

Juncaceae

(Binsengewächse)

1 Systematik und Verbreitung

Die Juncaceae sind einkeimblättrige Bedecktsamer (monokotyle Angiospermen) aus der Gruppe der Commeliniden. Innerhalb dieser werden sie zur Ordnung der Poales (Süßgrasartige) gestellt. Die Juncaceae umfassen 7 Gattungen und rund 450 Arten.

Die Familie ist kosmopolitisch verbreitet mit einem Schwerpunkt in den kühleren und gemäßigten Klimaten und Gebirgen. Der Großteil der Arten kommt auf feuchten bis nassen, teilweise sogar regelmäßig überfluteten Standorten vor.

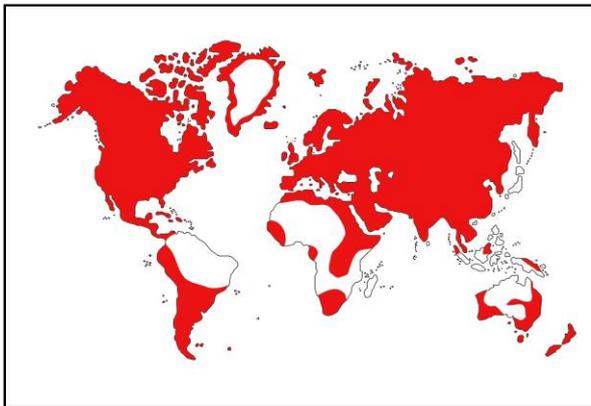


Abb. 1: Verbreitungskarte.

2 Morphologie

2.1 Habitus

Die Juncaceae sind grasartig erscheinende, ein- und mehrjährige Kräuter. Nur wenige Arten verholzen. Die ausdauernden Kräuter haben entweder aufrechte oder kriechende Rhizome (Kriechsprosse), aus denen sie sich stark verzweigen.

Die Stängel sind bei allen Arten aufrecht und stielrund und entweder vollständig mit Mark gefüllt oder gekammert. Bei den meisten Arten sind die oberen Bereiche der Stängel blattlos und die Blätter stehen nur basal dicht gedrängt. Die Ansatzstellen der Blätter an der Sprossachse (**Knoten = Nodi**), sind nicht auffällig verdickt.

2.2 Blatt

Die Blattstellung ist bei den meisten Arten wechselständig und zweizeilig, selten dreizeilig. Die Blätter haben eine deutliche Blattscheide. Bei einigen Arten sind die Blätter bis auf diese Blattscheide reduziert und meist in einem grundständigen Schopf konzentriert. Die Blätter sind kahl (z. B. *Juncus*, Binse) oder können am Rand stark weißlich behaart oder bewimpert sein (z. B. *Luzula*, Hainsimse). Die Blätter sind entweder wie der Stängel stielrund und markgefüllt (z. B. *Juncus*) oder grasartig abgeflacht und ohne Mark (z. B. *Luzula*).

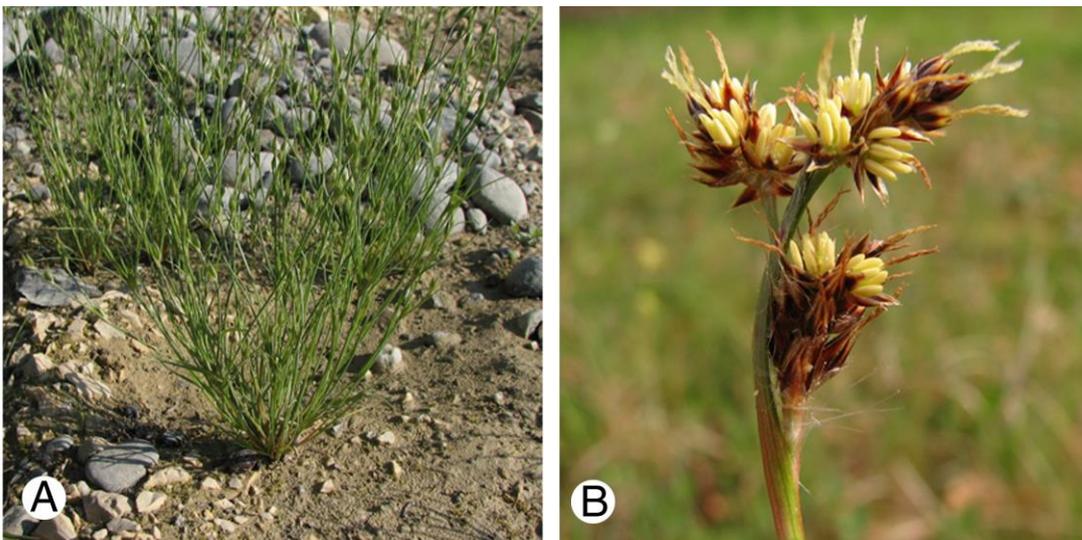


Abb. 2: Lebensformen; entweder einjährige (annuelle) oder ausdauernde (perennierende) krautige Pflanzen; **A:** *Juncus bufonius* (Kröten-Binse); einjährig; **B:** *Luzula campestris* (Feld-Hainsimse); mehrjährig.

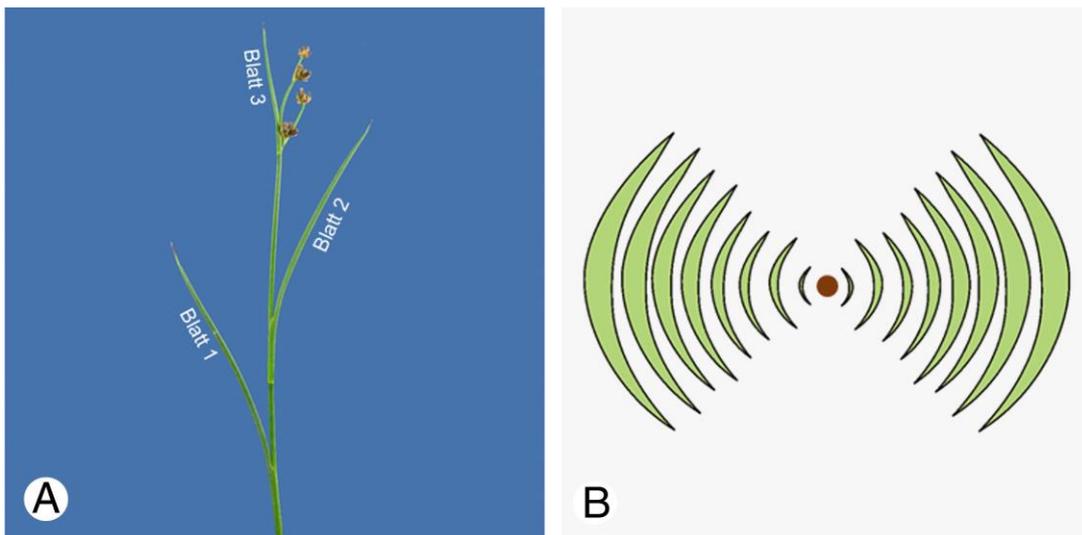


Abb. 3: Belaubung; **A:** *Juncus articulatus* (Glieder-Binse); Blattanordnung wechselständig-zweizeilig; Blätter aufeinander folgender Knoten jeweils um 180° versetzt; Ausbildung von 2 Blattreihen (Orthostichen); **B:** Blattstellungsdiagramm.

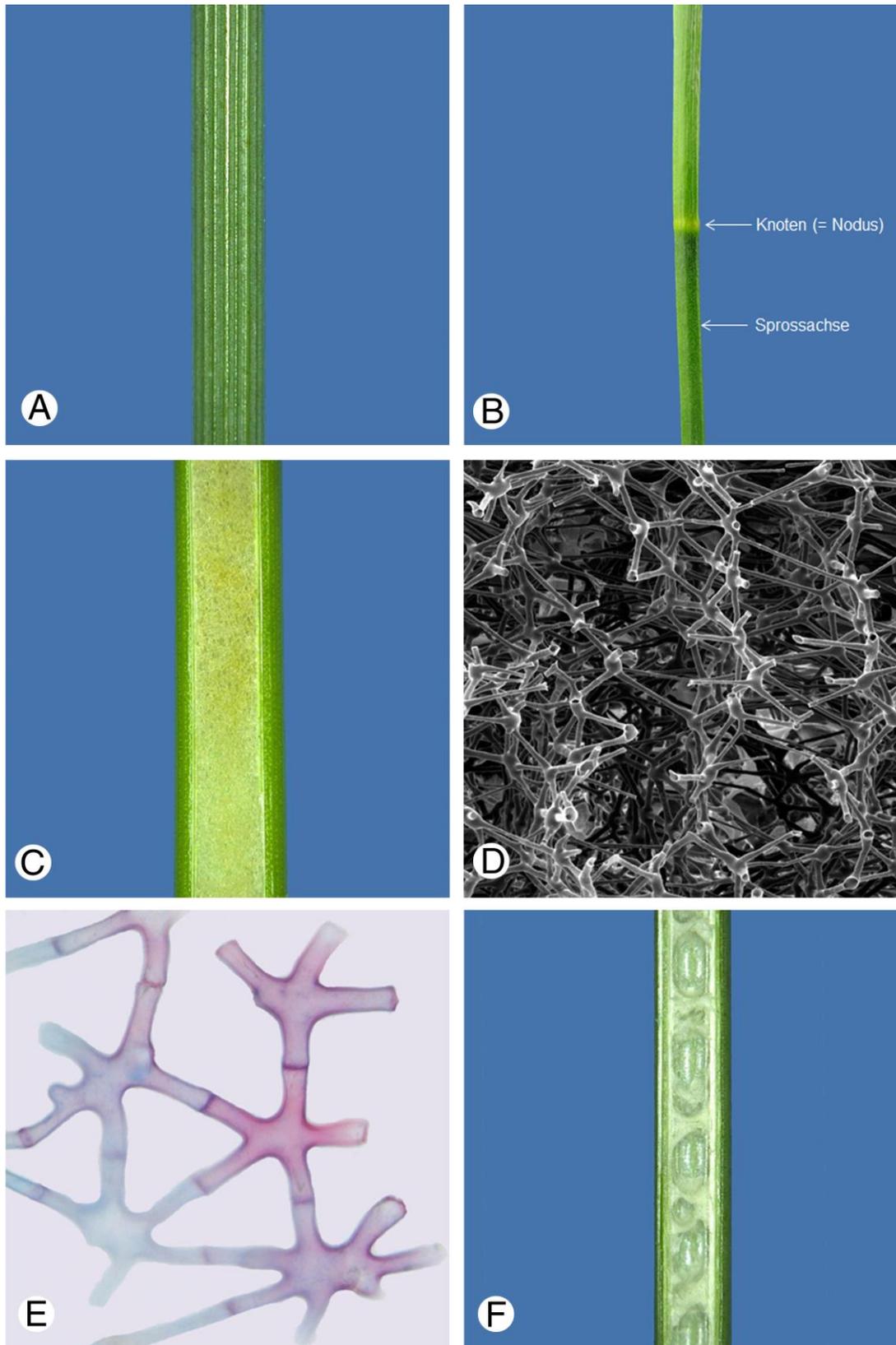


Abb. 4: Sprossmorphologie; **A:** *Juncus inflexus* (Blaugrüne Binse); Sprossachsen im Querschnitt rund; **B-E:** *Juncus effusus* (Flutter-Binse); **B:** Knoten nicht auffällig verdickt; **C:** Stängel komplett mit Sternparenchym (Durchlüftungsgewebe) gefüllt; Sternparenchym aus abgestorbenen, sternartigen Zellen; **D:** Sternparenchym im rasterelektronenmikroskopischen Bild; **E:** Sternparenchym im histologischen Schnitt; **F:** *Juncus inflexus* (Blaugrüne Binse); Sprossachse mit gekammertem Durchlüftungsgewebe.

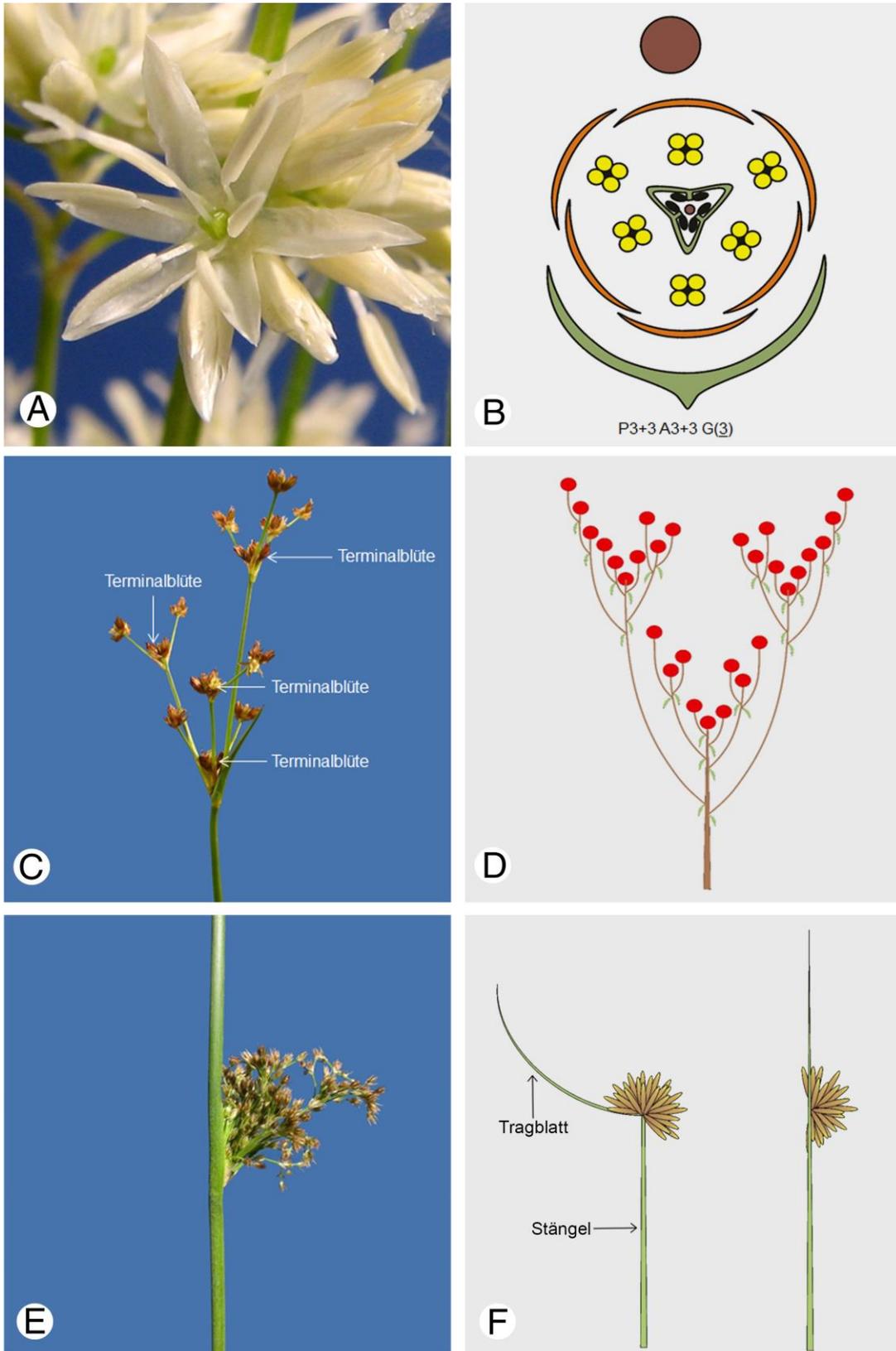


Abb. 5: Blüten- und Blütenstandsmorphologie; **A & B:** *Luzula nivea* (Schneeweiße Hainsimse); **A:** Blütenstruktur ähnlich wie bei Liliaceae, aber Perigon klein, spelzenartig und die Plazentation ist wandständig (= parietal); **B:** Blütendiagramm; **C & D:** Trichterrispe (Spirre) der Gattung *Juncus*; **C:** *Juncus articulatus* (Glieder-Binse); Übergipfelung der Terminalblüten durch unterhalb inserierende Seitenachsen; dadurch ist der Blütenstand trichterförmig ausgebildet; **E:** *Juncus effusus* (Flutter-Binse); Stängel rund; letztes Blatt richtet sich auf; Blütenstand scheint somit seitlich zu stehen und tragblattlos zu sein; **F:** Diagramm zu E.

2.3 Blüte

Juncaceae sind **windbestäubt**. Die Blütenhülle ist nicht in Kelch und Krone differenziert (Perigon) und ohne Schauwirkung. Nur wenige Arten wie *Luzula nivea* (Schnee-Hainsimse) haben recht auffällig weiß gestaltete Perigonblätter. Die Blüten sind in rispen- oder knäuelartigen Blütenständen angeordnet. Bei einigen Arten steht die Blüte allein in der Achsel des Tragblattes. Bei anderen Arten können vor der den Seitenspross beendenden terminalen Blüte noch weitere Blätter wie ein stängelumfassendes Vorblatt sowie weitere Laubblätter ausgebildet sein. Bei diesen Arten erfolgt die Verzweigung immer aus dem auf das Vorblatt folgende Blatt, sodass letztendlich der Teilblütenstand einer **Sichel** entsteht.

Innerhalb der Gattung *Juncus* (Binse) lassen sich Stängel finden, an denen die Blütenstände scheinbar nicht in der Achsel eines Tragblattes stehen (*J. inflexus*, Blaugrüne Binse; *J. effusus*, Flatter-Binse; *J. conglomeratus*, Knäuel-Binse). Bei genauerer Untersuchung zeigt sich, dass die Sprossachse durch ein aufrechtes, sprossartig gestaltetes Blatt verlängert wird. Somit steht also der Blütenstand auch bei diesen Arten in der Achsel eines Tragblattes.

Die Einzelblüten sind **radiärsymmetrisch** und entweder zwittrig oder eingeschlechtlich. Die eingeschlechtlichen Blüten sind dabei monözisch (einhäusig) oder diözisch (zweihäusig) verteilt. Dem unauffälligen **Perigon** (ungegliederte Blütenhülle, das sich aus je 2 Kreisen von je 3 schuppenartigen, braunen oder weißlichen Perigonblättern aufbaut, folgen meist 2 Kreise mit je 3 Staubblättern. Die Perigonblätter bleiben meist noch an der Frucht erhalten. Bei einigen Arten kann auch ein Staubblattkreis reduziert sein.

Der oberständige Fruchtknoten baut sich aus 3 verwachsenen Fruchtblättern (Karpellen) auf. Es gibt nur einen Griffel, der sich im oberen Bereich in 3 Narbenäste aufspaltet. Der Fruchtknoten ist entweder ein- oder dreifächerig mit

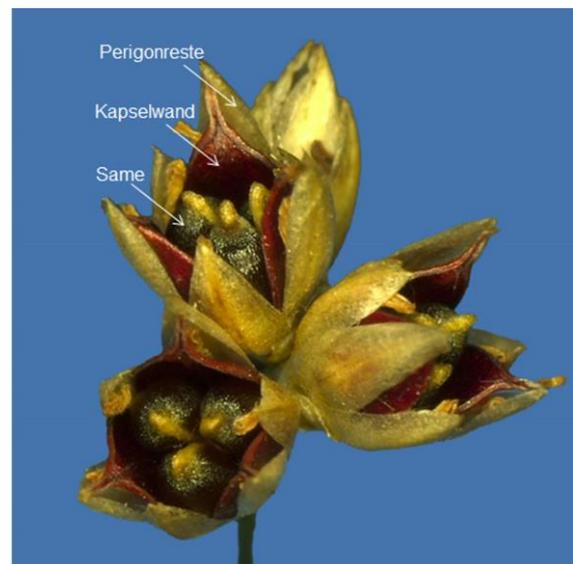


Abb. 6: Kapsel Frucht von *Luzula luzuloides* (Hain-Simse); sich entlang der Karpellmitte öffnet.

artspezifisch einer oder mehreren Samenanlagen, die bei wenigen Samenanlagen in basaler bis zentraler Position stehen, bei vielsamigen Arten können die Samenanlagen auch parietal (wandständig) stehen.

2.4 Frucht

Die Früchte der Juncaceae sind trockene, **fachspaltige Kapseln**, die sich entlang der Karpellmitte (dorsid) öffnen. Die Samen sind eckig oder zusammengedrückt und enthalten ein sehr stärkehaltiges Endosperm (Nährgewebe für den Embryo).

3 Nutz- und Zierpflanzen

Unter den Juncaceae gibt es kaum Nutzpflanzen. Einige *Juncus*-Arten (Binsen) werden für Flechtarbeiten wie Körbe, Matten oder Stühle verwendet. Binsen-Mark wurde früher vielfach zur Herstellung von Kerzendochten genutzt. Ansonsten gibt es wenige Zierpflanzen, die in Wassergärten gepflanzt werden (z. B. *Juncus ensifolius*, Schwertblättrige Binse). *Luzula sylvatica* (Wald-Hainsimse) und *Luzula nivea* (Schnee-Hainsimse) sind beliebte Bodendecker für schattige Bereiche.

Familienmerkmale der Juncaceae (Binsengewächse)	
Lebensform	überwiegend ein- od. mehrjährige Kräuter; Holzgewächse die absolute Ausnahme; alle heimischen Arten krautig;
Blattstellung	2-, selten 3-zellig;
Blattform	ungeteilt; entweder stielrund (Binse) od. flach (Simse); mit Parallelnervatur;
Nebenblätter	fehlen;
Blüte	meist zwittrig; mit einfacher Blütenhülle (Perigon); radiärsymmetrisch;
Perigonblätter	3+3; stark reduziert;
Staubblätter	6, seltener 3; wenn 6 dann 3+3;
Fruchtblätter	3; verwachsen;
Fruchtknoten	oberständig;
Bestäubung	Windbestäubung;
Früchte	flachspaltige Kapsel;
wichtige Nutzpflanzen	teilw. Faserpflanzen zur Anfertigung von Korb- & Flechtwaren; einige Zierpflanzen;

Tab. 1: Zusammenfassung der wichtigsten Familienmerkmale der Juncaceae (Binsengewächse).

4 Weiterführende Literatur

- COLE T., HILGER H. & STEVENS P. (2019).** Angiosperm Phylogeny Poster – Flowering Plant Systematics (1/2019).
- DÖRKEN V.M. & STEINECKE H. (2022).** Blüten, Samen und Früchte. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- DÜLL R. & KUTZELNIGG B. (2022).** Die Wild- und Nutzpflanzen Deutschlands: Vorkommen- Ökologie-Verwendung. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- DÜLL R. & KUTZELNIGG B. (2016).** Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und der angrenzenden Länder, 8. Aufl. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- HAEUPLER H. & MUER T. (2007).** Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands: Alle 4200 Pflanzen in Text und Bild, 2. Aufl. – Ulmer, Stuttgart.
- HESS D. (2019).** Die Blüte, Struktur, Funktion, Ökologie, Evolution. 2. Aufl.– Ulmer, Stuttgart.
- JÄGER E.W., MÜLLER F., RITZ C.M., WELK E. & WESCHE K. (2017).** ROTHMALER - Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen Atlasband, 13. Aufl. – Spektrum, Berlin.
- KADEREIT J.W, KÖRNER C., NICK P. & SONNEWALD U. (2021):** Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften, 38. Aufl.- Springer, Berlin.
- LEINS P. & ERBAR C. (2010).** Flower and Fruit; Morphology, Ontogeny, Phylogeny; Function and Ecology. – Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart.
- LICHT W. (2022).** Zeigerpflanzen, erkennen und bewerten, 3te Aufl. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- LICHT W. (2012).** Einführung in die Pflanzenbestimmung nach vegetativen Merkmalen. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- LIEBEREI R. & REISDORFF C. (2012).** Nutzpflanzenkunde, 8. Aufl. – Thieme, Stuttgart.
- LÜDER R. (2020).** Grundkurs Pflanzenbestimmung – eine Praxisanleitung für Anfänger und Fortgeschrittene, 9. Aufl. – Quelle & Meyer Wiebelsheim.
- MABBERLEY D.J. (2017).** MABBERLEY´S plant book, 4th ed. – Cambridge University Press, Cambridge.
- PAROLLY G. & ROHWER J.G. (2019).** Schmeil-Fitschen. Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder, 97. Aufl. – Quelle & Meyer Wiebelsheim.
- SEBALD O., SEYBOLD S., PHILIPPI G. (1995).** Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 1-8. – Ulmer, Stuttgart

- STEVENS P.F. (2017).** Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, Juli 2017
(kontinuierlich aktualisiert) <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
- STÜTZEL T. (2021).** Botanische Bestimmungsübungen, 4. Aufl. – Ulmer, Stuttgart.
- WAGENITZ G. (2008).** Wörterbuch der Botanik, 2. Aufl. – Nikol, Hamburg.