FLORA.

60. Jahrgang.

No 7. Regensburg, 1. März 1877.

Inhalt. Franz Buchenau: Ueber den Querschnitt der Kapsel der deutschen Juncus-Arten. (Schluss.) — A. Batalin: Mechanik der Bewegungen der insektenfressenden Pflanzen. (Fortsetzung.) — Dr. E. Stahl: Ueber die Bedeutung der Hymenialgonidien. — Anzeige.

Ueber den Querschnitt der Kapsel der deutschen Juncus-Arten.

Von Franz Buchenau.

(Schluss.)

Ich gebe nun im Nachfolgenden eine Uebersicht der Verhältnisse, wie sie sich auf dem Querschnitte der Kapsel bei den deutschen *Juncus*-Arten zeigen.

I. Junci genuini.

1. *J. Jacquini* L. Capsula trilocularis (?) Pericarpium subcrassum, extus nigrum. Dissipimenta subcrassa. Placentae paullo incrassatae, contingentes (?).

Anmerkung Von dieser Art finden sich in den Sammlungen nur sehr selten reife Früchte, und hatte ich auch noch keine Gelegenheit, solche frisch zu beobachten. Daher ist mir der Bau der Frucht einigermassen zweifelhaft geblieben. Zur Blüthezeit ist der Fruchtknoten dreifächerig, die Placenten berühren sich dann in der Mitte. Ebenso ist dies bei den mir vorliegenden

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0103-5

unreifen Früchten der Fall. Dabei sind jedoch die Scheidewände sehr schmal, so dass die Berührung der Placenten nur dadurch möglich ist, dass die Kapselwände in der Mitte der Länge nach stark eingefaltet sind. Sollten die Kapselwände sich zur Fruchtreifezeit flach ausspannen, so würde keine Berührung der Placenten mehr stattfinden und die Kapsel würde damit unvollständig dreifächerig werden.

2. *J. glaucus* Ehrh. Capsula perfecte trilocularis. Pericarpium tenue. Dissipimenta tenuia. Placentae contingentes, medio capsulae coalitae.

3. *J. Leersii* Marsson. Capsula trilocularis. Pericarpium tenue. Dissipimenta plerumque tenuia. Placentae crassae, medio fructus contingentes. (Fig. 1.)

4. *J. effusus* L., ut in *J. Leersii*. (Fig. 2.)

5. *J. filiformis* L. Capsula imperfecte trilocularis. Pericarpium tenuissimum. Dissipimenta brevia $^1/_2$ radii aequantia tenuia. Placentae latae, non contingentes. (Fig. 3.)

6. *J. balticus* Willd. Capsula semitrilocularis. Pericarpium tenue. Dissipimenta brevia. Placentae non contingentes.

7. *J. arcticus* Willd., ut in *J. baltico* Willd. (Fig. 4.)

II. Junci poiophylli.

8. *J. tenuis* Willd. Capsula semitrilocularis. Pericarpium tenuissimum, papyraceum. Dissipimenta ca. $^1/_2$ radii aequantia, tenuia. Placentae magnae, non contingentes. (Fig. 5.)

9. *J. trifidus* L. Capsula imperfecte trilocularis. Pericarpium crassum cartilagineum. Dissipimenta claviformia, basi tantum coalita, medio non contingentia.

Anmerkung. *J. trifidus* mit seiner Subspecies *monanthos* steht unter den *J. poiophyllis* ebenso isolirt da, wie *J. Jacquini* unter den *J. genuinis*. Indessen ist er durch seine tiefrinnigen und stellenweise selbst flachen Laubblätter und die einzelständigen mit Vorblättern versehenen Blüthen ganz bestimmt in die Nähe von *J. tenuis* Willd. und *J. compressus* Jacq. gewiesen.

10. *J. squarrosus* L. Capsula trilocularis. Pericarpium crassum. Dissipimenta tenuia. Placentae crassae, medio contingentes, non coalitae. (Fig. 6.)

11. *J. compressus* Jacq. Capsula trilocularis. Pericarpium tenue, cartilagineum. Dissipimenta tenuia. Placentae medio fructus contingentes, in statu maturo saepe distantes. (Fig. 7.)

(*J. compressus* Jacq. var. *Gerardi* Lois. ut in *J. compresso* genuino.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0104-1

12. *J. Tenagea* Ehrh. Capsula trilocularis. Pericarpium tenue papyraceum. Dissipimenta tenuia. Placentae magnae, medio capsulae contingentes, non coalitae. (Fig. 8.)

13. *J. bufonius* L. Capsula trilocularis. Pericarpium tenue. Dissipimenta tenuia. Placentae crassae, medio capsulae contingentes, non coalitae. (Fig. 9.)

14. *J. sphaerocarpus* N. ab Es., ut in *J. Tenagea* [1]).

III. Junci graminifolii.

15. *J. capitatus* Weig. Capsula trilocularis. Pericarpium mediocre. Placentae crassae, in statu maturo vix contingentes. (Fig. 10.)

IV. Junci alpini.

16. *J. stygius* L. fil. Capsula basi imperfecte trilocularis, superne unilocularis. Pericarpium tenue, cartilagineum. Placentae basi tantum crassiores, superne desunt.

17. *J. triglumis* L. Capsula imperfecte trilocularis. Pericarpium tenue, cartilagineum. Dissipimenta tenuia, $^2/_3$ radii aequantia. Placentae basi crassae, superne tenuiores, usque medium tantum seminiferae. (Fig. 11.)

18. *J. castaneus* Sm. Capsula imperfecte trilocularis. Pericarpium tenue cartilagineum. Dissipimenta $^2/_3$ radii aequantia. Placentae non incrassatae.

V. Junci septati.

19. *J. pygmaeus* Rich. Capsula unilocularis. Pericarpium tenuissimum. Dissipimenta nulla. Placentae vix spectabiles. (Fig. 13.)

20. *J. supinus* Mch. Capsula unilocularis. Pericarpium tenue. Dissipimenta desunt. Placentae laterales. (Fig. 14.)

21. *J. alpinus* Vill., ut in *J. supino.*

22. *J. lamprocarpus* Ehrh.; idem. (Fig. 15.)

23. *J. acutiflorus* Ehrh., idem; lateribus fructus plerumque impressis.

24. *J. atratus* Kroker; idem.

25. *J. obtusiflorus* Ehrh. Capsula trilocularis, lateribus impressis. Dissipimenta brevia, crassa. Placentae medio contingentes et saepe coalitae. (Fig. 16.)

---

1) Die Pflanze steht aber sonst nicht dem *J. Tenagea* nahe, wie man auch immer hie und da angegeben findet, sondern dem *J. bufonius* (worüber mein Aufsatz in der Botan. Zeitung 1867, p. 201 und Haussknecht's eingehende Studien: *J. sphaerocarpus* N. ab. Es., ein Bürger der Thüringer Flora, Bot. Zeitung 1871, Sp. 802 zu vergleichen ist.).

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0105-6

VI. Junci thalassici.

26. *J. maritimus* Lam. Capsula perfecte trilocularis. Pericarpium crassum, cartilagineum. Placentae crassae, medio contingentes. (Fig. 17.)

27. *J. acutus* L. Capsula imperfecte trilocularis. Pericarpium crassissimum, fere lignosum. Dissipimenta ca. $^1/_2$ radii aequantia. Placentae crassae. (Fig. 18.)

Es sei mir gestattet, noch einige Blicke auf die vorstehenden Beobachtungen zu werfen und auf einige besonders interessante Punkte aufmerksam zu machen.

Unter den *J. genuinis* steht *Juncus Jacquini* L. sowohl durch die eigenthümliche Insertion des stengelständigen Laubblattes, welches nicht als die Scheinfortsetzung des Stengels erscheint, wie auch durch die langgeschwänzten Samen eigenthümlich da; diese Stellung spiegelt sich auch in dem Baue der Kapsel wieder, welche unvollständig dreifächerig ist mit schmalen Placenten. Die natürliche Gruppe von *J. glaucus* (mit seinen Formen), *Leersii* und *effusus* besitzt völlig dreifächerige Früchte, während *J. filiformis, balticus* und *arcticus* halbfächerige Kapseln mit vorspringenden Placenten besitzen.

Unter den *J. poiophyllis* (wie ich die Arten mit einzelständigen Blüthen und flachen Blättern genannt habe) sind die vollkommen dreifächerigen Kapseln überwiegend. Unvollkommen dreifächerig ist die Kapsel bei dem auch sonst sehr eigenthümlichen *Juncus trifidus* und noch mehr bei *J. tenuis* Willd, der sich gleichfalls weit von den übrigen Arten entfernt.

Aus der Gruppe der *J. graminifolii* (köpfchentragende Arten mit flachen Blättern) besitzen wir nur den *J. capitatus* Weig.; er hat eine vollständig dreifächerige Kapsel, ebenso wie die sämmtlichen südafrikanischen Arten dieser am Cap reich entwickelten Gruppe (vergleiche meine Monographie der *Juncaceen* vom Cap in den Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, IV, 1875).

Die *Junci alpini*, von der vorigen Gruppe durch geschwänzte Samen und sehr armblüthige Köpfchen unterschieden, bilden eine recht natürliche Gruppe, in welcher bei allen unsern Arten die Kapseln unvollständig dreifächerig sind.

Die *Junci septati* unserer Flora besitzen fast sämmtlich einfächerige Kapseln mit wandständigen Placenten und bekunden

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0106-2

auch dadurch ihre nahe Verwandtschaft; nur darin weichen sie von einander ab, dass der innere Raum der Kapsel bald weit geöffnet, bald durch die eingebogenen Wandungen verengt ist. Sehr interessant ist es nun, dass *J. obtusiflorus* Ehrh., welcher sich durch den Bau seiner sterilen Triebe sehr den *Juncis genuinis* nähert (vergl. darüber meine erwähnte Monographie der *Juncaceen* vom Cap, p. 425) dies auch durch den innern Bau der Kapsel thut, welche (ebenso wie die des nahe verwandten *J. punctorius* vom Cap) dreifächerig ist.

Die *Junci thalassici* endlich, Pflanzen, welche sich im Baue der Vegetationsorgane sehr den *J. genuinis* nähern, aber durch Köpfchen mit vorblattlosen Blüthen von ihnen scharf geschieden sind, besitzen einen verschiedenartigen Bau der Kapsel, die bei *Juncus maritimus* vollkommen, bei *J. acutus* unvollkommen dreifächerig ist.

Es dürfte vielleicht einzelnen Lesern dieser Zeitschrift nicht unwillkommen sein, wenn ich zum Schlusse noch einen Schlüssel der deutschen Arten von *Juncus* gebe, wie er sich unter Berücksichtigung der wichtigsten heute bekannten Kennzeichen gestaltet.

Conspectus Juncorum Germaniae.

A. Flores prophyllati.

1. Species perennes. Turiones steriles e cataphyllis pluribus et nomophyllo [1]) unico cauliformi compositi. Nomophylla cauliformia teretia, raro (in *J. Jacquini* L.) superne subcanaliculata. I. *Junci genuini.*

a. Inflorescentia terminalis. Caulis unifoliatus; nomophyllum unicum ab inflorescentia remotum, (rarissime deficiens). Capsula prismatica, trigona, apice obtusata, mucronata, trilocularis (in statu maturo semitrilocularis? ?.) Semina longissime caudata. 1. *J. Jacquini* L.

---

1. Da das Wort Blatt, Folium, jetzt ganz allgemein für jedes Blattorgan gebraucht wird, für die wichtigste Blattformation aber: das Laubblatt, noch kein lateinischer Kunstausdruck existirte, so habe ich in meiner Monographie der *Juncaceen* vom Cap (Abhandlungen des naturwissensch. Vereines zu Bremen, 1875, IV.) den Ausdruck Nomophyllum (also übersetzt: eigentliches Blatt, wirkliches Blatt) für sie in Vorschlag gebracht und werde ihn im Folgenden statt des vieldeutigen „folium" gebrauchen. Cataphyllum und hypsophyllum für Nieder- und Hochblatt sind bereits allgemein gebräuchlich.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0107-8

auch dadurch ihre nahe Verwandtschaft; nur darin weichen sie von einander ab, dass der innere Raum der Kapsel bald weit geöffnet, bald durch die eingebogenen Wandungen verengt ist. Sehr interessant ist es nun, dass *J. obtusiflorus* Ehrh., welcher sich durch den Bau seiner sterilen Triebe sehr den *Juncis genuinis* nähert (vergl. darüber meine erwähnte Monographie der *Juncaceen* vom Cap, p. 425) dies auch durch den innern Bau der Kapsel thut, welche (ebenso wie die des nahe verwandten *J. punctorius* vom Cap) dreifächerig ist.

Die *Junci thalassici* endlich, Pflanzen, welche sich im Baue der Vegetationsorgane sehr den *J. genuinis* nähern, aber durch Köpfchen mit vorblattlosen Blüthen von ihnen scharf geschieden sind, besitzen einen verschiedenartigen Bau der Kapsel, die bei *Juncus maritimus* vollkommen, bei *J. acutus* unvollkommen dreifächerig ist.

Es dürfte vielleicht einzelnen Lesern dieser Zeitschrift nicht unwillkommen sein, wenn ich zum Schlusse noch einen Schlüssel der deutschen Arten von *Juncus* gebe, wie er sich unter Berücksichtigung der wichtigsten heute bekannten Kennzeichen gestaltet.

Conspectus Juncorum Germaniae.

A. Flores prophyllati.

1. Species perennes. Turiones steriles e cataphyllis pluribus et nomophyllo [1]) unico cauliformi compositi. Nomophylla cauliformia teretia, raro (in *J. Jacquini* L.) superne subcanaliculata. I. *Junci genuini.*

a. Inflorescentia terminalis. Caulis unifoliatus; nomophyllum unicum ab inflorescentia remotum, (rarissime deficiens). Capsula prismatica, trigona, apice obtusata, mucronata, trilocularis (in statu maturo semitrilocularis? ?.) Semina longissime caudata. 1. *J. Jacquini* L.

---

1. Da das Wort Blatt, Folium, jetzt ganz allgemein für jedes Blattorgan gebraucht wird, für die wichtigste Blattformation aber: das Laubblatt, noch kein lateinischer Kunstausdruck existirte, so habe ich in meiner Monographie der *Juncaceen* vom Cap (Abhandlungen des naturwissensch. Vereines zu Bremen, 1875, IV.) den Ausdruck Nomophyllum (also übersetzt: eigentliches Blatt, wirkliches Blatt) für sie in Vorschlag gebracht und werde ihn im Folgenden statt des vieldeutigen „folium" gebrauchen. Cataphyllum und hypsophyllum für Nieder- und Hochblatt sind bereits allgemein gebräuchlich.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0107-8

b. Inflorescentia pseudolateralis. Caulis unifoliatus, nomophyllum (bractea infima) apicem caulis simulans.

α. Capsula trilocularis.

+ Stamina sex. Semina ferruginea. 2. *J. glaucus* Ehrh.

++ Stamina tria. Semina vitellina.

§. Caulis superne sulcatus. Capsula obovata retusa, stili basi, mamillae elevatae insidente, terminata. 3. *J. Leersii* Marsson.

§§. Caulis subtiliter sulcatus. Capsula obovata, impresso-retusa, stili basi abbreviata, foveolae insidente, terminata. 4. *J. effusus* L.

β. Capsula imperfecte trilocularis.

+ Capsula subsphaerica. Stilus subnullus. Semina vitellina, apice ferruginea. 5. *J. filiformis* L.

++ Capsula conspicue trigona. Stilus manifestus.

§. Inflorescentia diffusa, multiflora. Capsula trigono-elliptica, mucronata. Semina griseo-fusca. 6. *J. balticus* Willd.

§§. Inflor. contracta, pauciflora. Caps. trigono-ovata, obtusata, mucronata. Semina pallide ferruginea. 7. *J. arcticus* Willd.

2. Species perennes vel annuae. Turiones steriles vel e cataphyllis et nomophyllis pluribus compositi vel nulli. Folia plana sive canaliculata. II. *J. poiophylli.*

α. Species perennes.

+ Capsula semi-trilocularis. Caules e rhizomate perpendiculari nascentes. Semina apiculata. 8. *J. tenuis* Willd.

++ Capsula fere trilocularis. Dissipimenta magna, sed placentae basi tantum contingentes. Caules densi, paralleli, e rhizomate horizontali esurgentes. Flores 2—3 laterales in axillis nomophyllorum, ultimus terminalis. Semina ovata vel pyramidata vel breviter caudata, multicostata. 9. *J. trifidus* L.

+++ Capsula trilocularis.

§. Rhizoma perpendiculare. Culmus fere semper nudus. 10. *J. squarrosus* L.

§§. Rhiz. horizontale, repens. Culmus fere semper foliatus.

* Tepala capsula subglobosa fere dimidio breviora. Stilus ovario dimidio brevior. 11. *J. compressus* Jacq.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0108-4

** Tepala capsulam oblongo-ovalem fere aequantia. Stilus ovarium fere aequans.

11 a. *J. compressus* Jacq. var. *Gerardi*.

β. Species annuae. Capsula trilocularis.

+ Stigmata convoluta. Rami inflorescentiae patentes. Tepala ovato-lanceolata, acuta. Capsula subglobosa. Semina regulariter reticulata. 12. *J. Tenagea* Ehrh.

++ Stigmata evoluta. Rami inflorescentiae erecti. Tepala lanceolata, subulato-acuminata. Semina transversim reticulata.

§. Capsula ellipsoidea; tepala accumbentia.

13. *J. bufonius* L.

§§. Capsula subglobosa; tepala patentia.

14. *J. sphaerocarpus* N. ab Es.

B. Flores eprophyllati, in axillis bractearum nudi.

3. Nomophylla plana sive canaliculata.

a. Semina nucleo conformia. Perennis. Capsula trilocularis.

III. *J. graminifolii.*

15. *J. capitatus* Weig.

b. Semina caudata vel scobiformia. IV. *J. alpini.*

α. Rhizoma perpendiculare sive horizontale breve.

+ Caulis foliatus, capitula 1—3 ferens. Capsula acuta, basi imperfecte trilocularis, superne unilocularis.

16. *J. stygius* L.

++ Caulis basi tantum foliatus, superne nudus. Capitulum unicum terminale. Capsula trigono-ovata (angulis superne non prominentibus) obtusa, mucronata,, imperfecte trilocularis. 17. *J. triglumis* L.

β. Planta stolonifera. Caulis foliatus. Capsula perigonium longe superans, imperfecte trilocularis.

18. *J. castaneus* Sm. [1])

4. Nomophylla teretia vel a latere compressa, raro canaliculata, septis transversis intercepta. Semina (nostrarum) apiculata.

V. *J. septati.*

a. Species annua. Capsula unilocularis. Stamina 3—6.

19. *J. pygmaeus* Rich.

---

1) *J. biglumis* L. species borealis, habet capsulam trigono-cylindricam, apice retusam, trigibbosam, (angulis superne prominentibus) imperfecte trilocularem, pericarpium tenue papyraceum, dissipimenta tenuia, parva, ca. $^1/_3$ radii aequantes, placentas parvas.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0109-2

b. Species perennes.

α. Turiones steriles e cataphyllis pluribus et nomophyllis pluribus compositi. Nomophylla in sectione horizontali lacunam simplicem demonstrantia. Capsula unilocularis.

\+ Nomophylla subsetacea, supra anguste canaliculata. Planta stolonifera. 20. *J. supinus* Mch.

++ Nomophylla crassiora, nec subsetacea. Rhizoma horizontale.

§. Tepala aequilonga obtusa, externa sub apice mucronata. 21. *J. alpinus* Vill.

§§. Tepala aequilonga, externa acuta, interna obtusa. 22. *J. lamprocarpus* Ehrh.

§§§. Tepala aristato-acuminata, interna longiora.

* Folia laevia, in statu sicco subtilissime striata. Tepala plerumque ferruginea. Capsula acutata, perigonium paullo superans. 23. *J. acutiflorus* Ehrh.

** Folia striata, in statu sicco sulcata. Tepala castanea. Capsula rostrata, perigonium conspicue superans. 24. *J. atratus* Krock.

β. Rhizoma horizontale. Turiones steriles e cataphyllis pluribus et nomophyllo unico cauliformi composita. Nomophyllum in sectione transversali lacunas plures demonstrans. Capsula trilocularis. 25. *J. obtusiflorus* Ehrh.

5. Folia teretia vel a latere compressa, cauliformia, medulla continua repleta. VI. *J. thalassici.*

a. Capsula trilocularis, plerumque perigonium aequans. Tepala externa lanceolata acuta, interna obtusa. 26. *J. maritimus* Lam.

b. Capsula imperfecte trilocularis, perigonio fere duplo longior. Tepala externa lanceolata acuta, interna obtusissima emarginata. 27. *J. acutus* L.

Bemerkungen zu den Figuren
auf Tafel III.

Sämmtliche Figuren stellen Querschnitte möglichst durch die Mitte von Früchten dar. Wo es möglich war, wurden nicht völlig reife Früchte gewählt. Die Vergrösserung ist bei allen Figuren zehnfach, so dass also die Zeichnungen auch nach der Grösse direct vergleichbar sind. Die meisten Figuren stellen eben nur

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0110-3

den Querschnitt der Kapsel dar, so dass sie also keiner weiteren Erklärung bedürfen. Nur bei einigen sind auch die andern Blüthentheile diagrammartig dargestellt, um eine Andeutung der Orientirung der Kapsel innerhalb der Blüthe zu geben; es ist dies der Fall mit Fig. 3 (*J. filiformis* L.), Fig. 6 (*J. squarrosus* L.) und Fig. 14 (*J. supinus* Mch.); in Fig. 6 und 14 ist zugleich die Lage der Samen (oder in Fig. 14 wenigstens einiger derselben) angedeutet.

Fig. 12 a und 12 b stellen Querschnitte durch ein und dieselbe Kapsel von *J. biglumis* L. dar. Diese nordische Species gehört der deutschen Flora nicht an und ist desshalb im Texte nur in Anmerkung aufgeführt. Die beiden Abbildungen sollen aber an einem der auffallendsten Beispiele zeigen, wie gross die Verschiedenheiten bei Schnitten von verschiedener Höhe sein können; 12 a ist nämlich ein Schnitt durch die Mitte der Kapsel, 12 b dagegen durch das oberste Dritttheil. Bei dieser Species besitzen nämlich die Wandflächen der Kapsel je eine Mittelfurche, welche nach oben immer tiefer wird, so dass die Kapsel oben in drei starke, sehr charakteristische Buckel ausläuft; die Horizontalschnitte liefern daher nach der Höhe, in welcher sie geführt werden, einen sehr verschiedenen Umriss.

Mechanik der Bewegungen der insektenfressenden Pflanzen.

Von A. Batalin.

(Fortsetzung.)

2. Die Fliegenfalle *(Dionaea muscipula* Ell.*)*

Die räthselhaften Vorrichtungen zum Fangen der Insekten bei der Fliegenfalle wurden schon längst beobachtet, aber die ganze Bekanntschaft mit dieser interessanten Pflanze beschränkte sich lange Zeit einzig und allein darauf, dass man wusste, dass sie Blattspreiten hat, welche sich augenblicklich schliessen, wenn sich eine Fliege oder irgend ein anderes Insekt darauf setzt; dabei behaupteten einige Gelehrte, dass das Blatt sich nicht früher wieder öffne, als das gefangene Insekt nicht stirbt, während Andere behaupteten, das Blatt, welches schon ein Insekt gefangen habe, öffne sich nicht wieder, stürbe in kurzer Zeit ab und werde

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0111-9

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): Buchenau Franz Georg Philipp

Artikel/Article: Ueber den Querschnitt der Kapsel der deutschen Juncus-Arten 97-105