Untere Scheiden braun bis rotbraun, schwach bis stark glänzend, die obersten (meist nur eine) grün, meist ohne, seltener mit kurzer Blattspreite. Ährchen einzeln, endständig, 8—12 (—20) mm lang, lang eiförmig-lanzettlich bis selten kurz eiförmig oder rundlich, meist spitzlich, öfter stumpf. Deckblätter eiförmig, stumpf bis spitz, mit grünem Mittelstreif und mit weißem Hautrande. Perigonborsten meist 6, selten weniger (—3), oft fast fehlend, so lang oder wenig bis viel länger als die Frucht. Frucht eiförmig-rundlich, fast 2 mm lang, zusammengedrückt, braun, ins Gelbliche spielend, mit kegelförmigem Griffelrest.

An feuchten Orten: Wiesen, Mooren, Ufern, Gräben häufig; auf den nordfriesischen Inseln selten und bisher nur auf Röm und Sylt; auf Helgoland auf der Insel und der Düne.

f. typica A. u. Gr. Syn. II. 2. 290 (1903). Pflanze dunkelgrün, meist 20—40 cm hoch. Ährchen eiförmig bis lanzettlich.

Ist die normale Form.

f. major Sonder Fl. Hamb. 22 (1851). Dunkelgrün, 50—70 cm hoch. Stengel kräftig; Ährchen schmal lanzettlich.

An nährstoffreicheren Orten im Wasser nicht selten.

f. brachystachys nov. f. Dunkelgrün, 60—70 cm hoch. Stengel sehr dick, zu vielen (8—10) vereinigt. Ährchen eiförmig-rundlich.

Stormarn: am Kupferteich bei Poppenbüttel 1908 viel!!.

f. Casparyi Abromeit Phys. Ökon. Ges. Königsb. XXIX. 88 (1888). Stengel 90—100 cm hoch, sehr dick.

Schleswig: am ehemaligen Tolkwader See (Hinrichsen!).

f. sulcata Nolte Herb. Prahl Krit. Fl. Schlesw.-Holst. 230 (1890). Stengel dunkelgrün, bis 50 cm hoch, sehr dünn, deutlich gefurcht. Grundachse kurz kriechend, daher die Stengel dicht gestellt. Ährchen schmal lanzettlich, fast lineal.

Angeln: Meuschendorf bei Bürau (Hansen 1856!), bei Marienthal auf Wiesen (Hansen 1855!).

f. arenarius Sonder Fl. Hamb. 22 (1851). Dunkelgrün bis öfter gelblich-grün. Stengel nur bis 10 cm hoch, oft gekrümmt, dünn. Ährchen eiförmig bis wenig verlängert. (Hierher wohl *f. melano-stachya* F. v. Müller Brev. pl. Duc. Slesv. austr.-occ. 476 [1853]).

An sandigen Flußufern und Teichrändern zerstreut, oft in großer Masse.

f. minor Schur Enum. pl. Transs. 690 (1866). Dunkelgrün, 10 (—20) cm hoch, Stengel aufrecht. Ährchen lanzettlich.

Stormarn: Feuchte Triften zwischen Horn und Schiffbek (Prof. Schmidt!); Poppenbüttel!!.

var. salinus Schur Enum. pl. Transs. 690 (1866). Gelbgrün, mit weitkriechender, sehr stark verzweigter Grundachse. Stengel etwa 10 (—15) cm hoch, dick, steif aufrecht, schwach gestreift. Scheiden stark glänzend, rotbraun. Ährchen kurz bis verlängert eiförmig.

An salzhaltigen Orten an der Ostsee (nach A. u. Gr.) und der Nordsee. Bisher nur: Eiderstedt: in den Dünen von St. Peter (1905)!!. Röm: in Dünentälern (J. Schmidt 1905!).

var. uniglumis Link Jahrb. d. Gew. I. 3. 77 (1818). Hellgrün. Grundachse verkürzt kriechend. Unterstes Deckblatt das Ährchen umfassend (sonst die beiden unteren je halb umfassend).

Auf schlickigem oder moorigem Boden.

Nicht selten an der Elbe und der Nordsee, streckenweise häufig; etwas seltener, aber verbreitet, an der Ostsee; nach dem Innern des Landes an Häufigkeit abnehmend (in Mooren, an Seen, an Salzstellen): im Heidegebiete fehlend. Auf den nordfriesischen Inseln zerstreut auf Föhr, Amrum, Sylt und Röm.

2. *Scirpus ovatus* Roth Catal. II. 5 (1800). ☉. Dichtrasig. Hellgrün. Stengel zahlreich, aufrecht bis schräg oder selten bogig aufsteigend, 10—30 cm hoch, streifig, rund, glatt. Ährchen rundlich bis meist kurz eiförmig, (1—2—) 5 (—7) mm lang, beiderseits stumpf. Deckblätter eiförmig bis meist elliptisch, oben abgerundet, braun, mit grünem oder hellem Mittelstreif, besonders oberwärts breit farblos häutig berandet, etwa (1—) 2 mm lang, viel länger als die Frucht. Perigonborsten meist sechs, selten weniger, rückwärts rauh, so lang bis beträchtlich länger als die Frucht. Früchte fast rundlich bis meist verkehrt eiförmig, am Grunde verschmälert, schwach zusammengedrückt mit scharfen Kanten, gelblichweiß bis gelbbraun, glänzend, etwa 1 mm lang. Griffelrest dreieckig, schwarz, am Grunde breiter als lang. Narben 2.

In abgelassenen Fischteichen sehr zerstreut im südöstlichen Gebiet; sonst sehr selten und unbeständig.

Lauenburg: Mustin (Nolte nach Hornemann, Fl. Danica t. 1801 [1825]). Stormarn: bei Trittau am Bornbrooksteich (Nolte 1821!; auch später mehrfach), am Stenzerteich (Nolte 1821!, Prof. Schmidt 1879!) und am Mönchsteich (Borchmann, Zimpel 1887!); bei Ahrensburg (Nolte 1824!) am Teiche in der Dänenheide (Nolte 1824!) und im Bredenbeker Teiche (Zinske 1865!); am Kupferteiche bei Poppenbüttel 1905!!. Hamburg (Möbller): auf sandigen, überschwemmten Orten am Köhlbrand (Köhlbrand-

spitze) (Prof. Schmidt 1868!). Plön: Kletkamper Teiche bei Lütjenburg (Prenn). Dithmarschen: bei Heide (Hennings!). Schleswig: bei der Haddebyer Kirche am Binnenreservoir (Staacke!).

f. microstachyus P. Junge Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XXII. 3. 72 (1905). Stengel verlängert, schlaff, im fließenden Wasser; Ährchen sämtlich klein, höchstens 2 mm lang.

Stormarn: am Bredenkauer Teiche bei Ahrensburg (C. T. Timm!).

f. Heuseri Uechtr. Jahr.-Ber. Schles. Ges. Cult. (1866). Niedrig, bis 12 cm hoch. Stengel oft bogig gekrümmt. Ährchen nur 3 bis höchstens 4 mm lang. Deckblätter nicht oder sehr schmal (meist nur oben) hautrandig.

Stormarn: nur am Kupferteiche bei Poppenbüttel!!.



Abb. 69.
Sc. ovatus. Deckblatt.
a) hell, b) schwarzbraun,
c) braun, d) farblos, unten
bräunlich.
Vergr. 17.



Abb. 70.
Sc. ovatus f. Heuseri.
Deckblatt.
a) farblos, b) braun,
c) farblos.
Vergr. 17.



Abb. 71.
Sc. ovatus.
Bleibender Griffelgrund.
Vergr. 93.

3. *Scirpus multicaulis* Smith Fl. Brit. I. 48 (1800). 24. Dichtrasig, dunkelgrün. Stengel meist zahlreich und dicht, seltener etwas locker gestellt, aufrecht oder schräg aufsteigend, mit Streifen. Scheiden purpurbraun bis rotbraun bis hellbräunlich, obere grün bis blaßgrün. Ährchen meist verlängert-eiförmig bis kurz-lanzettlich. (5—) 7—9 (—13) mm lang, beiderseits verschmälert, vom untersten Deckblatt umfaßt. Deckblätter eiförmig bis lanzettlich, oben abgerundet, braun bis rotbraun mit hellbraunem oder grünem Mittelstreif und fast farblosem, schmalen Hautrande, viel länger als die Frucht (bis viermal so lang). Perigonborsten etwa so lang wie die Früchte. Früchte graugrün bis braun, eiförmig-elliptisch, beiderseits verschmälert, 1,5 (—2) mm lang, scharf dreikantig mit einer breiteren Fläche, kaum glänzend. Griffelrest sehr kurz kegelförmig, so lang wie breit. Narben 3.

An feuchten, moosigen Orten der Heidemoore und des Randes der

Düningewässer sehr zerstreut im westlichen Schleswig einschließlich der Inseln, selten im östlichen Schleswig; sonst fehlend oder ganz unsicher.



Abb. 72.
Sc. multicaulis.
Frucht
mit bleibendem
Griffelgrund.
Vergr. 37.

Eiderstedt: St. Peter (Hansen)!!. Husum: Moor zwischen Hockenbüll und Petersburg (von Fischer-Benzon, Christiansen 1907!). Tondern: zwischen Leek und Enge (Jørgensen 1835!), zwischen Emmerleff und Jerpstedt (Vaupell!), an den Soller Seen bei Jerpstedt (Prah!)!. Amrum: bei Norddorf (Knuth). Sylt: bei List (Th. Holm). Röm (Nolte!): mehrfach!!. Angeln: Ausacker Moor (Hansen 1829!).

f. m. viviparus Dum. Fl. Belg. 143 (1827). Stengel aus(nicht unter) dem Ährchen Laubsprosse treibend.

Tondern: Soller Seen!!. Röm: Kirkeby!!. Angeln: Ausacker Moor (Prah!).

4. *Scirpus pauciflorus* Lightf. Fl. Scot. 1077 (1777). 2. Dunkelgrün bis etwas graugrün. Grundachse mit Ausläufern. Stengel zahlreich, dicht gestellt, stark aufrecht, nicht oder schwach gestreift, 3—30 cm hoch, rund, glatt. Untere Scheiden braun bis braunrot oder fast rot, oberste grün. Ährchen rundlich- bis stark verlängert-eiförmig, beiderseits verschmälert. (3—) 5—6 (—8) mm lang. Deckblätter eiförmig-rundlich bis fast lanzettlich, rotbraun bis schwarzbraun oder braun, breit abgerundet bis stumpflich, hellbraun gekielt (selten grün), mit sehr schmalem (zuweilen fehlendem) Hautrande, viel länger als die Früchte. Perigonborsten so lang oder meist kürzer als die Frucht. Früchte verkehrt-eiförmig, dreikantig mit einer stumpferen Kante, hellgrau, etwa 2 mm lang, fein punktiert.

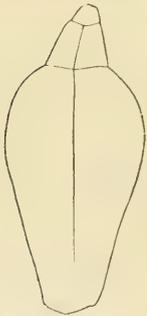


Abb. 73.
Sc. pauciflorus.
Frucht.
Vergr. 17.

f. minor Mößler (Handbuch d. Gewächsk. I. 66 (1815). Pflanze zart, niedrig. Stengel nur 3—6 cm hoch.

An trockenen Orten mit der Art zerstreut.

5. *Scirpus parvulus* Röm. u. Schult. Syst. II. 124 (1817). 2. Hellgrün. Grundachse mit dünnen, weißlichen Ausläufern. Stengel sehr zart, meist zu 2—10, 2—6 (—8) cm hoch. Scheiden hellbräunlich bis weißlich, zarthäutig. Ährchen länglich, beiderseits verschmälert, meist (2—) 3 mm lang, mit wenigen Blüten. Deckblätter weißlich, stumpflich oder kurz zugespitzt, länger als die Früchte. Perigonborsten länger als die Frucht. Griffelgrund nicht verdickt, ohne Einschnürung. Früchte gelblichweiß bis gelblichgrau, dreikantig, glatt, höchstens 1 mm lang, verkehrt-eiförmig. Narben 3.

Auf von salzigem oder brackigem Wasser überflutetem Sandboden an der Ostsee und Nordsee selten; auf den nordfriesischen Inseln fehlend.

Lübeck: an der Untertrave bei Herrenwiek (Nolte 1821!) und bei der Herrenfähre (Häcker!). Schleswig: am Schleiufer von Schleswig! abwärts an mehreren Orten in Menge (Mauch 1826!). Husum: am Halbmond (F. v. Müller; Schiötz 1858!).

6. *Scirpus caespitosus* L. Spec. plant. ed. 1. 48 (1753). Pflanze meist sehr dicht-, selten etwas lockerrasig, hellgrün bis dunkelgrün. Stengel aufrecht oder schräg aufwärts gerichtet, meist straff, seltener schlaff übergeneigt, 10—60 cm lang, glatt. Untere Scheiden braun bis hellbräunlich, obere grün mit kurzer Laubspitze, glänzend, enganliegend. Ährchen klein, 4—5 (—7) mm lang, elliptisch-eiförmig. Deckblätter eiförmig bis länglich, rötlichbraun bis (selten) gelbbraun mit oberwärts grünem oder braunem Mittelstreif, die beiden untersten (zuweilen auch die folgenden) mit kurzer, bis 1,5 mm langer Laubspitze, die übrigen stachelspitzig, viel länger als die Frucht, bei der Fruchtreife leicht abfallend. Perigonborsten länger als die Frucht. Früchte verkehrt-eiförmig, dreikantig, zusammengedrückt, grau bis bräunlich, 1,5—2 mm lang, mit kurzer Griffelrestspitze.

Auf Heide-, Übergangs- und Hochmooren sowie auf feuchten Heiden nicht selten; auch auf den nordfriesischen Inseln Föhr, Amrum, Sylt und Röm.

var. Germanicus A. u. Gr. Fl. Nordstd. Flachl. 135 (1898). Scheidenausschnitt (der obersten Scheide) weit abwärts verlängert, etwa 3 mm lang; der Hautrand der Scheide dem Stengel sehr locker angelegt. Perigonborsten an der Spitze deutlich papillös.

Nicht selten.

f. nemorosus Roth Fl. Germ. II. 1. 53 (1789). Stengel bis 60 cm lang, ziemlich schlaff.

In moorigen Wäldern und Moorgebüschen zerstreut.

f. m. vivipara Lange Haandbog dansk. Fl. IV. Aufl. 107 (1886). In den Achseln der Deckblätter stehen Deckblätter tragende Sprosse; die Verzweigung wiederholt sich mehrfach.

Flensburg: Heide bei Weding (Prah 1877). Tondern: Schads (Prah 1879).

var. Austriacus A. u. Gr. Syn. II. 2. 300 (1903). Scheidenausschnitt kurz, etwa 1 mm lang, mit schmalem, dem Stengel enganliegendem Hautrande. Perigonborsten selten an der Spitze papillös.

Stormarn: im Grönwohlder Moore (Prof. Schmidt 1877!). Lübeck: im Blankenseer Moore (Friedrich 1882!). Eutin: im Moore zwischen Bujendorf und Süsel 1907!!.

7. *Scirpus trichophorum* A. u. Gr. Syn. II. 2. 302 (1903). 2. Graugrün, lockerwüchsig. Grundachse kriechend, kurz, etwas schräg aufwärts

wachsend. Stengel starr aufrecht, 10—30 cm hoch, deutlich gestreift, bis zu den unteren Scheiden herab scharf dreikantig. Untere Scheiden gelblichbraun bis graubraun, rundlich, obere grün bis blaßgrün, mit deutlicher Kielkante und kurzer Blattspitze; Scheidenauschnitt höchstens 1 mm lang. Ährchen elliptisch bis lanzettlich, meist 5—6 mm lang, ziemlich arnblütig. Deckblätter kurz- bis verlängert-eiförmig, bräunlich-gelb, ohne oder mit hellerem Hautrande und grünem Mittelstreif, die untersten von der Länge des Ährchens oder wenig kürzer, meist mit sehr kurzer Laubspitze. Perigonborsten weiß, zuletzt stark (bis 4 cm) verlängert, geschlängelt, meist 4—6. Früchte länglich-verkehrt-eiförmig, nach dem Grunde verschmälert, etwa 1 mm lang, glänzend, braun. Griffelrest als feine Stachelspitze vorhanden.

In Tiefmooren, seltener in Heide- oder Übergangsmooren; im Osten sehr zerstreut, im Westen selten; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

Lauenburg: Escheburg (Sonder); im Delvenautal bei Götting (J. Schmidt 1896!)!; am See bei Rosenhagen bei Ratzeburg (Ramelow 1847!); im Manauer und Duvenseer Moor (Zimpel 1901!); im Sachsenwalde bei Friedrichsruh (Herbar Möhreker 1858!). Hamburg: im Eppendorfer Moore (Weber 1790 nach Prahl, 1794!)!; im Diekmoore bei Langenhorn (Sonder)!. Stormarn: Ahrensburg (Sonder). Lübeck: Kl. Grönau (Häcker, Avé-Lallement 1837!); Blankensee (Häcker [1828]!, Zimpel 1895!); Waldhusen (Häcker); Dummersdorf (Wolf nach Friedrich 1816!); am Hemmelsdorfer See (Nolte 1821!). Eutin: im Süseler Moore (Nolte 1821!), und zwar im Großen und im Kleinen Moore!: Bujendorfer Moor (Nolte 1821!). Plön: im Kletkamper Moore (Prehn); im Moore zwischen Görnitz und Grebin (Rohweder)!. Kiel: Mönkeberger Moor (Weber 1787!), jetzt wenig; am Wellsee (Nolte 1823!); am Molfsee (Nolte 1856!); am Drecksee (Prahl); Meimersdorfer Moor (Bargum 1790, A. Christiansen 1907!); im Moore zwischen Strohbrücke und dem Flemhuder See sehr reichlich (A. Christiansen 1908!). Eckernförde: bei Gettorf (Engelken 1881!). Schleswig: an der Rheider Au bei Gr. Rheide 1906!!. Flensburg: Ausacker Moor (Hansen 1844!). Sundewitt: Broacker (Vaupell nach Lange). Husum: im Wilden Moore bei Schwabstedt viel (v. Fischer-Benzon). Tondern: im Moore zwischen Nörre- und Hedegaard (Gelert).

8. *Scirpus acicularis* L. Spec. plant. ed. 1. 48 (1753). 24. Hellgrün bis dunkelgrün, sehr lockerrasig, da die Grundachse dünne, sich stark verzweigende Ausläufer treibt. Stengel zu mehreren vereinigt, 2—8 (—25) cm lang, starr aufrecht oder sehr schlaff, fadendünn, vierkantig. Scheiden braun bis rötlichbraun oder hellbräunlich bis fast weiß. Blattspreite nicht entwickelt. Ährchen länglich, beiderseits ziemlich gleichmäßig oder unten plötzlicher verschmälert, (2—) 3—4 mm lang, mit 4—6 (—11) Blüten.

Deckblätter braun bis schwarzbraun, mit grünem oder hellbraunem, öfter fast fehlendem Mittelstreif, schmalhäutig berandet. Perigonborsten 2—4, kürzer als die Frucht. Griffelgrund von der Frucht abgesehmürt, der verdickte Grund bleibend (anders bei *Sc. parvulus*), grünlich. Frucht länglich, rund, nach dem Grunde verschmälert, weiß bis schwach gelblich, fein längs- und quergestreift, etwa 1 mm lang.

Am Rande von Gräben und kleinen Wasserläufen, von Seen, Flüssen und Teichen nicht selten durch das südliche, zerstreut durch das nördliche Gebiet; auf den nordfriesischen Inseln bisher nur auf Röm: Kongsmark (Jaap).

f. longicaulis Desmaz. Cat. pl. om. Belg. (1823).

Stengel im Wasser lang flutend, unfruchtbar.

Lauenburg: in der Dølvenau bei Götting!! Stormarn: am Bramfelder Teich!!

f. rigidula Rehb. Icon. fig. 697 (1846). Stengel kurz, meist 3—4 cm lang, starr.

Stormarn: am Mönchsteich bei Trittau!!; am Kupferteich bei Poppenbüttel!!. Lübeck: am Ufer der Untertrave zwischen Herrenwiek und Dummerdorf!!

f. triangularis A. u. Gr. Syn. II. 2. 304 (1903). Stengel dreikantig.

Lauenburg: an der Steinau bei Sahms!!.

9. *Scirpus fluitans* L. Spec. plant. ed. 1. 48 (1753). 2. Dunkelgrün, im Wasser flutend. Grundachsen dünn, flutend und schlaff (oder bei Landformen niederliegend bis aufrecht), verzweigt. Ährenstiele rund, 5—10 cm lang. Blätter mit 2—3 cm langer, höchstens 1 mm breiter Spreite und mit hellbräunlichen bis grünlichen Scheiden. Ähren 2—3 (—5) mm lang, länglich, seltener fast eiförmig, beiderseits verschmälert, stumpflich. Deckblätter grün bis weißlich- oder hellbräunlichgrün, mit grünem Mittelstreif oder ohne einen solchen, eiförmig, stumpf bis stumpflich. Perigonborsten nicht vorhanden. Griffel am Grunde nicht verdickt, zweiarbig. Frucht eiförmig, etwa 1 mm lang, bräunlichgrau, zusammengedrückt mit scharfen Kanten, mit kurzer Spitze.

In Gräben, Teichen und Seen der Marsch und der Heide, selten des Ostens. Zerstreut im westlichen und mittleren Gebiet; im Osten sehr zerstreut und streckenweise fehlend; auf den nordfriesischen Inseln auf Föhr (verbreitet), Amrum (wenig), Sylt: Westerland (Schlötz!) und Röm: Lakolk (Jaap)!!.

f. terrester G. F. W. Meyer Chlor. Hann. 600 (1836). Landform.

Grundachse viel kürzer; Stengel und Blätter straff.

An austrocknenden Standorten der Art; nicht konstant.

10. *Scirpus setaceus* L. Spec. plant. ed. 1. 49 (1753). 2. Dichtrasig,



Abb. 74.
Sc. acicularis.
Griffelgrund.
Vergr. 93.

hellgrün. Stengel zahlreich, meist aufrecht, seltener aufsteigend, rund, gestreift, glatt, 5—25 cm hoch. Blätter kürzer als der Stengel, zuweilen ohne Spreite. Scheiden rotbräunlich bis grün. Spirre mit (1—) 2 (—6) Ährchen, vom Hüllblatt meist mehrmals (2—4) überragt, als Fortsetzung des Stengels erscheinend. Ährchen rundlich bis eiförmig, 3 (—4) mm lang, stumpf, abgerundet. Perigonborsten fehlend. Deckblätter eiförmig bis länglich, mit Stachelspitze, rotbraun, grün (selten hellbraun) gekielt, zuweilen fast grün, mehrmals länger als die Frucht. Früchte bräunlich-grau, deutlich längsrippig, undeutlich (selten deutlich) querrippig, mit Stachelspitze, bis etwa 1 mm lang.

Auf feuchtem Sandboden an Ufern, Gräben und Teichen zerstreut bis nicht selten, nach Norden etwas weniger häufig. Auch auf den Inseln Sylt: nördliche Vogelkoje (Nolte 1825) und Röm (Borst): vielfach, z. B. Havneby und Wraaby!!.

f. clathratus Rehb. Icon. VIII. Fig. 713 (1846). Scheiden weit aufwärts braun bis rotbraun. Früchte mit starken Querrunzeln, deshalb netzig gegittert erscheinend.

Sylt (Svendsen [und Holm] nach Lange 1885!). Röm: in Dünentälern (Borst 1870!), auf Äckern bei Wraaby!!.

11. *Scirpus lacustris* L. Spec. plant. ed. 1. 48 (1753). 2. Hellgrün bis dunkelgrün. Grundachse lang kriechend, wenig verzweigt, etwa 3 (—4) mm dick. Stengel rund, glatt, 50—300 cm lang, meist straff aufrecht oder (besonders in der Reife) übergeneigt, 1—3 cm dick. Blattscheiden hellbraun bis braun, zuweilen rötlich überlaufen oder (die oberen) grün; letztere mit etwa 1 cm breiter, rinniger, starrer, bis 20 cm langer Spreite. Ährchen zahlreich, alle an kurzen Ästen kopfig gedrängt oder meistens die Äste etwas verlängert mit am Ende zusammengedrängten Ährchen, ihr Hüllblatt den Stengel fortsetzend, so lang oder kürzer als die Spirre. Ährchen eiförmig bis länglich, etwa 8 (—15) mm lang. Deckblätter meist eiförmig, braun bis rotbraun, schwach gekielt, mit hellerem, zerfranstem Rande, nicht rauh punktiert, an der Spitze meist zweilappig, stachelspitzig. Perigonborsten 6. Früchte zusammengedrückt dreikantig, mit zwei schärferen Kanten, rundlich-eiförmig, glänzend graubräunlich, 2,5 (—3) mm lang, so lang wie die Perigonborsten. Narben 3.

An stehenden und langsam fließenden Gewässern; häufig im Osten und Westen, zerstreut im Heidegebiet; auf den nordfriesischen Inseln nur auf Föhr (Schiötzt).

f. capitatus Hauskn. Bot. Ver. Thüringen VI. 31 (1888). Spirre mit sehr kurzen Ästen kopfig gedrängt.

Lauenburg: an der Schwarzen Aue bei Friedrichsruh!!.

f. Bodamicus Gaud. Fl. Helvet. I. 113 (1828). Niedriger, schlank. Stengel oft oben schwach kantig.

Stormarn: am Stenzerteich bei Trittau (Nolte 1821!).

Rendsburg: an der Eider am Andorfer See!!.

f. conglomeratus nov. f. Ährchen am Ende der Rispenäste zu vielen, gedrängt (10—12). Ausgegeben in den Hansenschen Exsiccaten unter der normalen Form (Hansen Herbar Nr. 951).

12. *Scirpus Tabernaemontani* Gmel. Fl. v. Baden I. 101 (1805) (erw.) 24. Hellgrün bis meist graugrün. Grundachse wie bei *Sc. lacustris*. Stengel aufrecht, stielrund bis oberwärts stumpf dreikantig mit zwei gewölbten Seiten, 30—150 cm hoch, 5—15 mm dick. Scheiden graubraun bis braun, oft rötlich, die oberen grün, mit kurzer, bis 10 cm langer, schmaler, rinniger Spreite. Spire wie bei *Sc. lacustris*, aber Ährchen kleiner, 6—8 (—10) cm lang, eiförmig bis verlängert-eiförmig, stumpf. Deckblätter braun, mit erhöhten, dunkleren Punkten besetzt, eiförmig, schwach gekielt, ausgerandet, stachelspitzig. Perigonborsten 6, so lang bis fast doppelt so lang als die Frucht. Frucht 2 (—3) mm lang, zusammengedrückt, eine Seite flach, die andere gewölbt, braun, rundlich-eiförmig. Narben 2.

var. eu-Tabernaemontani nov. var. Graugrün. Stengel stielrund, kräftig. Perigonborsten so lang oder wenig länger als die Frucht.

An stehenden und langsam fließenden Gewässern meist zerstreut, sehr häufig im Brackwasser an der Ostsee, weniger reichlich an der Nordsee; auf den nordfriesischen Inseln Föhr (Schiötz), Amrum (Buchenau) und Sylt (Knuth).

f. major Custer in Gaud. Fl. Helvet. VI. 336 (1828). Pflanze kräftig, fast dunkelgrün.

Hamburg: auf Kuhwärdern (C.T. Timm 1879). Dithmarschen: in Marschgräben bei Fiel 1906!!.

f. laxiflorus nov. f. Spire sehr locker, mit langen, schlaffen, weit abstehenden Ästen.

Rendsburg: in der Eider (Kieler Herbar. Finder?, Datum?).

f. macrostachys nov. f. Ährchen sehr groß, länglich, etwa 1,2 (—1,5) cm lang.

Hamburg: auf Marschboden an der Elbe (Steetz!), mehrfach in den Vierlanden!!.

f. capitatus Hauskn. Bot. V. Thüringen VI. 31 (1888). Spire kopfig gedrängt.

Stormarn: bei der Oldesloer Saline (Nolte!).

var. Kalmussii nov. var. = *Sc. Kalmussii* Aschers. Abr. u. Gr. Flora Nordostd. Flachl. 138 (1898). Grasgrün (bis dunkelgrün). Stengel unten stielrund, oberwärts stumpf dreikantig mit einer breiteren flachen und zwei gewölbten Seiten. Perigonborsten so lang oder länger (bis doppelt so lang) als die Frucht.

An Strandseen und Buchten der Ostsee.

Hadersleben: Aarösund 1906!!.

13. *Scirpus americanus* Pers. Syn. I. 92 (1805). 2. Grundachse kriechend. Stengel starr aufrecht, 20—60 cm hoch, scharf dreikantig, glatt, meist (3—) 4—5 mm dick, grasgrün. Blattscheiden (untere) gelblich-braun bis schwarzbraun, (obere) grün, die 1—3 obersten mit starrer, schmaler, bis 8 mm breiter, rinniger Spreite. Spirre mit (1—) 4—5 (—10) dichtgedrängten Ährchen, ihr Hüllblatt aufrecht, gestreckt, dreikantig, bis 15 cm lang. Ährchen meist 8—10 mm lang, eiförmig bis etwas länglich, stumpflich. Deckblätter ausgerandet, kurzspitzig, rotbraun, in der Mitte heller. Perigonborsten sehr kurz, zu wenigen, zuweilen fehlend. Früchte eiförmig, einerseits flach, andererseits gewölbt, 2.5—3 mm lang, schwarzbraun bis schwarz.

Auf sandigem, zuweilen überflutetem Boden; anscheinend (wenigstens bei uns) nicht auf schlammigem Boden.

Hamburg: an der Elbe unterhalb von Hamburg vielfach. Eiderstedt: St. Peter, unterhalb des Bades (Hansen!). Schleswig: an der Schlei bei Ulsnis (Jessen 1841!).

f. monostachys Marss. Fl. Neuvorp. u. Rügen. 516 (1869). Ährchen einzeln.

An fast allen Standorten der Art.

14. *Scirpus triquetrus* L. Mant. I. 29 (1767). 2. Grundachse weit kriechend. Stengel starr aufrecht, scharf dreikantig mit vorspringenden Rändern, hellgrün bis dunkelgrün, 50—120 cm hoch. Untere Scheiden graubraun bis schwarzbraun, zuweilen rötlich, obere grün, mit bis 15 cm langer Spreite. Spirre mit 1—4 cm langen Ästen; Äste einfach oder verzweigt, an den Enden mit (1—) 2—5 (—6) Ährchen. Tragblatt aufrecht, so lang bis viermal so lang als die Spirre. Ährchen rundlich- bis verlängert-eiförmig, selten länglich, 7—8 (—15) mm lang, stumpf. Deckblätter ausgerandet gelappt, mit stumpfen Lappen, gekielt, mit kurzer Stachelspitze, braun bis rotbraun, oft mit grünem Mittelstreif. Perigonborsten etwa von der Länge der Frucht oder wenig länger. Früchte breit-verkehrt-eiförmig bis fast rundlich, mit deutlicher Stachelspitze, braun, glänzend, kaum runzelig.

An schlammigen, öfter überfluteten Flußufern selten. Verbreitet an der unteren Elbe von Hamburg: Warwisch (Nolte 1821!) abwärts, streckenweise an den Nebenflüssen (Krückau, Stör) aufwärts, und an der Eider von Rendsburg (Hansen 1842!)!! abwärts; außerdem nur Stormarn: schlammige Gräben an der Alster bei Poppenbüttel 1904!!.

f. vulgaris Döll Rhein. Flora 163 (1843). Spirre mit verlängerten Ästen. Deckblätter rotbraun, glatt.

Häufigste Form.

f. conglomeratus Döll Rhein. Flora 163 (1843). Spirre kopfig, Äste sehr verkürzt. Deckblätter ganz braun oder mit grünem Mittelstreif.

An den Standorten der Art verbreitet.

f. Lejeunei Rehb. Icon. VIII. Fig. 721 (1846). Deckblätter bleich, grünlich. Von Sonder (Fl. Hamb. 27 [1851]) erwähnt; typisch sah ich die Form nicht.

f. macrostachys nov. f. Ährchen länglich, 12—15 mm lang.

Dithmarschen: an der Eider bei Süderstapel (Poulsen!).

f. monostachys P. Junge Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XXII. 3. 72 (1905). Spirre mit nur einer Ähre.

Hamburg: am Elbufer mehrfach!!. Stormarn: an der Alster bei Poppenbüttel!!. Dithmarschen: an der Untereider (Schlötz 1858!).

11 × 13. *Scirpus lacustris* × *americanus* = *Sc. Schmidtianus*¹⁾ P. Junge Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XXII. 3. 72 (1905). 2. Grundachse weit kriechend, etwa 3 mm dick, braun. Stengel starr aufrecht oder an der Spitze übernickend, 40—120 cm hoch, hellgrün, dünn bis kräftig, 3—7 mm dick, oberwärts stumpf dreikantig. Scheiden hellbraun bis graubraun, die oberste grün, mit bis 20 cm langer Spreite; Spreite rinnig. Spirre mit wenigen, ein- oder wenigährigen, kurzen oder etwas (bis 3 cm) verlängerten Ästen, ihr Tragblatt so lang wie die Spirre oder beträchtlich länger, bis 7 cm lang, meist starr aufrecht. Ährchen 6—8 mm lang, selten länger, eiförmig bis länglich-eiförmig. Deckblätter rotbraun, stumpflappig-ausgerandet, nicht oder schwach punktiert. Perigonborsten wenige, etwa von der Länge der Frucht. Früchte breit-verkehrt-eiförmig, braun, meist fehlschlagend. Narben 2.

Auf sandigem Boden am Elbufer.

Pinneberg: Elbufer bei Teufelsbrück 1904!! (auch 1905 und 1906) und wahrscheinlich auch bei Nienstedten (Prof. Schmidt Herbar! als *Sc. carinatus*); zwischen Wittenbergen und Schulau reichlich 1905—1907!!.

f. monostachys P. Junge Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XXII. 3. 73 (1905). Spirre einährig.

Pinneberg: zwischen Wittenbergen und Schulau 1905!!.

11 × 14. *Scirpus lacustris* × *triquetrus* = *Sc. carinatus* Smith Engl. Bot. t. 1983 (1809). 2. Grundachse weitkriechend, kräftig, etwa 4 mm dick. Stengel aufrecht bis zuletzt überneigend, dunkelgrün bis hellgrün, oberwärts stumpf dreikantig. Blätter mit an den unteren brauner bis graubrauner, an den oberen grüner Scheide, an diesen mit kurzer Spreite. Spirre ziemlich groß, mit meist etwas verlängerten (bis 5 cm langen) Ästen, ihr Tragblatt wenig länger oder so lang wie die Spirre, starr aufrecht. Ährchen elliptisch-eiförmig bis etwas länglich, 5—8 mm lang, stumpf. Deckblätter ausgerandet, mit stumpfen Lappen, braun bis rotbraun, zuweilen mit grünem Mittelstreif, nicht oder sehr schwach punktiert. Narben 2 oder 3.

¹⁾ Nach Justus J. H. Schmidt-Hamburg.

An schlammigen Orten des Elbufer von Hamburg: Warwisch (Nolte 1821!) abwärts vielfach und des Eiderufers von Rendsburg: Nübbel (Hansen 1842!) abwärts nicht selten; sonst nur Hamburg: am Winterhuder Alsterufer (C. T. Timm. Krit. Bem. 62 [1881]), hier vielleicht verschleppt (ebenso wie in der Nähe des Gebiets: am Schaalsee bei Zarrentin [Krause in Sturms Fl. v. Deutschl. II. 38 (1900)]).

12×14. *Scirpus Tabernaemontani* × *triquetrus* = *Sc. Kükenthalianus*¹⁾ P. Junge Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XXII. 3. 73 (1905). 2. Grundachse weit kriechend, dick, bräunlich. Stengel aufrecht, dicklich, 50—100 cm hoch, oberwärts stumpf dreikantig, graugrün. Untere Scheiden graubraun, obere grün. Spirre ziemlich groß, mit bis 4 cm verlängerten Ästen; Äste mit (1—) 2—4 (—5) gedrängten Ährchen. Tragblatt aufrecht, so lang oder kürzer als die Spirre. Ährchen 8—10 (—14) mm lang, länglich-eiförmig bis länglich. Deckblätter rotbraun bis fast schwarzbraun, stark rauh punktiert. Perigonborsten etwa von der Länge der Frucht. Frucht rundlich-verkehrt-eiförmig, braun, zusammengedrückt, meist fehlschlagend. Narben 2.

Am Elbufer selten.

Pinneberg: am Elbufer zwischen Wittenbergen und Schulau 1905!!.

15. *Scirpus maritimus* L. Spec. plant. ed. 1. 50 (1753). 2. Grundachse kurz, ausläufertreibend. Ausläufer an der Spitze knollig verdickt. Stengel dreikantig, beblättert, oberwärts bis weit abwärts ziemlich scharf rauh, 30—120 cm hoch, aufrecht oder oberwärts übergeneigt. Blätter 5—8 (—10) mm breit, flach, gekielt, am Rande rauh, mit an den oberen grüner, an den unteren brauner oder graubrauner Scheide. Spirre mit meist ziemlich (—10 cm) verlängerten, selten sehr kurzen Ästen, von den seitlich abstehenden Tragblättern (2—4) weit überragt. Ährchen eiförmig-länglich bis länglich, 10—12 (—30) mm lang, 5—6 (—8) mm breit. Deckblätter braun, an der Spitze ausgerandet, mit Granne, eiförmig. Perigonborsten meist vorhanden (1—6), selten fehlend, viel länger als die Frucht. Frucht braun, glänzend, verkehrt-eiförmig, plankonvex.

Am Strande, an Ufern der Seen und Flüsse und in Gräben. Am Strande und den mit der See verbundenen Seen sowie an den einmündenden Flüssen weit aufwärts häufig; nicht selten bis zerstreut an den Gräben der Marsch; zerstreut an den großen Seen des Binnenlandes und an den Salzstellen bei Oldesloe (Nolte!)!, Segeberg (Prah) und Reinfeld: am Struckteich (Rohweder!); häufig auf den nordfriesischen Inseln (auch auf den Halligen), selten auf Helgoland.

f. typicus A. u. Gr. Syn. II. 2. 324 (1903). Spirre mehrährig, mit ver-

¹⁾ Nach G. Kükenthal-Koburg.

längerten Ästen. Spirrenäste bis doppelt so lang wie die Ährchen, die etwa 15 mm lang sind.

Häufigste Form.

f. simplex P. Junge Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XXII. 3. 74 (1905).

Wie der Typus, aber die Spirrenäste je nur ein Ährchen tragend.

Lauenburg: am Elbufer zwischen Lauenburg und dem Sandkrüge 1904!!

f. laxiflorus A. u. Gr. Syn. II. 2. 324 (1903). Spirrenäste 5—6mal länger als die Ährchen, dünn.

Aus dem Gebiete lagen mir Exemplare ohne Standortsangabe vor.

f. macrostachys Visiani Fl. Dalm. I. 109 (1842). Ährchen über 2 (—3) cm lang.

Zerstreut an Gräben der Elb- und Nordseemarschen, sonst nur: Stormarn: am Kurgarten bei Oldesloe (Friedrich 1896!).

Lübeck: Travemünde (Nolte!). Kiel: am Hafen (A. Christiansen!).

f. compactus G. F. W. Meyer Chlor. Hann. 603 (1836). Spirre kopfig gedrängt, ihre Äste sehr kurz.

Mit dem Typus besonders am Strande zerstreut.

f. monostachys G. F. W. Meyer Chlor. Hann. 604 (1836). Nur ein Ährchen vorhanden.

Oft einzeln mit dem Typus, selten am Strande bestandbildend.

16. *Scirpus silvaticus* L. Spec. plant. ed. 1. 51 (1753). 2. Lockerwüchsig, hellgrün, mit verlängerten Ausläufern und seitlich aufsteigenden Laubsprossen. Stengel dreiseitig mit gewölbten Flächen, glatt, hohl, aufrecht oder seltener oberwärts übergeneigt, 40—120 cm hoch. Blätter flach, gekielt, (6—) 8—12 mm breit, am Rande und am Kiel rauh, mit grüner bis (an den unteren) brauner Scheide. Spirre mit verlängerten, stark verzweigten, nur selten sehr verkürzten Ästen. Ährchen an den Astenden zu (2—) 3—6 (—25) geknäuel, seltener größtenteils einzeln. Tragblätter so lang oder wenig kürzer, zuweilen viel länger, als die Spirre. Ährchen (2—) 3—4 mm lang, eiförmig, stumpflich. Deckblätter eiförmig-länglich, graugrünlich mit grünem Kiel, mit Stachelspitze. Perigonborsten von der Länge der Frucht, zu 6. Frucht rundlich bis sehr kurz elliptisch, hellgelblich, bis 1 mm lang, dreikantig.

In feuchten Wäldern und Gebüschern, an Ufern und auf Wiesen, auch in Mooren; im Osten und der Mitte des Landes nicht selten; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

f. dissitiflorus Sonder Fl. Hamb. 38 (1851). Spirrenäste stark verlängert, die Spirre sehr locker, die Ährchen öfter einzeln.

Stormarn: zwischen Silk und Schöningstedt (Prof. Schmidt 1864!); im Steinbecker Moore (Prof. Schmidt!). Hamburg: an

der Alster vor dem Dammtore (Sonder) wohl verschwunden; beim Kupferhof bei Wohldorf!!. Pinneberg: im Quellental bei Flottbek (C. T. Timm!).

f. compactus Klinggräff Nachtr. Fl. Preußen 132 (1866). Spirenäste sehr verkürzt, daher die Spire gedrängt, fast kopfig.

Lauenburg: am Mönchsteich bei Trittau auf Sandboden (J. Schmidt)!!. Stormarn: im Duvenstedter Brook auf trockenem Moorboden!!.

f. conglomeratus nov. f. Spire wie beim Typus verzweigt, aber Ährchen nicht zu 3—5 an den Astenden geknäuel, sondern zu 10—25 in kugeligen Köpfchen.

Stormarn: auf trockenem Moorboden des Duvenstedter Brooks!!. Lübeck: Travemünde (Brehmer!).

17. *Scirpus radicans* Schkuhr in Usteri Ann. IV. 48 (1793). 2. Hellgrün. lockerrasig. Stengel entweder aufrecht, scharf dreikantig, glatt bis schwach rauh, 60—100 cm hoch, mit ausgebreiteter Spire oder bogig übergeneigt, ohne oder mit zusammengezogener Spire und an der Spitze Wurzeln und Laubsprosse bildend. Ährchen fast stets einzeln, selten zu zwei oder drei an den Astenden, länglich-eiförmig, ziemlich spitz, (4—) 5 mm lang. Deckblätter graugrünlich bis grün, kiellos, nicht stachelspitzig, eiförmig-länglich. Perigonborsten 2—3mal so lang wie die verkehrt-eiförmige, gelblichweiße Frucht, selten so lang oder wenig länger.

An Fluß- und Teichufern im südöstlichen Gebiet bis Hamburg—Lübeck sehr zerstreut.

Lauenburg: am Elbufer im Lauenburgischen (Sonder Fl. Hamb. 28 [1851]); an der Stecknitzmündung (Claudius Nat. V. Lüneb. II. 107 [1866]). Hamburg: am Schleusengraben bei Bergedorf (G. Busch 1905!); an der Mündung des Isebeck (Laban 1870!). Stormarn: am Stenzerteich bei Trittau (Nolte 1821!); bei Ahrensburg (Sonder); im Alstertal vom Heidkrüge (Thun 1841!) abwärts über Wohldorf (G. Busch 1904)!!, Lehmsal (A. Mohr 1903)!!, Mellenburger Schleuse (J. Schmidt 1903)!! bis zur Alten Schleuse!!. Lübeck: bei Gr. Grönau (Luther nach Friedrich im Herbarium Klatt).

Dürfte auch an der oberen Bille und an der Trave nicht fehlen.

f. ramiflora P. Junge Jahrb. Hamb. Wiss. Anstalten XXII. 3. 74 (1905). Blühende Stengel am obersten oder den oberen Knoten mit rispenträgenden Seitenästen.

Stormarn: bei der Mellenburger Schleuse bei Poppenbüttel (R. Timm!).

18. *Scirpus compressus* Pers. Syn. I. 66 (1805). 2. Graugrün. Grundachse kurz kriechend. Stengel genähert, starr aufrecht bis etwas schlaff oder bogig aufsteigend, schwach zusammengedrückt-rundlich bis ober-

wärts dreiseitig, schwach rauh, 10—50 cm hoch. Blätter flach, 2—4 mm breit, gekielt, am Rande rauh, so lang oder meist kürzer als die Stengel, die unteren mit brauner Scheide. Spirre 2—4 (—5) cm lang, gedrängt. Tragblätter meist kurz, selten das unterste so lang oder länger als die Spirre. Spirre ährenartig, mit 5—12 Ährchen, statt der untersten Ährchen zuweilen mehrährige Seitenzweige vorhanden. Ährchen meist 6 bis 8 mm lang, 6—8 blütig. Deckblätter länglich bis fast lanzettlich, zugespitzt, rotbraun, meist grün gekielt, fünfnervig. Perigonborsten meist zu 3—6, etwa doppelt so lang wie die Frucht. Früchte eiförmig-elliptisch bis breit-eiförmig, braun, zusammengedrückt, 2—2,5 mm lang, mit langem Griffelrest.

An grasigen Orten auf sandigem, etwas humösem Boden zerstreut, am Strande nicht selten; fehlt auf den nordfriesischen Inseln.

19. *Scirpus rufus* Schrad. Fl. Germ. I. 133. t. 1. fig. 3 (1806). 21. Graugrün. Grundachse kriechend. Stengel starr aufrecht, 10—60 cm lang, rund, glatt. Blätter schmal, 2—3 mm breit, rinnig, glatt, mit hellbrauner bis schwarzbrauner Scheide. Ährchen in zweizeiliger Ähre, 5—7 mm lang, mit 2—3 (—5) Blüten, ihre Tragblätter meist kurz, zuweilen das unterste verlängert. Deckblätter hellbraun bis rötlich dunkelbraun, eiförmig, dreinervig, zugespitzt. Perigonborsten meist fehlend, selten entwickelt. Früchte elliptisch, beiderseits verschmälert, gelbbraun, etwa 3 mm lang.

Auf Salzwiesen und in Salzmooren.

Nicht selten und sehr gesellig an der Ostsee (an der Trave bis Herrenwiek!!); zerstreut an der Nordsee, auch auf Amrum (Schjötz!); bei Steenodde (Buchenau), Sylt (Schjötz!); Burg bei Timmum (Buchenau) und Röm (Borst!); selten im Binnenlande, und zwar bei Oldesloe: Fresenburg an der Trave (Laban 1871!), im Brenner Moore!! und an einer Salzstelle etwas oberhalb Oldesloe (Ch. Sonder)!!.

III. Geschichte und Kritik.

1. *Scirpus paluster* L. Der von fast allen Autoren als selbständige Art resp. als Unterart von *Sc. palustris* betrachtete *Sc. uniglumis* ist von *Sc. palustris* durch kein durchgreifendes Merkmal getrennt. In bezug auf die Art des Wuchses, die Beschaffenheit der Stengel, Scheiden und Ährchen und ebenso hinsichtlich des Verhaltens des untersten Deckblatts finden sich Übergänge zwischen beiden. *Sc. palustris* besitzt nicht selten bei *f. arenarius* ein das Ährchen am Grunde umgreifendes Deckblatt; bei der *f. salinus* findet sich bei sehr zahlreichen Individuen ein stengel- resp. ährchenumfassendes unterstes Deckblatt, während andere Exemplare zwei je halbumfassende besitzen. Ascherson und Gräbner stellen *Sc. uniglumis*

als Unterart zu *Sc. palustris* (Syn. II. 2. 291 [1903]), doch ist m. E. auch in dieser Stellung noch nicht die tatsächliche Beziehung beider Pflanzen ausgedrückt. Diese ist erst dann gegeben, wenn *Sc. uniglumis* und *Sc. salinus* als gleichwertig an *Sc. palustris* angeschlossen sind. *Sc. palustris* wird zuerst von Oeder 1766 (Flora Danica t. 273) für die damaligen dänischen Provinzen genannt, 1780 von Weber (Primit. Fl. Hols. 5) für Holstein. Nolte erwähnt zuerst *Sc. uniglumis* (Nov. Fl. Hols. 7 [1826]).

2. *Scirpus ovatus* Roth. ist in seinem Vorkommen bei Schleswig bezweifelt worden. Ein begründeter Anlaß liegt nicht vor. Das Vorkommen bei Schleswig stellt ebenso wie dasjenige bei Heide einen vorgeschobenen Posten des Verbreitungsgebietes dar.

Die Art wurde von Nolte 1821 zuerst gesammelt, von Hornemann (Fl. Danica t. 1801) 1825 erwähnt, von Nolte 1826 in den Novitien aufgeführt. Bereits Buek erwähnt sie (a. a. O. 91) 1801 für Hamburg, doch ist diese Angabe unsicher.

3. *Scirpus multicaulis* Smith. ist in Holstein bisher nicht sicher nachgewiesen worden, dürfte aber kaum fehlen. Nach Sonder fand sich die Art im Herbar Braunwald mit der Bezeichnung „Hamburg“. Im Kopenhagener Herbar liegt ein Exemplar, welches nach Aufschrift (anscheinend von Hornemann) von Nolte in Holstein gesammelt worden ist.

Die Art wurde von Nolte 1825 auf Röm im Gebiete entdeckt (Novit. Fl. Hols. 6 [1826]) und von Hornemann nach Exemplaren von Röm in der Flora Danica t. 1923 (1829) abgebildet. Synonym: *Scirpus multicaulis* Hornemann (Forsög til en dansk oec. Plantel. ed. 2. 41 [1806]).

4. *Scirpus pauciflorus* Lightf. Die von vielen Autoren aus dem Gebiete erwähnte *f. campestris* (Roth als Art Catal. II. 5 [1800]) A. u. Gr. Syn. II. 2. 296 (1903) kommt nicht vor. Die dafür gehaltenen Exemplare gehören zur *f. minor* Möbller (Handbuch Gewächsk. I. 66 [1815]), Sonder (Fl. Hamb. 23 [1851]).

Die Art wird von Nolte (Novit. Fl. Hols. 6 [1826]) zuerst für das Gebiet genannt. Hornemann nennt sie für Dänemark schon früher (Plante-laere 42 [1806]), doch nicht für Schleswig-Holstein speziell.

5. *Scirpus parvulus* Röm. u. Schult. Außer an den genannten Standorten ist die Pflanze angegeben worden: Selten im Herzogtum Lauenburg (Nolte Nov. Fl. Hols. 8 [1826]): sein Herbar besitzt Exemplare, die angeblich bei Salem 1820 gesammelt worden sind!. Der Standort bietet keine geeigneten Bedingungen für das Auftreten der Art, die hier nie wiedergefunden worden ist: er ist daher zu streichen. Hornemann nennt bereits 1836 (Flora Danica t. 2161) nur die Herrenfähre und die Schlei als Standorte; die Nolteschen Exemplare von der Herrenfähre gehören jedoch zu *Sc. acicularis*. Möglicherweise hat eine Vertauschung des *Sc. parvulus* von der Herrenfähre, wo auch Häcker die Art später sammelte, mit *Sc. acicularis* von Salem statt-

gefunden. Dafür spricht auch, daß der Standort: Herrenfähre in Noltes Novitien fehlt, trotzdem Nolte fünf Jahre vor dem Erscheinen seiner Flora an der Untertrave sammelte.

Sicher falsch ist die Angabe Sickmanns (Enumeratio 6 [1836]) bei Hamburg: Auf dem Grasbrook. Bei Rainville, die Laban in seinen Floren wiederholt. Die Angabe beruht auf Verwechslung mit *Sc. acicularis* (nach Sonder).

Die Art wird zuerst von Nolte (a. a. O. 8) 1826 für das Gebiet genannt.

6. *Scirpus caespitosus* L. ist seit Weber (Primit. Fl. Holsat. 5 [1780]) aus dem Gebiete bekannt.

7. *Scirpus trichophorum* A. u. Gr. ist *Eriophorum alpinum* L. der schleswig-holsteinischen Autoren, zuerst von Weber 1787 (a. a. O. p. 2) für das Gebiet von Kiel: Mönkeberg erwähnt, für Hamburg 1801 von Buek genannt (a. a. O. 91 [1801]), wo ihn Mößler (a. a. O. 72 [1815]) auch von Winterhude erwähnt, wo er heute nicht mehr vorkommt.

8. *Scirpus acicularis* L. wird von Oeder 1766 für das Gesamtgebiet Dänemarks (Fl. Dan. t. 287), von Weber 1780 für Holstein (a. a. O. 5) genannt.

9. *Scirpus fluitans* L., im dänischen Gesamtgebiet schon vor 1794 (Fl. Dan. t. 1082) bekannt, wird von Nolte 1826 (a. a. O. 8) für Schleswig-Holstein genannt.

10. *Scirpus setaceus* L., für das dänische Gesamtgebiet vor 1767 (Oeder in Flora Dan. t. 311) festgestellt, wird für das Gebiet von Weber genannt (a. a. O. 5).

11. *Scirpus lacustris* L. wird von Weber 1780 (a. a. O. 5) aufgeführt.

12. *Scirpus Tabernaemontani* Gmel. nennt Nolte (a. a. O. 8) als *Sc. glaucus* Sm. Er zitiert dazu *Sc. holoschoenus* Oeder (Fl. Dan. t. 454). Mößler gibt die Art schon 1815 als *Sc. lacustris* β . *minor* bei Hamburg an.

var. Kalmussii nov. var., bisher als Art aufgefaßt, kann als solche nicht bestehen bleiben, da alle Charaktere inkonstant sind, nicht durchgreifend trennen. In Farbe, Stengelbeschaffenheit, Höhe und Perigonborsten findet im nördlichen Schleswig ein ganz allmählicher Übergang zwischen dem *Sc. eu-Tabernaemontani* und dem *Sc. Kalmussii* statt. Perigonborsten von doppelter Länge der Früchte sind selbst an den westpreußischen Originalen, die ich sah, nur ausnahmsweise vorhanden.

Die Varietät kommt außer bei Aarösund wahrscheinlich auch an der Heilsminder Bucht vor (Prahl).

13. *Scirpus americanus* Pers. ist *Sc. pungens* Vahl der schleswig-holsteinischen Autoren (Vahl Enumeratio II. 255 [1806]), von Nolte 1821 sicher im Gebiete festgestellt, wahrscheinlich *Sc. triquetus* Buek (a. a. O. 91 [1801]) und *Sc. triquetus* Mößler (a. a. O. 70 [1815]).

Die Pflanze ist für die Eider zweifelhaft, trotzdem die Exsiccaten Hansens sagen: ad Eidoram (Paulsen)!, und trotzdem Knuth (Fl. v. Schlesw.-Holst. 705 [1887]) die Art als von Hansen unterhalb von Rendsburg beobachtet nennt. Die Angabe: Eidermündung (Krause in Sturms Fl. v. Deutschl. II. 33 [1900]) bezieht sich auf das Vorkommen in Eiderstedt.

14. *Scirpus triquetrus* L., *Sc. Pollichii* Gren. u. Godr. Fl. d. France III. 374 (1856) und vieler Autoren unseres Gebiets, *Sc. triquetus* L. bei Nolte (a. a. O. 9) wurde von Nolte zuerst sicher nachgewiesen.

Synonym wahrscheinlich *Sc. mucronatus* Buek (a. a. O. 91 [1801]) nach Poll. Pl. Palat. I. 44 (1776).

11 × 13. *Scirpus lacustris* × *americanus* ist außerhalb des Gebiets bisher nicht sicher bekannt.

11 × 14. *Scirpus lacustris* × *triquetrus* wird von Nolte (a. a. O. 9) als *Sc. trigonus* Roth zuerst erwähnt, von späteren Floren meistens als *Sc. Duvalii* Hoppe in Sturms Fl. v. Deutschl. IX. 36 (1814) genannt. *Sc. trigonus* Roth ist *Sc. triquetrus* L.

Die Kreuzung ist durch das kürzere Tragblatt und die viel stärker entwickelte Rispe von der vorigen, mit der sie große Ähnlichkeit hat, zu trennen.

12 × 14. *Scirpus Tabernaemontani* × *triquetrus* ist möglicherweise schon früher von v. Pape am Hanöfer Sande bei Stade gesammelt worden; die Pflanze wird aufgeführt (N. V. Bremen I. 115 [1867]) als *Sc. Duvalii* mit punktiert rauhen Deckblättern (Buchenau, Fl. Nordw. Tiefb. 108 [1894]).

Graugrüne Farbe und stark rauh punktierte Deckblätter machen die Hybride leicht kenntlich.

15. *Scirpus maritimus* L. Sicher bekannt seit Weber (a. a. O. 5 [1780]).

16. *Scirpus silvaticus* L. In der Fl. Danica wird die Art 1767 abgebildet und allgemein für Dänemark genannt. Weber nennt sie 1780 für Holstein (a. a. O. 5).

17. *Scirpus radicans* Schkuhr sammelte Nolte 1821 am Stenzerteich bei Trittau. Die Verbreitung der Art blieb lange Zeit unsicher; erst in den letzten Jahren konnte eine ziemliche Zahl sicherer Standorte ermittelt werden. Der Standort in Lauenburg: Käthnerholz bei Sahms (Claudius) ist nicht durch Belege gesichert und nach der Beschaffenheit des Ortes ungläubhaft.

Besonders zu beachten bleibt die im Gebiet nicht mit Sicherheit festgestellte Hybride dieser Art mit *Sc. silvaticus*.

18. *Scirpus compressus* Pers. nennt Weber 1780 (a. a. O. 5) als *Schoenus compressus*.

19. *Scirpus rufus* Schrad. führt Hornemann (Fl. Danica t. 1504

[1816]) für Dänemark an. Nolte nennt ihn (Novit. Fl. Hols. 8) als *Sc. rufus* „Fluegge“.

f. bifolius Wallr. Sched. crit. 27 (1822), im Gebiete ziemlich verbreitet, ist eine unwichtige Form.

Scirpus holoschoenus L. wurde von Hornemann (Plantelaere ed. 2. 43 [1806]) für Glückstadt genannt, wahrscheinlich infolge irgend einer Verwechslung mit *Sc. holoschoenus* Oeder = *Sc. Tabernaemontani* Gmel.

4. Gattung.

Eriophorum.

L. Gen. plant. ed. 5. 27 (1754).

Bei uns 4 Arten einheimisch.

I. Allgemeines.

Für alle vier Arten der Gattung liegt Schleswig-Holstein im zentralen Verbreitungsgebiet. Im Osten treten alle vier Arten auf; im Heidegebiete ist *E. gracile* selten, *E. latifolium* ziemlich selten; in der Marsch fehlt *E. gracile* völlig, *E. latifolium* nahezu; im Elbgebiete ist *E. gracile* nicht vorhanden; dem Gebiete des Strandes kommt keine Art zu, alle vier scheinen sehr salzempfindlich zu sein.

Die Verbreitung über die einzelnen Formationen erhellt aus den Angaben bei jeder Art.

II. Einheimische Arten.

1. *Eriophorum vaginatum* L. Spec. plant. ed. 1. 52 (1753). 2. Dicht-rasig, graugrün. Stengel unten fast rund, oben dreiseitig, glatt bis schwach rauh, viel länger als die Blätter, 20—60 cm hoch. Blätter mit schmaler, etwa 1 mm breiter, fast fadenförmiger, oberseits rinniger, unterseits scharf gekielter, am Rande rauher Spreite und mit hellbrauner, oft schwach netzfaseriger, nicht selten rötlich überlaufener Scheide. Stengelblätter nach oben kürzer werdend, mit aufgeblasener Scheide; Scheiden deutlich gestreift, die beiden obersten meist ohne Spreite, schief abgestutzt. Ährchen einzeln, oval-eiförmig bis wenig verlängert, ohne die Perigonfäden etwa 1,5—2 cm lang. Deckblätter länglich-lanzettlich bis fast lineal, dunkelgrau mit silbergrauem Rande, mit lang ausgezogener Spitze, in der Mitte genervt. Früchte 2 mm lang, verkehrt-eiförmig, rundlich, schwarzbraun.

Auf Übergangsmooren, Hochmooren und Heidemooren nicht selten und meist sehr gesellig und oft in gewaltigen Beständen; im Osten der

Provinz zerstreut bis nicht selten. im mittleren Gebiet häufig, in der Marsch zerstreut und streckenweise ganz fehlend; selten auf den nordfriesischen Inseln und bisher nur auf Sylt (Schiötzt).

f. serotinum A. u. Gr. Syn. II. 2. 332 (1903). Blütenstände im Juli oder später sich entwickelnd. — So einzeln an nicht im Frühjahr zur Blüte gelangten Pflanzen.

Lauenburg: Escheburg!!. Lübeck: Curauer Moor!!.

2. *Eriophorum polystachyon* L. Spec. plant. ed. 1. 52 (1753). 2. Hellgrün, lockerrasig, mit kurzen Ausläufern. Stengel stielrund bis sehr schwach kantig rundlich. 20—90 cm hoch, weit aufwärts beblättert, straff aufrecht oder selten oberwärts etwas schlaff übergeneigt. Blätter (1—) 3—4 (—5) mm breit, lineal, schwach rinnig, oberwärts (selten auf der ganzen Länge) dreikantig, am Rande schwach rau, viel kürzer als der Stengel, ihre Scheiden hell- bis graubraun, öfter rötlich überlaufen, auch die Stengelscheiden sämtlich mit einer Spreite. Ährchen in einer lockeren Spirre, anfangs stets aufrecht, zuletzt meist überhängend, seltener aufrecht, zu 3—5 vereinigt, seltener einzeln, länglich, stumpf, (1—) 1,5—2 cm lang (ohne Perigonfäden). Ährchenstiele nicht rau. Deckblätter eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich, zugespitzt, graubraun bis dunkelbraun, mit weißlichgrauem Hautrande, einnervig. Früchte heller oder dunkler braun, eiförmig-länglich, deutlich dreikantig, etwa 3 mm lang.

In Tiefmooren und Sümpfen, auf moorigen Wiesen und an quelligen Orten, an Gewässern, in den Torfstichen der Hoch- und Heidemoore häufig; auch auf den Inseln Sylt, Amrum, Föhr und Röm.

f. vulgare Koch Syn. ed. 2. 860 (1844). Pflanze 30—50 cm hoch. Blätter 3—4 mm breit. Ährchen am Stielende sitzend bis sehr kurz gestielt. Blattspitze dreikantig.

Häufigste Form.

f. laxum Mert. u. Koch Deutschl. Flora I. 456 (1823). Ährchen verlängert gestielt, lang überrückend.

Lauenburg: bei Salem (Nolte 1820!). Schleswig: an der Treene bei Hollingstedt (Didrichsen 1850 im Kopenhag. Herbar!).

f. longilauatum A. u. Gr. Syn. II. 2. 333 (1903). Perigonfäden viermal so lang wie das Ährchen (sonst nur 2—3mal).

Hamburg: im Borsteler Moore (Prof. Schmidt 1872!). Annäherungsformen vielfach.

f. majus Schultz Fl. Starg. Suppl. 5 (1819). Stengel bis 90 cm hoch, dick. Blätter 5—7 mm breit.

Lauenburg: in dem Besenhorster Moore!!. Hamburg: Borsteler Moor (C. T. Timm!). Lübeck: Wesloe (Lenz), im Curauer Moore!!. Itzehoe (wahrscheinlich Weber, 1770!).

f. alpinum Gaud. Fl. helv. I. 131 (1828). Stengel 20—30 (—40) cm hoch. Blätter mit kurzer, wenigstens an den oberen völlig dreikantiger Spreite. Ährchen nur 1 (—1,5) cm lang.

Lauenburg: Besenhorst!!. Stormarn: zwischen Bergedorf und Boberg (Prof. Schmidt!), am Bramfelder Teiche (Sadebeck!). Hamburg: im Diekmoore bei Langenhorn!!. Pinneberg: zwischen Quickborn und Tangstedt!!.

3. *Eriophorum gracile* Koch in Roth Catal. II. 259 (1800). 2l. Hellgrün, lockerrasig, kriechende Ausläufer treibend. Stengel oben dreiseitig, sehr dünn, 30—70 cm hoch, aufrecht oder (besonders in der Reife) oberwärts übergeneigt. Blätter schmal, nur 1—2 mm breit, größtenteils oder völlig dreikantig, borstlich, an den Rändern rauh, die stengelständigen sehr kurz, die grundständigen gestreckt, mit brauner, zuweilen schwach rötlicher Scheide. Spirre sehr locker, mit anfangs aufrechten, später nickenden, länglichen, etwa 1 (—2) cm langen Ährchen. Ährchenstiele fein scharf rückwärts rauh. Deckblätter gelbgrünlich bis gelbbraun, oberwärts dunkelbraun bis schwärzlich, eiförmig, stumpflich, unten mehrnervig. Früchte länglich, stumpf dreikantig, 2—3 mm lang, rotbraun.

In Tiefmooren und Torfsümpfen, nur ausnahmsweise Heidemooren, im östlichen Gebiete sehr zerstreut durch Holstein, selten in Schleswig, im westlichen Gebiete sehr selten.

Hamburg: im Farmsener Moore (Zimpel 1893!); im Borsteler Moore (C. T. Timm, Prof. Schmidt 1868!)!. Lauenburg: Escheburg (Sonder); bei Ratzeburg am Gardensee (Nolte 1820!), an der Schwarzen Kuhle bei Salem (Nolte 1820!) und im Moore beim Kellerberg (Nolte 1821!). Stormarn: bei Trittau am Stenzerteich (Nolte 1821!); im Moore zwischen Siek und Rausdorf (Zimpel 1893!); im Hagenmoor bei Ahrensburg (C. T. Timm 1854!), im Ahrensfelder Teiche!!. Pinneberg: im Himmelmoore bei Quickborn (Reinbold). Lübeck: Blankensee (Häcker!), am Beidendorfer See (J. Schmidt 1893!), bei Waldhusen (Nolte 1821!). Oldenburg: im Koselauer Bruch (Prenn!). Preetz (Nolte 1823!). Kiel (Hornemann): bei Clausdorf (Nolte 1823!), am Molfsee (Nolte 1856!), am Drecksee (Nolte 1856!, Prahl 1887!), im Moore bei Rotenhahn (A. Christiansen 1907!). Angeln: Tolck (Mauch), und zwar am Tolcker See (Herbar Hinrichsen!), Husbyer Moor (Hansen 1828!), Polldammer Moor (Hansen 1862!), Ausacker Moor (Hansen). Alsen: bei Meelsfeld (H. Petersen). Apenrade (Rafn). Hadersleben (Poulsen). Husum: bei Ahrenviöl (A. Christiansen 1907!).

Sehr zweifelhaft ist die Angabe Trittau: im Hamfelder Moore (Hübener).

4. *Eriophorum latifolium* Hoppe Taschenb. 108 (1800). 2l. Hellgrün, fast dichtrasig, ohne Ausläufer. Stengel dreiseitig, 20—70 cm hoch, glatt.

Blätter 5—7 (—8) mm breit, flach, schwach gekielt, mit dreikantiger Spitze, öfters unten am Rande schwach rauh. Scheiden der unteren Blätter dunkel- bis schwarzbraun, zuletzt netzfaserig; alle Scheiden mit Spreite. Rispe stark verzweigt, mit Ährchen 1., 2. (und meist) 3. Ordnung. Ährchen länglich, 1—1,5 (—2) cm lang, länglich, meist zu 5—12. Ährchenstiele fein scharf rückwärts rauh. Deckblätter länglich-eiförmig (bis kurz lanzettlich), spitz, einnervig, graubraun, mit schwarzbraunem Mittelstreif. Frucht länglich, stumpf dreikantig, etwa 3 mm lang, rotbraun.

In Tiefmooren, in Waldsümpfen und auf feuchten Moorwiesen und in Moorgebüschen nicht selten durch das Hügelland, zerstreut durch das Heidegebiet, in der eigentlichen Marsch fehlend; auf den nordfriesischen Inseln nur auf Föhr (Schiötzt).

III. Geschichte und Kritik.

Eriophorum vaginatum L. und *E. polystachyon* L. werden aus dem Gebiete zuerst von Weber (Primitiae Flor. Hols. p. 5 [1780]) erwähnt. *E. gracile* Koch wurde von Hornemann bei Kiel vor 1821 für Schleswig-Holstein festgestellt (die Angabe Ritters [a. a. O. Nachtrag], daß Esmarch die Pflanze bei Schleswig gesammelt hat, finde ich in Esmarchs Arbeit nicht). Hornemann nennt auch als erster *E. latifolium*, und zwar als *E. polystachyon*; da er aber Tafel 1381 der Flora Danica zitiert, kann darunter nur *E. latifolium* verstanden werden.

3. Unterfamilie.

Rhynchosporoideae.

Aschers. u. Graebn. Syn. II. 2. 339 (1903).

5. Gattung.

Schoenus.

L. Gen. plant. ed. 5. 26 (1754).

Bei uns eine Art einheimisch.

1. *Schoenus nigricans* L. Spec. plant. ed. 1. 43 (1753). 2. Dicht-rasig, blaugrün. Stengel rund, gestreift, viel länger als die Blätter, 10—50 cm hoch. Blätter borstlich, seicht rinnig. Ährchen zu einem gipfelständigen Köpfchen zusammengedrängt, meist zu 5—10, meist 2—3-blütig. Deckblätter eiförmig-lanzettlich, gekielt, am Kiel rauh, schwarzbraun, heller berandet. Perigonborsten 3—5, öfter fehlend, gezähnel.

kürzer als die Frucht. Frucht rundlich bis länglich, schwach dreikantig, glänzend weiß, etwa 1,5 mm lang.

In Mooren sehr selten.

Pinneberg (oder Rendsburg?): im Schenefelder Moore (Nolte 1822!).

Alle übrigen Angaben aus dem Gebiete (von Weber, Buek, Möbller, Nolte usw.) haben sich als unrichtig herausgestellt. Auch das Vorkommen der Art bei Schenefeld ist von Prahl (Krit. Fl. p. 229) bezweifelt worden, doch liegt dazu kein begründeter Anlaß vor; es ist pflanzengeographischer Gründe wegen durchaus nicht unwahrscheinlich, daß die Pflanze im Gebiete vorkam resp. noch vorkommt. Der Standort bei Schenefeld stellt die Verbindung zwischen den Fundorten auf den ostfriesischen Inseln und in Mecklenburg her.

6. Gattung.

Rhynchospora.

Vahl Enumerat. II. 236 (1806).

Bei uns 2 Arten einheimisch.

I. Einheimische Arten.

1. *Rhynchospora alba* Vahl Enum. II. 236 (1806). 2. Hellgrün, locker-rasig, mit sehr kurzen Ausläufern. Stengel 10—30 (—50) cm hoch, straff, dünn, dreiseitig, bis oben beblättert, glatt. Blätter mit sehr schmaler, 1—1,5 (—2) mm breiter, rinniger, am Rande rauher oder meist glatter Spreite und mit hellbrauner bis graubrauner oder grauer Scheide. Spire meist sehr kurz, selten etwas verlängert, ihr Hüllblatt so lang bis kürzer als die Spire. Deckblätter gelblich-weiß bis rötlich, eiförmig-länglich, spitz. Perigonborsten 6—13, rückwärts rau, unten behaart, kürzer bis meist etwa so lang wie die Frucht. Früchte verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, etwa 2 (—2,5) mm lang, gelbbraun bis rötlichbraun.

In Mooren und auf sandig-torfigem Boden häufig bis nicht selten, doch auf den nordfriesischen Inseln nur auf Röm (Nolte!): bei Kirkeby (Raunkiaer).

2. *Rhynchospora fusca* Roem. u. Schult. System. II. 88 (1817). 2. Hellgelbgrün, lockerwüchsig, wenig verlängerte Ausläufer treibend. Stengel 10—15 (—30) cm hoch, dünn, starr, glatt. Blätter sehr schmal, etwa 1 mm breit, rinnig. Scheide hellbräunlich bis graubraun. Spire kurz, dicht, mit aufrechtem, weit überragendem Hüllblatt. Deckblätter gelbbraun bis rotbraun. Perigonborsten meist 5—6, fein scharf rau, die Frucht weit überragend. Frucht verkehrt-eiförmig, etwa 1,5 mm lang, braun bis rotbraun, mit längeren Narben.

In Heide- und Übergangsmooren und an feuchten Heidestellen sehr zerstreut.

Lauenburg: zwischen Bröthen und Wendisch-Lieps!!; an der Wakenitz bei Grönau (Luther); im Duvenseer Moor (R. Timm!); am Helkenteich bei Trittau (R. Timm!). Stormarn: Reinbeker Moor (Sickmann nach Sonder), am Bramfelder Teich (Bertram; ob zuerst?)!!; im Moore bei Schiphorst (Ch. Sonder). Hamburg: im Eppendorfer Moore (Sickmann)!!. Pinneberg: zwischen Niendorf und dem Garstedter Damm (C. T. Timm und Wahnschaff), Eidelstedter Moor (C. T. Timm!, Klatt!), Segeberg: im Großen Moore bei Lentförden (Lemcke!), im Moore bei Bebensee!!. Lübeck: Dummersdorfer Moor (Nolte 1820!, Häcker!, nach Lenz durch Austrocknung verschwunden). Kiel (Hornemann nach Flora Danica Bemerkungen zu t. 1562 [1818]), Itzehoe (Noltes Herbar!); bei Edendorf (Maack). Norderdithmarschen (Nolte 1822!). Eiderstedt: St. Peter (Nolte 1825!)!!. Husum: moorige Niederung bei Hohlaacker (Fischer-Benzon), zwischen Hattstedt und Königsmark (F. Müller), zwischen Hattstedt und Horrstedt (Fischer-Benzon). Angeln: am ehemaligen Tolkwader See (Fischer-Benzon), im Ausacker Moore (Hansen 1829!), Hadersleben: am Barnsee bei Wittstedt (Prah!). Tondern: an den Soller Seen bei Jerpstedt und im Moore (Prah!)!!. Amrum: bei Norddorf (Raunkiaer 1888!). Röm (Nolte 1825!) mehrfach!!.

Knuth erwähnt die Art (Flora Schl.-Holst. p. 696 [1887]) als von Hansen auf Sylt: Westerland gesammelt, wiederholt aber diese Angabe später (Flora Nordfries. Ins. p. 125 [1895]) nicht.

II. Geschichte und Kritik.

Rhynchospora alba Vahl wird aus dem Gebiete zuerst von Weber (Primit. Fl. Hols. p. 5) angeführt, nachdem Oeder sie bereits 1767 (Flora Danica t. 320) aus dem damaligen Gesamtdänemark angegeben hatte. *Rh. fusca* Röm. u. Sch. wird von Hornemann (Flora Danica t. 1562 [1818]) erwähnt: in Holsatia prope Kiel, wo die Art seither nicht sicher wiedergefunden ist (Knuth, Fl. v. Schlesw.-Holst. 696: Schönberg in der Propstei); Nolte nennt sie 1826 (Novit. Fl. Hols. p. 516) als weiter verbreitet. Aus der Hamburger Flora gibt Möbller 1815 (a. a. O. 62) *Rh. fusca* als fraglich an, während Buek, dessen Angaben er benutzte, sie als der Hamburger Flora angehörig aufzählt (a. a. O. 91 [1801]). Für beide Arten gehört Schleswig-Holstein zum zentralen Verbreitungsgebiet; beide sind Moorpflanzen.

7. Gattung.

Cladium.

Patr. Browne Hist. Jam. 114 (1756).

Bei uns eine Art einheimisch.

1. *Cladium mariscus* R. Br. Prodr. I. 92 (1810). 2. Graugrün; mit langkriechender, kräftiger, ausläufertreibender Grundachse. Stengel (80—) 100—150 (—200) cm hoch, rund, hohl, glatt, bis oben beblättert. Blätter lineal, lang gestreckt, etwa 1 (—2) cm breit, unten schwach, im oberen Teile scharf gekielt, am Kiel und an den Rändern von aufwärts gerichteten Stacheln rauh, an der Spitze dreikantig. Scheiden hell- bis graubraun. Rispe mit endständiger und mit in den Achseln der oberen Blätter seitenständigen, mehrfach verzweigten Spiren; letzte Verzweigungen kopfig gedrängt. Deckblätter rundlich bis eiförmig, zugespitzt, häutig, braun bis gelbbraun, ihre Ährchen 4—5 mm lang. Früchte eiförmig-oval, etwa 3 mm lang, braun.

In Torfsümpfen und in flachen Seen und Moorgewässern auf moorigem, selten sandigem Grunde; sehr zerstreut durch das östliche Gebiet, nach Norden seltener.

Lauenburg: am Schaalsee bei Seedorf (Nolte 1821!). Lübeck: beim 1. Fischerbuden (Häcker); in einem Moore zwischen Warnsdorf und Ovendorf (Griewank 1851!)!!; am Aalbek bei Niendorf a. O. (Ranke 1893!)!!; im Teufelssumpf bei Timmendorf (Ranke 1892!); bei Scharbeutz (Nolte 1821!, Häcker!), im Curauer Moor (J. Schmidt 1904)!!. Eutin: im Süseler Moore (Hemmings 1876!), und zwar im großen und im kleinen Moore!!; im Sumpfe am Südennde des Middelburger Sees!!. Oldenburg (Hornemann): im Dahmer Moore (J. Schmidt); im Oldenburger Bruch (Nolte!, Prehn!) mehrfach in Menge!!; im Ernstthaler Bruch (G. Busch!); bei Putlos (Nolte!). Plön: in Moore zwischen Fegetasche und Stadtheide (Kuphaldt)!!; im Behler Bruch (Kuphaldt) viel!!; am Kleinen Madebrökensee!!; am Großen Madebrökensee (Rohweder)!!, am Suhrer See!!. Preetz (Weber 1806!). Kiel: am Drecksee (Weber vor 1780)!!; im Moore am Molfsee (Prah 1886). Eckernförde: bei der Norderschanze (Noltes Herbar 1849!); am Langsee zwischen Kosel und Missunde (Hansen!). Hadersleben: Seelust bei Kjelstrup (Friderichsen)!!; bei Halk (Nolte 1825!).

Die Art wird zuerst von Weber (Prim. Fl. Holsat. p. 5 [1780]) erwähnt. Die Angabe bei Hamburg (Möbller a. a. O. 42 [1815]): Eppendorfer Moor, ist höchst unsicher und am richtigsten zu streichen; spätere Floristen erwähnen von diesem Vorkommen nichts.

Literatur.

1. Abromeit, J.: Botanisches aus Nordostdeutschland. Allg. Bot. Zeitschr. I. 62/64 (1895).
2. Andersson, J. N.: Cyperaceae Scandinaviae (1849).
3. Appel, O.: *Carex riparia* \times *rostrata* Figert. Deutsche Bot. Monatsschr. X. 176 (1892).
4. — —: *Carex acuta* Fr. var. *tricostata* Fr. Deutsche Bot. Monatsschr. X. 189/191 (1892).
5. Ascherson, P.: Über Knuths Flora von Schleswig-Holstein. Verhandl. Botan. Verein Provinz Brandenburg. XXIX. 132/166 (1888).
6. — —: Übersicht neuer bzw. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefäßpflanzen usw. Verhandl. Bot. Verein Provinz Brandenburg. XLII. 284/294 (1900).
7. — — und Retzdorff, W.: Übersicht neuer bzw. neu veröffentlichter Funde von Gefäßpflanzen usw. Verhandl. Bot. Verein Provinz Brandenburg. XLIV. 157/175 (1902).
8. — — und Graebner, P.: Flora des Nordostdeutschen Flachlandes. Berlin 1898.
9. — — — —: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Band II. 2. Leipzig 1902/03.
10. Beckmann, C.: *Carex remota* \times *canescens* A. Schultz = *Carex Arthuriana* Beckmann und Figert. Ber. Deutsche Bot. Ges. VII. 30/33 (1889).
11. — —: Ein neuer *Carex*-Bastard. Abhandl. Nat. Ver. Bremen. IX. Heft 3. 285/286 (1886).
12. Bennett, A.: Notes on British Plants. II. *Carex*. Journal of Botany (1897) 1/14.
13. Blytt, A.: Haandbog i Norges Flora. Christiania 1906.
14. Bockeler, O.: Die Cyperaceen des Königlichen Herbariums in Berlin (Fortsetzung). Linnaea XL. 146/356 (1867).
15. Borchmann, J. Fr.: Holsteinische Flora. Kiel 1856.
16. Britten, J.: *Carex glauca* = *C. flacca* Schreb. Journ. of Bot. XXII. 374 (1894).
17. Buchenau, Fr.: Vergleichung der nordfriesischen Inseln mit den ostfriesischen in floristischer Beziehung. Abhandl. Nat. Ver. Bremen. IX. Heft 4. 361/384 (1887).
18. Buek, J. N.: Versuch eines Verzeichnisses der um Hamburg wildwachsenden Pflanzen. Hoppes Botanisches Taschenbuch 1801. 86/113.
19. Callmé, A.: Über in Schweden vorkommende Formen von *Carex Oederi* Ehrh. Deutsch. Bot. Monatsschr. V. 2. 17/21 (1887).
20. Claudius, W.: Flüchtige Blicke in die Natur des Südrandes des Herzogtums Lauenburg. Jahreshfte Naturw. Ver. Lüneburg. II. 81/123 (1866).
21. Dinklage, M.: Über die geographische Verbreitung von *Carex cyperoides* L. Berichte d. Gesellsch. für Bot. zu Hamburg. IV. 87/88 (1888).

22. Drejer, S.: Symbolae caricologicae. Kopenhagen 1844.
23. — —: Flora excursoria hafniensis. Kopenhagen 1838.
24. Eimbeke, G.: Flora hamburgensis pharmaceutica. Hamburg 1822.
25. Esmarch, H. P. C.: Schleswigsche Flora. Programme der Domschule in Schleswig 1789—1796.
26. Figert, E.: Botanische Mitteilungen aus Schlesien. Allg. Bot. Zeitschr. IV. 3/5. 155/157 (1898).
27. — —: *Carex paradoxa* \times *canescens* = *C. Schuetzeana* nov. hybr. Allg. Bot. Zeitschr. V. 185/187 (1899).
28. — —: *Carex Pannewitziana*. Deutsche Bot. Monatschr. V. 97/98 (1887).
29. — —: *Carex paniculata* \times *canescens* nov. hybr. = *C. silesiaca* mh. Deutsche Bot. Monatschr. VI. 146/148 (1888).
30. Fischer-Benzon, R. v.: Über die Flora des südwestlichen Schleswig und der Inseln Föhr, Amrum und Nordstrand. Schrift. Nat. Ver. Schleswig-Holstein. II. 65/116 (1876).
31. — —: Ältere Arbeiten über die Flora von Schleswig-Holstein. Schrift. Nat. Ver. Schleswig-Holstein. VIII. 3/15 (1889).
32. — — und Steinvorth, J.: Über die Flora der Umgegend von Hadersleben. Programm der Lateinischen Schule zu Hadersleben (1872/73) 3/24.
33. Focke, W. O.: Änderungen der Flora an der Nordseeküste. Abhandl. Nat. Ver. Bremen. XVIII. 1. 175/81 (1904).
34. — —: Betrachtungen über Variation und Artenbildung. Abhandl. Nat. Ver. Bremen. XIX. 1. 68/87 (1907).
35. — —: Die Pflanzenmischlinge. Bremen 1881.
36. Friedrich, P.: Flora der Umgegend von Lübeck. Programm des Katharineums in Lübeck 1895.
37. — —: Nachträge zur Flora von Lübeck. Mitteil. der Geogr. Gesellsch. und des Naturhistor. Museums in Lübeck. 2. Reihe. Heft 14 (1900).
38. Fries, E.: Summa vegetabilium Scandinaviae. Stockholm 1849.
39. Glaab, M.: Polymorphismus von *C. flava*. Deutsche Bot. Monatschr. XII. 21/22 (1894).
40. Graebner, P.: Botanischer Führer durch Norddeutschland. Berlin 1903.
41. Grütter, M.: Neue botanische Beobachtungen in Westpreußen in den Jahren 1890 und 1891. Deutsche Bot. Monatschr. X. 67/70 (1892).
42. Häcker, G. R.: Lübeckische Flora. Lübeck 1844.
43. Hartman, C. J.: Handbok i Skandinaviens Flora. ed. 11 (1879).
44. Hein, H.: Eine für unsere Provinz neue Pflanze. Heimat. III. 94 (1893).
45. Hennings, P.: Standortsverzeichnis der bei Hohenwestedt vorkommenden selteneren Pflanzen. Schrift. Nat. Ver. Schleswig-Holstein. II. 141/146 (1876).
46. — —: Standortsverzeichnis der Gefäßpflanzen in der Umgebung Kiels. Schrift. Nat. Ver. Schleswig-Holstein. II. 1. 147/208 (1876).
47. — —: Nachtrag zum Standortsverzeichnis der Gefäßpflanzen in der Umgebung Kiels. Schrift. Nat. Ver. Schleswig-Holstein. IV. 1. 71/98 (1880).
48. Höck, F.: Die *Carex*-Arten Norddeutschlands. Allg. Bot. Zeitschr. V. Beiheft 1 (1899).
49. — —: Hauptergebnisse der Untersuchungen über Allerweltpflanzen. Bot. Centralbl. XVIII. 2. 394/416 (1903).
50. — —: Die Verbreitung der Rotbuche und ihrer Begleiter. „Natur“. 565/569 (1891). Bot. Centralbl. (1892).
51. Hornemann, J. W.: Forsög til en dansk oekonomisk Plantelaere. ed. 2. (1806), ed. 3. I. (1821), II. (1837). Kopenhagen.

52. Hornemann, J. W.: Flora Danica. Lieferung 22 (1806), 23 (1808), 24 (1810), 25 (1813), 26 (1816), 27 (1818), 28 (1819), 29 (1821), 30 (1823), 31 (1825), 32 (1827), 33 (1829), 34 (1830), 37 (1836), 38 (1839), 39 (1840).
53. Hübener, J. W. P.: Flora der Umgegend von Hamburg. Hamburg 1846.
54. Jaap, O.: Zur Gefäßpflanzenflora der Insel Sylt. Allg. Bot. Zeitschr. IV. 1. 2. (1898).
55. — —: Einige Notizen zur Gefäßpflanzenflora der nordfriesischen Insel Röm. Deutsche Bot. Monatsschr. XX. 2. 28/29 (1902).
56. Junge, A.: Die Ruderal- und Baggerflora hiesiger Gegend. Verhandl. des Ver. für naturwissenschaftl. Unterhaltung zu Hamburg. VII. 52/109 (1890).
57. — —: Nachträge. Verh. Ver. Naturw. Unterh. Hamb. VIII. 57/69 (1894).
58. Junge, P.: Über *Carex paniculata* \times *diandra* in Holstein. Deutsche Bot. Monatsschr. XXII. 2 (1904).
59. — —: Standortsverzeichnis der *Carex*-Bastarde Holsteins. Allg. Bot. Zeitschr. X. 3/4 (1904).
60. — —: In Schleswig-Holstein beobachtete Formen und Hybriden der Gattung *Carex*. Verhandl. Nat. Ver. Hamburg. I. Teil: III. Folge 12. 1—24 (1904). II. Teil: III. Folge 14. 93—119 (1906).
61. — —: Die Gefäßpflanzen des Eppendorfer Moores bei Hamburg. Verhandl. Nat. Ver. Hamburg. III. Folge 12. 30/76 (1904).
62. — —: Beiträge zur Kenntnis der Gefäßpflanzen Schleswig-Holsteins. Jahrbücher Hamb. Wissenschaftl. Anstalten. XXII. 49/108 (1906).
63. — —: Bemerkungen zu einigen Seggen des Schleswig-Holsteinischen Herbars der Universität Kiel. Schriften Nat. Ver. Schlesw.-Holstein. XIII. 2. 1—6 (1906).
64. — —: Über *Carex chordorrhiza* Ehrh. in Schleswig-Holstein. Heimat. XIV. 8. 195 (1904).
65. Kirmis, M.: Flora von Neumünster. Beilage zum Osterprogramm der Realschule zu Neumünster 1883.
66. Klatt, W.: Flora des Herzogtums Lauenburg. Hamburg 1865.
67. — —: Nachtrag zur Flora des Herzogtums Lauenburg. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. IX. 96/108 (1867).
68. Koch, W.: Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora. ed. 1 (1838).
69. — —: Synopsis Florae Germanicae et Helveticae. ed. 2. 1843/45.
70. Kneucker, A.: Bemerkungen zu den „*Carices exsiccatae*“. Allg. Bot. Zeitschr. II. (1896), IV. 2, 11, 12 (1898), V. 7/8 (1899), VII. 3, 10 (1901).
71. — —: Fragmentarische Beiträge zur wissenschaftlichen Bedeutung teratologischer Vorkommnisse bei *Carex*. Mitteil. Badisch. Bot. Ver. 66. 119 (1889).
72. Knuth, P.: Flora der Provinz Schleswig-Holstein usw. Kiel 1887.
73. — —: Grundzüge einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt in Schleswig-Holstein. Schriften Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. VIII. 1 (1889).
74. — —: Flora der Nordfriesischen Inseln. Kiel 1895.
75. — —: Flora von Helgoland. Kiel 1896.
76. — —: Geschichte der Botanik in Schleswig-Holstein. Kiel 1890.
77. — —: Bemerkungen zu meiner Flora der nordfriesischen Inseln und der Insel Helgoland. Allg. Bot. Zeitschr. IV. 7/8. 9 (1898).
78. Krause, E. H. L.: Sturms Flora von Deutschland. II. Cyperaceae. Stuttgart 1900.
79. — —: Berichtigung. Heimat III. 276 (1903).
80. Kükenthal, G.: Die Formenkreise der *Carex gracilis* Curt. und der *Carex vulgaris* Fries. Allg. Bot. Zeitschr. III. (1897). IV. (1898).

81. Kükenthal, G.: Die Hybriden der *Carex caespitosa* L. und der *Carex stricta* Good. Oesterr. Bot. Zeitschr. XLVI. 5. 161/168. 6. 205/213 (1896).
82. — —: Über das Vorkommen von *Carex microstachya* Ehrh. in Deutschland. Allg. Bot. Zeitschr. VII. 168/169 (1901).
83. Laban, F. C.: Flora des Herzogtums Holstein usw. Hamburg 1866.
84. — —: Flora der Umgegend von Hamburg und Altona. 4. Aufl. Hamburg 1887.
85. Lange, Joh.: Oversigt over de i Aarene 1869—71 i Danmark fundne sjældene eller for den danske Flora nye Arter. Bot. Tidsskr. 1872. 244/322. Cyperaceae. 272/275.
86. — —: Haandbog i den danske Flora. ed. 2 (1856/59), ed. 3 (1864), ed. 4 (1886/88).
87. — —: Rettelser og Tilføjelser til Haandbog i den danske Flora. Kopenhagen 1897.
88. — —: Flora Danica. Lieferung 50 (1880).
89. — — und Liebmann, F. M.: Flora Danica. Lieferung 43 (1852), 44 (1858), 45 (1861).
90. Laurell, O.: Über *Carex rostrata* \times *filiiformis* als auch in Schweden gefunden. Allg. Bot. Zeitschr. V. 11 (1899).
91. — —: Über einige *Carex*-Hybriden aus Schweden. Allg. Bot. Zeitschr. VI. 9/10 (1900).
92. Lenz, H.: Übersicht der Lübeckischen Flora usw. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. XXII. 35/88 (1869).
93. Liebmann, F. M.: Flora Danica. Lieferung 40 (1843), 41 (1845), 42 (1849).
94. Liljeblad, S.: Udkast til en Svensk Flora. Edit. III. Upsala 1816.
95. Linné, C.: Species plantarum ed. 1. Stockholm 1753.
96. — —: Genera plantarum ed. 5. Stockholm 1754.
97. Linston, E. F.: Hybrids among British Phanerogams. Journal of Botany XLV. 296 304 (1907).
98. Marshall, E. S.: Notes on British Sedges. Journal of Bot. XXXVI (1898).
99. — —: Notes on West Surrey Plants. Journal of Bot. XXXVII (1899).
100. — —: *Carex* and *Epilobium* in the Linnean Herbarium. Journal of Bot. XLV. 363 ff. (1907).
101. Marsson, Th. Fr.: Flora von Neuvorpommern und der Inseln Rügen und Usedom. Leipzig 1869.
102. Meyerholz, Fr.: Florula Vilsensis. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brand. XXXIV. 19 29 (1892).
103. Möller, O., und Ostenfeld, C. H.: De i de senere Aar i Danmark iagttagne Findesteder for mindre almindelige Karplanter. Bot. Tidsskrift (1902). 377/409.
104. Mößler, J. Chr.: Handbuch der Gewächskunde. Aufl. 1. Altona 1815.
105. Müller, O. F.: Flora Danica. Lieferung 11 (1775).
106. Müller, F. v.: Breviarium plantarum Ducatus Slesvicensis austro-occidentalis. Flora IX. 473/480, 489/503 (1853).
107. Nöldeke, C.: Flora des Fürstentums Lüneburg, des Herzogtums Lauenburg und der Freien Stadt Hamburg. Celle 1890.
108. Nolte, E. F.: Novitiae Florae Holsaticae. Kiel 1826.
109. Oeder, G. Chr.: Flora Danica. Lieferung 3 (1764), 4 (1765), 5 (1766), 6 (1767), 7 (1768), 8 (1769).
110. Petermann, W. L.: Analytischer Pflanzenschlüssel für botanische Excursionen in der Umgegend von Leipzig. Leipzig 1846.
111. Petersen, H.: Beitrag zur Flora von Alsen. Beilage zum Programm des Realgymnasiums in Sonderburg 1891.

112. Petit, E.: Udkast til en floristisk Beskrivelse af Als. Bot. Tidsskrift 13/41 (1880).
113. — —: Supplement til en floristisk Beskrivelse af Als. Bot. Tidsskrift 6/11 (1892).
114. Pieper, G. R.: Jahresberichte Bot. Ver. zu Hamburg: VII. Deutsche Bot. Monatsschr. XVI. 6 (1898), VIII. DBM. XVII. 6/8 (1899), IX. DBM. XVIII. 5/6 (1900), X. DBM. XIX. 8 (1901), XI. DBM. XX. 11/12 (1902), XII. DBM. XXI. 7/8 (1903), XIII. Allg. Bot. Zeitschr. X. 12. XI. 1 (1904/05), XIV. ABZ. 2/5 (1906).
115. Prahl, P.: Eine botanische Excursion durch das nordwestliche Schleswig nach der Insel Röm im Jahre 1874. Schrift. Nat. Ver. Schlesw.-Holst. II. 15/28 (1876).
116. — —: Beiträge zur Flora von Schleswig. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. Teil I: XIV. 101/150 (1872). Teil II: XVIII. 1/25 (1876).
117. — —: Scheidenmündung und Scheidenhaut bei den dänischen *Carex*-Arten. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. VII. 210/216 (1865) nach J. Lange: Haandbog i den Danske Flora. 3. Udg. 672 ff. (1864).
118. — —: Kritische Flora von Schleswig-Holstein usw. Kiel 1890.
119. — —: Schulflora der Provinz Schleswig-Holstein usw. 4./5. Aufl. Kiel 1907.
120. — —: Über auffallende ältere Angaben aus der Flora von Hamburg. Berichte d. Gesellsch. f. Botanik in Hamburg. Heft III. 59/61 (1887).
121. — —: Schleswig-Holstein in Berichte Deutsche Bot. Gesellsch. VIII. (125/128) (1891), IX. (85/87) (1892).
122. — — und Timm, C. T.: Schleswig-Holstein in Berichte der Deutsch. Bot. Gesellsch. VII. (123/126) (1889).
123. Prehm, J.: Einige Pflanzen Land Oldenburgs. Schrift. Nat. Ver. Schlesw.-Holst. VI. 2. 57/64 (1886).
124. Reichenbach, H. G. L.: Icones Florae Germanicae et Helveticae. VIII. (1846).
125. Reichenbach, H. G.: Ernst Ferdinand Nolte. Verzeichnis der Vorlesungen am Hamburgischen Akademischen und Realgymnasium, Ostern 1881—1882. Hamburg 1881.
126. Reinke, J.: Vegetationsskizze von Ratzeburg. Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenb. XXII. 88/105 (1869).
127. Ritter, Ch. W.: Versuch einer Beschreibung der in den Herzogtümern Schleswig und Holstein usw. wildwachsenden Pflanzen mit sichtbarer Blüte. Tondern 1816.
128. — —: Nachtrag zum „Versuch einer Beschreibung usw.“. Augustenburg 1817.
129. Rohweder, C., und Kähler, N.: Verzeichnis der Gefäßpflanzen der Umgebung von Neustadt. Schriften Naturw. Ver. Schlesw.-Holstein. IV. 1. 61—82 (1885).
130. Roth, E.: Über Pflanzen, welche den Atlantischen Ozean auf der Westküste Europas begleiten. Dissertation. Berlin 1883.
131. Salmon, C. E.: *Carex*-Notes. Journal of Botany. XLIV. 224/226 (1906).
132. Sander, J.: Botanische Ergebnisse aus dem Dänenkriege. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. VI. 216/32 (1864).
133. Sanio, C.: Flora Lyccensis. Dissertation. Königsberg 1855.
134. Schmidt, J.: Beitrag zu einem Standortsverzeichnis der Phanerogamen des südöstlichen Holstein. Schrift. Nat. Ver. Schlesw.-Holst. III. 35/101 (1878).
135. — —: Die eingeschleppten und verwilderten Pflanzen der Hamburger Flora. Programm der Unterr.-Anst. des Klosters St. Johannis zu Hamburg (1890).
136. — —: Neues aus der Flora Holsteins. Schrift. Nat. Ver. Schlesw.-Holst. XI. 1. 87/98 (1896).
137. — —: Die Vegetation der Kratts in Schleswig-Holstein. Deutsch. Bot. Monatsschr. XV. 4 (1897).

138. Schmidt, J.: Aus Holsteins Flora. Deutsch. Bot. Monatsschr. XVI. 2 (1898).
 139. — —: Zur Flora von Röm. Deutsch. Bot. Monatsschr. XVII. 1 (1899).
 140. — —: Über die Vegetation der Insel Röm. Verhandl. Nat. Ver. Hamb. III. 15. 75/80 (1907).
 141. — —: Jahresberichte des Botanischen Vereins zu Hamburg: I. Heimat II. 7/8 (1892), II. Heimat III. 7/8 (1893), III. Heimat IV. 7/8 (1894), IV. Heimat V. (1895), V. Heimat VI. 6 (1896), VI. Deutsche Bot. Monatsschr. XV. 12 (1897).
 142. Schmidt, P.: Hamburg in naturhistorischer und medizinischer Beziehung. Hamburg 1831. (Flora pag. 56—58.)
 143. Scholz, B.: Die Pflanzengenossenschaften Westpreußens. Schrift. Naturforsch. Gesellsch. Danzig. N. F. XI. Heft 3 (1905).
 144. Schübeler, F. C.: Die Pflanzenwelt Norwegens. Christiania (1873/75).
 145. Schultz, A.: Zur Morphologie der *Cariceae*. Berichte Deutsche Bot. Gesellsch. V. 27/43 (1887).
 146. Schulz, A.: Grundzüge einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt Mitteleuropas seit dem Ausgange der Tertiärzeit. Jena 1894.
 147. Seemen, O. v.: Einige Mitteilungen über die in dem Herbar Jessen enthaltenen Pflanzen von der nordfriesischen Insel Amrum. Engler Jahrb. 27. Beibl. 62. 617 (1906).
 148. Sickmann, J. R.: Enumeratio stirpium phanerogamicarum circa Hamburgum sponte crescentium. Hamburg 1836.
 149. Sonder, W.: Flora hamburgensis. Hamburg 1851.
 150. Timm, C. T.: Kritische und ergänzende Bemerkungen die Hamburger Flora betreffend. Verhandl. Nat. Verein Hamb. IV. 38/99 (1881).
 151. Vahl, M.: Flora Danica. Lieferung 16 (1787), 18 (1792), 19 (1794), 20 (1797), 21 (1799).
 152. Waisbecker, A.: Über die Variationen einiger *Carex*-Arten. Oesterr. Bot. Zeit. XLVII. 429/33 (1897).
 153. Warming, Eug.: Ekskursionen til Fanøe og Blaa vand i Juli 1899. Bot. Tidsskr. 25. 53/75 (1899).
 154. Weber, G. H.: Primitiae Florae Holsaticae. Kiel 1780.
 155. — —: Supplementum Primitiae Florae Holsaticae. Kiel 1787.
 156. Zahn, H.: Dr. Fr. W. Schultz und die Bastarde und Verwandten der *Carex Hornschuchiana* Hoppe. Allg. Bot. Zeitschr. I. 7/10 (1895).
 157. Zalewski, A.: Neue Pflanzenformen aus dem Königreich Polen. Allg. Bot. Zeitschr. III. 109/114 (1897).
 158. Zimpel, W.: Bemerkenswerte Adventivpflanzen der Hamburger Flora. Berichte d. Gesellsch. f. Botanik zu Hamburg. III. 59/61 (1887).

Sammelwerke.

159. Hansen, L.: Herbarium der Schleswig-Holstein-Lauenburgischen Flora. (1833—62).