



Gräser und grasartige Pflanzen Bayerns

Ein Bestimmungsschlüssel

Impressum:

Herausgeber:

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Seethalerstraße 6

83410 Laufen

Tel.: 0 86 82 / 89 60 – 0

Fax: 0 86 82 / 89 63 – 17

Email: poststelle@anl.bayern.de

Internet: www.anl.bayern.de

DOI: <https://doi.org/10.63653/cavm8914>

Stand: V2/2025

Hinweis:

Trotz sorgfältiger Erstellung und Überprüfung dieses Dokuments kann es zu Fehlern und Unvollständigkeiten kommen. Die Bearbeiter und der Herausgeber übernehmen keine Verantwortung für etwaige Fehler oder deren Folgen. Wir bitten die Leser, eventuelle Fehler oder Unklarheiten an folgende Adresse zu melden:

artenkenntnis@anl.bayern.de

Diese Texte und Abbildungen dieses Werks stehen, mit Ausnahme der Logos und Designelemente auf dem Titelblatt und soweit nicht anders angegeben, unter CC BY SA 4.0. Eine Kopie dieser Lizenz finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>. Eine Liste der Abbildungen und ihrer Autoren finden sich unter Kapitel 7 Abbildungs-Autorenverzeichnis.

Bearbeitet von Julian Gaviria & Lisa Silbernagl (ANL)

Basierend auf Vorarbeiten von Peter Sturm



Deckblatt: Breitblättriges Wollgras, *Eriophorum latifolium* (Lea Gerhäußer)

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
1.1	SÜßGRÄSER – AUFBAU.....	7
1.2	SAUERGRÄSER - AUFBAU	8
1.3	SIMSEN UND BINSEN – AUFBAU.....	9
1.4	GLOSSAR	10
1.5	BERÜCKSICHTIGTE ARTEN: KRITERIEN, SYSTEMATIK	14
2	FAMILIENSCHLÜSSEL GRÄSER	15
3	BINSENGEWÄCHSE (JUNCACEAE)	16
3.1	<i>JUNCUS</i> – BINSE	16
3.2	<i>LUZULA</i> – HAINSIMSE	20
3.3	<i>OREOJUNCUS</i> – BERGBINSE.....	23
4	SAUERGRÄSER (CYPERACEAE)	24
4.1	<i>BLYSMUS</i> – QUELLRIED	26
4.2	<i>BOLBOSCHOENUS</i> – STRANDSIMSE	26
4.3	<i>CAREX</i> – SEGGE	26
4.3.1	EINÄHRIGE SEGGEN	27
4.3.2	GLEICHÄHRIGE SEGGEN	28
4.3.3	VERSCHIEDENÄHRIGE SEGGEN	32
4.4	<i>CLADIUM</i> – SCHNEIDE/SCHNEIDRIED	43
4.5	<i>CYPERUS</i> – ZYPERGRAS.....	43
4.6	<i>ELEOCHARIS</i> – SUMPFSIMSE	44
4.7	<i>ERIOPHORUM</i> – WOLLGRAS.....	46
4.8	<i>ISOLEPIS</i> – MOORBINSE.....	47
4.9	<i>RHYNCHOSPORA</i> – SCHNABELBINSE	47
4.10	<i>SCHOENOPECTUS</i> – TEICHSIMSE.....	48
4.11	<i>SCHOENUS</i> – KOPFRIED	49
4.12	<i>SCIRPUS</i> – SIMSE	49
4.13	<i>TRICHOPHORUM</i> – HAARBINSE	50
5	SÜßGRÄSER (POACEAE)	51
5.1	ÄHRENGRÄSER	52
5.2	ÄHRENRISPENGRÄSER	54
5.3	RISPENGRÄSER	56
5.4	GATTUNGEN DER SÜßGRÄSER.....	62
5.4.1	<i>ACHNATHERUM</i> – RAUGRAS.....	62
5.4.2	<i>AGROSTIS</i> – STRAUßGRAS	62
5.4.3	<i>AIRA</i> – SCHMIELENHAFER	63
5.4.4	<i>ALOPECURUS</i> – FUCHSSCHWANZGRAS	64
5.4.5	<i>ANTHOXANTHUM</i> – RUCHGRAS.....	65
5.4.6	<i>APERA</i> – WINDHALM.....	65

5.4.7	<i>ARRHENATHERUM</i> – GLATTHAFER	66
5.4.8	<i>AVENA</i> – HAFER.....	66
5.4.9	<i>BOTHRIOCHLOA</i> – BARTGRAS.....	66
5.4.10	<i>BRACHYPODIUM</i> – ZWENKE.....	66
5.4.11	<i>BRIZA</i> – ZITTERGRAS	67
5.4.12	<i>BROMUS</i> – TRESPE	68
5.4.13	<i>CALAMAGROSTIS</i> – REITGRAS.....	70
5.4.14	<i>CATABROSA</i> – QUELLGRAS	71
5.4.15	<i>CATAPODIUM</i> – STEIFGRAS.....	71
5.4.16	<i>CORYNEPHORUS</i> – SILBERGRAS.....	71
5.4.17	<i>CYNODON</i> – HUNDSZAHNGRAS	71
5.4.18	<i>CYNOSURUS</i> – KAMMGRAS.....	72
5.4.19	<i>DACTYLIS</i> – KNÄUELGRAS.....	72
5.4.20	<i>DANTHONIA</i> – DREIZAHN, TRAUBENHAFER.....	73
5.4.21	<i>DESCHAMPSIA</i> – SCHMIELE (INKL <i>AVENELLA</i>)	73
5.4.22	<i>DIGITARIA</i> – FINGERGRAS.....	74
5.4.23	<i>ECHINOCHLOA</i> – HÜHNERHIRSE.....	74
5.4.24	<i>ELYMUS</i> – QUECKE	75
5.4.25	<i>ERAGROSTIS</i> – LIEBESGRAS	75
5.4.26	<i>FESTUCA</i> – SCHWINGEL	76
5.4.27	<i>GLYCERIA</i> – SCHWADEN.....	78
5.4.28	<i>HELICTOTRICHON</i> – WIESENHAFER.....	79
5.4.29	<i>HIEROCHLOE</i> – MARIENGRAS.....	80
5.4.30	<i>HOLCUS</i> – HONIGGRAS.....	80
5.4.31	<i>HORDELYMUS</i> – HAARGERSTE.....	81
5.4.32	<i>HORDEUM</i> – GERSTE.....	81
5.4.33	<i>KOELERIA</i> – SCHILLERGRAS	82
5.4.34	<i>LEERSIA</i> – REISQUECKE	82
5.4.35	<i>LEYMUS</i> – STRANDROGGEN	83
5.4.36	<i>LOLIUM</i> – WEIDELGRAS, LOLCH.....	83
5.4.37	<i>MELICA</i> – PERLGRAS	84
5.4.38	<i>MIBORA</i> – ZWERGGRAS.....	85
5.4.39	<i>MILIUM</i> – FLATTERGRAS	85
5.4.40	<i>MOLINIA</i> – PFEIFENGRAS	85
5.4.41	<i>MUHLENBERGIA</i> – MÜHLENBERGIE.....	85
5.4.42	<i>NARDUS</i> – BORSTGRAS.....	86
5.4.43	<i>OREOCHLOA</i> – KOPFGRAS	86
5.4.44	<i>PANICUM</i> – HIRSE	86
5.4.45	<i>PHALARIS</i> – GLANZGRAS	86
5.4.46	<i>PHLEUM</i> – LIESCHGRAS.....	87
5.4.47	<i>PHRAGMITES</i> – SCHILF.....	88
5.4.48	<i>POA</i> – RISPENGRAS.....	88
5.4.49	<i>PUCCINELLIA</i> – SALZSCHWADEN	91
5.4.50	<i>SCHEDONORUS</i> (SYN. <i>FESTUCA</i>) – SCHWINGEL.....	91
5.4.51	<i>SCLEROCHLOA</i> – HARTGRAS.....	92

5.4.52	<i>SECALE</i> – ROGGEN	92
5.4.53	<i>SESLERIA</i> – BLAUGRAS	92
5.4.54	<i>SETARIA</i> – BORSTENHIRSE	92
5.4.55	<i>SORGHUM</i> – MOHRENHIRSE	93
5.4.56	<i>STIPA</i> – FEDERGRAS	94
5.4.57	<i>TRisetum</i> – GOLDHAFER	95
5.4.58	<i>TRITICUM</i> – WEIZEN	95
5.4.59	<i>VENTENATA</i> – GRANNENHAFER	96
5.4.60	<i>VULPIA</i> – FEDERSCHWINGEL	96
5.4.61	<i>ZEA</i> – MAIS.....	96
6	ÜBERSICHTSTABELLE ANGEBAUTE KULTURGETREIDE	98
7	ABBILDUNGS-AUTORENVERZEICHNIS.....	100

1 Einleitung

Gräser sind in der Natur überall vertreten. Speziell im Offenland stellen sie häufig die Grundmatrix dar, die von Kräutern und anderen Pflanzen durchbrochen wird. Gleichzeitig werden Gräser nicht gerne bestimmt, da sie vermeintlich „alle gleich aussehen“ (Abb. 1), keine auffälligen Unterscheidungsmerkmale und einen stark abgeleiteten Blütenbau aufweisen und eine starke phänologische Plastizität in der Vegetationsperiode zeigen (Abb. 2).



Abb. 1: „Man sieht die Wiese vor lauter Gras nicht mehr!“ Durch einen ähnlichen Aufbau sind Grasarten oft schwer zu unterscheiden. Trotzdem zeigen sich im Detail die Unterscheidungsmerkmale.



Abb. 2: Blütenstand von Goldhafer (*Trisetum flavescens*) in unterschiedlichen phänologischen Stadien (vor, während und nach der Blüte). Die Plastizität ist über die Vegetationsperiode sehr ausgeprägt, was die Ansprache zusätzlich erschwert.

Wenn man sich tiefergehend mit Ihnen beschäftigt merkt man, dass die Unterscheidung doch nicht so schwer ist. Mit etwas Übung und den richtigen Hilfsmitteln lassen sich die meisten Grasarten gut bestimmen.

Der vorliegende Bestimmungsschlüssel soll so ein Hilfsmittel sein. Er umfasst ausschließlich in Bayern vorkommende Arten und ist deswegen weniger umfangreich als Bestimmungsliteratur für ganz Deutschland. Im Vordergrund stehen außerdem Merkmale für das Wiedererkennen im Gelände, diese sind im Text zusätzlich unterstrichen. Grundlage sind die gängigen Exkursionsfloren von Deutschland (ROTHMALER 2021, SCHMEIL-FITSCHEN 2024 und OBERDORFER 2001) sowie die Flora von Bayern (2024).

1.1 Süßgräser – Aufbau

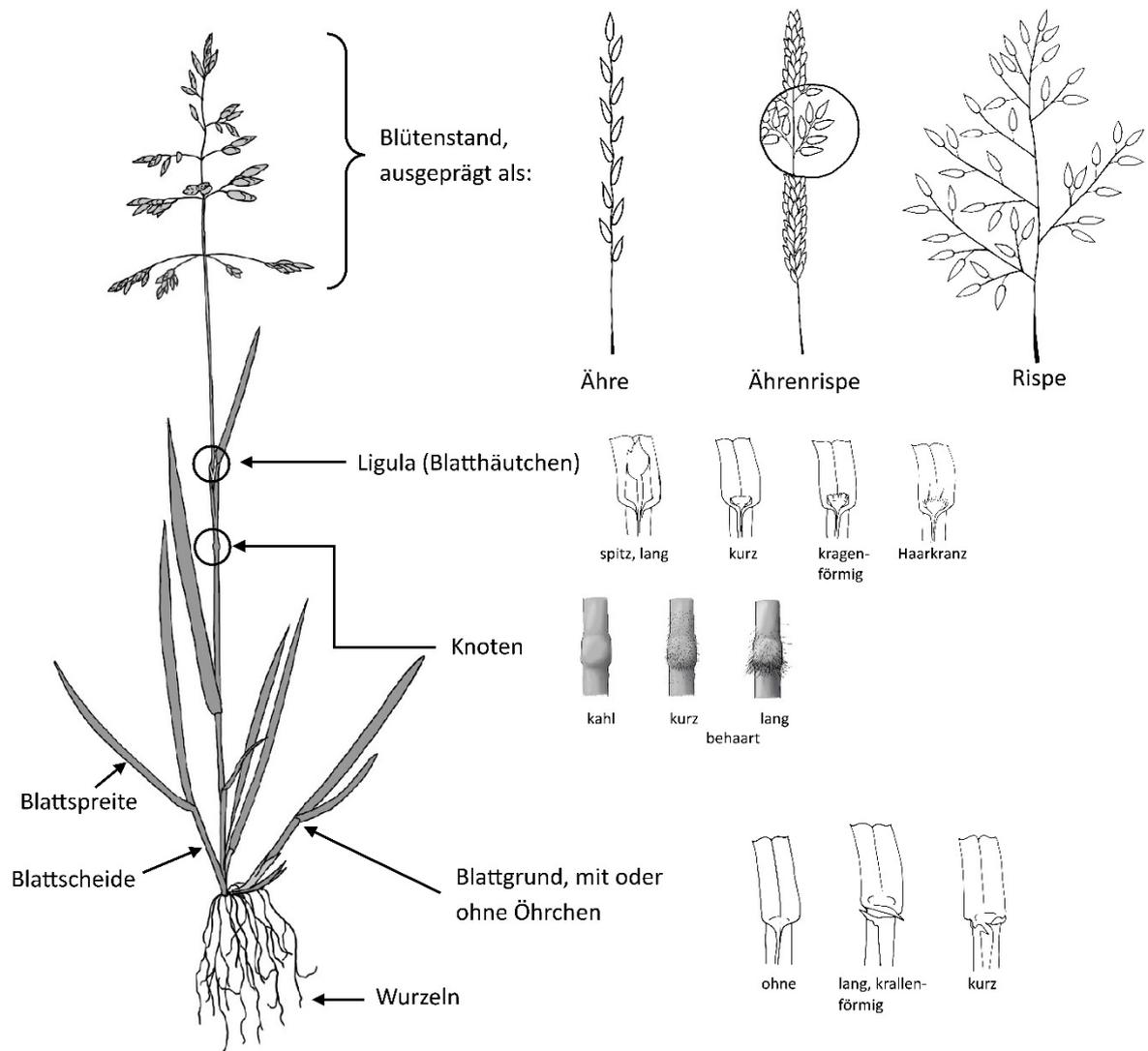


Abb. 3: Bauplan eines Süßgrases (Poaceae) mit verschiedenen Ausprägungsmöglichkeiten der Organe.

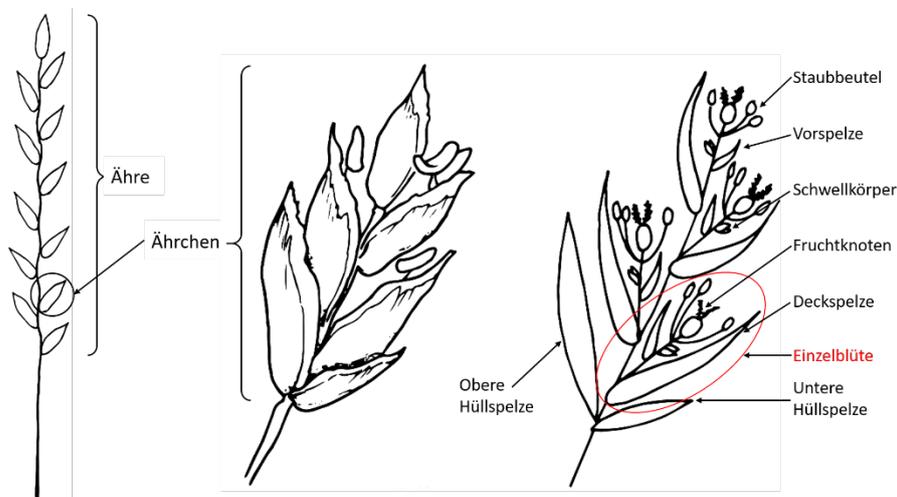
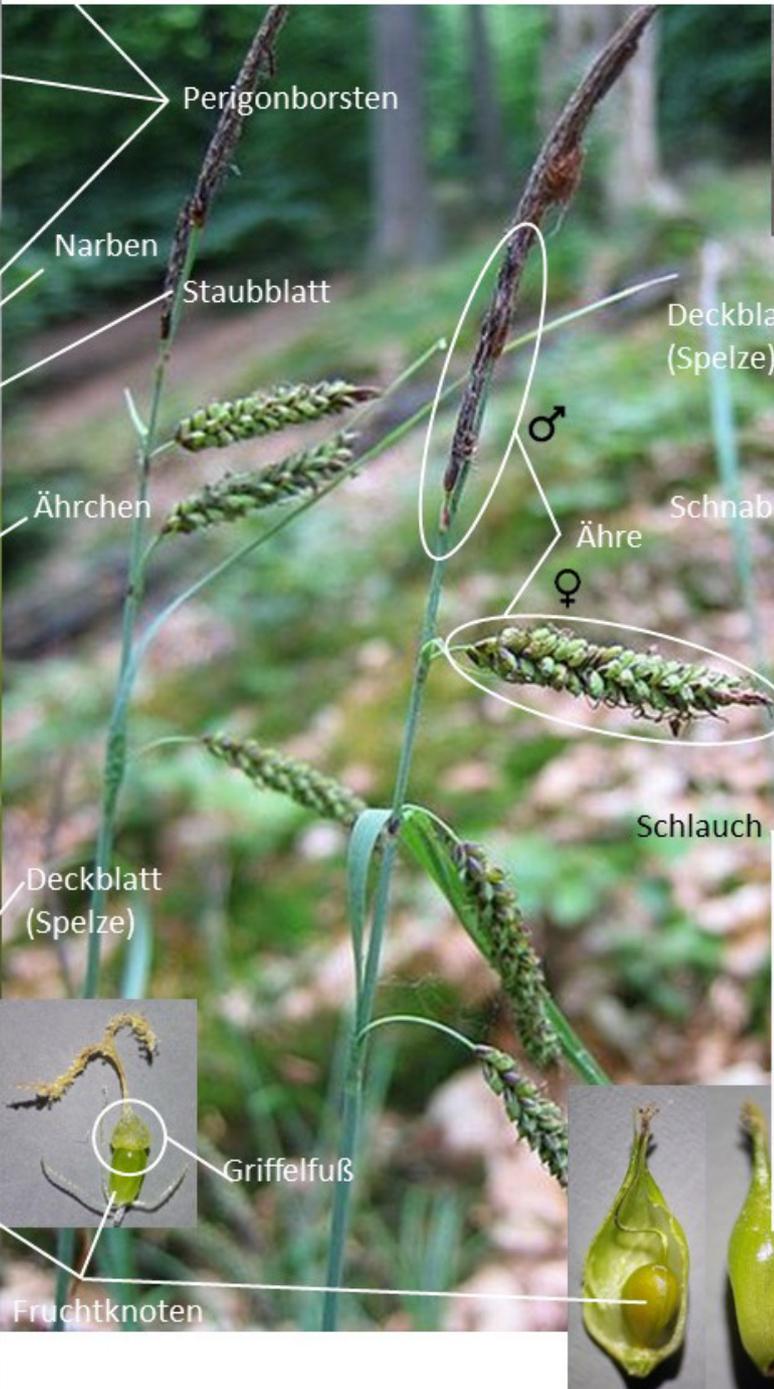


Abb. 4: Blütenaufbau eines Süßgrases (Poaceae). Dargestellt ist eine Ähre mit vierblütigen Ährchen. Jedes Ährchen ist von zwei Hüllspelzen umgeben und jede Blüte von einer Deck- und einer Vorspelze.

1.2 Sauergräser - Aufbau

Wollgras



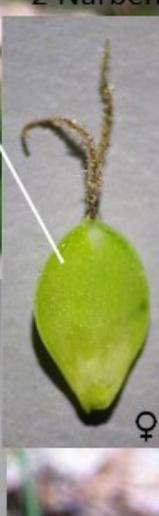
Staubblätter

Segge



Deckblatt (Spelze)

Schnabel



Schlauch

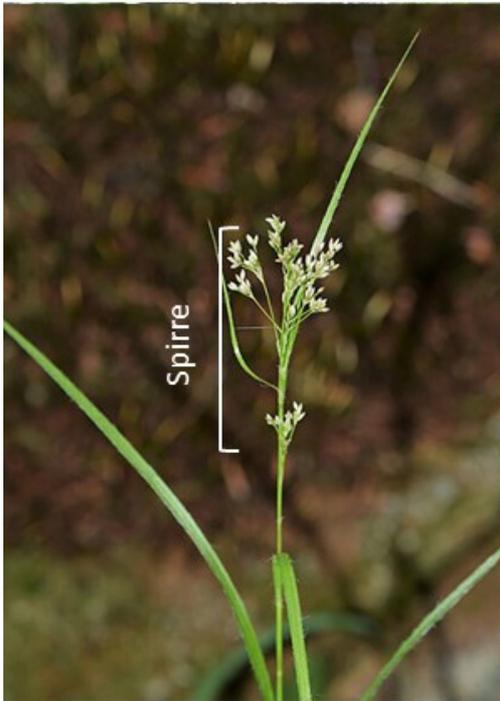


Abb. 5: Bauplan der Sauergräser (Cyperaceae).

1.3 Simsen und Binsen – Aufbau

Hainsimse

Blattrand weiß und lang bewimpert



Binse

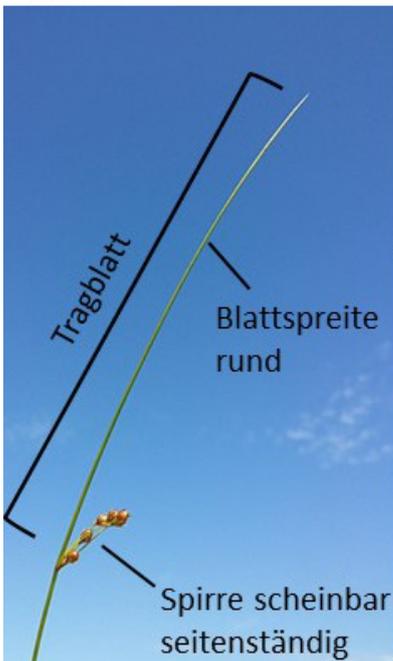


Abb. 6: Bauplan der Binsen und Simsen (Juncaceae).

1.4 Glossar

Ährchen: Bei den Süßgräsern sind eine oder mehrere Blüten zu sogenannten Ährchen zusammengefasst, die die Grundeinheit des Blütenstandes bilden (Abb. 4). An der Basis des Ährchens sitzen zwei Hüllspelzen, die Tragblättern des Teilblütenstandes entsprechen, jede Blüte weist dann eine Deck- und eine Vorspelze auf. Die Deckspelze entspricht dem Deckblatt der Blüte, die Vorspelze wird als Teil der Blüte interpretiert. Je nachdem wie lange die Ährchen gestielt und ob sie einzeln oder zu mehreren angeordnet sind, wird der Gesamtblütenstand als Ähre, Ährenrispe, Rispe oder in seltenen Fällen als Traube bezeichnet.

Bei den Seggen werden die männlichen oder weiblichen Einzelblüten als stark reduzierte Ährchen interpretiert. Die einzelnen Teilblütenstände bei gleich- oder verschiedenährigen Seggen werden entsprechend als Ähren bezeichnet. Die (Teil-)Blütenstände der anderen Sauergräser entsprechen hingegen Ährchen (Abb. 5).

Ähre: Bei den Süßgräsern bezeichnet die Ähre einen Blütenstandstyp, bei dem die Ährchen einzeln und ungestielt auf der Achse sitzen (Abb. 3 und Abb. 4). Bei den gleich- oder verschiedenährigen Seggen werden die einzelnen Teilblütenstände als Ähren bezeichnet (Abb. 5). Bei anderen Sauergräsern mit zusammengesetzten Blütenständen, beispielsweise dem Breit- und Schmalblättrigen Wollgras oder den Kopfriedern der gesamte Blütenstand.

Ährenrispe: Blütenstandstyp der Süßgräser, bei dem die Ährchen nicht direkt auf der Achse sitzen, sondern verzweigt sind. Durch die starke Stauchung der Seitenäste ähnelt die Ährenrispe optisch der Ähre. (Abb. 3)

Blatthäutchen (Ligula): Bei den Süßgräsern wird damit die häutige Struktur am Übergang zwischen Blattscheide und Blattspreite bezeichnet (Abb. 11). Verschiedene bestimmungsrelevante Ausprägungen zeigt die Abb. 3. Bei einigen Sauergräsern existiert eine ähnliche Struktur an der Ansatzstelle der Blätter am Stängel, die sichtbar wird, wenn man das Blatt vom Stängel wegzieht (Abb. 9). Bei den Seggen ist die Form (flacher oder steiler Winkel) des Blatthäutchens bestimmungsrelevant (Abb. 10).

Blattscheide: Bei den Süßgräsern entspricht die Blattscheide morphologisch dem Blattgrund und umschließt den Halm oberhalb der Knoten. In den meisten Fällen ist die Blattscheide offen und lässt sich ohne Beschädigung entrollen. Bei wenigen Arten ist die Blattscheide geschlossen, dh zu einer den Halm umgebenden Röhre verwachsen. Bei den Seggen ist die Blattscheide immer geschlossen und reißt bedingt durch das Wachstum im Laufe der Zeit auf. Ob sie beim Aufreißen lappig zerfetzt (Abb. 12) oder netzartig zerfasert (Abb. 13) ist für viele Arten bestimmungsrelevant, ebenso die Farbe (meist rot oder braun).

Blattspreite: Im oberen Bereich steht das Blatt vom Halm ab und wird als Blattspreite bezeichnet. Die Blattspreite der Süßgräser ist lanzettlich und kann flach, gerollt oder gefaltet sein (Abb. 16).

Deckspelze: siehe Ährchen

Glauk: In der Botanik übliche Bezeichnung eines blau- oder graugrünen Farbtons, der meist durch eine mehligere Bereifung (wie bei Pflaumen) oder einer Wachsschicht auf den Blättern verursacht wird (Abb. 5, das Bild im Zentrum zeigt die Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), die ausgesprochen glauk ist).

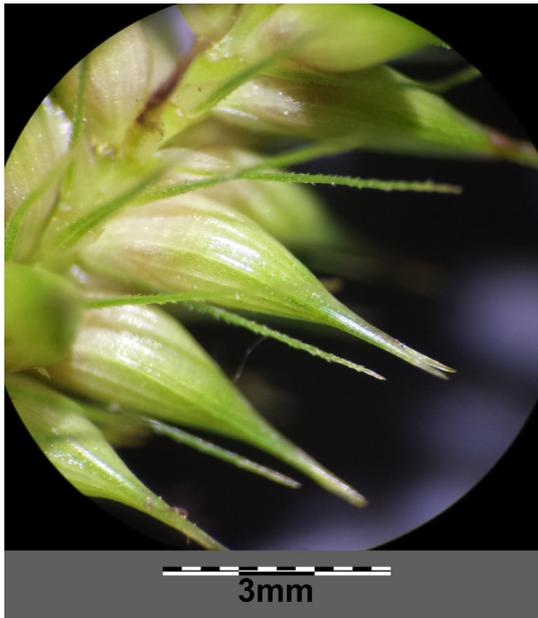


Abb. 7: Deckspelzen und Schläuche der Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*). Die Deckspelzen tragen eine deutliche Grannenspitze und die Schläuche sind lang geschnäbelt.



Abb. 8: Weibliche Blüte der Rispensegge (*Carex paniculata*). Die Deckspelze trägt eine Grannenspitze.

Granne: Faden- oder borstenförmiger Fortsatz von Pflanzenorganen. Bei den Süßgräsern sind meistens die Deckspelzen, in seltenen Fällen auch die Hüllspelzen begrannt (Abb. 120). Grannen können an der Basis, der Mitte oder der Spitze der Deckspelzen ansetzen. Sie können wenige Millimeter bis 50 cm lang, kahl oder behaart sein und erfüllen verschiedene Aufgaben von der Photosynthese bis zur Tierverbreitung der Samen. Bei den Sauergräsern ist manchmal an der Spitze der Deckspelzen eine kurze Grannenspitze ausgebildet (Abb. 7 und Abb. 8).

Griffelfuss: Bei den Gräsern für die Gattung Sumpfsimsen (*Eleocharis*) charakteristische Struktur an der Basis des Griffels (Abb. 5). Form und Größe des Griffelfusses ist für die Gattung bestimmungsrelevant.



Abb. 9: Blatthütchen der Seggen. Rot umkreist ist die Ansatzstelle des Blattes am Stängel.

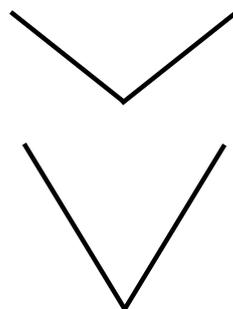


Abb. 10: Schematische Darstellung der Blatthütchen-Ansatzstelle bei den Seggen. Oben: Flacher Winkel. Unten: steiler Winkel.



Abb. 11: Blatthütchen der Süßgräser (hier: Großer Schwaden – *Glyceria maxima*).



Abb. 12: Blattscheide der Seggen lappig zerfetzend.



Abb. 13: Blattscheide der Seggen netzartig zerfasernd.



Abb. 14: Einblütige Binse (*Oreojuncus monanthus*) mit Blattöhrchen.

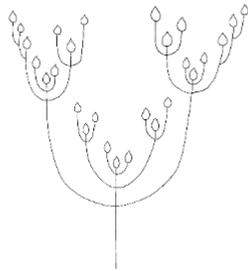


Abb. 15: Schematische Darstellung einer Spirre.



Abb. 16: Rollblatt beim Silbergras (*Corynephorus canescens*).

Hüllspelze: siehe Ährchen

Knoten: Den hohlen Halm gliedernde, mit Mark gefüllte Verdickungen, die ausschließlich bei den Süßgräsern auftritt und dieses zusammen mit der zweizeiligen Beblätterungen auch vegetativ gut kennzeichnet (Abb. 3). An den Knoten entspringt die Blattscheide.

Öhrchen: Am Übergang zwischen Blattspreite und Blattscheide ausgebildete Lappen oder Zipfel, die häufig den Stängel umfassen. Verschiedene Ausprägungen bei den Süßgräsern zeigt die Abb. 3. Bei den Binsen haben die Arten der Gattung *Oreojuncus* Blattöhrchen (Abb. 14).

Perigonblätter/-borsten: Blütenblätter der Einkeimblättrigen (Monokotyle), zu denen auch alle Gräser gehören. Bei den reduzierten Blüten der Süßgräser werden Vorspelzen und Schwellkörper aus Perigonblättern gebildet (Abb. 4), bei den Sauergräsern beispielsweise die Haare der Wollgräser (*Eriophorum*) oder **Perigonborsten** der Sumpfbinsen (*Eleocharis*) (Abb. 5 und Abb. 60 - Abb. 61). Die Blüten der Binsen und Simsen sind nicht reduziert und es sind sechs gleichartige Perigonblätter vorhanden (Abb. 6 und Abb. 19).

Rispe: Blütenstandstyp der Süßgräser, bei dem die Ährchen lang gestielt und auf den Seitenästen verzweigt sind (Abb. 3). Die Rispe ist der häufigste Blütenstandstyp und darf nicht mit der Gattung

Rispengras (*Poa*) verwechselt werden, die eine taxonomische Einheit und keine morphologische Struktur darstellt.

Schlauch (Utriculus): Die weiblichen Blüten der Seggen (Gattung *Carex*), die ausschließlich aus einem Fruchtknoten mit Narben bestehen, sind von einer blasenförmigen Hülle umgeben, die einem Vorblatt des Ährchens entspricht. Diese ist oben geöffnet, damit die Narben raus hängen können und kann an der Spitze zu einem sogenannten Schnabel ausgezogen oder völlig ungeschnäbelt sein (Abb. 7 und Abb. 8).

Schwellkörper (Lodiculae): Schwellkörper sind ein Bestandteil der Blüten bei den Süßgräsern und spreizen die Spelzen zum Zeitpunkt der Blüte um Staubbeutel und Narben bestmöglich im Wind zu präsentieren. Morphologisch stellen die Schwellkörper eine Abwandlung der Perigonblätter dar (Abb. 4).

Skispur: Doppelrinne entlang der Mittelrippe von Blättern der Süßgräser (Abb. 17 und Abb. 18). Charakteristisches Merkmal der Gattung *Poa* (Rispengräser), das aber auch bei einigen anderen Arten auftritt.

Spirre: Blütenstandstyp der Binsen und Simsen (Juncaceae). Ein Spirre ist eine Rispe, bei der die unteren Rispenäste die darüber liegenden überragen (Abb. 6 und Abb. 15).

Trag- und Deckblatt: Tragblätter sind Blätter, in deren Achseln Seitenzweige stehen. Die Seitenzweige können auch als Blütenstände oder Einzelblüten ausgebildet sein. Im Falle von Einzelblüten wird das Tragblatt als Deckblatt bezeichnet. Trag- und Deckblätter unterscheiden sich meist morphologisch von Laubblättern und sind häufig zu Schuppen reduziert. Bei den Sauergräsern steht jedes als Einzelblüte ausgebildete Ährchen in der Achsel eines Deckblattes, das auch als Spelze bezeichnet wird (Abb. 8). Bei den Süßgräsern sind die Hüllspelzen Tragblätter des Ährchens und die Deckspelzen die Deckblätter der Blüten. Die Vorspelzen werden bereits der Blüte zugeordnet.

Vorspelze: siehe Ährchen



Abb. 17: Großer Schwaden (*Glyceria maxima*) mit Skispur.

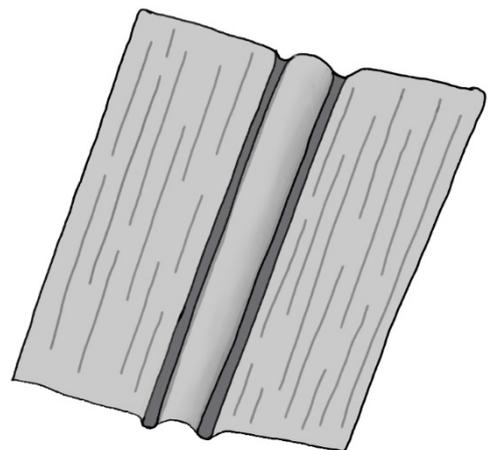


Abb. 18: Schematische Darstellung einer Skispur.

1.5 Berücksichtigte Arten: Kriterien, Systematik

Grundlage für die Systematik, Nomenklatur und Artauswahl für diesen Schlüssel ist die Flora von Bayern und speziell der Botanische Informationsknoten Bayern (BIB, https://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php). In dieser Datenbank haben wir alle in Bayern vorkommenden Arten der drei Familien Poaceae, Cyperaceae und Juncaceae (ohne Typhaceae) gesucht. Berücksichtigt haben wir dabei nur folgende Gruppen (Zeitpunkt der Abfrage: Februar 2024):

- Alle Arten, die einheimisch (H) sind (Ausnahme: bei der Gattung Schwingel (*Festuca*) haben wir die Aggregate nicht bis auf Artebene verschlüsselt).
- Alle Arten, die eingebürgert (E) sind.
- Alle Arten, die nach BIB Tendenz zur Einbürgerung (T) haben und weit verbreitet sind.
- Alle Unterarten, die in Bayern einheimisch oder eingebürgert sind und häufig sind.
- Sofern lediglich eine Unterart einer bestimmten Art in Bayern anzutreffen ist, haben wir ausschließlich die Hauptart berücksichtigt.
- Ausgestorbene, verschollene oder unbeständige (U) Arten haben wir nicht mit aufgeschlüsselt, aber teilweise erwähnt.

Häufige Getreide/ Anbausorten sind enthalten, auch wenn sie nicht eingebürgert sind. Eine Übersichtstabelle mit den Merkmalen der häufigsten Kulturgetreide ist im Kapitel 6 angehängt. Insgesamt wurden 379 Arten in diesem Schlüssel berücksichtigt, davon 216 Süßgräser (Poaceae), 123 Sauergräser (Cyperaceae) und 40 Binsengewächse (Juncaceae). Eine Liste dieser Arten mit ihren gängigen Synonymen sowie dem Rote-Liste- und dem Floristischen Status (Stand 2024, siehe https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm) findet sich in einer Excel-Tabelle, die zusammen mit diesem Dokument veröffentlicht wird.

2 Familienschlüssel Gräser

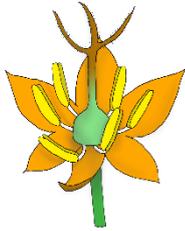


Abb. 19: Blüte der Juncaceae

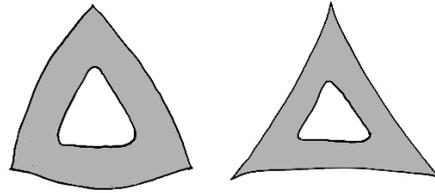


Abb. 20: Schnitt durch dreikantigen Stängel von *Carex rostrata* (links) und *Carex vesicaria* (rechts).



Abb. 21: Knoten der Poaceae

1	<p><u>Sechszählige</u>, trockenhäutige Blütenhülle (= Perigonblätter) Blütenbau dem ursprünglichen Bau der Blüten Einkeimblättriger entsprechend (wie eine sehr kleine Tulpen- oder Lilienblüte, siehe Abb. 19). Blütenstand eine <u>Spirre</u> (= <u>Schirmrispe</u>). Blätter flach und ± behaart (Abb. 23) oder röhrenförmig (Abb. 22, Abb. 27).</p> <p style="text-align: right;">Binsengewächse – Juncaceae</p>	S. 16
1*	<p>Blütenbau anders – Fortpflanzungsorgane in den Achseln von Spelzen, Blütenbau stark abgeleitet. Blütenstand anders.</p>	2
2	<p>Stängel meist <u>dreikantig</u> (Abb. 20), <u>nicht hohl</u>, <u>knotenlos</u>. Blattspreiten <u>dreizeilig</u> angeordnet.</p> <p style="text-align: right;">Sauergräser – Cyperaceae</p>	S. 24
2*	<p>Stängel <u>rund</u> (bei wenigen Arten etwas zusammengedrückt), <u>hohl</u> und mit <u>Knoten</u> (Abb. 21. Ausnahme <i>Molinia</i>: Einziger Knoten tief an der Stängelbasis). Blattspreiten <u>zweizeilig</u> angeordnet.</p> <p style="text-align: right;">Süßgräser –Poaceae</p>	S. 51

3 Binsengewächse (Juncaceae)



Abb. 22: Röhrenförmige Blätter bei den Binsen (hier: Flatter-Binse – *Juncus effusus*).



Abb. 23: Flache, lang bewimperte Blattspreite bei den Hainsimsen (hier: Wald-Hainsimse – *Luzula sylvatica*). Gut zu sehen ist auch die dreizeilige Blattstellung.

1	Blattspreite flach, grasartig, meist lang bewimpert (Abb. 6 und Abb. 23). Hainsimse – <i>Luzula</i>	S. 20
1*	Blattspreite stängelähnlich oder borstenförmig, kahl (Abb. 6 und Abb. 22).	2
2	Blattscheiden ohne Öhrchen oder Öhrchen ganzrandig, Tragblätter kurz oder lang. Binse – <i>Juncus</i>	S. 16
2*	Blattscheiden mit geschlitzten Öhrchen (Abb. 14), Blütenstand von 1-2 linealischen Hochblättern weit überragt. Alpen und Bayerischer Wald. Bergbinse – <i>Oreojuncus trifidus</i> agg.	S. 23

3.1 *Juncus* – Binse



Abb. 24: Zusammenhängendes Mark (*Juncus effusus*).



Abb. 25: Gekammertes Mark (*Juncus inflexus*).

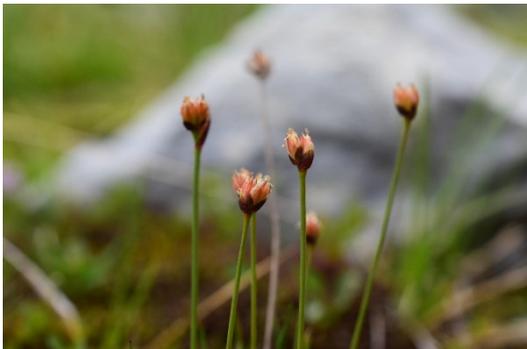


Abb. 26: Dreiblütige Binse (*Juncus triglumis*).



Abb. 27: Zarte Binse (*Juncus tenuis*).



Abb. 28: Kröten-Binse (*Juncus bufonius*)

In Bayern ausgestorben oder verschollen: **Moor-Binse – *Juncus stygius***. Ähnlich wie *Juncus triglumis*, aber Stängel über den grundständigen Blättern meist mit 1-3 Blättern. Blütenstand aus einem endständigen und meist 1 – 2 seitenständigen Köpfchen bestehend.

1	Blütenstand <u>scheinbar seitenständig</u> (oberstes Stängelblatt an seinem Grund genau in Richtung des Stängels gestellt), Stängel scheinbar blattlos (Abb. 22).	2
1*	Blütenstand deutlich <u>endständig</u> , Stängel <u>meist beblättert</u> (Abb. 27)	6
2	<u>Alpenpflanze</u> . Blütenstand vom obersten Stängelblatt <u>abstehend</u> (daher scheinbar gestielt). Grundständige Blätter sehr dünn, höher als der Stängel. (Kalkfreie Quellfluren und Bachufer, nur in den Alpen oberhalb von 1600 m). Jacquins Binse – <i>Juncus jacquinii</i>	
2*	Blütenstand <u>nicht</u> abstehend, scheinbar unmittelbar am Stängel sitzend	3
3	Rhizom unterirdisch <u>waagrecht kriechend</u> , auf diesem die Stängel in einer Reihe kammartig angeordnet. Blütenstand <u>1-12-blütig</u> , in der Mitte des (scheinbaren) Stängels. Stängel 1mm im Durchmesser. Mäßig nährstoffreiche, kalkarme Niedermoore und Nasswiesen. Faden-Binse – <i>Juncus filiformis</i>	
3*	Pflanze <u>horstbildend</u> , <u>mehr als 15-blütig</u> .	4
4	Stängel und Blatt durch Markquerwände <u>gekammert</u> (öffnen!, Abb. 25). Grundständige Blattscheiden schwarz-braun <u>glänzend</u> . Stängel <u>blaugrün</u> , <u>deutlich rippig</u> . Störungs- und Bodenverdichtungszeiger; Feuchtezeiger. Blaugrüne Binse – <i>Juncus inflexus</i>	
4*	Stängel und Blätter mit <u>zusammenhängendem Mark</u> (Abb. 24). Grundständige Blattscheiden <u>nicht glänzend</u> .	5
5	Stängel mit <u>Längsrippen</u> , kaum glänzend, etwas graugrün. Scheide des den Stängel fortsetzenden Blattes beim Blütenstand stark <u>aufgeblasen</u> (mindestens 2mal so breit wie Stängel). Störungs- und Vernässungszeiger. Knäuel-Binse – <i>Juncus conglomeratus</i>	
5*	Stängel <u>glatt</u> , glänzend, grasgrün. Scheide des den Stängel fortsetzenden Blattes beim Blütenstandes <u>± nicht</u> aufgeblasen. Nasswiesen und –weiden. Stör- und Nässezeiger. Flutter-Binse – <i>Juncus effusus</i> <i>J. effusus</i> var. compactus mit knäueliger Rispe leicht zu verwechseln mit <i>J. conglomeratus</i> !	
6 (1)	Blüten am Grund <u>ohne</u> Vorblätter. Blüten zu knäueligen Köpfchen vereinigt, diese oft von Hochblättern umgeben. Achtung: Die Hochblätter nicht mit den Vorblättern der einzelnen Blüten verwechseln, die bei dieser Gruppe immer fehlen!	14
6*	Jede einzelne Blüte am Grund mit zwei häutigen <u>Vorblättern</u> .	7

7	Pflanze <u>mehnjährig</u> , mit kriechendem oder kurzem, mehrköpfigen Wurzelstock und nichtblühenden Trieben. Stängel nur <u>oberwärts ästig</u> .	11
7*	Pflanze <u>einjährig</u> , alle Triebe blühend. Stängel nur <u>am Grund</u> büschelig verzweigt.	8
8	Blattscheiden an der Spitze mit 2 seitlichen <u>Öhrchen</u> . Perigonblätter braun mit grünem Mittelstreifen. Zwergbinsen-Gesellschaften (Weihergebiet bei Höchstadt an der Aisch). Aktuell verschollen, in der Samenbank eventuell überdauernd. Sand-Binse – <i>Juncus tenageia</i>	
8*	Blattscheiden <u>ohne</u> Öhrchen. Perigonblätter grün oder weißlichgrün.	9
9	Frucht fast <u>kugelig</u> . Perigonblätter viel länger als die Frucht. Blüten stets einzeln. Zwergbinsen-Gesellschaften, sehr wenige aktuelle Nachweise in Unter- und Mittelfranken. In der Samenbank oft überdauernd. Kugelfrüchtige Binse – <i>Juncus sphaerocarpus</i>	
9*	Frucht <u>länglich</u> . Perigonblätter etwa so lang wie die Frucht oder wenig länger. Blüten an den Ästen zu 1-3. Artengruppe Kröten-Binse – <i>Juncus ranarius</i> agg.	10
10	Äußere Perigonblätter kurzspitzig, <u>innere stumpf</u> und <u>höchstens so lang</u> wie die Kapsel. Untere Blattscheiden meist rot. Blüten an <u>bogigen</u> Ästen zu 2-3 genähert Zwergbinsen-Gesellschaften, feuchte Störstellen. Seltener als <i>J. bufonius</i> . Frosch-Binse – <i>Juncus ranarius</i>	
10*	Äußere Perigonblätter <u>lang zugespitzt</u> , <u>länger</u> als die Kapsel, innere durch austretenden Mittelnerv <u>kurz bespitzt</u> (Abb. 28). Blüten an <u>geraden</u> Ästen. Feuchte- bis nasse, nährstoffreiche Störstellen. Kröten-Binse – <i>Juncus bufonius</i>	
11 (7)	Stängel außer den obersten, unmittelbar am Grund des Blütenstandes ansitzenden Stängelblättern blattlos, nur mit grundständigen Blättern.	13
11*	Stängel in der Mitte mit 1-2 Blättern (oft nur ein rinniges Blatt). Perigonblätter stumpf.	12
12	Stängel zusammengedrückt (zwischen den Fingern drehen!). Perigonblätter $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ so lang wie die fast kugelige, gelb- bis kastanienbraune Frucht. Trittgesellschaften. Zusammengedrückte Binse – <i>Juncus compressus</i>	
12*	Stängel fast stielrund. Perigonblätter fast so lang wie die ellipsoidische, rot- bis schwarzbraune Frucht (sehr seltene Salzpflanze). Salz-Binse – <i>Juncus gerardii</i>	
13	Oberstes Stängelblatt höchstens so lang wie der Blütenstand. Grundblätter abstehend, starr. Perigonblätter stumpf, etwa so lang wie die Frucht. Säurezeiger, auf stickstoffarmen Störstellen. Sparrige Binse – <i>Juncus squarrosus</i>	

13*	Oberstes Stängelblatt den Blütenstand weit überragend. Grundblätter aufrecht, zart. Perigonblätter zugespitzt, länger als die Frucht. Blätter grasartig (Abb. 27). Trittgemeinschaften, etablierter Neophyt.	
	Zarte Binse – <i>Juncus tenuis</i>	
14 (6)	Blätter seitlich zusammengedrückt, zweischneidig und schwertförmig. Köpfe dicht und reichblütig, Ø ca. 1 cm. Pflanze mit langen Ausläufern. Neophyt mit Tendenz zur Einbürgerung.	
	Schwertblättrige Binse – <i>Juncus ensifolius</i>	
14*	Blätter rund oder borstlich, nicht zweischneidig.	15
15	Stängel schlaff, oft kriechend oder im Wasser flutend. Stängel am Grund ab und zu knotig angeschwollen. Blätter fadenförmig, gleich dem Stängel oft rötlich. Nährstoffarme und kalkfreie Schlammlingsfluren, Moore, aber auch Störstellen.	
	Rasen-Binse – <i>Juncus bulbosus</i>	
15*	Stängel steif und aufrecht.	16
16	Pflanze einjährig, ohne Rhizom. Wuchs büschelig. 1 endständiges, 6 – 10 blütiges Köpfchen (und oft 1-3 seitenständige). Perigonblätter weißlich, später rotbraun, haarspitzig (Nordbayern; südlich der Donau fehlend, vom Aussterben bedroht).	
	Kopf-Binse – <i>Juncus capitatus</i>	
16*	Pflanze mehrjährig, mit Rhizom.	17
17	Blütenstand aus mehreren Köpfchen oder Einzelblüten zusammengesetzt.	18
17*	Blütenstand aus einem einzigen, endständigen Köpfchen bestehend (Abb. 26). Stängel nur am Grund beblättert. Kalkarme Niedermoore und Quellfluren in den Alpen ab 1500 m.	
	Dreiblütige Binse – <i>Juncus triglumis</i>	
18	Perigonblätter sehr stumpf, bleich strohfarben. Nichtblühende Triebe am Grund von blattlosen Scheiden umgeben, innen mit Quer- und Längswänden. Feuchtwiesen, Nieder- und Quellmoore (Südbayern, Unterfranken).	
	Knoten-Binse – <i>Juncus subnodulosus</i>	
18*	Perigonblätter zumindest äußere spitz oder mit aufgesetzter Spitze, dunkelbraun. Nichtblühende Triebe am Grund beblättert, ohne Längsscheidewände, obere Blätter frisch völlig ungefurcht, trocken runzelig gestreift; mit deutlichen Querwänden (beim Drüberstreifen spürbar!).	19
19	Innere Perigonblätter deutlich länger als die äußeren. Feuchte Wälder, moorige Wiesen, Niedermoore.	
	Spitzblütige Binse – <i>Juncus acutiflorus</i>	

19*	Alle Perigonblätter gleich lang. Blätter im Ø rundlich und quergefächert (beim Drüberstreifen spürbar!).	20
20	Alle Perigonblätter spitz, rotbraun oder grünlich. Frucht zugespitzt. Feuchtwiesen, Niedermoore, Ufer, auch Ruderalstellen. Glieder-Binse – <i>Juncus articulatus</i>	
20*	Alle Perigonblätter stumpf; die äußeren mit feiner aufgesetzter Spitze (!), braun bis schwarz. Frucht stumpf, oft mit aufgesetztem Spitzchen (!). In den Alpen häufig, sonst selten-zerstreut. Alpen-Binse – <i>Juncus alpinoarticulatus</i>	

3.2 *Luzula* – Hainsimse



Abb. 29: Blütenstand aus kugeligen oder kurz-walzlischen Köpfchen zusammengesetzt.



Abb. 30: Rispe einfach, Blüten einzeln oder zu zweit an den Ästen.



Abb. 31: Blütenstand aus 2 – 8-blütigen Büscheln zusammengesetzt.

1	Rispe zusammengesetzt, dh Blüten an den Ästen kurz gestielt oder geknäult in mehrblütigen Ährchen (Abb. 29, Abb. 31). Weißes Anhängsel an den Samen klein (0,1-0,8 mm).	3
1*	Rispe <u>einfach</u> , dh Blüten an den Ästen einzeln (oder selten zu zweit, Abb. 30). Weißes Anhängsel an den Samen deutlich zu sehen (ca. 1-2 mm lang).	2
2	Blätter <u>höchstens 3 mm</u> breit, an der Spitze eine feine, aufgesetzte Stachelspitze (Lupe!). Perigonblätter <u>gelblich</u> . Pflanze mit unterirdischen <u>Ausläufern</u> . Bodensaure Fichten- und Buchenwälder, Alpen, Alpenvorland 800-2000 m. Gelbliche Hainsimse – <i>Luzula luzulina</i>	
2*	Blätter <u>5-10 mm</u> breit, ohne Stachelspitze. Perigonblätter <u>braun</u> . Pflanze <u>ohne</u> Ausläufer. Meist in bodensauren Laubwäldern. (Abb. 30). Haar-Hainsimse – <i>Luzula pilosa</i>	
3	Blüten (fast) <u>sitzend</u> . Blütenstand aus gestielten, kugeligen oder kurz-walzlischen <u>Köpfchen</u> zusammengesetzt (Abb. 29).	10

3*	Blüten an den Ästen kurz <u>gestielt</u> . Blütenstand aus 2-8-blütigen <u>Büscheln</u> zusammengesetzt (Abb. 31).	4
4	Unterstes Tragblatt des Blütenstandes <u>kürzer</u> als dieser. Perigonblätter <u>braun</u> .	7
4*	Unterstes Tragblatt des Blütenstandes <u>so lang oder länger</u> wie dieser. Perigonblätter <u>weiß oder rötlich</u> .	5
5	Perigonblätter <u>schneeweiß</u> , 5 mm lang; <u>doppelt so lang</u> wie die Frucht. Hauptverbreitung im Werdenfelser Land, gelegentlich in Gärten und Parks kultiviert. Schnee-Hainsimse – <i>Luzula nivea</i>	
5*	Perigonblätter <u>schmutzigweiß</u> oder <u>rot überlaufen</u> , 2,5-3,5 mm lang; etwa <u>so lang</u> wie die Frucht. V.a. in Buchen- und Buchenmischwäldern. Weißer Hainsimse – <i>Luzula luzuloides</i>	6
6	Perigonblätter <u>schmutzigweiß</u> . Vor allem in Buchen- und Buchenmischwäldern. Weit verbreitet. Weißer Hainsimse – <i>Luzula luzuloides</i> subsp. <i>luzuloides</i>	
6*	Perigonblätter <u>rot überlaufen</u> . Montane bis subalpine Stufe der Alpen, Rhön und des Bayerischen Waldes. Weißer Hainsimse – <i>Luzula luzuloides</i> subsp. <i>rubella</i>	
7	Blätter \pm <u>kahl</u> , oft nur an der Scheidenmündung behaart. Alpenpflanzen.	9
7*	Blätter <u>lang bewimpert</u> , <u>starr</u> , glänzend-dunkelgrün. Saure, artenarme Laub- und Nadelwälder. (Abb. 31). Wald-Hainsimse – <i>Luzula sylvatica</i>	8
8	Grundblätter <u>(6-)10-15(-20) mm</u> breit. Stängel bis 80(-100) cm hoch, dick. Reife Frucht <u>etwa so lang</u> wie die inneren Perigonblätter. Kollin – montan in der Rhön, dem Spessart und Bayerischen Wald, sonst gelegentlich forstwirtschaftlich verschleppt. Gewöhnliche Wald-Hainsimse – <i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	
8*	Grundblätter <u>(3-)4-5(-6) mm</u> breit. Stängel höchstens 50 (-60) cm hoch, sehr dünn. Reife Frucht <u>kürzer</u> als die inneren Perigonblätter. Subalpin: In den Alpen und selten im Alpenvorland. Siebers Wald-Hainsimse – <i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sieberi</i>	
9 (7)	Untere Stängelblätter <u>(6) 7-10 mm</u> breit. Alle Perigonblätter fein zugespitzt. Zersteut in den Berchtesgadener Alpen, vereinzelt auch in den Chiemgauer Alpen und im Karwendel. Kahle Hainsimse – <i>Luzula glabrata</i>	
9*	Untere Stängelblätter <u>1-3(-5) mm</u> breit. Innere Perigonblätter plötzlich <u>stachelig</u> zugespitzt. Allgäuer Alpen, Wettersteingebirge, Berchtesgaden, 1750-2310 m. Unterart <i>Luzula alpinopilosa</i> subsp. <i>candollei</i> ehemals am Arbergipfel, verschollen. Braune Hainsimse – <i>Luzula alpinopilosa</i>	

10 (3)	Stängelblatt <u>rinnenförmig</u> . Blütenstand <u>nickend</u> . Allgäuer Alpen, Wettersteingebirge, Karwendel, Berchtesgadener Alpen 1600-2340 m. Ähren-Hainsimse – <i>Luzula spicata</i>	
10*	Stängelblätter <u>flach</u> . Blütenstand <u>aufrecht</u> (Abb. 29). Artengruppe Feld-Hainsimse – <i>Luzula campestris</i> agg.	11
11	Lockerrasig wachsend, mit unterirdischen Ausläufern. Weit verbreitet. Feld-Hainsimse – <i>Luzula campestris</i>	
11*	Dichtrasig wachsend, ohne Ausläufer.	12
12	(Frische) Staubbeutel 3,5-6mal so lang wie die Staubfäden. Samen fast rund, 0,9-1 mm breit. V. a. Donauhänge zwischen Regensburg und Straubing, Dünengebiete bei Abensberg und Siegenburg. Schlanke Feld-Hainsimse – <i>Luzula divulgata</i>	
12*	Staubbeutel 1-2mal so lang wie die Staubfäden. Samen eiförmig.	13
13	Äußere Perigonblätter so lang wie die inneren.	15
13*	Äußere Perigonblätter länger als die inneren.	14
14	Perigon schwarzbraun. Samen schmal ellipsoidisch, 1 mm oder länger. Ährchenstiel glatt. Alpen, ostbayerische Grenzgebirge, Frankenwald. Sudeten-Hainsimse – <i>Luzula sudetica</i>	
14*	Perigon gelblichgrün – hellbraun. Samen eiförmig, 0,6-0,8 mm lang. Ährchenstiel dicht papillös. Bisher sehr selten nördlich der Donau nachgewiesen. Bleiche Hainsimse – <i>Luzula pallescens</i>	
15	Samen 1,2-1,5 x 0,9-1,0 mm. Ährchen meist ungestielt, Blütenstand daher kopfig. (Odenwald). Kopfige Hainsimse – <i>Luzula congesta</i>	
15*	Samen 0,9-1,1 x 0,6-0,9 mm. Ährchen lang gestielt oder ungestielt.	16
16	Spaltöffnungen 30-38 µm lang. Ährchen meist sitzend oder fast sitzend, einige oft gestielt. Verbreitung noch ungenau bekannt, vermutlich in den Ostalpen nicht selten. Ostalpen-Hainsimse – <i>Luzula exspectata</i>	
16*	Spaltöffnungen 38-53 µm lang. Blütenstand aus sitzenden oder aus deutlich gestielten Ährchen zusammengesetzt.	17
17	Ährchen sitzend oder fast sitzend. Perigon schwarzbraun oder dunkelbraun. Grundblatt 4-7 mm breit. Nur in den Alpen. Alpen-Hainsimse – <i>Luzula alpina</i>	
17*	Blütenstand meist aus deutlich gestielten Ährchen zusammengesetzt. Perigon blass gelblich-braun oder braun. Grundblatt 2-5 mm breit. Wuchsform sehr variabel, weit verbreitet. Vielblütige Hainsimse – <i>Luzula multiflora</i>	

3.3 *Oreojuncus* – Bergbinse

Beide Arten in der **Artengruppe Dreiblatt-Bergbinse – *Oreojuncus trifidus* agg.**

1	<p>Grundständige Blattscheiden ohne oder mit nur etwa 1 cm langen, borstenförmigen Spreiten. Stängel nur im oberen Drittel beblättert (meist drei Blätter, die den Blütenstand weit überragen). Blütenstand 2-4 blütig. Kalkmeidend. Allgäuer und Berchtesgadener Alpen, Bayerischer Wald.</p> <p style="text-align: right;">Dreiblatt-Bergbinse – <i>Oreojuncus trifidus</i></p>	
1*	<p>Oberste grundständige Blattscheiden mit 5-10(-15) cm langen, borstenförmigen Spreiten. Stängel in der ganzen Länge mit entfernt stehenden Blättern. Blütenstand 1(-3) blütig. Kalkstet. V.a. Berchtesgadener Alpen, sonst selten, 1600-2000 m.</p> <p style="text-align: right;">Einblütige-Bergbinse – <i>Oreojuncus monanthos</i></p>	

4 Sauergräser (Cyperaceae)



Abb. 32 Zwitterblüte einer Sumpfsimse (*Eleocharis*) mit Staubbeuteln und zwei Narben.

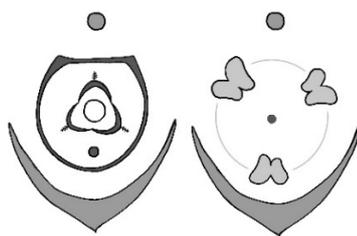


Abb. 33 Blütendiagramm von eingeschlechtlicher, weiblicher (links) und männlicher (rechts) *Carex*-Blüte.

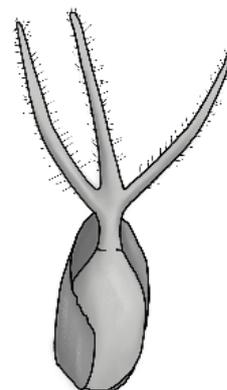


Abb. 34 Weibliche *Carex*-Blüte mit Schlauch.

1	Blüten <u>stets eingeschlechtig</u> (Abb. 33). Fruchtknoten und Frucht meist von einem Schlauch (= ei-/flaschenförmige Hülle, Abb. 5 und Abb. 34) völlig umschlossen, aus dessen Öffnung an der Spitze die Narben herausragen (Ausnahme: <i>C. myosuroides</i> und <i>C. simpliciuscula</i> , nur in den Alpen).	S. 26
	Segge – <i>Carex</i> (inkl. <i>Kobresia</i> und <i>Elyna</i>)	
1*	Blüten <u>zwittrig</u> (Abb. 32), in mehrblütigen Ährchen.	2
2	Ährchen mit <u>drei- bis mehrzeilig</u> angeordneten Spelzen.	4
2*	Ährchen mit <u>zweizeilig</u> angeordneten Spelzen (Abb. 52 bis Abb. 54) <i>Achtung bei Blymus</i> : Hier sind 2-8 blütige Ährchen zweizeilig gestellt (Abb. 35). In diesem Fall weiter zu Punkt 4.	3
3	Unter dem Blütenstand nur <u>ein aufrechtes</u> , nach oben zeigendes Hochblatt. Blüten mit <u>Perigonborsten</u> . Kalk-Flachmoore.	S. 49
	Kopfried – <i>Schoenus</i>	
3*	Unter dem Blütenstand <u>2-6</u> stängelblattartige Hochblätter. Perigonborsten fehlen.	S. 43
	Zypergras – <i>Cyperus</i>	
4	Ährchen <u>mehr als vierblütig</u> .	6
4*	Ährchen <u>zwei bis dreiblütig</u> .	5
5	Blätter am Rand und Rückenkiel <u>schneidend scharf</u> und deutlich sägezähmig (<i>Lupe!</i>), <u>10-15 mm</u> breit. Wuchshöhe 80 – 200 cm. Röhrchart.	S. 43
	Binsen-Schneide/Schneidried – <i>Cladium mariscus</i>	
5*	Blätter <u>nicht</u> schneidend scharf, <u>1-2 mm</u> breit. Wuchshöhe 10 – 40 cm. Hoch- und Übergangsmoorarten.	S. 47
	Schnabelbinse – <i>Rhynchospora</i>	

6	Zur Fruchtzeit <u>ohne</u> Wollhaare. Perigonborsten zur Fruchtzeit <u>unscheinbar, kürzer</u> als die Spelzen oder ganz fehlend.	8
6*	Zur Fruchtzeit mit auffälligen <u>Wollhaaren</u> (=seidig-wollige Perigonborsten), die Spelzen weit <u>überragend</u> .	7
7	Blüten mit <u>mehr als 8 Wollhaaren</u> . Wollgras – <i>Eriophorum</i>	S. 46
7*	Blüten mit <u>4-6</u> Wollhaaren. Hoch- und Zwischenmoore. Alpen-Haarsimse – <i>Trichophorum alpinum</i>	S. 50
8	Blütenstand meist aus <u>mehreren</u> Ährchen bestehend, selten 1 endständiges Ährchen, dann aber Blattspreite länger als 10 cm.	10
8*	Blütenstand ein <u>einziges, endständiges</u> Ährchen. Blattspreite 0,3-3 cm lang oder fehlend.	9
9	Zumindest oberste Stängelblätter mit 3-15(-30) mm langer <u>Spreite</u> . Bodensaure, sehr magere Moorstandorte. Rasige Haarsimse – <i>Trichophorum cespitosum</i>	S. 50
9*	Stängelblätter <u>ohne</u> Blattspreiten. Sumpfbirse – <i>Eleocharis</i>	S. 44
10	Ährchen in einer <u>zweireihigen, endständigen</u> (Gesamt-)Ähre. (Abb. 35). Zusammengedrücktes Quellried – <i>Blysmus compressus</i>	S. 26
10*	Ährchen <u>nicht</u> in einer zweireihigen (Gesamt-)Ähre.	11
11	Blütenstand scheinbar <u>seitenständig</u> , weil ein stängelartiges Hüllblatt die Stängelfortsetzung bildet.	13
11*	Blütenstand deutlich <u>endständig</u> .	12
12	Blütenstand einfach, kopfig zusammengesetzte Spirre. Ährchen <u>10-20 mm</u> lang. Meerbinse – <i>Bolboschoenus</i>	S. 26
12*	Blütenstand stark verzweigte, lockere Spirre. Ährchen <u>2-5 mm</u> lang. Simse – <i>Scirpus</i>	S. 49
13	Pflanze <u>30-400 cm</u> hoch. Teichbinse – <i>Schoenoplectus</i>	S. 48
13*	Pflanze <u>maximal 20 cm</u> hoch, Ährchen <u>2-3(-4) mm</u> lang. Ährchen (scheinbar) im oberen Stängelteil stehend. Zwergbinsenfluren nasser Böden. Boorstige Moorbinse – <i>Isolepis setacea</i>	S. 47

4.1 *Blysmus* – Quellried



Abb. 35: Zusammgedrücktes Quellried (*Blysmus compressus*).



Abb. 36: Habitus des Zusammgedrückten Quellriedes (*Blysmus compressus*).

In Europa nur eine Art: **Zusammgedrücktes Quellried – *Blysmus compressus*** (Abb. 35, Abb. 36).
Zwergbinsenfluren auf nassen, offenen Böden.

4.2 *Bolboschoenus* – Strandsimse

In Bayern vier Arten (alle im *Bolboschoenus maritimus* agg.: **Breitfrüchtige Strandsimse – *Bolboschoenus laticarpus***, **Gewöhnliche Strandsimse – *Bolboschoenus maritimus***, **Flachfrüchtige Strandsimse – *Bolboschoenus planiculmis*** & **Verkannte Strandsimse – *Bolboschoenus yagara***).
Bestimmungsschlüssel in [Z. Hroudová et al. \(2006, Neilreichia 4\)](#), [Z. Hroudová et al. \(2009, Kochia 4\)](#)
und anderen aktuellen Standard-Bestimmungswerken.

4.3 *Carex* – Segge

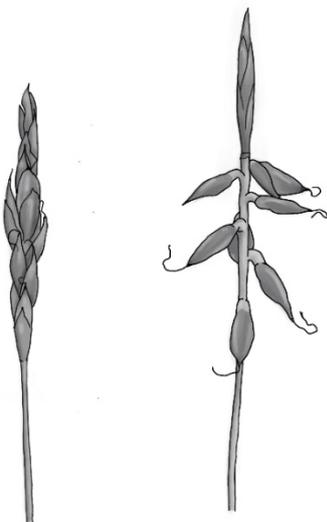


Abb. 37: Einährige Segge (*Carex pulicaris*), links: vor der Blüte, rechts: fruchtend. Oberer Teil der Ähre mit männlichen Blüten, unterer Teil mit weiblichen Blüten.

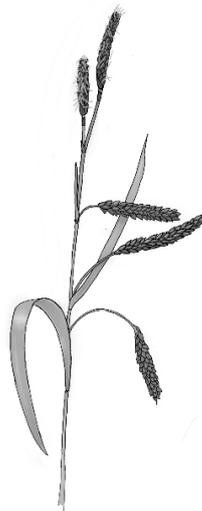


Abb. 38: Verschiedenährige Segge (*Carex flacca*), obere Ähren männlich, untere weiblich.



Abb. 39: Gleichährige Segge (*Carex leporina*), untere Blüten der Ähren männlich, obere weiblich.

1	Stängel mit einer <u>einzig</u> en, endständigen Ähre (Einährige Seggen) (Abb. 37).	2
1*	Stängel mit <u>mehreren</u> Ähren (Abb. 38 und Abb. 39).	6

4.3.1 Einährige Seggen

Grannen-Segge – *Carex microgloch*in und **Kopf-Segge – *Carex capitata***: In Bayern ausgestorben.

2	Ähren (verschiedener Individuen) alle <u>gleichgestaltet</u> , am Grund mit männlichen <u>und</u> oben weiblichen Blüten. Pflanze <u>einhäusig</u> .	4
2*	Ähren (verschiedener Individuen) <u>verschieden</u> gestaltet, mit männlichen <u>oder</u> weiblichen Blüten. Pflanze <u>zweihäusig</u> (=Pflanze weiblich mit einer weiblichen Ähre oder männlich mit einer männlichen Ähre).	3
3	Stängel oben <u>rau</u> , ebenso die Blattränder. Pflanze <u>horstig</u> , ohne ausläuferartiges Rhizom. Kalkflachmoore. Nässezeiger. Stickstoffarme Böden zeigend. Davall-Segge – <i>Carex davalliana</i>	
3*	Stängel <u>glatt</u> . Pflanze <u>lockerrasig</u> , mit ausläuferartig kriechendem Rhizom. Nieder- und Übergangsmoore. Nässezeiger. Stickstoffarme Böden zeigend. V.a. Alpen, voralpines Moor- und Hügelland, Bayerischer und Oberpfälzer Wald. Zweihäusige Segge – <i>Carex dioica</i>	
4	Ähren <u>wenigblütig</u> mit <u>gespreizt</u> abstehenden oder <u>zurückgeschlagenen</u> Früchten. Stängel <u>glatt</u> .	5
4*	Alpenpflanze. Ähren <u>vielblütig</u> . Frucht <u>anliegend</u> oder etwas abstehend. Stängel <u>oben ± rau</u> . Windgefegte Pionierrasen. Ostallgäu: Aggenstein. Felsen-Segge – <i>Carex rupestris</i>	
5	Narben <u>3</u> , 3-5 zuletzt zurückgeschlagene Schläuche, <u>gelblich</u> und <u>lang</u> geschnäbelt. Hochmoore. Nässe- und Starksäurezeiger. Alpen, voralpines Moor- und Hügelland, Ostbayerische Grenzgebirge. Wenigblütige Segge – <i>Carex pauciflora</i>	
5*	Narben <u>2</u> , 5-10 Schläuche, diese <u>glänzend braun</u> und <u>kurz</u> geschnäbelt (Abb. 37). Nieder- und Quellmoore. Nässezeiger. Floh-Segge – <i>Carex pulicaris</i>	

6 (1)	<u>Nicht</u> alle Ähren mit männlichen und weiblichen Blüten; zumindest die unterste Ähre rein weiblich (Abb. 38). Verschiedenährige Seggen	33 (S. 32)
6*	<u>Alle</u> Ähren mit männlichen und weiblichen Blüten (Abb. 39). Gleichährige Seggen	7 (S. 28)

4.3.2 Gleichährige Seggen



Abb. 40: *Carex baldensis* mit köpfchenartigem Blütenstand.



Abb. 41: *Carex arenaria* mit geflügeltem Schlauch.



Abb. 42: Geflügelter Schlauch von *Carex leporina*.

Flecht-Segge – *Carex brunnescens* subsp. *vitis*: In Bayern ausgestorben.

7	Fruchtknoten nicht sichtbar, von einem Schlauch verhüllt, in mehrblütigen Ähren.	9
7*	Fruchtknoten sichtbar, kein Schlauch vorhanden. Dichthorstige Alpenpflanze.	8
8	Blätter <u>mindestens so lang</u> wie die Stängel. Blütenstand <u>eine</u> dünne, endständige Ähre. Alpen 2100-2580 m. Nacktried – <i>Carex myosuroides</i>	
8*	Blätter bedeutend <u>kürzer</u> als die Stängel. Blütenstand mit <u>4-6</u> dicht gedrängten Ähren Berchtesgadener Alpen 1650-2570 m. Zweiteilige Schuppensegge – <i>Carex simpliciuscula</i>	
9	Ährenstand nicht köpfchenartig, nicht von laubblattartigen Hüllblatt überragt.	11
9*	Ährenstand köpfchenartig (alle Blüten zu einem runden Blütenstand vereinigt, Abb. 40).	10
10	Narben <u>3</u> . Schlauch <u>ungeschnäbelt</u> . Ähren weißlich bis gelblich, reif hellbraun (Abb. 40). Alpine Blaugrassrasen und als Schwemmling in Flussschottern. Ammergauer Alpen. Monte Baldo-Segge – <i>Carex baldensis</i>	
10*	Narben <u>2</u> . Schlauch <u>geschnäbelt</u> . Ähren gelbgrün, reif ebenfalls (!) hellbraun. Schlammponierfluren. Zypergras-Segge – <i>Carex bohemica</i>	
11	Pflanze ohne oder mit sehr kurzen Ausläufern. Wuchs dichtrasig oder horstförmig.	17
11*	Pflanze mit kriechender Grundachse und ± langen Ausläufern. Wuchs lockerrasig. Stängel überwiegend nur am Grund beblättert.	12

12	Pflanze mit oberirdischen, (bis 1 m) langen Ausläufern. Stängel bis oben (fast) glatt. Schläuche am Rand nicht gekielt oder geflügelt. Übergangsmoore, in Schlenken. Zeiger für Nässe und Stickstoffarmut. Alpen, voralpines Moor- und Hügelland, ein Fundort im Bayerischen Wald. Fadenwurzel-Segge – <i>Carex chordorrhiza</i>	
12*	Pflanze ohne oberirdisch kriechendes Rhizom. Stängel oben ± rau. Schläuche am Rand scharf gekielt oder geflügelt (z.B. Abb. 42).	13
13	Ähren ± zweizeilig angeordnet. Obere und untere Ähren weiblich, mittlere männlich (Abb. 48); Ährenstand daher zur Fruchtreife in der Mitte wie eingeschnürt. Großseggenriede. Nässezeiger. Zweizeilige Segge – <i>Carex disticha</i>	
13*	Ähren nicht zweizeilig. Obere Ähren nie rein weibl., mittlere stets zweigeschlechtlich. Zur Fruchtreife in der Mitte nicht eingeschnürt.	14
14	Schläuche von der Mitte an breit geflügelt (Abb. 41). Sandpflanze mit sehr langen unterirdischen Ausläufern; Stängel daher oft in schnurgeraden Reihen (Wuchsform erinnert an eine Nähmaschinen-Naht). Säurezeiger. Selten adventiv in Franken. Sand-Segge – <i>Carex arenaria</i>	
14*	Pflanze anders gestaltet.	15
15	Spelzen weiß oder gelblich, nicht grün gekielt. Blätter meist viel länger als der Stängel. Im Grünland Vernässungs- und Bodenverdichtungszeiger, auch als Störzeiger im Wald. Zittergras-Segge – <i>Carex brizoides</i>	
15*	Spelzen braun mit hellem Hautrand, grün gekielt. Sandpionier, v.a. Wärmegebiete an Main und an der Donau, ruderal. Frühe Segge – <i>Carex praecox</i>	16
16	Schläuche in den oberen $\frac{2}{3}$ oder fast bis zum Grund geflügelt, Ausläufer < 1,4 mm dick. Gewöhnliche Frühe Segge – <i>Carex praecox</i> subsp. <i>praecox</i>	
16*	Schläuche bis unter die Mitte geflügelt, Ausläufer 1,4-1,8 mm dick. Fast ausschließlich im Donautal. Gekrümmte Frühe Segge – <i>Carex praecox</i> subsp. <i>intermedia</i> (Syn. <i>Carex curvata</i>)	
17 (11)	Ähren am Grund männl., an der Spitze weiblich.	27
17*	Ähren an der Spitze männlich, am Grund weiblich.	18
18	Deckblätter abrupt in sehr lange, grannenartige Spitze verschmälert, diese etwa so lang wie übriges Deckblatt. Schläuche in den gleichlangen Schnabel übergehend. Selten, an wenigen Stellen eingebürgert. Fuchsseggenähnliche Segge – <i>Carex vulpinoidea</i>	

18*	Deckblätter ± kurz bespitzt. Schläuche in den kürzeren Schnabel übergehend.	19
19	Stängel im Querschnitt mit geraden oder etwas gewölbten (konvexen) Seiten, an den Kanten nicht geflügelt.	21
19*	Stängel mit vertieften (konkaven) Seitenflächen. Kanten dadurch mehr oder weniger geflügelt und scharf schneidend. Artengruppe Fuchs-Segge – <i>Carex vulpina</i> agg.	20
20	Blatthäutchen breiter als lang. Fruchtstand braun. Grundständige Blattscheiden stark zerfasernd. Großseggenriede. Fuchs-Segge – <i>Carex vulpina</i>	
20*	Blatthäutchen länger als breit. Fruchtstand gelbgrün. Grundständige Blattscheiden kaum zerfasernd. Auwälder und Nasswiesen. Störungszeiger. Hain-Segge – <i>Carex otrubae</i>	
21	Blütenstand meist verzweigt, rispig (Achtung: Rispenäste mitunter kurz und schlecht zu sehen. Blütenstand umbiegen!) Schläuche 2,5-3(-3,8) mm lang.	25
21*	Blütenstand unverzweigt, ährig. Schläuche 3-6 mm lang. Artengruppe Sparrige-Segge – <i>Carex muricata</i> agg. Auch im <i>C. muricata</i> agg.: Unterbrochenährige Segge – <i>Carex divulsa</i> , in Bayern unbeständig, bisher nur selten im Stadtgebiet Würzburg nachgewiesen.	22
22	Blatthäutchen 2-4mal so hoch wie breit. Wurzelrinde bei älteren Pflanze innen dunkelviolet (Wurzel anschneiden!). <u>Schläuche bei der Reife im unteren Dritte schwammig-korkig verdickt</u> . Ährenknäuel stark genähert. In Scherrasen und Grünland, auf Waldschlägen & Gebüschsäumen, auch ruderal. Nach aktuellem Kenntnisstand die häufigste Art der <i>C. muricata</i> -Gruppe. Dichtährige Segge – <i>Carex spicata</i>	
22*	Blatthäutchen so hoch wie breit oder breiter als hoch (im Einzelfall etwas höher als breit). Wurzelrinde braun. <u>Schläuche nicht schwammig-korkig verdickt</u> .	23
23	Untere Ährenknäuel <u>1-2 cm voneinander entfernt</u> stehend. Blatthäutchen <u>breiter als hoch</u> . Häufig bis zerstreut. Vorkommen bayernweit, fehlt auf basenarmen Böden und im Gebirge. Leers Segge – <i>Carex polyphylla</i> (Syn. <i>C. leersii</i>)	
23*	Ährenknäuel genähert, die unteren 0,5-1 cm voneinander entfernt stehend. Blatthäutchen so hoch oder etwas höher als breit.	24
24	Deckspelzen hell- bis dunkelbraun, zur Blütezeit in deutlichem Kontrast zu den grünlichen Schläuchen, zur Fruchtzeit ohne Kontrast (Spelzen und Schläuche braun). Zerstreut bis häufig, vermutlich bayernweit vorkommend. In Wäldern und Säumen, selten ruderal. Sparrige Segge – <i>Carex muricata</i>	

24*	Deckspelzen gelblich, zur Blütezeit ohne Kontrast zu den grünlichen Schläuchen, zur Fruchtzeit mit deutlichem Kontrast (Spelzen hellgelb, Schläuche braun). Selten, nach derzeitigem Kenntnisstand im Spessart und Odenwald, vereinzelt in den Silikatgebieten Ostbayerns. In Wäldern und Säumen, Wegböschungen von Magerwiesen, basenarm.	
	Pairas Segge – <i>Carex pairae</i>	
25 (21)	Frucht länger als das Deckblätter. Stängel unten ± stielrund, oben scharf dreikantig. Übergangsmoore. Nässezeiger.	
	Draht-Segge – <i>Carex diandra</i>	
25*	Frucht so lang wie die Deckblätter. Pflanze sehr dichte Horste (Bulte) bildend.	26
26	Untere Blattscheiden glanzlos, schwarzbraun, stark zerfasernd und einen dichten schwarzen Faserschopf bildend. Blätter 2 – 3 mm breit. Nässezeiger.	
	Schwarzschof-Segge – <i>Carex appropinquata</i>	
26*	Untere Blattscheiden glänzend braun, kaum zerfasernd, keinen Faserschopf bildend. Blätter 3-7 mm breit. Großseggenriede. Nässezeiger.	
	Rispen-Segge – <i>Carex paniculata</i>	
27 (17)	Schläuche deutlich geflügelt, stets deutlich geschnäbelt; zumindest oberwärts an den Rändern rau (Abb. 42). Ähren zur Fruchtreife pfotenförmig (Abb. 39). Bodensaure Magerrasen.	
	Hasenpfoten-Segge – <i>Carex leporina</i>	
27*	Schläuche am Rand <u>nicht</u> geflügelt, mit oder ohne Schnabel.	28
28	Tragblatt der unteren Ähren <u>laubblattartig</u> , den Ährenstand meist <u>weit überragend</u> . Pflanze sehr schlaff. Hartholzauwälder und Bruchwälder.	
	Winkel-Segge – <i>Carex remota</i>	
28*	Tragblatt der unteren Ähren meist <u>deckblattartig</u> , den Ährenstand kaum überragend.	29
29	Ähren <u>morgensternartig</u> , zumindest die unteren Schläuche zur Fruchtreife <u>waagrecht abstehend bis zurückgeschlagen</u> . Saure Kleinseggen Sümpfe und Binsenwiesen. Säurezeiger. Stickstoffarme Standorte zeigend.	
	Igel-Segge – <i>Carex echinata</i>	
29*	Ähren <u>nicht</u> morgensternartig. Alle Schläuche zur Fruchtreife – <u>aufrecht-abstehend</u> .	30
30	Ähren <u>dunkelbraun</u> , einander meist überlappend.	32
30*	Ähren <u>grünlich bis blassbraun</u> , zumindest die unteren meist nicht überlappend. Saure Kleinseggen Sümpfe und Borstgrasrasen. Nässezeiger.	31
	Artengruppe Graue Segge – <i>Carex canescens</i> agg.	
31	Ähren <u>5-10 mm</u> lang, länglich-ellipsoid. Schnabel nicht aufgeschlitzt.	
	Graue Segge – <i>Carex canescens</i>	

31*	<p>Ähren <u>3-5 mm</u> lang, kugelig - eiförmig. Schnabel der Schläuche auf der Außenseite bis zum Grund <u>aufgeschlitzt</u>. (Nur in den Alpen, 1600-1900 m).</p> <p style="text-align: right;">Bräunliche Segge – <i>Carex brunnescens</i></p>	
32	<p><u>Erlenbruchwälder und Waldsümpfe</u>. Ähren <u>(5-)8-12(-18)</u>. Blattspreite 2-6 mm breit, grasgrün. Staunässezeiger. Bruchtorfböden.</p> <p style="text-align: right;">Walzen-Segge – <i>Carex elongata</i></p>	
32*	<p><u>Übergangsmoore</u>. Ähren <u>2-4(-6)</u>. Blattspreite 1-2 mm breit, graugrün. Eiszeitrelikt. Nässezeiger (Alpen, voralpines Moor- und Hügelland).</p> <p style="text-align: right;">Torf-Segge – <i>Carex heleonastes</i></p>	

4.3.3 Verschiedenährige Seggen



Abb. 43: Schlamm-Segge (*Carex limosa*), hängende, weibliche Ähre.



Abb. 44: Späte Gelb-Segge (*Carex viridula*) mit dicht gedrängten weiblichen Ähren und sitzenden männlichen Ähren.



Abb. 45: Blattoberseite der Steifen Segge (*Carex elata*, links, glänzend) und der Braunen Segge (*Carex nigra*, rechts, matt).



Abb. 46: Hirse-Segge (*Carex panicea*).



Abb. 47: Ausläufer der Weißen Segge (*Carex alba*).



Abb. 48: *Carex disticha* zur Blütezeit. Deutlich sichtbar sind oben und unten die Griffel der weiblichen Blüten, in der Mitte sitzen männliche Blüten.

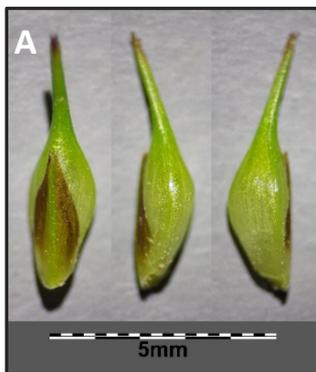


Abb. 49: Schläuche und Schnäbel aus dem Gelb-Seggen-Aggregat. **A:** Gewöhnliche Gelb-Segge (*Carex flava*). **B:** Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (*Carex lepidocarpa*). **C:** Grünliche Gelb-Segge (*Carex demissa*). **D:** Späte Gelb-Segge (*Carex viridula*).



Abb. 50: Moor-Segge (*Carex buxbaumii*).



Abb. 51: Hartmans-Segge (*Carex hartmanii/hartmaniorum*).

<p>33 (6)</p>	<p>Männliche Blüten im <u>mittleren</u> Teil des Ährenstandes (untere und obere Ähren meist rein weiblich, Abb. 48). Ährenstand zur Fruchtreife in der Mitte meist <u>± eingeschnürt</u>. (<i>Immer mehrere Pflanzen untersuchen, da selten auch rein weibl. Blütenstände</i>). Großseggenwiesen. Nässezeiger. Zweizeilige Segge – <i>Carex disticha</i> Vorsicht: Blütenstand je nach Blüte- bzw. Fruchtzeit sehr verschieden</p>	
<p>33*</p>	<p>Männliche Blüten stets im <u>oberen Teil</u> des Ährenstandes (nicht im oberen Teil der endständigen Ähre!). Endständige Ähre zumindest teilweise männlich. Ährenstand zur Fruchtreife <u>nicht</u> eingeschnürt.</p>	<p>34</p>
<p>34</p>	<p>Endständige Ähre <u>rein männlich</u> (nur ausnahmsweise am Grund mit einigen weiblichen Blüten).</p>	<p>40</p>
<p>34*</p>	<p>Endständige Ähre <u>an der Spitze weiblich</u>, am Grund männlich (selten rein weiblich).</p>	<p>35</p>
<p>35</p>	<p><u>Weibliche Ähren bis 5 cm lang und dünn gestielt, dadurch nickend bis überhängend.</u> Schläuche eilanzettlich, <u>allmählich</u> in einen langen Schnabel verschmälert. Subalpin-alpin in den Berchtesgadener Alpen, sehr selten. Ruß-Segge – <i>Carex fuliginosa</i></p>	
<p>35*</p>	<p>Weibliche Ähren sitzend oder kürzer als 3 cm gestielt, aufrecht bis leicht nickend. Schläuche elliptisch-eiförmig, <u>plötzlich</u> in den <u>sehr kurzen</u> Schnabel verschmälert.</p>	<p>36</p>
<p>36</p>	<p><u>Kollin bis montan.</u> Obere Deckblätter <u>grannig zugespitzt</u>, mit <u>grünem</u> Mittelstreifen. Schläuche grün. Pflanze lockerrasig. Artengruppe Moor-Segge – <i>Carex buxbaumii</i> agg.</p>	<p>37</p>
<p>36*</p>	<p><u>Subalpin bis alpin.</u> Obere Deckblätter <u>nicht</u> grannig zugespitzt, <u>ohne</u> grünen Mittelstreifen. Schläuche gelbbraun bis schwarz. Pflanze horstig. Artengruppe Schwarze Segge – <i>Carex atrata</i> agg.</p>	<p>38</p>
<p>37</p>	<p>Endständige Ähre <u>keulenförmig</u>, seitliche Ähren etwa <u>gleich</u> groß (Abb. 50) (v. a. Südbayern; übrige Naturräume vom Aussterben bedroht). Moor-Segge – <i>Carex buxbaumii</i></p>	
<p>37*</p>	<p>Endständige Ähre <u>walzlich</u>, seitliche Ähren <u>ungleich</u> groß die oberen deutlich kürzer (Abb. 51). Hartmans Segge – <i>Carex hartmaniorum/hartmanii</i> Die Nomenklatur dieser Art wird unterschiedlich gehandhabt. Daher geben wir beide Namen an, die synonym genutzt werden.</p>	
<p>38</p>	<p>Ähren <u>sitzend</u> oder fast sitzend, kugelig-eiförmig, zu 2-4 kopfig gehäuft. (Alpen, subalpin). Kleinblütige Segge – <i>Carex parviflora</i></p>	
<p>38*</p>	<p>Ähren <u>deutlich</u> gestielt, häufig etwas nickend, zu 3-7. Trauer-Segge – <i>Carex atrata</i></p>	<p>39</p>

39	Stängel <u>glatt</u> . Schläuche gelbbraun. Gewöhnliche Trauer-Segge – <i>Carex atrata</i> subsp. <i>atrata</i>	
39*	Stängel <u>oberwärts rau</u> . Schläuche schwarz. Große Trauer-Segge – <i>Carex atrata</i> subsp. <i>aterrima</i>	
40 (34)	Drei Narben. Schläuche und besonders Frucht im Querschnitt meist dreikantig bis stielrund.	48
40*	Zwei Narben. Schläuche und Frucht meist ± flachgedrückt.	41
41	Blätter haarförmig, 0,2-0,5 mm breit. Schläuche schwach behaart. Stängel glatt. Trockenzeiger. Kalkfelsen und Polsterseggenrasen (Alpen, selten voralpines Moor- und Hügelland). Stachelspitzige Segge – <i>Carex mucronata</i>	
41*	Blätter nicht haarförmig, breiter 1 mm. Schläuche kahl. Stängel oberwärts an den Kanten meist rau.	42
42	Pflanze lockerrasig, Rhizom ausläuferartig kriechend. In seltenen Fällen Horste (aber keine dichten Bulte!) bildend (<i>C. nigra</i> in der Wuchsform sehr variabel).	44
42*	Pflanze dichte Horste oder Bulte (= hockerartige Horste) bildend. Rhizom nicht ausläuferartig kriechend.	43
43	Niederblätter und unterste Blattscheiden gelbbraun. Blütenstand ähnlich wie Braune Segge (<i>C. nigra</i> , siehe Schlüsselpunkt 45). Blätter graugrün, 4-5 mm breit. Wechselwasserzeiger, oft im Uferbereich von Stillgewässern. Steife Segge – <i>Carex elata</i>	
43*	Niederblätter und unterste Blattscheiden rot- bis schwarzbraun. Blätter hellgrün, 1-3(-4) mm breit (Tertiärhügelland, sonst selten; Alpen, voralpines Moor- und Hügelland sowie Ostbayerische Grenzgebirge fehlend). Rasen-Segge – <i>Carex cespitosa</i>	
44	Blattscheiden beim Aufreißen an der Reißstelle auffallend stark netzig zerfasernd (Abb. 13), die untersten spreitenlos, scharf gekielt, rot- bis schwarzbraun. (Bayerischer und Oberpfälzer Wald, Donau). Banater Segge – <i>Carex buekii</i>	
44*	Blattscheiden beim Aufreißen nicht oder wenig zerfasernd, die untersten meist mit Spreite.	45
45	Blattoberseite matt und graugrün, Unterseite glänzend (Abb. 45). Die Blätter sich beim Trocknen nach oben einrollend (Hintergrund: <i>C. nigra</i> ist epistomatisch, dh die Stomata liegen auf der Blattoberseite). Kennart der sauren Kleinseggen-sümpfe und -moore. Vernässungszeiger in extensivem Wirtschaftsgrünland. Säurezeiger. Braune Segge – <i>Carex nigra</i> (Syn. <i>C. fusca</i>)	
45*	Blattunterseite matt und graugrün, Oberseite glänzend (Abb. 45). Die Blätter sich beim Trocknen nach unten einrollend.	46

46	Ährenstand sehr dicht und steif aufrecht stehend. Pflanze blaugrün, Blattspreite steif aufrecht, bis 6 mm breit. (<i>C. elata</i> bildet neben Bulte im Uferbereich auch niedrigwüchsige Bestände in Streuwiesen, die rasig scheinen und dann <i>C. acuta</i> oder <i>C. nigra</i> ähneln).	
	Steife Segge – <i>Carex elata</i>	
46*	Ährenstand nickend bis leicht überhängend. Pflanze hellgrün. Blattspreite schlaff, bis 1 cm breit.	47
	Artengruppe Schlanke Segge – <i>Carex acuta</i> agg.	
47	Blätter meist deutlich schmaler als 10 mm, im Frühling (wenn voll entwickelt) graugrün. Dickste Wurzel der frischen Pflanze 1,5-2 mm im Durchmesser (getrocknet 1-1,5(-2) mm). Großseggenriede. Nässezeiger.	
	Schlanke Segge – <i>Carex acuta</i> (Syn. <i>C. gracilis</i>)	
47*	Blätter (10-)12-17 mm breit, trocken (8-)10-14 mm; im Frühling (wenn voll entwickelt) grasgrün bis hellgrün. Dickste Wurzel der frischen Pflanze 3-4 mm im Durchmesser (getrocknet 2-3(-3,5) mm). Großseggenriede, Nässezeiger. (Unteres Lechtal, Isartal, Südbayern).	
	Inn-Segge – <i>Carex randalpina</i>	
48 (40)	Schläuche kahl oder nur an den Kanten oder Schnabelrändern behaart.	64
48*	Schläuche zumindest oberwärts ringsum behaart.	49
49	Deckblätter der männlichen Blüten behaart. Blätter zumindest an den Blattscheiden deutlich behaart. Feuchte oder wechselfeuchte Standorte, Wegränder, Gräben, Verdichtungszeiger.	
	Behaarte Segge – <i>Carex hirta</i>	
49*	Deckblätter der männlichen Blüten kahl. Blätter kahl oder kurzhaarig.	50
50	Schläuche ungeschnäbelt oder mit sehr kurzem (< 0,5 mm), vulkanförmig aufgesetztem Schnabel. Schnabel gestutzt oder schwach ausgerandet (selten kurz zweizähmig).	53
50*	Schläuche in einen deutlichen, meist 3-5,5 mm langen Schnabel verschmälert. Schnabel meist deutlich zweizähmig.	51
51	In Übergangsmooren. Blattspreite fadenförmig dünn, 1-2 mm breit, rinnenförmig, graugrün. Schläuche auf der ganzen Oberfläche dicht kurzhaarig. Kennart der Übergangsmoore (v.a. Alpen, Alpenvorland, Ostbay. Grenzgebirge).	
	Faden-Segge – <i>Carex lasiocarpa</i>	
51*	Nicht in Mooren. Besonders Schnabelränder stachelig-rau.	52
52	Deckblätter der männlichen Blüten mit deutlichem Hautrand. Keine Ausläufer, gelbbraune Blattscheiden geschlossen. Blaugrasrasen des Gebirges, selten bis zerstreut in Halbtrockenrasen im Alpenvorland.	
	Horst-Segge – <i>Carex sempervirens</i>	
	Der Schnabel von <i>C. sempervirens</i> ist oberseits kurz borstig bis kahl	

52*	<p>Deckspelzen der männlichen Blüten ohne oder mit sehr schmalem Hautrand. Kurze bis lange <u>Ausläufer</u>, die die <u>rotbraunen</u> Scheiden durchbrechen. Kennart der Rostseggenrasen. Alpen, voralpines Moor- und Hügelland.</p> <p style="text-align: right;">Rost-Segge – <i>Carex ferruginea</i></p> <p><i>Carex ferruginea</i> hat kahle Schläuche mit rauen Schnabelrändern und ist deswegen und der Ähnlichkeit zu <i>C. sempervirens</i> hier mitgeschlüsselt</p>	
53	<p>Ähren über den ganzen Stängel verteilt. Pflanze ring- oder halbring-förmige Horste bildend. Volltrockenrasen, lichte Trockenwälder. Trockenzeiger. Alle Naturräume außer ostbayerische Grenzgebirge.</p> <p style="text-align: right;">Erd-Segge – <i>Carex humilis</i></p>	
53*	Ähren nur im oberen Teil des Stängels.	54
54	<p>Oberste weibliche Ähre die Spitze der endständigen männlichen Ähre nicht überragend. Weibliche Ähren dichtfrüchtig.</p>	58
54*	<p>Oberste weibliche Ähre die Spitze der endständigen männlichen Ähre überragend. Weibliche Ähren lockerfrüchtig.</p>	55
55	<p>Die unterste weibliche Ähre deutlich abgerückt. Weibliche untere Blattscheiden dunkelpurpurn. Lehmzeiger. Laub- und Nadelmischwälder.</p> <p style="text-align: right;">Finger-Segge – <i>Carex digitata</i></p>	
55*	<p>Alle Ähren fast von einem Punkt entspringend, „Vogelfuß-artig“ (Abb. 35), oft krallenförmig gekrümmt. Weibliche Ähren lockerfrüchtig.</p> <p style="text-align: right;">Artengruppe Vogelfuß-Segge – <i>Carex ornithopoda</i> agg.</p>	56
56	<p>Blattspreiten völlig glatt. Stängel meist stark gebogen. Schläuche <u>kahl</u>. Deckblätter schwarzpurpurn. Sehr selten, Subalpin/alpin (Allgäuer und Berchtesgadener Alpen) (Schlüsselpunkt 67).</p> <p style="text-align: right;">Alpen-Vogelfuß-Segge – <i>Carex ornithopodioides</i></p>	
56*	<p>Blattspreiten <u>rau</u>. Stängel gerade oder schwach gebogen. Deckblätter gelbbraun, selten dunkelbraun. Schläuche <u>kurzhaarig</u>.</p> <p style="text-align: right;">Vogelfuß-Segge – <i>Carex ornithopoda</i></p>	57
57	<p>Deckblätter gelblich- bis rötlichbraun. Schläuche dicht behaart. Kollin bis montan (bis subalpin).</p> <p style="text-align: right;">Eigentliche Vogelfuß-Segge – <i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopoda</i></p>	
57*	<p><u>Alpenpflanze</u>. Deckblätter kastanienbraun. Schläuche schwach behaart und etwas glänzend. Steinrasen der Alpen.</p> <p style="text-align: right;">Kastanienbraune Vogelfuß-Segge – <i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>elongata</i></p>	
58 (54)	Pflanze <u>horstig</u> , Rhizom <u>nicht</u> ausläuferartig kriechend.	62
58*	Pflanze <u>lockerrasig</u> , Rhizom <u>ausläuferartig</u> kriechend.	59

59	Männliche Ähren meist 2-3. Blattspreite unterseits meist <u>stark blaugrün</u> . Grundständige Blattscheiden rot. Wechselfeuchtezeiger (Abb. 38). Blaugrüne Segge – <i>Carex flacca</i>	
59*	Meist eine einzige männliche Ähre. Blattspreite unterseits nicht oder höchstens schwach blaugrün.	60
60	Unterstes Tragblatt <u>laubblattartig</u> , seine Ähre meist deutlich <u>überragend</u> . Blatt kurzscheidig, graugrün. Magerkeits- und Wechselfrischezeiger. Filz-Segge – <i>Carex tomentosa</i>	
60*	Unterstes Tragblatt <u>deckblattartig</u> , seine Ähre <u>kaum</u> überragend.	61
61	Deckblätter rot- bis schwarzbraun, <u>stumpf bis abgerundet</u> . Tragblätter der untersten Ähre mit <u>0-1(-2) mm</u> langer Scheide. <u>Trockenrasen, Kiefernwälder</u> . Heide-Segge – <i>Carex ericetorum</i>	
61*	Deckblätter olivbraun, <u>spitz, zugespitzt oder grannig bespitzt</u> . Tragblatt der untersten Ähre mit <u>2-5 mm</u> langer Scheide. Magerkeitszeiger. Vor allem <u>Halbtrockenrasen</u> . Frühlings-Segge – <i>Carex caryophylla</i>	
62 (58)	Tragblatt der untersten Ähre mit <u>(3-)4-10 mm</u> langer Scheide. Zumindest die unterste weibliche Ähre <u>kurz gestielt</u> . Lehmzeiger. Eichen-Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder. Schatten-Segge – <i>Carex umbrosa</i>	
62*	Tragblatt der untersten Ähre mit <u>0-1(-2) mm</u> langer Scheide. Weibliche Ähren <u>(fast) sitzend</u> .	63
63	Niederblätter und unterste Blattscheiden <u>purpurrot</u> . Blattspreite oberseits <u>kurzhaarig (Lupe!)</u> . Lehm- und Magerkeitszeiger. Kalkmagerrasen und lichte Laubwälder. Berg-Segge – <i>Carex montana</i>	
63*	Niederblätter und unterste Blattscheiden <u>gelb- bis rotbraun</u> . Blattspreite beiderseits <u>kahl</u> . Säure- und Magerkeitszeiger. Bodensaure Magerrasen, Laubwälder. Pillen-Segge – <i>Carex pilulifera</i>	
64 (48)	Oberste weibliche Ähre die Spitze der endständigen männlichen Ähre <u>nicht</u> überragend.	68
64*	Oberste weibliche Ähre die Spitze der endständigen männlichen Ähre <u>überragend</u> (bei hängenden weiblichen Ähren diese hochhalten!).	65
65	Weibliche Ähren aufrecht.	66
65*	Weibliche Ähren überhängend.	67
66	Deckspelzen <u>weißhäutig</u> . Rhizom lang, <u>ausläuferartig</u> kriechend. <u>Kollin-subalpin</u> , kalkreiche trockene und lichte Wälder (Alpen, voralpines Moor- und Hügelland, Tertiärhügelland, Frankenjura). Weißer Segge – <i>Carex alba</i>	

66*	<p>Deckspelzen <u>dunkelrotbraun</u>. Wuchsform <u>horstig</u>, Stängel meist stark gebogen. <u>Subalpin-alpin</u>, Rasen und Kalkfelsen (Allgäuer und Berchtesgadener Alpen). (Teil des <i>C. ornithopoda</i> agg., siehe Schlüsselpunkt 55)</p> <p style="text-align: right;">Alpen-Vogelfuß-Segge – <i>Carex ornithopodioides</i></p>	
67	<p><u>Alpenpflanze</u>. Weibliche Ähren <u>5-12 blütig</u>. Blattspreite (0,5-)1-2(-2,5) mm breit, <u>Wuchshöhe 5-20 cm</u>. Nieder- und Quellmoore. (Alpen 1360-2550 m).</p> <p style="text-align: right;">Haar-Segge – <i>Carex capillaris</i></p>	
67*	<p><u>Nicht</u> in den Alpen. Deutlich <u>gelbgrün</u>. Weibliche Ähren <u>vielblütig</u> (über 100). Blattspreite 5-10 (15) mm breit. <u>Wuchshöhe 50-100 cm</u>. Ufer-Röhrichte. Nässezeiger.</p> <p style="text-align: right;">Scheinzypergras-Segge – <i>Carex pseudocyperus</i></p>	
68 (64)	<p>Männliche Ähren <u>1(-2)</u> (<i>stets mehrere Pflanze untersuchen!</i>).</p>	74
68*	<p>Männliche Ähren <u>1(-)2-6</u>.</p>	69
69	<p>Schläuche <u>2-3 mm lang</u>, oberwärts <u>abgerundet</u>. Schnabel sehr kurz (0,2 mm), gestutzt und aufgesetzt. Blatt unterseits meist <u>stark blaugrün</u>.</p> <p style="text-align: right;">Blaugrüne Segge – <i>Carex flacca</i></p>	
69*	<p>Schläuche (3,5-)4-12 mm lang, oberwärts nicht abgerundet, sondern in einen <u>deutlichen</u> Schnabel verschmälert. Schnabel meist <u>deutlich zweizählig</u>, etwa 0,5-2 mm lang.</p>	70
70	<p><u>Kleinsegge</u> ± trockener Standorte. Tragblatt der unteren Ähren mit (5-)10-50 mm lang <u>Scheide</u>. Pflanze <u>horstig</u>. Blaugrasrasen des Gebirges, selten bis zerstreut in Halbtrockenrasen im Alpenvorland. (Die Schläuche von <i>Carex sempervirens</i> sind oberwärts meist kurz borstig, aber können auch kahl sein).</p> <p style="text-align: right;">Horst-Segge – <i>Carex sempervirens</i></p>	
70*	<p><u>Großsegge</u> feuchter Standorte. Tragblatt der unteren Ähren (fast) <u>scheidenlos</u>. Pflanze lockerrasig. Rhizom <u>ausläuferartig</u> kriechend.</p>	71
71	<p>Männliche Ähren <u>hellbraun</u>, dünn. Schläuche zur Fruchtreife deutlich <u>aufgeblasen</u>, <u>viel länger</u> als die Spelzen, dünnhäutig (im Gegenlicht fast durchscheinend, die Frucht sehr locker umschließend). Nieder- und Übergangsmoore.</p>	73
71*	<p>Männliche Ähren <u>dunkelbraun</u>, dick. Schläuche zur Fruchtzeit <u>nicht</u> oder nur <u>wenig aufgeblasen</u>, ± <u>so lang</u> wie die Spelzen, derbhäutig.</p>	72
72	<p>Weibliche Ähren <u>sitzend</u> oder <u>kurz gestielt</u>, <u>aufrecht</u>, <u>11-14 mm breit</u>. Blätter (4-)6-10(-12) mm breit. Pflanze blaugrün. Untere Blattscheiden <u>stark netzfaserartig</u> (Abb. 13). Schläuche flach gewölbt, <u>matt</u>. Nässezeiger. Häufige Großsegge.</p> <p style="text-align: right;">Sumpf-Segge – <i>Carex acutiformis</i></p>	

72*	Weibliche Ähren <u>stets gestielt</u> (bis 7 cm lang), zur Fruchtzeit <u>nickend</u> , 7-8 mm breit. Blätter (5-)10-20(-30) mm breit. Pflanze grün. Untere Blattscheiden <u>lappig zerfetzend</u> (Abb. 12). Schläuche <u>rundlich</u> , <u>glänzend</u> , mit deutlichem Schnabel. Ufer von stehenden und fließenden Gewässern. Nässezeiger.	
	Ufer-Segge – <i>Carex riparia</i>	
73	Stängel <u>stumpfkantig</u> , <u>glatt</u> (Abb. 20). Weibl. Ähren 6-8(-10) mm breit.	
	Schnabel-Segge – <i>Carex rostrata</i>	
73*	Stängel <u>scharf 3-kantig</u> (Abb. 20), oben <u>rau</u> bis sehr rau. Weibliche Ähren 10-15 mm breit.	
	Blasen-Segge – <i>Carex vesicaria</i>	
74 (68)	Blätter <u>rosettig</u> ausgebreitet, Spreite <u>kürzer</u> als 8 cm, wintergrün, steif. Alpine Steinrasen. Kalkzeiger (Alpen bis 2580 m; Alpenvorland).	
	Polster-Segge – <i>Carex firma</i>	
74*	Blätter <u>nicht</u> rosettig ausgebreitet, Spreite <u>länger</u> als 8 cm.	75
75	Alle Tragblätter <u>spreitenlos</u> mit deutlicher, etwa 1 cm langer Scheide. Pflanze mit langem, kriechendem Rhizom (Abb. 47) herdenbildend. Stängel meist <u>büschelig</u> beisammen (kurze Ausläufer bildend). Trockenwälder.	
	Weißer Segge – <i>Carex alba</i>	
75*	Wenigstens die unteren Tragblätter <u>laubblattartig</u> .	76
76	Schläuche mit zweizähligem, <u>deutlichem</u> Schnabel.	85
76*	Schläuche <u>ohne</u> Schnabel oder mit <u>kurzem</u> , <u>gestutztem</u> Schnabel.	77
77	Blattspreite <u>kahl</u> .	79
77*	Blattspreite <u>deutlich bewimpert</u> oder <u>unterseits</u> (wie die Blattscheiden) <u>kurzhaarig</u> .	78
78	<u>Eichen- und Buchenwälder</u> . Weibliche Ähren <u>lockerfrüchtig</u> . Blätter und Blattscheiden randlich deutlich <u>bewimpert</u> , Spreite deutlich bewimpert bis verkahlend. Grundständige Blattscheiden <u>rot</u> . (voralpines Moor- und Hügelland, Tertiärhügelland, Donautal; Frankenjura).	
	Wimper-Segge – <i>Carex pilosa</i>	
78*	<u>Bodensaure Magerrasen</u> . Weibliche Ähren <u>dichtfrüchtig</u> . Spreite <u>nicht</u> bewimpert, jedoch <u>unterseits kurzhaarig</u> . Grundständige Blattscheiden <u>braun</u> .	
	Bleiche Segge – <i>Carex pallescens</i>	
79	Blätter meist <u>nicht über 5 mm</u> breit. Unterste weibliche Ähre 0,5-4(-6) cm lang.	81
79*	Blätter 6-20 mm breit. Unterste weibliche Ähre (3-)4-15(-20) cm lang.	80
80	Weibliche Ähren <u>5-7 mm</u> dick, dichtfrüchtig. Blätter unterseits <u>blaugrün</u> . Sickernasse Böden.	
	Hänge-Segge – <i>Carex pendula</i>	
80*	Weibliche Ähren <u>2-3 mm</u> dick, lockerfrüchtig. Blätter unterseits <u>frischgrün</u> . Vernässungszeiger. Hartholz-Auwälder.	
	Dünnährige Segge – <i>Carex strigosa</i>	

81	Weibliche Ähren <u>sitzend</u> . Blätter 0,5-1,5 mm breit. Steppenrasen. In Bayern ausschließlich am Kilsheimer Gipshügel in der Windsheimer Bucht. Steppen-Segge – <i>Carex supina</i>	
81*	Weibliche Ähren (zumindest kurz) <u>gestielt</u> .	82
82	Untere Blätter der fertilen Stängel <u>mit</u> ausgebildeten Blattspreiten.	84
82*	Fertile Stängel am Grunde nur mit Blattscheiden <u>ohne</u> Spreite.	83
83	Blätter <u>rinnig gefaltet</u> , ca. 1 mm breit. Hoch- und Zwischenmoorschlenken, oft zusammen mit Torfmoosen. Nässe- und Säurezeiger. (v.a. Alpen, voralpines Moor- und Hügelland, Bayerischer und Oberpfälzer Wald) (Abb. 43). Schlamm-Segge – <i>Carex limosa</i>	
83*	Blätter <u>flach</u> , 2-4 mm breit. Saure Kleinseggensümpfe (Berchtesgadener und Ammergauer Alpen, Bayerischer Wald). Riesel-Segge – <i>Carex paupercula</i>	
84	Männliche Ähre meist <u>2-3</u> . Weibl. Ährchen zuletzt hängend. Tragblatt der untersten Ähre ohne Scheide. Blaugrüne Segge – <i>Carex flacca</i>	
84*	Nur eine männliche Ähre. Weibliche Ähren aufrecht. Tragblatt der untersten Ähre meist mit <u>1-2 cm langer Scheide</u> , diese zur Fruchtzeit weißlich-hell. Frucht <u>hirsekornartig</u> . Sicker- und staunasse Böden (Abb. 46). Hirse-Segge – <i>Carex panicea</i>	
85 (76)	<u>Großsegge</u> (0,5-1 m). Obere weibliche Ähren an der Spitze des Stängels <u>doldig genähert</u> , zu 3-6 an langen, dünnen Stielen überhängend. Deutlich <u>gelbgrün</u> . Nässezeiger. Scheinzypergras-Segge – <i>Carex pseudocyperus</i>	
85*	Kleinere Segge. Weibliche Ähren voneinander <u>entfernt</u> oder <u>sitzend bis sehr kurz gestielt</u> und aufrecht abstehend.	86
86	Weibliche Ähren auf starr <u>aufrechten</u> , ± <u>dicken</u> Stielen.	91
86*	Weibliche Ähren (wenigstens die unterste) auf <u>dünnem, langem Stiel nickend oder überhängend</u> .	87
87	Stängel in ganzer Länge <u>beblättert</u> . Spreiten <u>4-11 mm</u> breit. Laub- und Nadelmischwälder. <u>Schattenpflanze</u> . Wald-Segge – <i>Carex sylvatica</i>	
87*	Stängel nur am Grund oder höchstens im unteren Drittel beblättert. Spreiten <u>1-4 mm</u> breit.	88
88	Pflanze <u>horstig</u> , ohne Ausläufer.	90
88*	Pflanze <u>lockerrasig</u> , mit Ausläufern.	89

89	Weibl. Ähren <u>dick</u> , dichtblütig, die oberen <u>fast sitzend</u> . Subalpin-alpine <u>Rieselfluren</u> . (Allgäuer Alpen und sehr selten Ammergauer Alpen). <p style="text-align: right;">Eis-Segge – <i>Carex frigida</i></p>	
89*	Weibliche Ähren <u>schlank</u> , meist lockerblütig, alle <u>lang gestielt</u> . Kennart der Rostseggenrasen (Alpen, selten voralpines Moor- und Hügelland). <p style="text-align: right;">Rost-Segge – <i>Carex ferruginea</i></p>	
90	<u>Feuchte Kalkfelsfluren</u> . Blätter <u>bis 1 mm</u> breit, <u>borstlich gefaltet</u> (Alpen, selten voralpines Moor- und Hügelland). <p style="text-align: right;">Kurzährige Segge – <i>Carex brachystachys</i></p>	
90*	<u>Kalkmagerrasen</u> . Blätter <u>2-3 mm</u> breit, <u>flach</u> . Blaugrasrasen der Alpen und Halbtrockenrasen des Alpenvorlandes. <p style="text-align: right;">Horst-Segge – <i>Carex sempervirens</i></p>	
91 (86)	Tragblatt <u>aufrecht</u> , meist kürzer als der Ährenstand. Weibliche Ähren voneinander entfernt oder <u>nur eine</u> vorhanden.	95
91*	Tragblatt ± waagrecht <u>abstehend</u> , länger als der Ährenstand. Weibliche Ähren einander und der männlichen Ähre <u>genähert</u> . Pflanze meist gelblich-grün. <p style="text-align: right;">Artengruppe Gelb-Segge – <i>Carex flava</i> agg.</p>	92
92	Schnabel der Schläuche (fast) <u>gerade</u> , stets <u>deutlich kürzer</u> als übriger Teil des Schlauches (Abb. 49 C und D).	94
92*	Schnabel der Schläuche <u>deutlich herabgekrümmt</u> , zumindest die unteren einer Ähre (Abb. 49 A und B), fast so lang wie der übrige Teil des Schlauches.	93
93	Wuchs meist lockerrasig, Blätter 2-4 mm breit, etwa halb so lang wie der Stängel. Weibliche Ähren meist voneinander entfernt, männliche Ähre meist 10-20(-30) mm lang gestielt. Kalkreiche Flach- und Quellmoore, Streuwiesen, auch an feuchten, trittgestörten Wegrändern. <p style="text-align: right;">Schuppengrüchtige Gelb-Segge – <i>Carex lepidocarpa</i></p>	
93*	Wuchs dichtrasig bis horstig, Blätter 3-7 mm breit, so lang oder etwas kürzer als der Stängel. Weibliche Ähren dichter gedrängt, männliche Ähre sitzend oder bis 5(-10) mm lang gestielt. Kalkreiche Flach- und Quellmoore, Streuwiesen, auch an feuchten, trittgestörten Wegrändern. <p style="text-align: right;">Gelb-Segge – <i>Carex flava</i></p>	
94	Schläuche <u>3-4 mm</u> lang, allmählich in den Schnabel übergehend. Weibliche Ähren meist ein wenig voneinander entfernt, die unterste dabei oft weit abgerückt. Männliche Ähren meist gestielt. Stängel oft bogig aufsteigend. <u>Kalkarme</u> Flach- und Quellmoore, Störstellen, Pionierbesiedler, Säurezeiger. <p style="text-align: right;">Grünliche Gelb-Segge – <i>Carex demissa</i></p>	

94*	Schläuche <u>2-3,5 mm</u> lang, plötzlich in den Schnabel übergehend. Ähren dichter gedrängt, die unterste manchmal ein wenig abgerückt. Männliche Ähren meist sitzend. Stängel gerade. Nasse bis wechselfeuchte Böden mit Offenstellen, Teichufer, Pionierart an Störstellen. (Abb. 44).	
Späte Gelb-Segge – <i>Carex viridula</i>		
95 (91)	Wärmeliebende Säume <u>trockener</u> Standorte. Nur <u>1 weibliche Ähre</u> , sehr selten 2 und dann weit voneinander entfernt. Tragblatt die Ähre nicht oder wenig überragend. Trockenanzeiger. (Donautalhänge bei Passau).	
Michelis Segge – <i>Carex michelii</i>		
95*	<u>Feuchte</u> und <u>wechselfeuchte</u> Standorte. Weibliche Ähren <u>2-3</u> . Tragblatt der unteren Ähre diese meist überragend.	96
96	Schnabelzähne der Schläuche auf der Innenseite (wie an den Außenrändern) <u>stachelig-rauh</u> (<i>Lupe!</i>), nicht hautrandig. Unterste beide Ähren meist <u>auffallend voneinander entfernt</u> , die unterste oft bis zur Stängelmittle oder tiefer abgerückt. Pfeifengras-Streuwiesen und Kalk-Flachmoore (alle Naturräume außer Ostbayerische Grenzgebirge).	
Entferntährige Segge – <i>Carex distans</i>		
96*	Schnabelzähne der Schläuche auf der Innenseite <u>glatt</u> , etwas weißlich-hautrandig. Unterste weibliche Ähren <u>nicht</u> auffallend voneinander entfernt, die unterste kaum unter das obere Stängeldrittel abgerückt. Kalk-Flachmoore, auch Pfeifengraswiesen. Nässezeiger. Stickstoffarme Böden.	
Saum-Segge – <i>Carex hostiana</i>		

4.4 *Cladium* – Schneide/Schneidried

In Europa nur eine Art: **Binsen-Schneide – *Cladium mariscus***. (In Nordbayern sehr selten).

4.5 *Cyperus* – Zypergras



Abb. 52: Erdmandel (*Cyperus esculentus*)



Abb. 53: Gelbes Zypergras (*Cyperus flavescens*)



Abb. 54: Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*)

1	Pflanze <u>mit Ausläufern oder Rhizomen</u> , mehrjährig, <u>20-120 cm hoch</u> .	2
1*	Pflanze <u>ohne Ausläufer oder Rhizome</u> , einjährig, <u>5-25 cm hoch</u> .	3
2	Stängel <u>zusammengedrückt dreikantig</u> . <u>Pflanze 50-120 cm hoch</u> . Spelzen rotbraun. Ausläufer 3-10 mm dick, ohne Knollen. Sehr selten am Bodensee, gelegentlich gepflanzt oder aus Kultur verschleppt. Langes Zypergras – <i>Cyperus longus</i>	
2*	Stängel <u>abgerundet dreikantig</u> , nicht zusammengedrückt. <u>Pflanze 20-60 cm hoch</u> . Spelzen gelblich oder bräunlich. Ausläufer 1 mm dick, am Ende mit (0,6-)1-2 cm langen Knollen. Knollen essbar. Neophyt auf (Mais-)Äckern. (Abb. 52). Erdmandel – <i>Cyperus esculentus</i>	
3	Stängel <u>stumpf dreikantig</u> . Spelzen <u>gelblich</u> mit grünem Kiel. Feuchtezeiger. (Abb. 53). Gelbes Zypergras – <i>Cyperus flavescens</i>	
3*	Stängel <u>scharf dreikantig</u> . Spelzen <u>schwarzbraun</u> mit grünem Kiel. Feuchtezeiger. (Abb. 54). Braunes Zypergras – <i>Cyperus fuscus</i>	

4.6 Eleocharis – Sumpfsimse

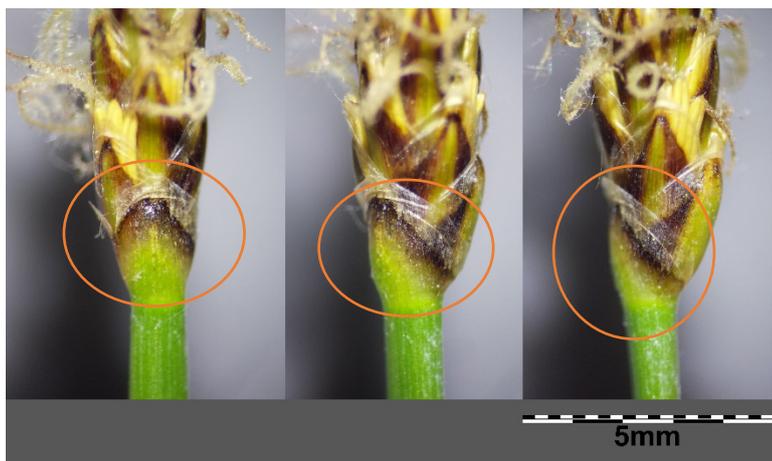


Abb. 55: Einspelzige Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*), rot umkreist die einzelne sterile Hüllspelze.

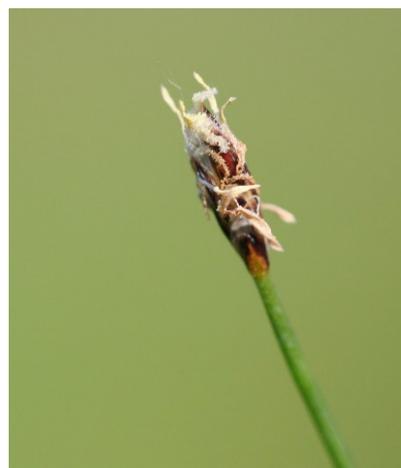


Abb. 56: Ährchen der Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*)



Abb. 57: Ährchen der Eiförmigen Sumpfbirse (*Eleocharis ovata*)

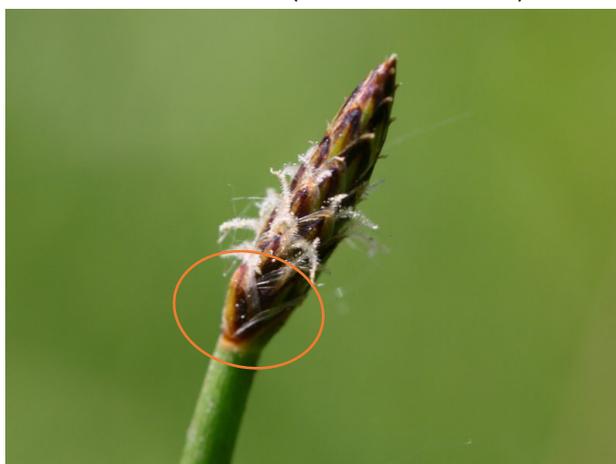


Abb. 58: Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), rot umkreist die zwei sterilen Hüllspelzen

Zarte Sumpfsimse – *Eleocharis tenuis* var. *pseudoptera* bei Seeton und Farchant mit Tendenz zur Ausbreitung (stammt aus Nordamerika).

1	Ährchen wenigblütig, <u>2-8(-15)</u> blütig. <u>Narben 3.</u> (Abb. 56).	7
1*	Ährchen vielblütig, <u>10-30(-70)</u> blütig. <u>Narben 2.</u> (Abb. 32, Abb. 55, Abb. 57 und Abb. 58)	2
2	Pflanze <u>ohne</u> Ausläufer, Stängel weich (einjährig). Ährchen <u>eiförmig</u> (Abb. 57). Eiförmige Sumpfbirse – <i>Eleocharis ovata</i>	
2*	Pflanze mit <u>Ausläufern</u> , Stängel derb (mehrjährig). Ährchen <u>länglich</u> und zugespitzt. Artengruppe Gewöhnliche Sumpfbirse – <i>Eleocharis palustris</i> agg.	3
3	<u>Unterste Spelze</u> steril, den Grund des Ährchens (fast) <u>ganz</u> umfassend (Abb. 55). Stängel 0,5-1,5 mm im Durchmesser. Einspelzige Sumpfbirse – <i>Eleocharis uniglumis</i>	
3*	Die <u>untersten zwei</u> Spelzen steril, den Grund des Ährchens <u>meist nur halb</u> (bis höchstens $\frac{3}{4}$) umfassend (Abb. 58). Stängel (1-)2-3 mm im Durchmesser.	4
4	Stängel <u>steif, fest</u> , meist dunkelgrün, trocken nicht oder sehr fein gefurcht, mit etwa <u>20</u> Leitbündeln <i>Schnitt!</i>). Perigonborsten 3-4, zuweilen fehlend.	6
4*	Stängel <u>weich, leicht zusammendrückbar</u> , lichtgrün, trocken deutlich gefurcht. Stängel mit <u>8-16</u> Leitbündeln (<i>Schnitt!</i>). Perigonborsten (4-)5-8, nie fehlend. Zitzen-Sumpfbirse – <i>Eleocharis mamillata</i>	5
5	Stängel mit <u>12-16</u> Leitbündeln (<i>Schnitt!</i>). Perigonborsten (5-) <u>6(-8)</u> , den Griffelfuß <u>überragend</u> (<i>Lupe!</i>). Österreichische Sumpfbirse – <i>Eleocharis mamillata</i> subsp. <i>austriaca</i>	
5*	Stängel mit <u>8-12</u> Leitbündeln (<i>Schnitt!</i>). Perigonborsten (4-) <u>5(-6)</u> , den Griffelfuß <u>nicht</u> überragend (<i>Lupe!</i>). Zitzen-Sumpfbirse – <i>Eleocharis mamillata</i> subsp. <i>mamillata</i>	
6	Stängel oft matt graugrün. Ährchen meist 40-70 blütig. Mittlere Spelzen <u>2,7-3,5</u> mm lang, <u>hellbraun</u> . (Abb. 58). Echte Sumpfbirse – <i>Eleocharis palustris</i>	
6*	Stängel <u>dunkelgrün glänzend</u> . Ährchen meist 20-40 blütig. Mittlere Spelzen <u>3,5-4,5</u> mm lang, <u>dunkelbraun mit grüner Mittelrippe</u> . Gewöhnliche Sumpfbirse – <i>Eleocharis vulgaris</i>	
7 (1)	Ährchen bis <u>4 mm</u> lang, Stängel (<u>drei-</u>) <u>vierkantig</u> , haardünn, 0,3-0,5 mm im Durchmesser (Abb. 56). Nadelbinse – <i>Eleocharis acicularis</i>	
7*	Ährchen <u>5 – 8</u> mm lang, Stängel <u>± stielrund mit vier Rillen</u> , nicht haardünn (bis 1 mm dick). Wenigblütige Sumpfbirse – <i>Eleocharis quinqueflora</i>	

4.7 *Eriophorum* – Wollgras



Abb. 59: Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*)



Abb. 60: Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*)



Abb. 61: Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) (im Hintergrund *Trichophorum cespitosum*)

1	Stängel mit <u>mehrerer</u> (2-12), zur Fruchtzeit überhängenden Ährchen (Abb. 59).	3
1*	Stängel mit einem <u>einzigem</u> , stets aufrechten, endständigen Ährchen (Abb. 60 und Abb. 61).	2
2	Oberste Blattscheide <u>aufgeblasen</u> . Pflanze <u>ohne</u> Ausläufer. Hochmoore. Nässe- und Starksäurezeiger (Abb. 60). Scheidiges Wollgras – <i>Eriophorum vaginatum</i>	
2*	<u>Alpenpflanze</u> (1500-2215 m). Oberste Blattscheide <u>nicht</u> aufgeblasen. Pflanze <u>Ausläufer</u> treibend. Alpine Braunseggen Sümpfe, Säurezeiger (Abb. 61). Scheuchzers Wollgras – <i>Eriophorum scheuchzeri</i>	
3	Ährchenstiele <u>glatt</u> . Stängel <u>rund</u> oder nur im oberen Teil stumpf dreikantig. Blätter oft <u>rot überlaufen</u> . Kleinseggen Sümpfe. Nässe- und Säurezeiger. Schmalblättriges Wollgras – <i>Eriophorum angustifolium</i>	
3*	Ährchenstiele <u>rau</u> , Stängel <u>stumpf dreikantig</u> .	4
4	Stängelblätter <u>3-8 mm</u> breit, ± flach. Pflanze horstig <u>ohne</u> Ausläufer. Kalk-Flachmoore. Nässe- und Basenzeiger (Abb. 59). Breitblättriges Wollgras – <i>Eriophorum latifolium</i>	
4*	Stängelblätter <u>1-2 mm</u> breit, dreikantig. Pflanze lockerrasig mit <u>Ausläufern</u> . Übergangsmoore. Nässezeiger (sehr selten). Zierliches Wollgras – <i>Eriophorum gracile</i>	

4.8 *Isolepis* – Moorbirse



Abb. 62: Borstige Moorbirse (*Isolepis setacea*)



Abb. 63: Ährchen der Borstigen Moorbirse (*Isolepis setacea*)

Nur eine Art: **Borstige Moorbirse – *Isolepis setacea*** (Abb. 62 und Abb. 63). An Seeufern, nassen Waldwegen, Feuchtweiden und moorigen Grabenrändern.

4.9 *Rhynchospora* – Schnabelbinse



Abb. 64: Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*).



Abb. 65: Braune Schnabelbinse (*Rhynchospora fusca*).

1	<p>Tragblätter der Ährchenknäuel etwa <u>so lang</u> wie diese. Rhizom <u>ohne</u> oder nur mit kurzen Ausläufern. <u>Spelzen weiß, später rötlich</u>. Schlenken von Hoch- und Übergangsmooren. Nässe- und Säurezeiger (v.a. Alpen, Alpenvorland, Ostbayern) (Abb. 64).</p> <p style="text-align: right;">Weiße Schnabelbinse – <i>Rhynchospora alba</i></p>	
1*	<p>Tragblätter der Ährchenknäuel etwa <u>2-4 mal so lang</u> wie diese. Rhizom mit langen, unterirdischen <u>Ausläufern</u>. <u>Spelzen gelb bis rotbraun</u>. Schlenken von Hoch- und Übergangsmooren. Nässe- und Stärkesäurezeiger (Alpen, Alpenvorland, Bayer. Wald) (Abb. 65).</p> <p style="text-align: right;">Braune Schnabelbinse – <i>Rhynchospora fusca</i></p>	

4.10 *Schoenoplectus* – Teichsimse



Abb. 66: Gewöhnliche Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*).



Abb. 67: Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*).

Niedrige Teichsimse – *Schoenoplectus supinus*: In Bayern ausgestorben

1	Stängel wenigstens oben deutlich dreikantig.	3
1*	Stängel stielrund. Artengruppe Gewöhnliche Teichsimse – <i>Schoenoplectus lacustris</i> agg.	2
2	Stängel <u>dunkel-grasgrün</u> . Spelzen glatt oder nur auf dem Mittelnerv mit roten Wärzchen. Narben <u>3</u> . (Abb. 66) Verlandungspionier auf Schlammböden. Gewöhnliche Teichsimse – <i>Schoenoplectus lacustris</i>	
2*	Stängel <u>blau- oder graugrün</u> . Spelzen meist auf der ganzen Fläche mit roten Wärzchen. Narben <u>2</u> . (Abb. 67). Salz-Teichsimse – <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	
3	Pflanze ohne Ausläufer. Spelzen nicht ausgerandet, stachelspitzig (Franken, Bayer. Wald). Stachelige Teichsimse – <i>Schoenoplectus mucronatus</i>	
3*	Pflanze mit Ausläufern. Spelzen an der Spitze ausgerandet, in der Ausrandung begrannt, Stängel auf der ganzen Länge scharf dreikantig (galt ehemals als ausgestorben, seit 1991 wenige Wiederfunde an der ostbayerischen Donau). Dreikantige Teichsimse – <i>Schoenoplectus triqueter</i>	

4.11 *Schoenus* – Kopfried



Abb. 68: Rostrot Kopfried – *Schoenus ferrugineus*

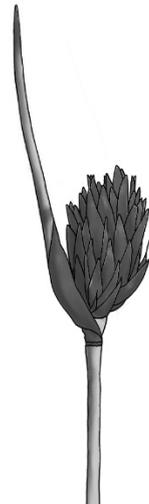


Abb. 69: Schwarzes Kopfried – *Schoenus nigricans*

<p>1</p>	<p>Tragblatt des Köpfchens ± <u>so lang</u> wie dieses. Ährchen <u>2-3</u>. Kalk-Flachmoore (Alpen bis Alpenvorland; in Nordbayern fehlend) (Abb. 68).</p> <p style="text-align: right;">Rostrot Kopfried – <i>Schoenus ferrugineus</i></p>	
<p>1*</p>	<p>Tragblatt des Köpfchens <u>weit länger</u> als dieses. Ährchen <u>5-10</u>. Kalk-Flachmoore tieferer Lagen (Abb. 69).</p> <p style="text-align: right;">Schwarzes Kopfried – <i>Schoenus nigricans</i></p>	

4.12 *Scirpus* – Simse



Abb. 70: Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*)



Abb. 71 (1) Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und (2) Wurzelnde Simse (*Scirpus radicans*). Der schwarze Pfeil zeigt auf die Stachelspitze der Spelze.

1	<p>Pflanze <u>ohne</u> oberirdische Ausläufer. Spelzen <u>gekielt</u>, mit <u>Stachelspitze</u>. Kennart der Feuchtwiesen. In Auwäldern Erlen-/ Eschen-Standortzeiger (Abb. 70).</p> <p style="text-align: right;">Wald-Simse – <i>Scirpus sylvaticus</i></p>	
1*	<p>Pflanze meist mit oberirdischen, bogenförmigen <u>Ausläufern</u>. Spelzen <u>ungekielt</u>, <u>ohne</u> Stachelspitze (Abb. 71). Schlammböden. (Donautal, östl. Bayern).</p> <p style="text-align: right;">Wurzelnde Simse – <i>Scirpus radicans</i></p>	

4.13 *Trichophorum* – Haarbinse

1	<p>Stängel <u>gefurcht</u>, <u>glatt</u>. Fruchtstand zur Reife <u>ohne</u> Haarschopf. Torfböden, Säurezeiger. (Alpen, Alpenvorland, Bayer. Wald).</p> <p style="text-align: right;">Rasen-Haarbinse – <i>Trichophorum cespitosum</i></p>	
1*	<p>Stängel <u>dreikantig</u>, <u>rau</u>. Fruchtstand zur Reife mit <u>Haarschopf</u>. Flach- und Übergangsmoore. (v. a. Alpen, Alpenvorland, Bayer. Wald).</p> <p style="text-align: right;">Alpen-Haarbinse – <i>Trichophorum alpinum</i></p>	

5 Süßgräser (Poaceae)



Abb. 72: Ährengras. Die Ährchen sitzen einzeln und ungestielt auf der Achse. Rot umkreist ist ein Ährchen.

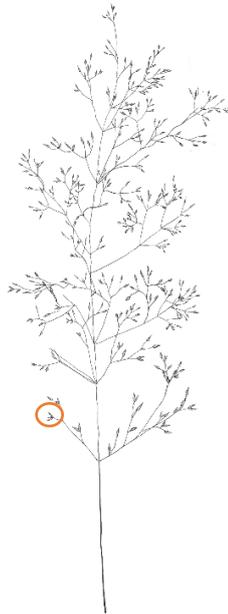


Abb. 73: Rispengras (*Agrostis capillaris*). Die Ährchen sind lang gestielt. Rot umkreist ist ein Ährchen.



Abb. 74: Ährenrispengras (*Cynosurus cristatus*). Die Ährchen sind zu mehreren kurz gestielt. Rot umkreist ist ein aus mehreren Ährchen bestehendes Ährchenknäuel.

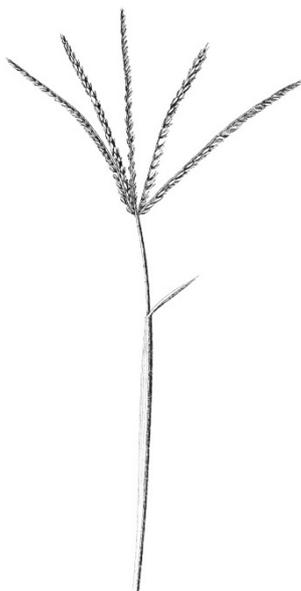


Abb. 75: Fingerähre. Mehrere Ähren entspringen mehr oder weniger an einem Punkt. An diesen sitzen die Ährchen einzeln und ungestielt.



Abb. 76: Traubig angeordnete Ähren bei der Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*).



Abb. 77: Bei manchen Rispengräsern wie dem Dreizahn (*Danthonia decumbens*) sind die Ährchen lang gestielt, aber einzeln (nicht verzweigt) angeordnet, also streng genommen traubig und nicht rispig.

1	Pflanze einhäusig getrenntgeschlechtlich, das heißt rein weibliche (als Kolben in Blattachsen) und rein männliche (in endständigen Rispen) Blütenstände an einer Pflanze. Blatt 4-10 cm breit, Pflanze 1-3 m hoch. Kulturpflanze. Kultur-Mais – <i>Zea mays</i>	S. 96
1*	Zwitterblüten vorhanden, keine Differenzierung in weibliche und männliche Blütenstände. Blattspreite meist schmaler als 3 cm (Ausnahme: Schilf, Rohrglanzgras).	2
2	Ährchen sitzen ungestielt an der Blütenstandsachse, das heißt Blütenstand eine einzige Ähre (Abb. 72) <u>oder</u> mehrere finger-, handförmig oder traubig angeordnete Ähren (Abb. 75 & Abb. 76). Ährengräser	4 (S. 52)
2*	Blütenstand anders: Ährchen lang gestielt oder verzweigt zu mehreren, sehr kurz gestielt.	3
3	Blütenstand eine kompakte, ährenähnliche Rispe. Ährchen zu mehreren sehr kurz gestielt. Ähneln optisch einer Ähre, aber beim Umbiegen wird sichtbar, dass die Ährchen nicht einzeln auf der Ährchenachse sitzen (Abb. 74, Abb. 79 bis Abb. 82 und Abb. 127). Ährenrispengräser	18 (S. 54)
3*	Ährchen lang gestielt in Rispen oder Trauben oder kurz gestielt an längeren Zweigen. (Abb. 73 & Abb. 77). Rispengräser	30 (S. 56)

5.1 Ährengräser



Abb. 78: Ähre von *Lolium multiflorum* (oben) und *Elymus repens* (unten).

4	Nur eine einzige Ähre vorhanden (Abb. 72).	8
4*	Mehrere finger-, handförmig oder ährig angeordnete Ähren (Abb. 75 & Abb. 76).	5
5	Ähren an der Hauptachse ährig angeordnet, nach oben kleiner werdend. Ligula meist fehlend, Blatt oft wellig. Blütezeit von Juli – September. Ruderal, Äcker, Straßenränder (Abb. 76). Gewöhnliche Hühnerhirse – <i>Echinochloa crus-galli</i>	S. 74
5*	Ähren finger- oder handförmig angeordnet.	6
6	Ährchen paarweise von einem Punkt der Achse entspringend.	7

6*	Ährchen einzeln an der Achse stehend, 1-blütig. Mit langen, oberirdischen Ausläufern, Ligula ein Haarkranz. Eingebürgert, ruderal. Gewöhnliches Hundszahngras – <i>Cynodon dactylon</i>	S. 71
7	Ährchen und Ährchenachse langhaarig, Ligula ein Haarkranz. Kalkmagerrasen. Blutstillendes Bartgras – <i>Bothriochloa ischaemum</i>	S. 66
7*	Ährchen und Ährchenachse kahl oder kurzhaarig. Ligula häutig, Ausläufer fehlend, einjährig. Fingerhirse – <i>Digitaria</i>	S. 74
8 (4)	Ährchen von langen, fuchsroten Borsten überragt (Abb. 135). Rote Borstenhirse – <i>Setaria pumila</i>	S. 92
8*	Keine fuchsroten Borsten vorhanden.	9
9	Ährchen einzeln auf der Ährchenachse sitzend.	12
9*	Jedes Ährchen am Grund mit zwei seitlichen, kleineren Ährchen, die drei 1-blütigen Ährchen einen Ährchendrilling bildend (Abb. 114).	10
10	Deckspelze ohne Granne. In Bayern eingebürgert (gepflanzt zur Befestigung sandiger Böschungen). Dünen-Strandroggen – <i>Leymus arenarius</i>	S. 83
10*	Deckspelze mit Granne.	11
11	Gipfelährchen der Ähre vorhanden. Horstbildend, mehrjährige Waldpflanze (Abb. 114). Wald-Haargerste – <i>Hordelymus europaeus</i>	S. 81
11*	Gipfelährchen der Ähre fehlt. Arten einjährig. Meist ruderal oder Kulturpflanze. Gerste – <i>Hordeum</i>	S. 81
12	Ähren zweizeilig, die Ährchen sich gegenüberstehend.	14
12*	Ähren einseitwendig, Ährchen einblütig.	13
13	Ährchen 7-15 mm lang, purpurn bis bläulich-schwarz, zur Blütezeit anliegend, bei der Fruchtreife schräg kammförmig abstehend. Blattscheide geschlossen. Bodensaure Magerrasen. Borstgras – <i>Nardus stricta</i>	S. 86
13*	Ährchen 1,8-3 mm lang, violett bis dunkelrot gefärbt. Ganze Pflanze sehr klein, bis 10 cm hoch. Lückige Sandrasen, Sandäcker, sehr selten. Sand-Zwerggras – <i>Mibora minima</i>	S. 85
14	Ährchen sehr kurz gestielt, 2-4 cm lang, Blattscheiden behaart. Typisches „Zwenckenblatt“ (Das Blatt ist in der Mitte am breitesten, nach unten und oben spitz, Abb. 123). Zwenke – <i>Brachypodium</i>	S. 66
14*	Ährchen sitzend, 1 – 2,5 cm lang (ohne Granne!). Blatt anders.	15

15	Ährchen mit der schmalen Seite zur Ährenachse stehend (Abb. 78 oben und Abb. 119). Lolch, Weidelgras – <i>Lolium</i>	S. 83
15*	Ährchen mit der breiten Seite zur Ährenachse stehend.	16
16	Ähre schlank, Ährchen locker gestellt, Ährenachse gut sichtbar. Quecke – <i>Elymus</i>	S. 75
16*	Ähre walzlich, Ährchen dicht stehend, sich überlappend. Kulturpflanzen.	17
17	Blattöhrchen lang bewimpert. Ährchen 2-8-blütig, Hüllspelze 3-5-nervig. Weizen – <i>Triticum</i>	S. 95
17*	Blattöhrchen kahl. Ährchen 2-blütig, Hüllspelze 1-nervig. Saat-Roggen – <i>Secale cereale</i>	S. 92

5.2 Ährenrispengräser



Abb. 79: Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*).



Abb. 80: Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*).



Abb. 81: Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*).

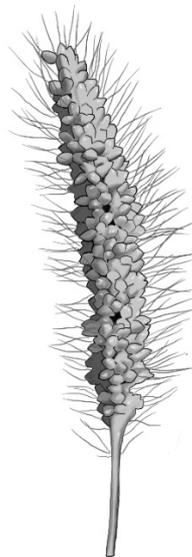


Abb. 82: Grüne Borstenhirse (*Setaria viridis*).

18 (3)	Blütenstand echte Ährenrispe, Ährchen alle sehr kurz gestielt bis sitzend.	21
18*	Blütenstand nur scheinbar eine Ährenrispe, weil Rispenäste (v.a. im unteren Bereich) ährenartig zusammengezogen.	19
19	Pflanze mehrjährig, Alpenpflanze, sehr selten (Allgäuer und Berchtesgadener Alpen). Ähren-Goldhafer – <i>Trisetum spicatum</i>	S. 95
19*	Pflanze einjährig.	20
20	3 – 4,5 mm lange Rückenranne. Frühe Haferschmiele – <i>Aira praecox</i>	S. 63
20*	Granne 10 – 15 mm lang, an der Spitze der Deckspelze entspringend. Federschwingel – <i>Vulpia</i>	S. 96
21	Ährchen von langen Borsten überragt, die unterhalb des Ährchens entspringen (keine Grannen!, Abb. 135). Borstenhirse – <i>Setaria</i>	S. 92
21*	Ährchen nicht von langen Borsten überragt.	22
22	Ährchenachse nicht oder nur teilweise sichtbar, Ährchen unregelmäßig allseitwendig angeordnet.	25
22*	Ährchenachse sichtbar weil Ährchen einseitwendig oder zweizeilig (Abb. 97 und Abb. 125).	23
23	Unterhalb jedes Ährchens ein kammartiges, steriles Ährchen (Abb. 98) Pflanze 20 – 70 cm hoch. Weit verbreitet. Wiesen-Kammgras – <i>Cynosurus cristatus</i>	S. 72
23*	Kein kammartiges, steriles Ährchen vorhanden. Pflanze 3 – 20 cm hoch.	24
24	Pflanze aufrecht, 10 – 20 cm hoch (Abb. 125), Blätter gefaltet. Alpenpflanze, sehr selten in den Allgäuer Alpen. Zweizeiliges Blaugras – <i>Oreochloa disticha</i>	S. 86
24*	Pflanze niederliegend, 3 – 10 cm hoch. Ruderalart, selten. Gewöhnliches Hartgras – <i>Sclerochloa dura</i>	S. 92
25	Hüllspelzen kurz begrannt, Ährchen dadurch „Pommegabel-förmig“. Lieschgras – <i>Phleum</i>	S. 87
25*	Hüllspelzen unbegrannt, Ährchen anders geformt.	26
26	Ährenrispe eiförmig bis kurz zylindrisch, max. 3 cm lang, stahlblau-lila, Blätter glauk, kapuzenförmig. Blaugras – <i>Sesleria</i>	S. 92
26*	Ährenrispe länglich, meist (deutlich) länger als 3 cm, grün bis weißlich-silbrig.	27

27	Deckspelzen lang und zottig behaart. Perlgras – <i>Melica</i>	S. 84
27*	Deckspelzen kahl.	28
28	Hüllspelzen in der unteren Hälfte miteinander verwachsen, Deckspelzen meist mit Rückengranne, Ährchen eiförmig und einblütig. Arten hochwüchsig oder geknickt-niederliegend. Fuchsschwanz – <i>Alopecurus</i>	S. 64
28*	Hüllspelzen frei, Ährchen länglich.	29
29	Hüllspelzen 4 (nur scheinbar, zwei davon sind die Deckspelzen steriler Blüten). Ährenrispe dicht, eiförmig oder länglich. Ruchgras – <i>Anthoxanthum</i>	S. 65
29*	Hüllspelzen 2. Die untersten Rispenäste kurz gestielt, Ährenrispe daher locker, fast rispenartig und pyramidenförmig (Abb. 115). Artengruppe Großes Schillergras – <i>Koeleria pyramidata</i> agg.	S. 82

5.3 Rispengräser



Abb. 83: Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*).

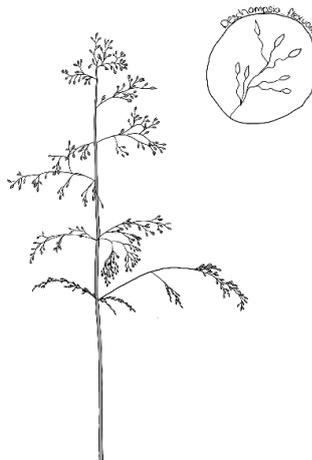


Abb. 84: Rasen-Schmieele (*Deschampsia cespitosa*). Die zweite häufige Art im Aggregat, *Deschampsia flexuosa*, hat geschlängelte Rispenäste.

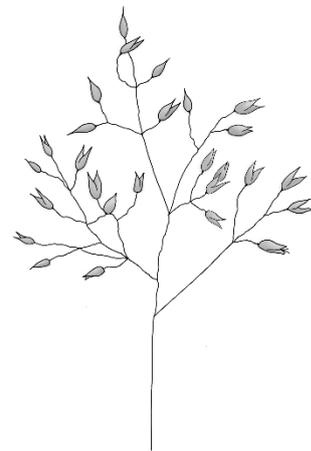


Abb. 85: Schmielenhafer (*Aira caryophyllea*).

30 (3)	Ährchen 2-mehrblütig.	44
30*	Ährchen 1-blütig.	31
31	Granne 10 – 40 cm lang, unbehaart oder federig behaart. Federgras – <i>Stipa</i>	S. 94
31*	Granne kürzer oder fehlend.	32

32	Ährchen zu zweit oder zu dritt (eines sitzend, zwittrig und meist begrannt, eines oder zwei gestielt, rein männlich und unbegrannt). Blätter 1 bis 8 cm breit, Pflanze schilfartig. Neophyt mit Tendenz zur Einbürgerung. Mohrenhirse – <i>Sorghum</i>	S. 93
32*	Ährchen nicht verschieden.	33
33	Granne höchstens 2x so lang wie die Deckspelze oder fehlend.	35
33*	Granne 2-5x so lang wie die Deckspelze.	34
34	Mehrjähriges, horstiges Alpengras, Deckspelzen dicht weißzottig. Silber-Raugras – <i>Achnatherum calamagrostis</i>	S. 62
34*	Einjährige Ruderal- und Ackergräser, Deckspelzen fast kahl. Windhalm – <i>Apera</i>	S. 65
35	Gras nicht schilfartig, Ligula häutig oder als Haarkranz.	37
35*	Gras schilfartig, Ligula häutig.	36
36	Rispe locker ausgebreitet, dunkelrot-glänzend, Ährchen einblütig. Unterste Rispenäste zu mehrt. Ufer-Reitgras – <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	S. 70
36*	Ährchen büschelig gehäuft, oft matt-rot überlaufen. Ährchen dreiblütig, aber die beiden untersten Blüten verkümmert, daher scheinbar einblütig. Unterste Rispenäste zu zweit. Rohr-Glanzgras – <i>Phalaris arundinacea</i>	S. 86
37	Ährchenachse ohne Haarkranz.	39
37*	Ährchenachse zwischen Hüll- und Deckspelze mit einem Haarkranz.	38
38	Haare am Grund der Deckspelze etwa halb so lang wie diese, Alpenpflanze auf saurem Substrat. Schilf-Straßgras – <i>Agrostis schraderiana</i>	S. 62
38*	Haare am Grund der Deckspelze ein wenig kürzer bis deutlich länger als diese, Hohe Gräser mit weit verzweigten Rispen. Reitgras – <i>Calamagrostis</i>	S. 70
39	Ligula um 180° versetzt – gegenüber der Blattspreite als lanzettliches Anhängsel ausgebildet. Ährchen mit weißlichem Anhängsel (Elaiosom). Einblütiges Perlgras – <i>Melica uniflora</i>	S. 84
39*	Ligula auf der Seite der Blattspreite.	40
40	Ligula als <u>Haarkranz</u> ausgebildet, einjährige Ruderalarten, eingebürgerte Neophyten. Hirse – <i>Panicum</i>	S. 86
40*	Ligula <u>häutig</u> , Pflanzen mehrjährig.	41

41	Blätter bis 15 mm breit, mit der Unterseite nach oben schlaff überhängend, Ligula > 5 mm lang, Waldgras mit locker ausgebreiteter Rispe, Rispenäste erst waagrecht, später zurückgeschlagen. Fluttergras – <i>Milium effusum</i>	S. 85
41*	Blätter bis maximal 10 mm breit	42
42	Blattspreiten, Blattspreiten und Deckspelzen am Rand <u>auffällig widerhakig rau</u> , Hüllspelze <u>fehlend</u> , Rispe auch zur Blütezeit oft in der Blattscheide verbleibend (Abb. 117). Europäische Reisquecke – <i>Leersia oryzoides</i>	S. 82
42*	Blattspreiten, Blattspreiten und Deckspelzen am Rand <u>nicht</u> auffällig widerhakig rau, Hüllspelze <u>vorhanden</u> .	43
43	Unterster Rispenast einzeln oder selten zu zweit. Rispe schmal mit anliegenden Rispenästen, Ährchen bespitzt oder kurz begrannt, Blätter flach. Eingebürgerter Neophyt auf Ruderalplätzen, Zierpflanze. Mexikanische Mühlenbergie – <i>Muhlenbergia mexicana</i>	S. 85
43*	Unterste Rispenäste zu dritt oder mehr. Rispe (meist) ausgebreitet (Ausnahme: <i>Agrostis schleicheri</i> , nur in den Alpen), Ährchen einzeln, unbegrannt und sehr klein, Rispe daher „zart“ (Abb. 73). Blätter flach oder borstig. Straußgras – <i>Agrostis</i>	S. 62
44 (30)	Halm über die ganze Länge <u>mit Knoten</u> .	46
44*	Halm bis weit über die obere Hälfte <u>knotenlos</u> .	45
45	Ährchen goldbraun, 3-blütig, mit trockenhäutigen, +/- spreizenden Hüllspelzen, Knoten nur im unteren Teil des Halmes. Mariengras – <i>Hierochloa</i>	S. 80
45*	Ährchen dunkel-blauviolett, 1-6-blütig, Hüllspelzen länglich, Knoten am Grund des Stängels gehäuft, dieser daher zwiebelartig verdickt. Pfeifengras – <i>Molinia</i>	S. 85
46	Pflanze <u>schilfartig</u> , Ligula als <u>Haarkranz</u> ausgebildet, Ährchenachse lang abstehend behaart. Unterste Rispenäste zu mehreren. Schilf – <i>Phragmites australis</i>	S. 88
46*	Pflanze nicht schilfartig.	47
47	Ligula häutig.	49
47*	Ligula ein Haarkranz.	48
48	Hüllspelze so lang wie das Ährchen oder länger, dieses 2-5-blütig. Deckspelze an der Spitze eingeschnitten und im Einschnitt begrannt oder bespitzt, Arten mehrjährig. (Abb. 77). Dreizahn und Traubenhafer – <i>Danthonia</i>	S. 73

48*	Hüllspelze deutlich kürzer als das Ährchen, dieses 5 – 40 blütig. Arten einjährig, eingebürgerte Neophyten. Liebesgras - <i>Eragrostis</i>	S. 75
49	Ährchen am Ende der Rispenäste knäuelig gehäuft, unterster Rispenast einzeln (Abb. 83). Blattscheide flach zusammengedrückt. Knäuelgras – <i>Dactylis</i>	S. 72
49*	Ährchen gleichmäßig über die Rispe verteilt.	50
50	Ährchen herzförmig und seitlich zusammengedrückt (Abb. 92), Hüllspelzen kürzer als Deckspelzen, diese unbegrannt. Gewöhnliches Zittergras – <i>Briza media</i>	S. 67
50*	Ährchen länglich oder lanzettlich, am Grund meist keilförmig.	51
51	Ährchen 5-25 mm lang.	60
51*	Ährchen 2-6(-8) mm lang.	52
52	Hüllspelzen kürzer als das Ährchen zumindest die Spitze der Deckspelzen sichtbar, Hüllspelzen die Ährchen nicht einschließend.	57
52*	Hüllspelzen so lang oder deutlich länger als Deckspelzen, die Ährchen ganz einschließend.	53
53	Kurze, im untersten Viertel ansetzende Granne mit Haarkranz, oben keulig verdickt (Granne meist im Ährchen versteckt!). Ganze Pflanze grau-silberfarben, horstförmig, 15 – 30 cm hoch. Pionierart auf Sand. Gewöhnliches Silbergras – <i>Corynephorus canescens</i>	S. 71
53*	Granne nicht keulig verdickt	54
54	Gesamte Rispe bleich, häufig matt-rötlich überlaufen. Zumindest die Knoten weich abstehend oder flaumig behaart. Granne im Ährchen versteckt oder kurz raus spitzend. Honiggras – <i>Holcus</i>	S. 80
54*	Rispe nicht bleich, Knoten kahl.	55
55	Pflanze <u>einjährig</u> , max. 20 cm hoch. Ährchen zweiblütig und sehr klein, Rispe daher sehr zart erscheinend. Seltene Gräser, die stickstoffärmste Standorte anzeigen. Haferschmiele – <i>Aira</i>	S. 63
55*	Pflanze <u>mehnjährig ausdauernd</u> .	56
56	Deckspelze an der Spitze gestutzt oder mehrzählig. Pflanze meist höher als 30 cm. Ährchen zweiblütig und 4-5 mm lang. Schmiele – <i>Deschampsia</i>	S. 73
56*	Deckspelzen an der Spitze 2-zählig, Ährchen dreiblütig, aber oft nur zwei Grannen sichtbar und 5-8 mm lang. Grannenhafer – <i>Trisetum</i>	S. 95

57 (52)	Hüll- und Deckspelzen kielartig gefalzt, Ährchen daher im Querschnitt V-förmig. Rispe deutlich pyramidenförmig (untere Rispenäste länger als obere), Pflanze kahl, Blattspur mit mehr oder weniger deutlicher Doppelrille (Skispur, Abb. 17). Rispengras – <i>Poa</i>	S. 88
57*	Hüll- und Deckspelzen <u>nicht</u> kielartig gefalzt, im Querschnitt rund bis oval.	58
58	Blattscheide bis zur Mitte geschlossen. Ährchen 1-3blütig, bis max. 3 mm lang. Europäisches Quellgras – <i>Catabrosa aquatica</i>	S. 71
58*	Blattscheide offen, Ährchen 3-10blütig.	59
59	Ährchenstiele sehr kurz (1-3 mm), auffallend dick und starr. Pflanze einjährig, 5-20 cm hoch. Aufrechtes Steifgras – <i>Catapodium rigidum</i>	S. 71
59*	Rispe allseitswendig und locker, Ährchen lang gestielt. Gewöhnlicher Salzschwaden – <i>Puccinellia distans</i>	S. 91
60 (51)	Pflanzen mehrjährig.	63
60*	Pflanzen einjährig.	61
61	Ährchen meist über 2 cm lang, mit kräftiger bis 4 cm langer Granne, Hüllspelze so lang oder länger als das Ährchen, Blätter flach, 4-10 cm breit. Hafer – <i>Avena</i>	S. 66
61*	Ährchen kürzer als 2 cm, Hüllspelze kürzer als das Ährchen, Grundblätter borstlich.	62
62	Ligula bis 1 cm lang, Ährchen 2-3blütig, obere Deckspelze mit langer, geknieter Rückengranne, untere Deckspelze mit kürzerer Spitzengranne. In Bayern vom Aussterben bedroht. Windsheimer Bucht, ehemals Mainfranken. Zweifelhafter Grannenhafer – <i>Ventenata dubia</i>	S. 96
62*	Ligula 0,3 mm lang, Ährchen 3-7blütig, Deckspelze mit gerader Spitzengranne. Rispe überhängend, der untere Teil oft von der Blattscheide umhüllt. Federschwingel – <i>Vulpia</i>	S. 96
63	Ährchen 3-vielblütig.	64
63*	Ährchen 2-blütig, entweder mit nur einer 5-10 mm langen Rückengranne oder zusätzlich mit einer deutlich kürzeren Granne. 50-150 cm hoch, Rispe 10-30 cm. Glatthafer – <i>Arrhenatherum elatius</i>	S. 66
64	Blattscheiden offen.	66
64*	Blattscheiden bis mindestens über die Hälfte geschlossen.	65
65	Deckspelzen mehr als 1 cm lang, an der Spitze kurz 2-zählig, Granne, wenn vorhanden aus dem Einschnitt oder kurz unterhalb entspringend. Blätter ohne Skispur. Trespe – <i>Bromus</i>	S. 68

65*	<p>Deckspelzen 3-5 mm lang, stumpf, mit hellem Hautrand, deutlich 7-nervig, unbegrannt, Ährchen im Querschnitt rundlich. Blätter mit Skispur (Abb. 17). Pflanzen häufig am oder im Wasser.</p> <p style="text-align: right;">Schwaden – <i>Glyceria</i></p>	S. 78
66	<p>Hüllspelzen länger als Deckspelzen, das Ährchen fast ganz umschließend, eine etwa in der Mitte der Deckspelze entspringende Rückengranne.</p> <p style="text-align: right;">Wiesenhafer – <i>Helictotrichon</i></p>	S. 79
66*	<p>Hüllspelzen kürzer als Deckspelzen, diese gut sichtbar. Häufig begrannt, Granne an der Spitze der Deckspelze entspringend. Rispe im unteren Bereich oft einseitswendig („Der Schwingel steht mit dem Rücken zur Wand“).</p>	67
67	<p><u>Öhrchen vorhanden, diese ganz oder teilweise stängelumfassend</u> (Abb. 133, Abb. 134 mehrere Individuen betrachten, fallen mit der Zeit aus!). Große Gräser (meist über 0,5 m hoch). Grund- und Stängelblätter immer flach.</p> <p style="text-align: right;">Schwingel – <i>Schedonorus</i></p>	S. 91
67*	<p><u>Öhrchen fehlend oder als kleine aufrechte Öhrchen ausgebildet, nie stängelumfassend.</u> Kleine und große Gräser. Grund- und Stängelblätter flach oder borstlich.</p> <p style="text-align: right;">Schwingel – <i>Festuca</i></p>	S. 76

5.4 Gattungen der Süßgräser

5.4.1 *Achnatherum* – Raugras

Nur eine Art: **Silber-Raugras – *Achnatherum calamagrostis***. Steinschutt und Felsfluren, Kalkzeiger (Alpen).

5.4.2 *Agrostis* – Straußgras

1	Alpengras. Zwei Haarbüschel am Grund der Deckspelze, $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ mal so lang wie Deckspelze. Rispenäste oft geschlängelt. Ährchen violett. Pflanze mit verlängerten Ausläufer. Wuchshöhe 40-60cm. In den Alpen auf meist kalkarmen, etwas stickstoffreichen Standorten, subalpin-alpin. Zartes Straußgras – <i>Agrostis schraderiana</i>	
1*	Deckspelze am Grunde ohne oder nur sehr kurzen Haaren.	2
2	Grundständige Blätter borstlich, blau-graugrün. Blätter 1-3 mm breit.	5
2*	Blätter flach, gras- oder graugrün, 2-11 mm breit.	3
3	Blatthäutchen der unteren Stängelblätter 1 mm lang, gestutzt. Ährchen rotviolett, ohne Granne. Rispe auch nach dem Blühen ausgebreitet. Pflanze mit kurzen, unterirdischen Ausläufern. Bodensaure Magerwiesen und –weiden. Säure- und Magerkeitszeiger. Rotes Straußgras – <i>Agrostis capillaris</i> (Syn. <i>A. tenuis</i>)	
3*	Blatthäutchen 2 – 5 mm lang. Ährchen bleich oder blassrosa, Pflanze mit ober- oder unterirdischen Ausläufern. Artengruppe Weißes Straußgras – <i>Agrostis stolonifera</i> agg.	4
4	Pflanze ohne unterirdische Ausläufer, meist mit oberirdischen Ausläufern. Rispe nach dem Blühen meist zusammengezogen. Feuchte Ruderalfluren. Weißes Straußgras – <i>Agrostis stolonifera</i>	
4*	Pflanze mit dicken, unterirdischen Ausläufern, ohne oberirdische Ausläufer. Rispe pyramidal (<i>Poa</i> -ähnlich), auch nach der Blütezeit spreizend. Riesen-Straußgras – <i>Agrostis gigantea</i>	
5	Dichtrasige Alpengräser. Stängelblätter 1-2. Rispenäste 1-2. Ährchen meist braun bis schwarz-violett-bläulich.	8
5*	Stängelblätter 3-6. Rispenäste 3-7. Ährchen meist violett mit kurzer Granne.	6
6	Vermutlich durch amerikanische Truppen bei Weiden eingeschleppt, <u>selten</u> . Blütenrispe ausgebreitet, etwa so breit wie lang. Pflanze ohne Ausläufer. Wechselfeuchte Böden. Rauhes Straußgras – <i>Agrostis scabra</i>	
6*	Blütenrispe länger als breit. Pflanze mit Ausläufern (ober- oder unterirdisch). Artengruppe Hunds-Straußgras – <i>Agrostis canina</i> agg.	7

7	Blätter zart, weich. Pflanze mit oberirdischen, reich und fein bebüschelten Ausläufern. Saure Nieder- und Quellmoore. Nässe- und Säurezeiger.	
	Hunds-Straußgras – <i>Agrostis canina</i>	
7*	Blätter ± starr, borstlich. Pflanze mit kurzen, unterirdischen Ausläufern. Blütenrispe zusammengezogen, oft grannenlos. Sand- und Steingrasfluren.	
	Sand-Straußgras – <i>Agrostis vinealis</i>	
8	Rispenäste glatt. Ährchen 2 – 3 mm lang. Alpine Rasen auf Silikatgestein. Säurezeiger: In den Alpen auf kalkarmen Böden, am Gipfel des Arber auf Silikatgestein.	
	Felsen-Straußgras – <i>Agrostis rupestris</i>	
8*	Rispenäste rau, feinborstig (Lupe!). Ährchen 3,5-4 mm lang. Alpen bis 2550 m.	9
	Artengruppe Alpen-Straußgras – <i>Agrostis alpina</i> agg.	
9	Blätter flach, ca. 1 mm breit. Ährchen 3-4 mm lang, dunkelviolet bis braun. Wuchshöhe meist 10-20 cm.	
	Alpen-Straußgras – <i>Agrostis alpina</i>	
9*	Blätter meist borstlich gefaltet. Ährchen 5 mm lang, gelbgrün. Wuchshöhe meist 20-40 cm.	
	Schleichers Straußgras – <i>Agrostis schleicheri</i>	

5.4.3 *Aira* – Schmielenhafer

1	Rispe <u>locker ausgebreitet</u> (Abb. 85). Sandpionierasen.	
	Nelken-Schmielenhafer – <i>Aira caryophyllea</i>	
1*	Rispe <u>ährenförmig zusammengezogen</u> .	2
2	<u>Halme einzeln</u> oder wenige. Deckspelzen mit 3-4 mm langer Rückengranne. Sandpionierasen.	
	Früher Schmielenhafer – <i>Aira praecox</i>	
2*	<u>Halme viele</u> , meist über 20. Deckspelzen mit 2-3 mm langer Rückengranne. Sandpionierasen, sehr selten, bei Bamberg.	
	Vielstängelige Haferschmiele – <i>Aira multiculmis</i> (Syn. <i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>plesiantha</i>)	

5.4.4 *Alopecurus* – Fuchsschwanzgras



Abb. 86: Namensgebende Wuchsform des Knick-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus geniculatus*).



Abb. 87: Blütenstand des Rotgelben Fuchsschwanzgras (*Alopecurus aequalis*).



Abb. 88: Blütenstand des Knick-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus geniculatus*).

1	Halme <u>aufrecht</u> . Hüllspelzen mindestens auf $\frac{1}{3}$ verwachsen.	2
1*	Halme <u>liegend</u> , knickig aufsteigend (Abb. 86).	3
2	Ährenrispe 0,5-1 cm <u>breit</u> , beiderseits walzlich-stumpf (Abb. 87). Ährchen zu 4-5. Hüllspelzen-Kiel lang gewimpert. Feuchte Fettwiesen, Auenwiesen. Wiesen-Fuchsschwanzgras – <i>Alopecurus pratensis</i>	
2*	Ährenrispe <u>schmal</u> , nur 0,3-0,5 cm breit, beiderseits zugespitzt. Ährchen zu 1-2 an jedem Ästchen. Hüllspelzen-Kiel kurz bewimpert. Getreideäcker, Ruderalfluren. Acker-Fuchsschwanzgras – <i>Alopecurus myosuroides</i>	
3	Staubbeutel rost- bis kaffeebraun (Abb. 88). <u>Granne etwa doppelt so lang wie Ährchen</u> , aus diesem weit herausragend, nahe dem Deckspelzengrund entspringend. Flutrasen (= temporär überstautes, wechselfeuchtes Grünland). Knick-Fuchsschwanzgras – <i>Alopecurus geniculatus</i>	
3*	Staubbeutel ziegelrot (Abb. 87). <u>Granne etwa halb so lang wie Ährchen</u> , nicht oder wenig herausragend, in der Mitte der Deckspelze entspringend. Schlammufer-Gesellschaften. Nässe- und Stickstoffzeiger. Rotgelbes Fuchsschwanzgras – <i>Alopecurus aequalis</i>	

5.4.5 *Anthoxanthum* – RuchgrasAbb. 89: Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)

1	Ruderal- und Ackerart. <u>Stängel auch oben verzweigt</u> . Beide Grannen aus dem Ährchen herausragend. Eingebürgerter Neophyt auf sauren Sandäckern und Ruderalstellen. Grannen-Ruchgras – <i>Anthoxanthum aristatum</i>	
1*	Grünlandart. <u>Stängel nicht verzweigt</u> . Ährenrispe sehr früh auffallend gelbbraun, nur eine Granne aus dem Ährchen herausragend. Artengruppe Gewöhnliches Ruchgras – <i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.	2
2	Blattrand behaart, Ährchenstiele kahl oder kurz behaart. Ährenrispe länglich (2-8 cm) und dicht. Blätter beidseits graugrün matt. Magerkeitszeiger (Abb. 89). Gewöhnliches Ruchgras – <i>Anthoxanthum odoratum</i>	
2*	Art höherer Lagen. Blattrand unbehaart, Ährchenstiele lang behaart. Ährenrispe kurz (1-2 cm). Blätter unterseits gelbgrün glänzend, oberseits graugrün matt, welkend nach oben gerollt. Alpin-subalpine Magerrasen in den Alpen bis 2350 m und im Bayerischer Wald. Alpen-Ruchgras – <i>Anthoxanthum alpinum</i> (Syn. <i>A. nipponicum</i>)	

5.4.6 *Apera* – Windhalm

1	Häufig. Blätter bis 3 mm breit, flach. Blatthäutchen bis 6 mm lang. Säurezeiger. Äcker und Ruderalstellen. Acker-Windhalm – <i>Apera spica-venti</i>	
1*	Selten bei Bamberg durch Rasenansaat mit Tendenz zur Einbürgerung. Blätter etwa 1 mm breit, oft eingerollt. Blatthäutchen bis 2 mm lang. Unterbrochener Windhalm – <i>Apera interrupta</i>	2

5.4.7 *Arrhenatherum* – Glatthafer

Nur eine Art: **Glatthafer – *Arrhenatherum elatius***. Flachlandmähwiesen, wechsellückene Halbtrockenrasen aber auch an Wegrändern und Ruderalstellen.

5.4.8 *Avena* – Hafer

Neben dem **Saat-Hafer – *Avena sativa*** zwei schwer zu unterscheidende einheimische (Archäophyten?) Wildgetreide, die in Getreideäckern weit über das kultivierte Getreide hinausragen, für Details und Abbildungen siehe [Bomble \(2021, Jahrb. Bochumer Bot. Ver.\)](#).

1	Ährchenachse ohne Sollbruchstellen (= Kallus), bei der Fruchtreife nicht zerfallend. Meist ohne Grannen, zumindest die oberste Blüte der zwei- bis dreiblütigen Ährchen grannenlos. Als Kulturpflanze angebaut und häufig unbeständig verwildert. (S. 98). Saat-Hafer – <i>Avena sativa</i>	
1*	Ährchenachse bei Fruchtreife an Sollbruchstellen zerfallend. Deckspelzen lang (bis 4 cm) begrannt.	2
2	Deckspelze in der unteren Hälfte dicht behaart mit 2-4 mm langen Haaren. Reife Deckspelzen dunkel mit deutlichen rotbraunen Bereichen. Flug-Hafer – <i>Avena fatua</i>	
2*	Deckspelze kahl oder in der unteren Hälfte locker behaart mit 1-2 mm langen Haaren. Reife Deckspelzen dunkel bis schwarz, ohne rotbraune Töne. Vermutlich einheimisch. Nördlicher Hafer – <i>Avena vilis</i> (Syn. <i>Avena hybrida</i>)	

5.4.9 *Bothriochloa* – Bartgras

Nur eine Art: **Blutstillendes Bartgras – *Bothriochloa ischaemum***. Trocken- und lückige Halbtrockenrasen.

5.4.10 *Brachypodium* – Zwenke



Abb. 90: Blütenstand der Gewöhnlichen Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum* agg.).



Abb. 91: Blütenstand der Wald-Fiederzwenke (*Brachypodium sylvaticum*)

1	Ähre überhängend (Abb. 91). Pflanze in lockeren Horsten, ohne oder mit kurzen Ausläufern. Blätter 6-12 mm breit, unterseits mit weißem Mittelnerv. Laubmischwälder. Wald-Fiederzwenke – <i>Brachypodium sylvaticum</i>	
1*	Ähre steif aufrecht (Abb. 90). Pflanze rasenbildend mit unterirdischen Ausläufern. Blätter 4-7 mm breit. Halbtrockenrasen und lichte Trockenwälder. Artengruppe gewöhnliche Fiederzwencke – <i>Brachypodium pinnatum</i> agg.	2
2	Blattspreite stark gerippt, Rippen im Querschnitt rechteckig. Seltene Ruderalpflanze, lokal eingebürgert bei Ebersberg und zw. Mühldorf a. Inn und Garching a. d. Alz. Rippen-Fiederzwencke – <i>Brachypodium phoenicoides</i>	
2*	Blattspreite nicht gerippt.	3
3	Blattunterseite matt, ± rau mit zahlreichen Stachelhärchen (Lupe!), Blattoberseite locker langhaarig. Halbtrockenrasen und Trockenwälder. Gewöhnliche Fiederzwencke – <i>Brachypodium pinnatum</i>	
3*	Blattunterseite auffällig glänzend, ± glatt mit vereinzelt Stachelhärchen (Lupe!), Blattoberseite kahl. Blätter gegen die Spitze eingerollt. Schwerpunkt in Halbtrockenrasen und Trockenwäldern Südbayerns. Felsen-Fiederzwencke – <i>Brachypodium rupestre</i>	

5.4.11 *Briza* – Zittergras



Abb. 92: Ährchen von *Briza media*.

Nur eine Art: **Gewöhnliches Zittergras – *Briza media***. Ährchen herzförmig, hängend (Abb. 92). Halbtrockenrasen, Silikatmagerrasen, wechsellückene Wiesen.

5.4.12 *Bromus* – TresseAbb. 93: Blütenstand der Unbewehrten Tresse (*Bromus inermis*).Abb. 94: Blütenstand der Aufrechten Tresse (*Bromus erectus*).

Großährige Tresse – *Bromus diandrus*, eingebürgert, äußerst selten (aktuell aus Würzburg und Bamberg bekannt).

1	Hüllspelzen schmallanzettlich. Untere Hüllspelze ein-, obere dreinervig, beide ungleich lang.	8
1*	Hüllspelzen elliptisch. Untere Hüllspelzen 3-5 nervig, obere 5-9 nervig, beide fast gleich.	2
2	Untere Blattscheiden kahl oder fast kahl, ± gefurcht. Abgeblühte Ährchen mit eingerollten Deckspelzen. Selten. Getreideäcker. Artengruppe Roggen-Tresse – <i>Bromus secalinus</i> agg. Zwei Arten: Roggen-Tresse – <i>Bromus secalinus</i> und Dicke Tresse – <i>Bromus grossus</i> (in Bayern vermutlich verschollen).	
2*	Untere Blattscheiden behaart. Deckspelze zuletzt nicht oder undeutlich umgerollt.	3
3	Ährchen am Rücken gekielt, stark abgeflacht, lanzettlich. Plattähren-Tresse – <i>Bromus carinatus</i>	
3*	Ährchen am Rücken gerundet (schmale Ährchenseite ohne deutlichen Kiel).	4
4	Rispenäste 3-15 cm lg, Rispe locker, oft überhängend.	6
4*	Rispenäste ± steif-aufrecht, 0,5-3 cm lg. Rispe aufrecht oder nickend.	5
5	Obere Blattscheiden glatt und rückwärts etwas rau. Deckspelze kahl, ihr Seitenrand bogig gerundet. Die meisten Ährchenstiele länger als ihre Ährchen. Pflanze hellgrün. Nasswiesen und -weiden (Calthion), auch feuchte Glatthaferwiesen. (Teil des <i>B. racemosus</i> agg.). Trauben-Tresse – <i>Bromus racemosus</i>	
5*	Blattscheiden samtig-weichhaarig. Deckspelzen behaart, ihr Seitenrand stumpfwinklig. Die meisten Ährchenstiele kürzer als ihre Ährchen. Pflanze graugrün. Ruderalisiertes Grünland, Ruderalstellen. Artengruppe Weiche Tresse – <i>Bromus hordeaceus</i> agg.	

	Drei Arten: Weiche Trespe – <i>Bromus hordeaceus</i> (sehr häufig), Zierliche Trespe – <i>Bromus lepidus</i> und Eingeschnittene Trespe – <i>Bromus incisus</i> (beide Tendenz zur Einbürgerung).	
6	Deckspelzen so lang wie Vorspelzen, mit 7-9 mm lg Granne. Ährchen oft violett überlaufen, 15-22 mm lang. Blatthäutchen 2 mm lg, Pflanze etwas blaugrün. Ruderal und im Wintergetreide. Acker-Trespe – <i>Bromus arvensis</i>	
6*	Deckspelzen 1-2 mm länger als Vorspelzen.	7
7	Granne trocken nicht auswärts spreizend, bis 9 mm lang. Blätter und Blattscheiden mäßig behaart. Selten in Äckern und ruderal. (Teil des <i>B. racemosus</i> agg.). Wiesen-Trespe – <i>Bromus commutatus</i>	
7*	Granne trocken auswärts spreizend (gedreht), bis 12 mm lg. Blätter und Blattscheiden stark behaart. Getreideäcker und ruderal. Japanische Trespe – <i>Bromus japonicus</i>	
8 (1)	Grannen so lang wie ihre Spelzen oder länger. Ährchen besonders trocken mit spreizenden Grannen. Rispe überhängend. Blatthäutchen in Haare zerschlitzt. Pflanze einjährig.	12
8*	Grannen kürzer als ihre Spelzen, z.T. fehlend, wenig spreizend. Pflanze ausdauernd.	9
9	Rispe aufrecht, dicht. Wiesengräser.	11
9*	Rispe groß, überhängend. Rispenäste rau. Waldgräser. Halbschattpflanze. Blattscheiden und Blätter behaart, Blätter am Rande rau. Artengruppe Wald-Trespe – <i>Bromus ramosus</i> agg.	10
10	Obere Blattscheiden dicht und lang (3-4 mm), rauhaarig, ohne kurze Flaumhaare. Rispe zuletzt weit ausgebreitet. Späte Wald-Trespe – <i>Bromus ramosus</i>	
10*	Obere Blattscheiden dicht und kurz, flaumhaarig (0,1 mm lang), höchstens am Spreitengrund langhaarig. Rispe einseitig überhängend. Frühe Wald-Trespe – <i>Bromus benekenii</i>	
11	Blätter am Rand abstehend bewimpert, meist 2(-4) mm breit. Pflanze horstig. Halb- und Volltrockenrasen (Brometalia). Magerkeitszeiger in trockenen Glatthaferwiesen (Abb. 94). Aufrechte Trespe – <i>Bromus erectus</i>	
11*	Blätter wie Blattscheiden am Rande kahl, ca. 5-8 mm breit. Pflanze mit Ausläufern (Abb. 93). Unbewehrte Trespe – <i>Bromus inermis</i>	
12 (8)	Rispe allseitswendig ausgebreitet und überhängend. Stängel oben kahl. Blatthäutchen 1-2 mm lang. Stickstoffzeiger. Warme Ruderalfluren. Taube Trespe – <i>Bromus sterilis</i>	

12*	Ripse einseitwendig, Ährchen dicht zusammengezogen. Stängel oben behaart. Trockenwarme Ruderalfluren auf Sand- und Kiesböden. Dach-Trespe – <i>Bromus tectorum</i>	
------------	---	--

5.4.13 *Calamagrostis* – Reitgras



Abb. 95: Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*).



Abb. 96: Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*) wächst auf Sandbänken entlang der Alpenflüsse bis an die Donau.

1	Granne der Deckspelze aus dem Ährchen 1-3 mm weit herausragend.	7
1*	Granne der Deckspelze nicht aus dem Ährchen herausragend.	2
2	Blätter 3-7(-9) mm breit. Ährchenhaare so lang wie die Deckspelze. Granne meist sehr kurz. Ripse meist locker überhängend und violett überlaufen.	4
2*	Blätter (6-)8-20 mm breit. Ährchenhaare so lang wie die Hüllspelze. Granne beinahe die Spitze der Hüllspelzen erreichend.	3
3	Granne in oder über der Mitte der Deckspelze rückenständig. Blattspreiten hart, oberseits auf den Rippen rau, am Rand scharf. Ripse steif aufrecht, knäuelig gelappt (Abb. 95). Sehr häufig. Land-Reitgras – <i>Calamagrostis epigejos</i>	
3*	Granne endständig, zwischen Zähnen der dreinervigen Deckspelze. Blätter blaugrün. Selten. Auf Sandbänken von Flüssen (Abb. 96). Ufer-Reitgras – <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	
4	Hüllspelzen breit pfriemlich. Granne rückenständig.	6
4*	Hüllspelzen lanzettlich. Granne meist endständig (in der Ausrandung der Deckspelze), ca. 1 mm lang. Blätter rau. Stängel an den Knoten oft verzweigt. Artengruppe Sumpf-Reitgras – <i>Calamagrostis canescens</i> agg.	5

5	Blätter unterseits glänzend, hellgrün. Blatthäutchen 2-3 mm lang, kahl. Erlenbrüche, Niedermoore Nässezeiger. Sumpf-Reitgras – <i>Calamagrostis canescens</i>	
5*	Blätter unterseits matt, graugrün. Blatthäutchen 5-12 mm lang, behaart. Ährchen hellrötlich. Purpur-Reitgras – <i>Calamagrostis phragmitoides</i>	
6	Blattgrund beiderseits mit deutlichem Haarbüschel. Blätter 4-5 mm breit, schlaff, grün. Hüllspelzen 5 mm lang. Fichtenwälder und –moore. Wolliges Reitgras – <i>Calamagrostis villosa</i>	
6*	Blätter 2 – 3 mm breit, oberseits graugrün, unterseits glänzend grün. Rispe sehr schmal und steif aufruchtecht. Übergangsmoore. Sehr selten. Moor-Reitgras – <i>Calamagrostis stricta</i>	
7 (1)	Blätter unterseits dunkelgrün glänzend, oberseits kurzhaarig. Am Spreitengrund beiderseits mit Haarbüschel. Laubwälder. Wald-Reitgras – <i>Calamagrostis arundinacea</i>	
7*	Blätter beiderseits graugrün, am Spreitengrund kurz gewimpert. Ährchen oft rötlich-violett überlaufen. Wechselfeuchtigkeitszeiger. Buntes Reitgras – <i>Calamagrostis varia</i>	

5.4.14 *Catabrosa* – Quellgras

Nur eine Art: **Europäisches Quellgras – *Catabrosa aquatica*** (Syn. *Glyceria aquatica*). Quellen, Gräben, Bäche, nasse Ufer. Nährstoffzeiger.

5.4.15 *Catapodium* – Steifgras

Nur eine Art: **Aufrechtes Steifgras – *Catapodium rigidum***. Selten adventiv, mit Tendenz zur Einbürgerung z.B. bei Lindau, Schweinfurt, Bamberg.

5.4.16 *Corynephorus* – Silbergras

Nur eine Art: **Gewöhnliches Silbergras – *Corynephorus canescens***. Trockenrasen auf Sandstandorten.

5.4.17 *Cynodon* – Hundszahngras

Nur eine Art: **Gewöhnliches Hundszahngras – *Cynodon dactylon***. Trockene, lehmige bis sandige Ruderalstellen.

5.4.18 *Cynosurus* – Kammgras



Abb. 97: Ährchen einseitwendig, Geschlängelte Ährchenachse sichtbar. (Gewöhnliches Kammgras – *Cynosurus cristatus*).



Abb. 98: Kammartiges, steriles Ährchen. (Gewöhnliches Kammgras – *Cynosurus cristatus*).

Nur eine Art: **Wiesen-Kammgras – *Cynosurus cristatus***. (Abb. 97 und Abb. 98) Wiesen, Fettweiden. Beweidungszeiger.

5.4.19 *Dactylis* – Knäuelgras



Abb. 99: Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)



Abb. 100: Bewimperte Deckspelzen vom Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)



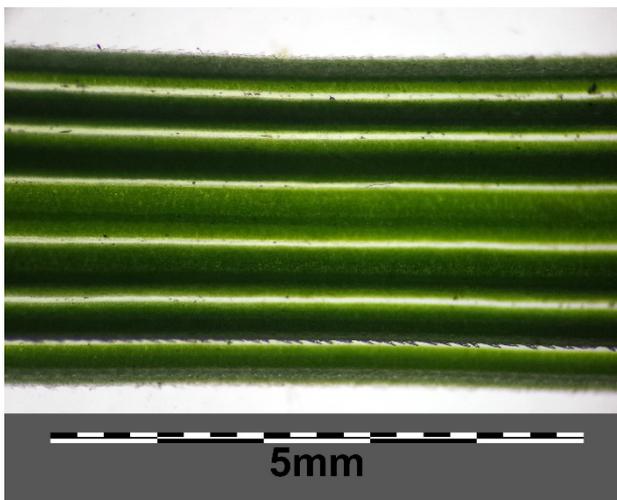
Abb. 101: Kahle Deckspelzen vom Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*)

Beide Arten in der **Artengruppe Wiesen-Knäuel – *Dactylis glomerata* agg.**

1	Pflanze graugrün. Oberstes Blatt aufrecht abstehend. Deckspelzen grün, behaart, auf dem Kiel lang und deutlich bewimpert (Abb. 100). Fettwiesen, Ruderalfluren (Abb. 99). <p style="text-align: right;">Wiesen-Knäuelgras – <i>Dactylis glomerata</i></p>	
1*	Pflanze hellgrün. Oberstes Blatt übergebogen. Spelzen bleich, kahl oder nur auf dem Kiel fein bewimpert (Abb. 101). Blätter deutlich hell berandet. Laubmischwälder. <p style="text-align: right;">Wald-Knäuelgras – <i>Dactylis polygama</i></p>	

5.4.20 *Danthonia* – Dreizahn, Traubenhafer

1	Deckspelzen zweizählig mit langer, geknieter und gedrehter Granne. Blattscheiden kahl. Nur in der Garchinger Heide.	Traubenhafer – <i>Danthonia alpina</i>
1*	Deckspelzen kurz dreizählig, unbegrannt. Blattscheiden bewimpert. Bodensaure Magerrasen.	Dreizahn – <i>Danthonia decumbens</i>

5.4.21 *Deschampsia* – Schmiele (inkl *Avenella*)Abb. 102: Blattriefung bei der Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*).Abb. 103: Blätter der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*).

1	Blatt flach. Rispenäste nicht geschlängelt (Abb. 84). Granne ± im Ährchen versteckt, höchstens 1 mm sichtbar, nicht gekniet.	3
	Artengruppe Rasen-Schmiele – <i>Deschampsia cespitosa</i> agg.	
1*	Blatt eingerollt-schlaff (Abb. 103), sich ölig anfühlend. Rispenäste geschlängelt (Abb. 84). Granne deutlich Ährchen überragend, gekniet. Säure- und Magerkeitszeiger.	2
	Draht-Schmiele – <i>Deschampsia flexuosa</i> (Syn. <i>Avenella flexuosa</i>)	
2	Ährchen 3,5-5 mm lang. Rispenzweige geschlängelt. Weit verbreitet.	
	<i>Deschampsia flexuosa</i> subsp. <i>flexuosa</i>	
2*	Ährchen 5-6 mm lang. Rispenzweige nicht geschlängelt. Alpen, Bayerischer Wald.	
	<i>Deschampsia flexuosa</i> subsp. <i>corsica</i>	
3	Blätter wenig rau. Ährchen meist zu Brutknospen umgebildet. Sehr seltenes Gras der Strandfluren am Bodensee.	
	Strand-Schmiele – <i>Deschampsia rhenana</i>	

3*	Blätter oberseits sehr rau, scharf und tief gerillt, im Gegenlicht (gegen Licht halten!) mit feinen hellen Streifen („Stresemanngas“, Abb. 102). Blatthäutchen lang und spitz. Quell- und Grundwasserzeiger, Verdichtungszeiger. Rasen-Schmiele – <i>Deschampsia cespitosa</i>	4
4	Spreiten der Grundblätter nicht bis zur Rispe reichend, Ährchen 4-5 mm lang. <i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	
4*	Spreiten der Grundblätter oft bis zur Rispe oder höher reichend, Ährchen 1,5-2,5 mm lang. <i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>parviflora</i>	

5.4.22 *Digitaria* – Fingergras



Abb. 104: Bewimperte Blattscheiden und -spreiten vom Blut-Fingergras (*Digitaria sanguinalis*).



Abb. 105: Kahle Blattscheiden und -spreiten vom Faden-Fingergras (*Digitaria ischaemum*).

1	<u>Blätter und Blattscheiden locker lang bewimpert</u> (Abb. 104). Ährchen lanzettlich-spitz. Hackunkraut- und Ruderalfluren. Blut-Fingergras – <i>Digitaria sanguinalis</i>	
1*	<u>Blätter und obere Blattscheiden kahl oder Blätter nur am Grund spärlich bewimpert</u> (Abb. 105). Ährchen abgerundet-elliptisch. Hackunkrautfluren, eingebürgert. Faden-Fingergras – <i>Digitaria ischaemum</i>	

5.4.23 *Echinochloa* – Hühnerhirse

Nur eine Art: **Gewöhnliche Hühnerhirse – *Echinochloa crus-galli***. Sandige bis lehmige Äcker, Nährstoffzeiger.

5.4.24 *Elymus* – Quecke

Mit Tendenz zur Einbürgerung: **Stumpfbblütige Quecke - *Elymus obtusiflorus***. Pflanze ohne unterirdische Ausläufer, horstig, Deckspelze unbegrannt. Ähre locker, Ährchen im unteren Bereich nicht überlappend. Ruderal, an Straßenrändern.

1	Pflanze ohne unterirdische Ausläufer, horstig. Deckspelze mit 1-2 cm langer, geschlängelter Granne. Ähre schlaff. Blattgrund meist auffällig rot, Öhrchen kurz (< 1 mm, bei älteren Exemplaren fehlend).	
	Hunds-Quecke – <i>Elymus caninus</i>	
1*	Pflanze mit Ausläufer, rasenbildend. Granne kurz oder fehlend. Ähre steif aufrecht. Blattgrund hell. Öhrchen (besonders im unteren Teil des Stängels) lang, krallenförmig.	2
2	Blätter bläulich graugrün oder abwischbar blau bereift, oberseits <u>dünn gerippt</u> und rau. Untere Blattscheiden oft dicht behaart. <u>Sehr häufig in ruderalen Kriechpionierrasen</u> (Abb. 78).	
	Kriechende Quecke – <i>Elymus repens</i>	
2*	Blätter hell blaugrün, <u>stark gerippt</u> , <u>Blattränder</u> oft gerollt. Blattscheiden meist kahl. <u>Seltene Arten an Inn, Salzach und Donau</u> . Details und Entdeckungsgeschichte in HOHLA & SCHOLZ (2011, Stapfia 95) .	3
3	Internodien der Ähre 6-10 mm lang. Ährchen 5-7 blütig. Blattspreiten am Grund fein flaumhaarig.	
	Langgliedrige Quecke – <i>Elymus laxulus</i>	
3*	Internodien der Ähre 4-6 mm lang. Ährchen 3-5 blütig. Blattspreiten am Grund kahl.	
	Inn-Quecke – <i>Elymus aenaeus</i>	

5.4.25 *Eragrostis* – Liebesgras

Abb. 106: Habitus vom Kleinen Liebesgras (*Eragrostis minor*).

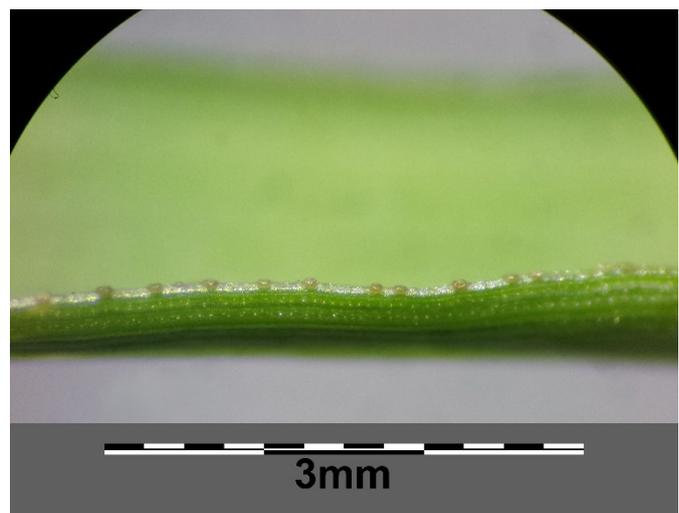


Abb. 107: Drüsen am Blattrand vom Kleinen Liebesgras (*Eragrostis minor*).

1	Blattspreiten eingerollt, sichelig gebogen. Pflanze mehrjährig, <u>60-160 cm groß</u> . Blattscheiden dicht silbrig behaart. Ansaatgras mit Tendenz zur Einbürgerung. Gebogenblättriges Liebesgras – <i>Eragrostis curvula</i>	
1*	Blattspreiten flach, selten eingerollt. Pflanze einjährig, <u>unter 70 cm groß</u> .	2
2	Ränder der Blattspreiten mit einer Reihe warzenförmiger <u>Drüsen</u> (Abb. 107). Blattscheiden zerstreut lang behaart. Eingebürgert, weit verbreitet (Abb. 106). Kleines Liebesgras – <i>Eragrostis minor</i>	
2*	Ränder der Blattspreiten <u>drüsenlos</u> . Zumindest oberste Blattscheiden an der Öffnung ohne langen Haare.	3
3	Längste Rispenäste bis 5 cm, am Grund oder im unteren Viertel der Rispe. Rispe dicht zusammengezogen. <u>Alle Blattscheiden an der Öffnung kahl</u> . Pflanze 5-20 cm hoch. Eingebürgert, Häufig, ruderal an Wegrändern. Japanisches Liebesgras – <i>Eragrostis multicaulis</i>	
3*	Längste Rispenäste bis 12 cm, in der Mitte der Rispe. Rispe locker. <u>Untere Blattscheiden an der Öffnung behaart</u> . Pflanze 10-60 cm hoch. Selten, mit Tendenz zur Einbürgerung, an Flussufern (Donau, Salzach). Elbe-Liebesgras – <i>Eragrostis albensis</i>	

5.4.26 *Festuca* – Schwingel

Die Gattung *Festuca* umfasst viele schwer zu unterscheidbare Arten, die zu verschiedenen Aggregaten zusammengefasst sind. Dieser Schlüssel geht nur bis zur Aggregatebene, die Arten innerhalb der Aggregate werden nur gelistet. Zur Bestimmung auf Artniveau ist Spezialliteratur notwendig, häufig müssen dabei Blattquerschnitte angefertigt werden.



Abb. 108: Blattscheiden vom Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) ohne Ohrchen.



Abb. 109: Blattscheiden vom Westfälischen Schwingel (*Festuca gaussoi* im *Festuca ovina* agg.) mit bewimperten Ohrchen.

1	Zumindest die Grundblätter borstlich (Abb. 108), Stängelblätter flach oder auch borstlich.	2
1*	Grund- und Stängelblätter flach (im feuchten Zustand; im trockenem Zustand können die Blätter reversibel eingerollt sein).	8
2	Ligula länglich, 0,5-1,5 mm lang. Alpenpflanze. Zwerg-Schwingel – <i>Festuca pumila</i>	
2*	Ligula sehr kurz.	3
3	<u>Halbblätter flach oder rinnig</u> . Blattscheiden ohne Öhrchen (Abb. 108).	4
3*	<u>Halbblätter borstlich</u> . Blattscheiden mit kleinen, aufrechten, zahnförmigen, oft bewimperten Öhrchen (Abb. 109).	6
4	Fruchtknoten kahl. Pflanze rasenförmig oder horstig. Artengruppe Rot-Schwingel – <i>Festuca rubra</i> agg. Vier Arten: Flachblättriger Sch. – <i>F. heteromalla</i> (mit flachen Grundblättern, siehe Punkt 8), Schwärzlicher Rot-Sch. – <i>F. nigrescens</i> , Echter Rot-Sch. – <i>F. rubra</i> , Haarblättriger Sch. – <i>F. trichophylla</i> .	
4*	Fruchtknoten am Scheitel feinborstig behaart, selten kahl. Pflanze horstig.	5
5	Halbblätter flach, 2-3 mm breit. Ährchen länglich, grün, selten hellviolett. <u>Verbreitungsschwerpunkt nördlich der Donau.</u> Verschiedenblättriger Schwingel – <i>Festuca heterophylla</i>	
5*	Halbblätter flach oder rinnig, 1-2 mm breit. Ährchen elliptisch, meist dunkelviolett. <u>Alpenpflanze.</u> Artengruppe Dunkelvioletter Schwingel – <i>Festuca violacea</i> agg. Zwei Arten: Schwarzvioletter Sch. – <i>F. nigricans</i> und Norischer Sch. – <i>F. norica</i> .	
6	Folgende Merkmalskombinationen: <ul style="list-style-type: none"> - Rispe bis 4 cm lang. Blattscheiden bis oben geschlossen oder Blattscheiden bis (fast) zum Grund offen - Rispe 2-6 cm und Blattscheiden in der unteren Hälfte geschlossen - Rispe 5-12 cm lang, Blattscheiden in der unteren Hälfte geschlossen <i>F. laevigata</i>, sehr selten bei Oberstdorf im Allgäu (Gegensatz zu <i>F. amethystina</i>: ohne Längsfurche und Grannen > 2mm) Artengruppe Schaf-Schwingel – <i>Festuca ovina</i> agg. Artenreiches Aggregat: Elbe-Schwingel – <i>F. albensis</i> , Alpen-Sch. – <i>F. alpina</i> , Raublättriger Sch. – <i>F. brevipila</i> (Syn. <i>Festuca trachyphylla</i>), Blaugrüner Sch. – <i>F. csikhegyensis</i> , Duval-Sch. – <i>F. duvalii</i> , Haar-Sch. – <i>F. filiformis</i> , Westfälischer Sch. – <i>F. guestfalica</i> , Glatter Sch. – <i>F. laevigata</i> , Echter Schaf-Sch. – <i>F. ovina</i> , Bleicher Sch. – <i>F. pallens</i> , Dolomitsand-Sch. – <i>F. pulveridolomiana</i> , Gämsen-Sch. – <i>F. rupicaprina</i> , Furchen-Sch. – <i>F. rupicola</i> , Kleiner Sch. – <i>F. supina</i> und Walliser Sch. – <i>F. valesiaca</i> .	

6*	Rispe 7-22 cm lang, locker. Blattscheiden in der unteren Hälfte oder bis $\frac{2}{3}$ geschlossen, mit Längsfurche, oft violett. Grannen fehlend oder < 1 mm. Hauptverbreitung Alpen bis an die Donau.	7
	Amethyst-Schwingel – <i>Festuca amethystina</i>	
7	Blattspreite rau. Triebe umscheidet. Gewöhnlicher Amethyst-Schwingel – <i>Festuca amethystina</i> subsp. <i>amethystina</i>	
7*	Blattspreite glatt. Triebe zum Teil die Scheiden am Grund durchbrechend. Ritschlis Amethyst-Schwingel – <i>Festuca amethystina</i> subsp. <i>ritschlii</i>	
8 (1)	Blattscheiden fast bis oben geschlossen. Ährchen 8-12 mm lang. Grundblätter flach, bei Trockenheit borstlich gefaltet. Pflanze 0,5-1 m hoch. (Art im <i>Festuca rubra</i> agg., siehe Punkt 4).	
	Ausgebreiteter Rot-Schwingel – <i>Festuca heteromalla</i>	
8*	Blattscheiden zumindest ab der oberen Hälfte offen. Ährchen 6-8 mm lang. Grundblätter immer flach.	9
9	Blattscheiden bis unten offen. Blattspreiten 4 – 14 mm breit. Pflanze 0,6-1,2 m hoch. Ligula abgerundet, bis 3 mm lang. Weit verbreitet.	
	Wald-Schwingel – <i>Festuca altissima</i>	
9*	Blattscheiden in der unteren Hälfte geschlossen. Blattspreiten 2-4 mm breit. Pflanze 0,2-0,5 m hoch. Ligula kragenförmig, 1-2 mm lang. Alpenpflanze.	
	Schöner Schwingel – <i>Festuca pulchella</i>	

5.4.27 *Glyceria* – Schwaden



Abb. 110: Habitus von *Glyceria maxima*.



Abb. 111: Habitus von *Glyceria fluitans* agg.

1	Stängel meist aufrecht, 0,5-1 cm dick. Blütenrispe ausgebreitet. Ährchen 0,2-1 cm lg. Blatthütchen 1-3 mm lang.	5
1*	Stängel niederliegend-aufsteigend, abgeflacht. Blütenrispe nicht ausgebreitet. Ährchen 1-2 cm lang. Blatthütchen ca. 5 mm lang. (Abb. 111).	2
	Artengruppe Flutender Schwaden – <i>Glyceria fluitans</i> agg.	

2	Rispenäste mit 4-15 Ährchen (mehrere Pflanzen vergleichen!), meist abstehend. Blatthäutchen gestutzt, kürzer als die Blattspreitenbreite. Blätter aufwärts rau. (Syn. <i>G. plicata</i>). Gefalteter Schwaden – <i>Glyceria notata</i>	
2*	Rispenäste mit 1-4 Ährchen, einseitwendig, oft zusammengezogen	3
3	Blätter oberseits gerippt, grün-graugrün. Blattscheiden aufwärts rau. Deckspelzen spitzlich, 6-7 mm lang. Flutender Schwaden – <i>Glyceria fluitans</i>	
3*	Blätter oberseits nicht gerippt, blaugrün. Blattscheiden glatt. Deckspelzen mit 2-4 kleinen Zähnen, 3-4 mm lang. Blaugrüner Schwaden – <i>Glyceria declinata</i>	
5 (1)	Blätter 1-1,5 cm breit. Blütenrispe 20-40 cm lang. Pflanze 80-150 cm hoch. Typisch für Röhrichte mit stark wechselnden Wasserständen (Abb. 110). Großer Schwaden – <i>Glyceria maxima</i>	
5*	Blätter 0,2-0,6 cm breit. Blütenrispe 10-20 cm lg. Pflanze 30-100 cm hoch. In Südbayern eingebürgert. Gestreifter Schwaden – <i>Glyceria striata</i>	

5.4.28 *Helictotrichon* – Wiesenhafer

1	Untere Blätter und Blattscheiden weich behaart (Immer unterstes Blatt betrachten!). Untere Rispenäste zu 3-5. Ährchen mit 2-3 Grannen. Flaumiger Wiesenhafer, Flaumhafer – <i>Helictotrichon pubescens</i> Zwei Unterarten: Gewöhnlicher – <i>Helictotrichon pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i> , verbreitet, und Kahler Flaumhafer – <i>Helictotrichon pubescens</i> subsp. <i>laevigatum</i> , alpin.	
1*	Untere Blätter und Blattscheiden nicht behaart, rau oder glatt. Untere Rispenäste zu 1-3.	2
2	Bodensaure, alpine Magerrasen. Blätter oberseits glatt, kahl mit durchscheinendem Hautrand (Alpen 1700-2450 m). Bunt-Hafer – <i>Helictotrichon versicolor</i>	
2*	Blätter rau, meist gefaltet oder rinnig.	3
3	Ährchen der unteren Rispenäste mit 4-6 Grannen. Blätter rinnig, oberseits hellblau-grün. Magerweiden. Echter Wiesenhafer – <i>Helictotrichon pratense</i>	
3*	Alpengras. Ährchen der unteren Rispenäste mit 2 Grannen, untere Blätter meist borstlich gefaltet. Blaugrasrasen (Alpen 1290-1850 m). Bunter Wiesenhafer – <i>Helictotrichon parlatorei</i>	

5.4.29 *Hierochloe* – Mariengras

1	Pflanze ohne oder mit sehr kurzen Ausläufern. Oberstes Blatt ohne Blattspreite. Ährchenstiele am Grund behaart. Rispe bis 6 cm lang. (Frankenjura, Bayer. Wald). Südliches Mariengras – <i>Hierochloe australis</i>	
1*	Pflanze mit langen Ausläufern. Oberstes Blatt mit kurzer Spreite. Rispe bis 15 cm lang. Artengruppe Duftendes Mariengras – <i>Hierochloe hirta</i> agg.	2
2	Deckspelze der beiden untersten Blüten deutlich abstehend behaart. Blatthäutchen 2,5-5,5 mm lang. Rauhес Mariengras – <i>Hierochloe hirta</i>	
2*	Deckspelze der beiden untersten Blüten spärlich ± anliegend behaart. Blatthäutchen 1,5-2,5 mm lang. Duftendes Mariengras – <i>Hierochloe odorata</i>	

5.4.30 *Holcus* – Honiggras

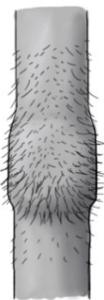


Abb. 112: Knoten vom Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*).

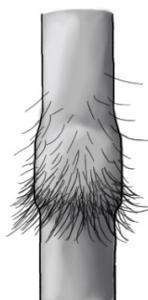
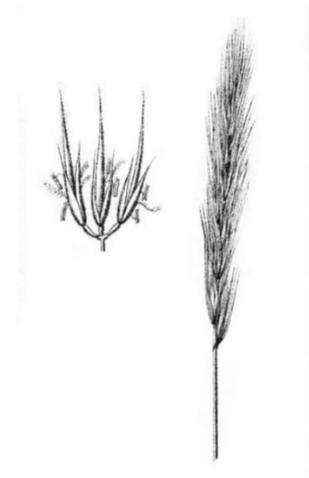


Abb. 113: Knoten vom Weichen Honiggras (*Holcus mollis*).

1	Blattscheiden dicht weichhaarig-samtig. Stängelknoten locker behaart (Abb. 112). Pflanze horstig. Wolliges Honiggras – <i>Holcus lanatus</i>	
1*	Obere Blattscheiden ± kahl, nur die Stängelknoten abstehend dicht behaart (Abb. 113). Pflanze mit unterirdischen Ausläufern. Kalkmeidend. Weiches Honiggras – <i>Holcus mollis</i>	

5.4.31 *Hordelymus* – HaargersteAbb. 114: Ährchendrilling und Ähre der Waldgerste (*Hordelymus europaeus*).

Nur eine Art: **Wald-Haargerste – *Hordelymus europaeus***. (Abb. 114) Frische Laubmischwälder.

5.4.32 *Hordeum* – Gerste

1	Hüllspelzen lanzettlich, kürzer als die Deckspelze, 8-12 mm lang begrannt, Ährenachse flexibel, bei der Reife nicht zerbrechend. Getreide-Art mit zwei- bis sechszähligen Formen. (S. 98).	
	Saat-Gerste – <i>Hordeum vulgare</i>	
1*	Hüllspelzen zu Grannen reduziert, diese länger als die Deckspelzen (ohne Granne gemessen!), Ährenachse zerbrechlich und bei Fruchtreife einzeln mit den Ährchendrillingen zerfallend.	2
2	Hüllspelzen 6-9 cm lang. Ähre leicht nickend oder überhängend. Salztolerant, entlang von Fernstraßen eingebürgert.	
	Mähnen-Gerste – <i>Hordeum jubatum</i>	
2*	Hüllspelze bis 3 cm lang. Ähre aufrecht.	3
3	Pflanze einjährig, ohne unterirdische Ausläufer.	
	Mäuse-Gerste – <i>Hordeum murinum</i>	
3*	Pflanze mehrjährig, mit unterirdischen Ausläufern.	
	Roggen-Gerste – <i>Hordeum secalinum</i>	

5.4.33 *Koeleria* – Schillergras



Abb. 115: Blütenstand vom Großen Schillergras (*Koeleria pyramidata*).

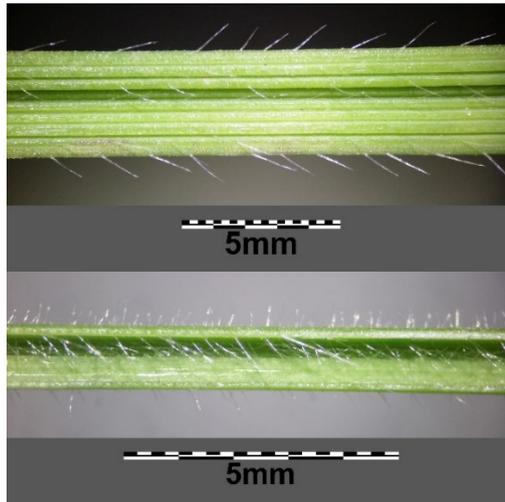


Abb. 116: Blätter der nichtblühenden Triebe vom Großen Schillergras (*Koeleria pyramidata*, oben) und vom Zierlichen Schillergras (*Koeleria macrantha*, unten).

Beide Arten in der **Artengruppe Großes Schillergras – *Koeleria pyramidata* agg.**

1	Blätter der nichtblühenden Triebe flach, am Rand abstehend (0,5-1,5 mm lang) bewimpert (ähnlich wie <i>Bromus erectus</i>), 2-3 mm breit (Abb. 116 oben). Großes Schillergras – <i>Koeleria pyramidata</i>	
1*	Blätter der nichtblühenden Triebe meist eingerollt, nicht abstehend bewimpert (vereinzelt Wimpern können vorhanden sein), ± gleichmäßig weichhaarig, 1-1,5 mm breit (Abb. 116 unten). Zierliches Schillergras – <i>Koeleria macrantha</i>	

5.4.34 *Leersia* – Reisquecke



Abb. 117: Die Rispe von *Leersia oryzoides* ist zur Blütezeit häufig in der obersten Blattscheide eingeschlossen



Abb. 118: Bei der Reisquecke ist die ganze Pflanze durch Wiederhacken rau

Nur eine Art: **Europäische Reisquecke – *Leersia oryzoides***. (Abb. 117 und Abb. 118) Auffällig gelbgrün, spätblühend. Feuchte bis nasse, schlammige Teich- und Bachufer, Nährstoffzeiger.

5.4.35 *Leymus* – Strandroggen

Nur eine Art: **Dünen-Strandroggen – *Leymus arenarius***. Zur Befestigung sandiger Böschungen und Dünen angepflanzt und teilweise eingebürgert, sehr selten.

5.4.36 *Lolium* – Weidelgras, Lolch

Abb. 119: Ähre des Deutschen Weidelgras (*Lolium perenne*).

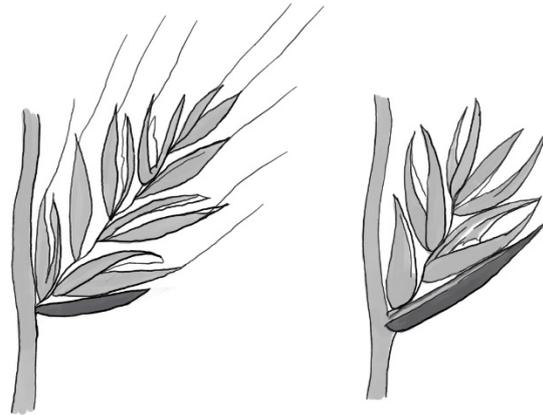


Abb. 120: Ährchen des Welshen Weidelgras (*Lolium multiflorum*) mit Grannen (links) und des Deutschen Weidelgras (*Lolium perenne*) ohne Grannen (rechts).

Taumel-Lolch – *Lolium temulentum* und Lein-Lolch – *Lolium remotum*: In Bayern ausgestorben

1	<p>Deckspelzen unbegrannt (Abb. 120 rechts). Stängel und Blattscheiden glatt. Hüllspelzen länger als halbes Ährchen. Sehr häufig in Vielschnittwiesen und intensiv genutzten Fettweiden.</p> <p style="text-align: right;">Deutsches Weidelgras – <i>Lolium perenne</i></p>	
1*	<p>Deckspelzen meist begrannt (Abb. 120 links). Stängel und Blattscheiden etwas rau. Hüllspelzen ± kürzer als halbes Ährchen. Nicht rasenbildend. Typisch für Ansaatgrünland (Abb. 78).</p> <p style="text-align: right;">Welshes Weidelgras – <i>Lolium multiflorum</i></p>	

5.4.37 *Melica* – Perlgras



Abb. 121: Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*).



Abb. 122: Nickendes Perlgras (*Melica nutans*).

Hohes Perlgras – *Melica altissima* bei Perlesreut seit langem eingebürgert, sonst gelegentlich verwildert, äußerst selten.

1	Ährchen in <u>lockerer</u> oder <u>zusammengezogener</u> , <u>wenigblütiger</u> Rispe. Deckspelzen nicht bewimpert. Pflanze mit unterirdischen Ausläufern.	3
1*	Ährchen in ± <u>dichter</u> , <u>walzlischer</u> , <u>vielblütiger</u> Ährenrispe. Deckspelzen zottig bewimpert. Pflanze horstförmig. Artengruppe Wimper-Perlgras – <i>Melica ciliata</i> agg.	2
2	Ährenrispe aufgelockert (Abb. 121), zuletzt einseitwendig. Blätter graugrün, starr-aufrecht. Untere Blattscheiden kahl. Wimper-Perlgras – <i>Melica ciliata</i>	
2*	Ährenrispe dicht, allseitwendig. Blätter frischgrün, schlaff, unterseits deutlich gekielt. Untere Blattscheiden behaart. Siebenbürgisches Perlgras – <i>Melica transsilvanica</i>	
3	Ährchen <u>aufrecht</u> . Rispe ausgebreitet. Blattscheiden ± kahl. Blatthütchen <u>um 180° gedreht</u> (gegenüber dem Blatt), spornförmig. Einblütiges Perlgras – <i>Melica uniflora</i>	
3*	Ährchen <u>nickend</u> . Rispe <u>traubig</u> zusammengezogen (Abb. 122). Blattscheiden aufwärts leicht rau, ± geflügelt-gekielt. Artengruppe Nickendes Perlgras – <i>Melica nutans</i> agg.	4
4	Hüllspelzen braunviolett. Blatthütchen kurz, bräunlich. Blatthütchen bis 0,5 mm, bräunlich. Frische bis mäßig trockene Laubmischwälder. Nickendes Perlgras – <i>Melica nutans</i>	
4*	Hüllspelzen grünlich, nur an der Spitze mit violetter Band und weißlich-gelben Hautrand. Blatthütchen bis 2 mm, weißlich. Blatt ziemlich rau und starr, graugrün. Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder. Buntes Perlgras – <i>Melica picta</i>	

5.4.38 *Mibora* – Zwerggras

Nur eine Art: **Sand-Zwerggras – *Mibora minima***. Sandäcker, sehr selten (Unterfranken).

5.4.39 *Milium* – Flattergras

Abb. 123: Darstellung von Flattergras (*Milium effusum*).



Abb. 124: Habitus vom Flattergras (*Milium effusum*).

Nur eine Art: **Flattergras – *Milium effusum***. (Abb. 123 und Abb. 124) Frische Laub- und Nadelmischwälder. Zwei Unterarten: Gewöhnliches Flattergras – *Milium effusum* subsp. *effusum* und Alpen-Flattergras – *Milium effusum* subsp. *alpicola* (Verbreitung Alpen, hochmontan).

5.4.40 *Molinia* – Pfeifengras

1	Pflanze etwa <u>0,5-1 m</u> hoch. Blätter 3-8(-10) mm breit. Deckspelze der untersten Blüten <u>3-4 mm</u> lang, oben <u>gerundet</u> .	Blaues Pfeifengras – <i>Molinia caerulea</i>
1*	Pflanze <u>1-2 m</u> hoch. Blätter 8-10(-18) mm breit. Deckspelze der untersten Blüten <u>4,5-7 mm</u> lang, oben <u>zugespitzt</u> .	Rohr-Pfeifengras – <i>Molinia arundinacea</i>

5.4.41 *Muhlenbergia* – Mühlenbergie

Nur eine Art: **Mexikanische Mühlenbergie – *Muhlenbergia mexicana***. Ziergras mit Tendenz zur Einbürgerung, vor allem in Franken.

5.4.42 *Nardus* – Borstgras

Nur eine Art: **Borstgras – *Nardus stricta***. Wechselfrische bis feuchte Silikat- und Sandmagerrasen, kalkmeidend.

5.4.43 *Oreochloa* – Kopfgras



Abb. 125: Zweizeiliges Blaugras (*Oreochloa disticha*).

Nur eine Art: **Zweizeiliges Blaugras – *Oreochloa disticha***. (Abb. 125) Extrem selten auf kalkarmen Böden oberhalb 2000 m (Allgäuer Alpen).

5.4.44 *Panicum* – Hirse

Glattblättrige Hirse – *Panicum schinzii*: Tendenz zur Einbürgerung im östlichen Niederbayern. Maisunkraut.

1	Blattscheide kahl. Vor allem im östlichen Niederbayern eingebürgert. Gabelästige Hirse – <i>Panicum dichotomiflorum</i>	
1*	Blattscheide mit 1 – 2 mm langen Borsten dicht behaart.	2
2	Rispenäste kräftig, zur Fruchtreife stark überhängend. Ährchen dicklich, 4-5 mm lang. (3 Unterarten). Rispen-Hirse – <i>Panicum miliaceum</i>	
2*	Rispenäste fein, zur Fruchtreife aufrecht oder leicht überhängend. Ährchen 2-3,5 mm lang. Artengruppe Haarästige Hirse – <i>Panicum capillare</i> agg. In Bayern zwei Arten: Haarästige Hirse – <i>Panicum capillare</i> eingebürgert und Hillmans Hirse – <i>Panicum hillmanii</i> mit Einbürgerungstendenz vor allem in Nordbayern (Mainfranken).	

5.4.45 *Phalaris* – Glanzgras

Nur eine Art: **Rohr-Glanzgras – *Phalaris arundinacea***. Hohes schilfartiges Gras. Verträgt stark schwankende Wasserstände, Nährstoffzeiger.

5.4.46 *Phleum* – LieschgrasAbb. 126: Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*).Abb. 127: Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*).

1	Ährenrispe beim Umbiegen (Blütenstand umbiegen!) lappig (Abb. 127). Seitenäste teilweise verlängert, nicht mit der Hauptachse verwachsen.	5
1*	Ährenrispe beim Umbiegen nicht lappig, Seitenäste mit Hauptachse verwachsen.	2
2	Subalpin – alpin. Ährenrispe eiförmig oder kugelig, meist trübviolett, 1-4(-7) cm lg. Blattrand rau. Blatthäutchen etwa 1 mm lang. Alpen-Lieschgras-Gruppe – <i>Phleum alpinum</i> agg.	4
2*	Kollin – montan. Ährenrispe länglich-walzenförmig, (1-)6-11 cm lg. Blätter beiderseits rau. Blatthäutchen 1-6 mm lang. Artengruppe Wiesen-Lieschgras – <i>Phleum pratense</i> agg.	3
3	Fettweiden und -wiesen. Ährenrispe 6-11(-30) cm lang. Ährchen inkl. Grannen 4,5-5,5 mm lang. Halme am Grund nicht zwiebelartig verdickt. (Abb. 80, Abb. 126). Wiesen-Lieschgras – <i>Phleum pratense</i>	
3*	Trockene Magerwiesen. Ährenrispe 1-8(-10) cm lang. Ährchen inkl. Grannen 2,5-3,5 mm lang. Halme am Grund auffällig zwiebelartig verdickt. Zwiebel-Lieschgras – <i>Phleum nodosum</i>	
4	Granne der Hüllspelzen (zumindest in der unteren Hälfte) abstehend behaart, halb so lang wie die Hüllspelzen. Ährenrispe 3-4 cm lang. Fettweiden der alpinen Stufe (Alpen). Graubündner Lieschgras – <i>Phleum rhaeticum</i>	
4*	Granne der Hüllspelzen rau, nicht behaart, fast so lang wie die Hüllspelzen. Ährenrispe 1-3 cm lang. Feucht-nasse Böden. (Alpen, Bayer. Wald). Alpen-Lieschgras – <i>Phleum alpinum</i>	
5 (1)	Alpengras höherer Lagen. Hüllspelzen bis 1 mm lang weiß gewimpert. Blätter am Grund fein samthaarig. Typisch für Rostseggenrasen. (Alpen 1400-2270 m). Rauhhaariges Lieschgras – <i>Phleum hirsutum</i>	
5*	Nicht in höheren Lagen der Alpen.	6

6	Trocken- und Halbtrockenrasen. Blatthäutchen bis 1-2 mm lang. Hüllspelzen lanzettlich. Steppen-Lieschgras – <i>Phleum phleoides</i>	
6*	Ruderalfluren. Blatthäutchen bis 4 mm lang. Hüllspelzen nach oben verbreitert und aufgeblasen. Rispen-Lieschgras – <i>Phleum paniculatum</i>	

5.4.47 *Phragmites* – Schilf

Nur eine Art: **Schilf – *Phragmites australis***. Röhrichte stehender und langsam fließender Gewässer ohne große Wasserstandsschwankungen.

5.4.48 *Poa* – Rispengras



Abb. 128: Ährchen vom Einjährigen Rispengras (*Poa annua*).

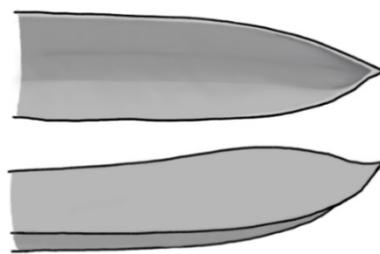


Abb. 129: Kahn-/Kappenspitze bei der Gattung *Poa*.

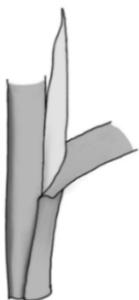


Abb. 130: Ligula vom Gewöhnlichen Rispengras (*Poa trivialis*).

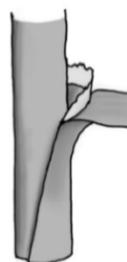


Abb. 131: Ligula vom Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*).

1	Halme und Blattscheiden rundlich, höchstens etwas zusammengedrückt, dann mit abgerundeten Kanten.	5
1*	Halme und Blattscheiden flach zusammengedrückt (zwischen den Fingern rollen!), gekielt.	2
2	Blattspreite 1-3 mm breit. Pflanze 20 – 40 cm hoch, rasig mit langen Ausläufern, blaugrün, an der Spitze kapuzenförmig (Abb. 129). Rispe mit steifen Ästen, oft einseitwendig. Ruderal. Zusammengedrücktes Rispengras – <i>Poa compressa</i>	
2*	Blattspreite 4 – 15 mm breit. Pflanzen über 1 m hoch, horstig.	3
3	Wenigstens die oberen Blattscheiden glatt. Deckspelzen am Grund etwas zottig.	

	Hochstaudenfluren der Alpen, meist subalpin. Bastard-Rispengras – <i>Poa hybrida</i>	
3*	Alle, auch die oberen Blattscheiden rau. Collin – montan. Artengruppe Wald-Rispengras – <i>Poa chaixii</i> agg.	4
4	Blatthäutchen lang (> 2 mm), ganze Pflanze gelbgrün, Blattspreite schwach kapuzenförmig. Spreite des obersten Halmblattes 10 – 20 cm lang. Hartholzauwälder. Lockerblütiges Rispengras – <i>Poa remota</i>	
4*	Blatthäutchen kurz (< 2 mm), Halmblattscheiden blaugrün, bereift. Grundblätter dunkelgrün. Blattspitze deutlich kapuzenförmig (Abb. 129). Spreite des obersten Halmblattes 1-10 cm lang. Bergmähwiesen, Laubmischwälder. Wald-Rispengras – <i>Poa chaixii</i>	
5 (1)	Unterste Rispenäste 4 – 6 grundständigen Zweigen (bei <i>P. humilis</i> auch mal nur 1 – 2).	12
5*	Unterste Rispenäste 1 – 2 (bei <i>P. cenisia</i> zuweilen 3).	6
6	Beide Hüllspelzen dreinervig.	8
6*	Untere Hüllspelze ein-, obere dreinervig (Abb. 128). Artengruppe Einjähriges Rispengras – <i>Poa annua</i> agg.	7
7	Pflanze einjährig, ohne Ausläufer. Blatthäutchen lang (> 2 mm), von der Seite deutlich sichtbar. Kollin-subalpin. Ruderalfluren, Trittrassen, Äcker, Gärten. Sehr häufig. Einjähriges Rispengras – <i>Poa annua</i>	
7*	Ausdauernd, mit Ausläufern. Blatthäutchen kurz (< 2 mm), von der Seite kaum sichtbar. Montan-alpin. Tritt- und Lägerfluren des Gebirges. Läger-Rispengras – <i>Poa supina</i>	
8	Stängel am Grund zwiebelartig verdickt. Blätter graugrün, sehr früh (Mai-Juni) absterbend. Ährchen statt Blüten meist Laubsprosse hervorbringend. Knolliges Rispengras – <i>Poa bulbosa</i>	
8*	Stängel am Grund nicht zwiebelartig verdickt.	9
9	Ährchen nicht knäuelig angeordnet, die beiden letzten Ährchen jedes Astes mehr als ½ Ährchenlänge voneinander entfernt.	11
9*	Ährchen am Ende der Rispenäste knäuelig gedrängt, die beiden letzten Ährchen jedes Astes um weniger als ½ Ährchenlänge voneinander entfernt.	10
10	Alpengras. Blüten oft zu Brutknospen umgebildet. Rispe pyramidenförmig. Fettweiden und –wiesen des Gebirges (Alpen: subalpin – alpin). Alpen-Rispengras – <i>Poa alpina</i>	
10*	Gras tieferer Lagen. Blüten nie zu Brutknospen umgebildet. Rispe ± eiförmig. Autochthon nur am Kilsheimer Gipshügel und (vermutlich) am Staffelberg. Badener Rispengras – <i>Poa badensis</i>	

11	Blatthäutchen der obersten Stängelblätter abgerundet. Pflanze mit mehr als 10 cm langen Ausläufern. Schuttfluren und Bachgeröll. (Alpen, Alpenvorland 800-2450 m). Mont-Cenis-Rispengras – <i>Poa cenisia</i>	
11*	Blatthäutchen der obersten Stängelblätter länglich-spitz. Pflanze meist horstig, selten mit bis zu 5 cm langen Ausläufern. Steinschutt und Felsspalten (Alpen, Alpenvorland). Kleines Rispengras – <i>Poa minor</i>	
12 (5)	Blatthäutchen 2 – 7 mm lang, spitz (Abb. 130).	16
12*	Blatthäutchen kurz, oft nur saumartig oder fehlend, gestutzt (Abb. 131).	13
13	Stängelblätter meist ± auffällig waagrecht abstehend („Wegweisergras“). Blätter allmählich spitz zulaufend. Blatthäutchen saumartig oder fehlend. Unterster Rispenast meist mit zwei grundständigen Ästen. Pflanze blaugrün. Laubmischwälder. Artengruppe Hain-Rispengras – <i>Poa nemoralis</i> agg. Zwei Arten: Hain-Rispengras – <i>Poa nemoralis</i> (weit verbreitet) und Blaues Rispengras – <i>Poa glauca</i> (extrem selten, Tölzer Berge)	
13*	Blätter parallelrandig, plötzlich in eine kapuzenförmige Spitze zusammengezogen (Abb. 129). Blatthäutchen gestutzt (Abb. 131). Artengruppe Wiesen-Rispengras – <i>Poa pratensis</i> agg.	14
14	Spreite der Grundblätter borstlich gefaltet, 1-2 mm breit. Stängelblätter schmal, max. 3 mm breit. Ligula nicht an der Scheide herablaufend. Rispe fast doppelt so lang wie breit. Magere Wiesen und weiden. Schmalblättriges Wiesen-Rispengras – <i>Poa angustifolia</i>	
14*	Spreite der Grund- und Stängelblätter flach, nicht gefaltet, 3-4 mm breit. Ligula an den Rändern der Scheide herablaufend. Rispe wenig höher als breit.	15
15	Blatthäutchen kahl. Rispe vielährig, untere Rispenäste mit 3-4 grundständigen Zweigen. Fettwiesen und –weiden. Gewöhnliches Wiesen-Rispengras – <i>Poa pratensis</i>	
15*	Blatthäutchen behaart. Rispe wenigährig, untere Äste mit (0-)1 grundständigem Zweig. Frische bis feuchte Ruderalstellen, in Rasenansaat. Bläuliches Wiesen-Rispengras – <i>Poa humilis</i>	
16 (12)	Blätter unterseits glänzend. Halme und Blattscheiden rau. Blatthäutchen bis 7 mm lang (Abb. 130). Pflanze mit oberirdischen Kriechtrieben. Nässezeiger. Nährstoffreiche Böden. Gewöhnliches Rispengras – <i>Poa trivialis</i>	
16*	Blätter unterseits matt. Halme und Blattscheiden glatt. Blatthäutchen 2-3 mm lang. Pflanze horstförmig. Fließgewässerröhricht und Seggenwiesen. Sumpf-Rispengras – <i>Poa palustris</i>	

5.4.49 *Puccinellia* – Salzschwaden

Nur eine Art: **Gewöhnlicher Salzschwaden** – *Puccinellia distans*. Häufig an Straßenrändern, Salzzeiger.

5.4.50 *Schedonorus* (Syn. *Festuca*) – Schwingel

Abb. 132: Grannen von *Schedonorus giganteus*



Abb. 133: Öhrchen von *Schedonorus arundinaceus*



Abb. 134: Öhrchen von *Schedonorus pratensis*

1	Deckspelze mit langer, geschlängelter Granne (Abb. 132). Blattspreiten bis 20 mm breit, schlaff, überhängend und oft verdreht, so dass die glänzende Unterseite zu sehen ist. Öhrchen und Blattgrund oft rot. Riesen-Schwingel – <i>Schedonorus giganteus</i>	
1*	Grannen kurz oder fehlend.	2
2	<u>Öhrchen bewimpert</u> (Abb. 133, Lupe!). Blatt dunkel grün, steif, starr. Blattspreite 3-18 mm breit. Pflanze bis 1,8 m hoch. Unterster Rispenast 4-6 Ährchen, sein grundständiger Zweig mit 1-3 Ährchen. Rohr-Schwingel – <i>Schedonorus arundinaceus</i>	
2*	<u>Öhrchen kahl</u> (Abb. 134). Blatt hell grün, weich, schlaff. Blattspreite 3-8 mm breit. Pflanze bis 1 m hoch. Unterster Rispenast 5-25 Ährchen, sein grundständiger Zweig mit 5-8 Ährchen. Artengruppe Wiesen-Schwingel – <i>Schedonorus pratensis</i> agg.	3
3	<u>In ganz Bayern verbreitet</u> . Grundblattscheiden bis unten offen. Blattspreiten 3-5 mm breit. Wiesen-Schwingel – <i>Schedonorus pratensis</i>	
3*	<u>Alpen oberhalb der Waldgrenze</u> . Grundblattscheiden bis zur Mitte geschlossen. Blattspreiten 4-8 mm breit. Apenninen-Schwingel – <i>Schedonorus apenninus</i>	

5.4.51 *Sclerochloa* – Hartgras

Nur eine Art: **Gewöhnliches Hartgras – *Sclerochloa dura***. Ruderal, sehr selten.

5.4.52 *Secale* – Roggen

Nur eine Art: **Saat-Roggen – *Secale cereale*** (S. 98). Getreide auf Äckern, unbeständig an Straßenrändern, Bahnhöfen, etc. Bildet Hybriden mit Weizen (*Triticum*).

5.4.53 *Sesleria* – Blaugras

1	Blätter <u>2-3(5)</u> mm breit. Deckspelze mit nur einer, bis 0,6 mm langen Granne. Ährenrispe länglich-oval (Abb. 81). Typisch für Kalkmagerrasen und lichte Trockenwälder auf Kalk. Kalk-Blaugras – <i>Sesleria caerulea</i>	
1*	Blätter <u>1 mm</u> breit, gefaltet. Deckspelze mit fünf Grannen, die mittlere etwa so lang wie die Deckspelze, die anderen 0,5-1 mm lang. Ährenrispe kugelig. (Berchtesgadener Alpen). Eiköpfiges Blaugras – <i>Sesleria ovata</i>	

5.4.54 *Setaria* – Borstenhirse



Abb. 135: Ährchen der Borstenhirse mit unterhalb des Ährchens ansetzenden Borsten.



Abb. 136: Blütenstände der Roten Borstenhirse (*Setaria pumila*, links), Grünen Borstenhirse (*Setaria viridis*, mitte) und Faber-Borstenhirse (*Setaria faberi*, rechts).

1	Unter jedem Ährchen 4-12 <u>gelbe, später fuchsrote Borsten</u> . Blütenstand eine <u>Ähre</u> (Ährchen sitzen direkt an der Ährenachse an). (Abb. 136 links). Rote Borstenhirse – <i>Setaria pumila</i>	
1*	Unter jedem Ährchen 1-6 meist <u>grüne, oft violett überlaufene, später strohfarbene oder gelblichbraune Borsten</u> . Blütenstand eine <u>Ährenrispe</u> (Ährchen wenigstens zum Teil auf verzweigten Stielen).	2
2	Ährenrispe am Grund nicht unterbrochen, Ährenachse nicht sichtbar. Ährenachse (nach Entfernen der Ährchen) lang zottig behaart. Borsten der Ährchen bis 10 mm lang.	4

2*	Ährenrispe am Grund unterbrochen oder traubig aufgelockert. Ährenachse kurz borstig behaart. Borsten der Ährchen bis 4 mm lang. Artengruppe Kletten-Borstenhirse – <i>Setaria verticillata</i> agg.	3
3	Borsten mit <u>rückwärts</u> gerichteten Zähnchen (Lupe!), <u>Ährenrispe daher beim Aufwärtsstreichen sehr rau</u> , stark klettenartig. Kletten-Borstenhirse – <i>Setaria verticillata</i>	
3*	Borsten mit <u>vorwärts</u> gerichteten Zähnchen (Lupe!), <u>Ährenrispe daher beim Aufwärtsstreichen glatt</u> . Tendenz zur Einbürgerung. Kurzborstige Borstenhirse – <i>Setaria verticilliformis</i>	
4	<u>Borsten der Ährchen 3-6</u> . Untere Hüllspelzen $\frac{2}{3}$ so lang wie das Ährchen. Rispe von Anfang an überhängend. Blätter zumindest oberseits locker behaart, 10-20 cm breit. Ährenrispe 10-20 mm breit, 5-20 cm lang. (Abb. 136 rechts). Faber-Borstenhirse – <i>Setaria faberi</i>	
4*	<u>Borsten der Ährchen 1-3</u> . Untere Hüllspelzen $\frac{1}{3}$ bis halb so lang wie das Ährchen. Rispe am Anfang aufrecht, später auch mal überhängend. Blätter oberseits kahl oder locker behaart, 5-10 cm breit. Ährenrispe 7-10 mm breit, bis 10 cm lang. (Abb. 136 mitte). Grüne Borstenhirse – <i>Setaria viridis</i> Weitere Art: Italienische Borstenhirse – <i>Setaria italica</i> , mastiger, Ährenrispe länger und dicker, Stängel bis 1 cm dick und aufrecht, unbeständig. Verwechslungsgefahr mit <i>S. viridis</i> var. <i>major</i> !	

5.4.55 *Sorghum* – MohrenhirseAbb. 137: Habitus der Zweifarbigen Mohrenhirse (*Sorghum bicolor*).Abb. 138: Habitus der Wilden Mohrenhirse (*Sorghum halepense*).

1	Sitzende Ährchen auffällig kugelig. Rispe dicht, zusammengezogen. Rispenäste aufrecht. Blätter 1-8 cm breit. Immer häufiger als Maisersatz zur Silagegewinnung angebaut, da trockenresistenter als Mais. Viele variable Züchtungen! Unbeständig (Abb. 137). Zweifarbige Mohrenhirse – <i>Sorghum bicolor</i>	
1*	Sitzende Ährchen länglich. Rispe locker. Rispenäste waagrecht abstehend. Blätter 1-3 cm breit. Neophyt mit Tendenz zur Einbürgerung, vor allem in Nordbayern, um Regensburg und um München (Abb. 138). Wilde Mohrenhirse – <i>Sorghum halepense</i>	

5.4.56 *Stipa* – Federgras

Roßschweif-Federgras – *Stipa tirsia*, bei Kallmünz angesalbt, mit Tendenz zur Einbürgerung.

Österreichisches Federgras – *Stipa eriocalis* subsp. *austriaca*, ausgestorben oder verschollen.

1	Deckspelzen-Granne unbehaart, über dem Knie rau, 10-20 cm lg. (Sub)kontinentale Trockenrasen. Mainfranken, selten auch gepflanzt oder verwildert. Haar-Federgras – <i>Stipa capillata</i>	
1*	Deckspelzen-Granne fedrig-behaart, 20-45 cm lg. Arten des Aggregats schwer bestimmbar! Artengruppe Grauscheidiges Federgras – <i>Stipa pennata</i> agg.	2
2	Abgestorbene Blattscheiden matt graubraun, Blätter am Ende zugespitzt und vor allem bei jungen Blattspitzen büschelig behaart. Felsfluren, Trockenrasen. Mainfranken, Frankenjura, südlich der Donau nur an der Isar bei Dingolfing. Grauscheidiges Federgras – <i>Stipa pennata</i>	
2*	Abgestorbene Blattscheiden strohfarben, Blätter am Ende abgerundet und immer ohne Haarbüschel. Gelbscheidiges Federgras – <i>Stipa pulcherrima</i>	3
3	Obere Blätter am Grund sowie Blattscheiden <u>dicht behaart</u> . Deckspelzen meist > 23 mm lang. Ein isoliertes Vorkommen am Finkenstein bei Neuburg an der Donau. Endemisch in Bayern. Bayerisches Federgras – <i>Stipa pulcherrima</i> subsp. <i>bavarica</i> (Syn. <i>Stipa bavarica</i>)	
3*	Blätter und Blattscheiden <u>kahl</u> . Deckspelzen meist < 23 mm lang. Kontinentale Trockenrasen und Steinfluren. Seltener als <i>S. pennata</i> . Gelbscheidiges Federgras – <i>Stipa pulcherrima</i> subsp. <i>pulcherrima</i>	

5.4.57 *Trisetum* – GoldhaferAbb. 139: Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*).Abb. 140: Zweizeiliger Goldhafer (*Trisetum distichophyllum*).Abb. 141: Ähriger Goldhafer (*Trisetum spicatum*).

1	Pflanze 10 – 25 cm hoch. Ährchen bunt, violett gelb und grün gescheckt. Seltene Gräser alpiner Steinschuttfluren.	3
1*	Pflanze 30 – 80 cm hoch. Ährchen meist glänzend gelbgrün. Extensivwiesen, in ganz Bayern verbreitet (Abb. 139). Wiesen-Goldhafer – <i>Trisetum flavescens</i>	2
2	Blattspreiten unter 5 mm breit. Rispe locker. Weit verbreitet. Gewöhnlicher Wiesen-Goldhafer – <i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	
2*	Blattspreiten 5-10 mm breit. Rispe dicht. Alpine bis subalpine Bergwiesen (Allgäu, Berchtesgaden). Purpurner Wiesen-Goldhafer – <i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>purpurascens</i>	
3	Rispe ausgebreitet. Blätter kurz, starr, blaugrün, zweizeilig (an den sterilen Zweigen). Pflanze mit langen oberirdischen Ausläufern (Abb. 140). Zweizeiliger Goldhafer – <i>Trisetum distichophyllum</i>	
3*	Rispe dicht ährenförmig zusammengezogen. Blätter nicht zweizeilig. Stängel oben behaart. Pflanze dichtorstig, ohne Ausläufer (Abb. 141). Ähriger Goldhafer – <i>Trisetum spicatum</i>	

5.4.58 *Triticum* – Weizen

Zylindrischer Walch – *Triticum cylindricum* (Syn.: *Aegilops cylindrica*). Unbeständig mit Tendenz zur Einbürgerung, zum Beispiel am Güterbahnhof Forchheim. Keine Kulturpflanze!

Diese Arten werden als Kulturpflanzen angebaut und kommen gelegentlich unbeständig in Bayern vor (S. 98): **Saat-Weizen – *Triticum aestivum***, **Emmer – *Triticum dicoccon***, **Hart-Weizen – *Triticum durum***, **Einkorn – *Triticum monococcum***, **Dinkel – *Triticum spelta***, **Kamut – *Triticum turgidum***.

5.4.59 *Ventenata* – Grannenhafer

Nur eine Art: **Zweifelhafter Grannenhafer – *Ventenata dubia***. Flachgründige, trockene, sandige Ruderalstellen. In Bayern extrem selten, vermutlich erloschen.

5.4.60 *Vulpia* – Federschwingel

1	Stängel bis zur Rispe <u>beblättert</u> . Rispe schlank, bis 20 cm lg, etwas überhängend. Mäuse-Federschwingel – <i>Vulpia myuros</i>	
1*	Stängel unter der Rispe <u>blattlos</u> . Rispe bis 10 cm lg, aufrecht. Trespen-Federschwingel – <i>Vulpia bromoides</i>	

5.4.61 *Zea* – Mais

Nur eine Art: **Kultur-Mais – *Zea mays***. Kulturpflanze aus Mittelamerika, gelegentlich an Wildäckern und Deponien verwildert.

6 Übersichtstabelle angebaute Kulturgetreide

	Weizen/Dinkel/Einkorn/ Emmer – <i>Triticum sp.</i>	Roggen – <i>Secale cereale</i>	Saat-Gerste – <i>Hordeum vulgare</i>	Saat-Hafer – <i>Avena sativa</i>
Blütenstand	 <p>Abb. 142: Ähre</p>	 <p>Abb. 143: Ähre</p>	 <p>Abb. 144: Ähre, je nach Sorte zwei- vier oder sechszeilig</p>	 <p>Abb. 145: Rispe</p>
Ährchen	3-mehrblütig	Zweiblütig	Einblütig	Dreiblütig
Grannen	Saat-Weizen meist unbegrannt, Einkorn, Emmer, Hartweizen und alte Sorten oft mit langen Spitzengrannen	Bis 10 cm lange Spitzengranne	8-15 cm lange Spitzengranne	Meist <u>unbegrannt</u> , selten eine Rückengranne

<p>Blattöhrchen</p>				
<p>Anbau</p>	<p>Abbildung 146: <u>Bewimpert</u>, groß und sichelförmig Großteils Winteranbau</p>	<p>Abbildung 147: <u>Unbehaart</u>, <u>winzig</u> und pfriemelig Großteils Winteranbau</p>	<p>Abbildung 148: <u>Unbehaart</u>, <u>groß</u> und sichelförmig Winteranbau als Futter- und Braugerste, Sommeranbau als Futtergerste</p>	<p>Abbildung 149: <u>Keine</u> Blattöhrchen Sommeranbau</p>

7 Abbildungs-Autorenverzeichnis

Abb. 1: Julian Gaviria.....	6
Abb. 2: Julian Gaviria.....	6
Abb. 3: Lea Gerhäußer, Julian Gaviria	7
Abb. 4: Lea Gerhäußer, Julian Gaviria	7
Abb. 5: Zusammengesetzt aus Ausschnitten mit folgender Bildquelle: Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, Stefan.iefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons; Kristian Peters -- Fabelfroh 09:16, 13 July 2006 (UTC), CC BY-SA 3.0 < http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	8
Abb. 6: Zusammengesetzt aus Ausschnitten mit folgender Bildquelle: Julian Gaviria; Lisa Silbernagl; Stefan.iefnaer, Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons.....	9
Abb. 7: Stefan.iefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	11
Abb. 8: Stefan.iefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	11
Abb. 9: David MERCIER: Carex punctata Gaudin - http://www.tela- botanica.org/eflore/consultation/popup.php?module=popup- illustrations&action=fiche&referentiel=bdtfx&id=321024 , CC BY-SA 2.0 fr< https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/fr/ >, via Wikimedia Commons	11
Abb. 10: Lisa Silbernagl	11
Abb. 11: Julian Gaviria.....	11
Abb. 12: Julian Gaviria.....	12
Abb. 13: Julian Gaviria.....	12
Abb. 14: Stefan.iefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	12
Abb. 15: Lea Gerhäußer	12
Abb. 16: Alexis, CC BY 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ >, via Wikimedia Commons	12
Abb. 17: Julian Gaviria.....	13
Abb. 18: Lea Gerhäußer	13
Abb. 19: Lea Gerhäußer	15
Abb. 20: Lea Gerhäußer	15
Abb. 21: Lea Gerhäußer	15
Abb. 22: Julian Gaviria.....	16
Abb. 23: Julian Gaviria.....	16
Abb. 24: Julian Gaviria.....	16
Abb. 25: Julian Gaviria.....	16
Abb. 26: Benedikt Faas. Alle Rechte vorbehalten	16
Abb. 27: Johann Georg Sturm (Painter: Jacob Sturm), Public domain, via Wikimedia Commons	16
Abb. 28: Lisa Silbernagl	16
Abb. 29: Lisa Silbernagl	20

Abb. 30: Stefan.Iefnaer (Ausschnitt), CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	20
Abb. 31: Julian Gaviria.....	20
Abb. 32: Lea Gerhäußer	24
Abb. 33: Lea Gerhäußer	24
Abb. 34: Lea Gerhäußer	24
Abb. 35: Lea Gerhäußer	26
Abb. 36: Stefan.Iefnaer (Ausschnitt), CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	26
Abb. 37: Lea Gerhäußer	26
Abb. 38: Lea Gerhäußer	26
Abb. 39: Lea Gerhäußer	26
Abb. 40: Benedikt Faas. Alle Rechte vorbehalten	28
Abb. 41: Migula, Walter; Thomé, Otto W. (verändert), Public domain, via Wikimedia Commons	28
Abb. 42: Stefan.Iefnaer (Ausschnitt), CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	28
Abb. 43: Benedikt Faas. Alle Rechte vorbehalten	32
Abb. 44: Lisa Silbernagl	32
Abb. 45: Julian Gaviria.....	32
Abb. 46: T. Kebert, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	32
Abb. 47: Julian Gaviria.....	33
Abb. 48: Stefan.Iefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons>, via Wikimedia Commons	33
Abb. 49: Stefan.Iefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons>, via Wikimedia Commons	33
Abb. 50: Benedikt Faas.....	33
Abb. 51: Julian Gaviria.....	33
Abb. 52: Julian Gaviria.....	43
Abb. 53: Julian Gaviria.....	43
Abb. 54: Lisa Silbernagl	43
Abb. 55: Stefan.Iefnaer (Ausschnitt), CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons>, via Wikimedia Commons	44
Abb. 56: Kristian Peters -- Fabelfroh (Ausschnitt), CC BY-SA 3.0 < http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	44
Abb. 57: Stefan.Iefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	44
Abb. 58: Kristian Peters -- Fabelfroh, CC BY-SA 3.0 < http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	44
Abb. 59: Johann Georg Sturm (Painter: Jacob Sturm) (Ausschnitt), Public domain, via Wikimedia Commons....	46
Abb. 60: Jan Kops (bearbeitet), Public domain, via Wikimedia Commons	46
Abb. 61: Lisa Silbernagl	46
Abb. 62: Jan Kops (bearbeitet), Public domain, via Wikimedia Commons	47
Abb. 63: Benedikt Faas (Ausschnitt). Alle Rechte vorbehalten	47

Abb. 64: Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	47
Abb. 65: Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY 3.0 < https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/ >, via Wikimedia Commons	47
Abb. 66: AnRo0002, CC0 1.0 < https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.en >, via Wikimedia Commons	48
Abb. 67: Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	48
Abb. 68: Julian Gaviria	49
Abb. 69: Lea Gerhäußer	49
Abb. 70: Lea Gerhäußer	49
Abb. 71: Johann Georg Sturm (Painter: Jacob Sturm) (verändert), Public domain, via Wikimedia Commons	49
Abb. 72: Lea Gerhäußer	51
Abb. 73: Lea Gerhäußer	51
Abb. 74: Lea Gerhäußer	51
Abb. 75: Johann Georg Sturm (Painter: Jacob Sturm) (verändert), Public domain, via biodiversitylibrary.org	51
Abb. 76: Jan Kops, Public domain, via Wikimedia Commons	51
Abb. 77: Amédée Masclef (verändert), Public domain, via Wikimedia Commons	51
Abb. 78: Lea Gerhäußer	52
Abb. 79: Lea Gerhäußer	54
Abb. 80: Lea Gerhäußer	54
Abb. 81: Lea Gerhäußer	54
Abb. 82: Lea Gerhäußer	54
Abb. 83: Lea Gerhäußer	56
Abb. 84: Lea Gerhäußer	56
Abb. 85: Lea Gerhäußer	56
Abb. 86: Stefan Iefnaer (Ausschnitt), CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	64
Abb. 87: Matt Lavin from Bozeman, Montana, USA, CC BY-SA 2.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/ >, via Wikimedia Commons	64
Abb. 88: Lisa Silbernagl	64
Abb. 89: Julian Gaviria	65
Abb. 90: Lea Gerhäußer	66
Abb. 91: Lea Gerhäußer	66
Abb. 92: Lea Gerhäußer	67
Abb. 93: Julian Gaviria	68
Abb. 94: AnRo0002, CC0, via Wikimedia Commons	68
Abb. 95: Christian Fischer, CC BY-SA 3.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	70
Abb. 96: Julian Gaviria	70
Abb. 97: Lea Gerhäußer	72
Abb. 98: Mentz, August; Ostfeld, Carl Hansen (Ausschnitt), Public domain, via Wikimedia Commons	72
Abb. 99: Harry Rose from South West Rocks, Australia, CC BY 2.0 < https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/ >, via Wikimedia Commons	72

Abb. 100: Stefan.lefnaer (Ausschnitt), CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	72
Abb. 101: Stefan.lefnaer (Ausschnitt), CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	72
Abb. 102: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	73
Abb. 103: Aline Deflorenne, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	73
Abb. 104: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	74
Abb. 105: Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	74
Abb. 106: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	75
Abb. 107: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	75
Abb. 108: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	76
Abb. 109: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	76
Abb. 110: Julian Gaviria.....	78
Abb. 111: Елена Смирнова, CC BY 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ >, via Wikimedia Commons	78
Abb. 112: Lea Gerhäußer	80
Abb. 113: Lea Gerhäußer	80
Abb. 114: Johann Georg Sturm (Painter: Jacob Sturm) (verändert), Public domain, via Wikimedia Commons...	81
Abb. 115: Lea Gerhäußer	82
Abb. 116: Stefan.lefnaer (verändert), CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	82
Abb. 117: Julian Gaviria.....	82
Abb. 118: Lisa Silbernagl	82
Abb. 119: Patrick Hacker, CC BY 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ >, via Wikimedia Commons	83
Abb. 120: Lea Gerhäußer	83
Abb. 121: Lea Gerhäußer	84
Abb. 122: Lea Gerhäußer	84
Abb. 123: C. A. M. Lindman, Public Domain, via Wikimedia Commons.....	85
Abb. 124: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	85
Abb. 125: Anton Hartinger (verändert), Public domain, via Wikimedia Commons	86
Abb. 126: Julian Gaviria.....	87
Abb. 127: Lisa Silbernagl	87
Abb. 128: Lea Gerhäußer	88
Abb. 129: Lea Gerhäußer	88

Abb. 130: Lea Gerhäußer	88
Abb. 131: Lea Gerhäußer	88
Abb. 132: Petr Filippov (Ausschnitt), CC BY 3.0 < https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/ >, via Wikimedia Commons	91
Abb. 133: Julian Gaviria.....	91
Abb. 134: Julian Gaviria.....	91
Abb. 135: Nikolaus Thomas Host (Ausschnitt), Public domain, via biodiversitylibrary.org	92
Abb. 136: Laval University, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	92
Abb. 137: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	93
Abb. 138: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	93
Abb. 139: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	95
Abb. 140: Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	95
Abb. 141: Matt Lavin, CC BY-SA 2.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/ >, via Wikimedia Commons	95
Abb. 142: Rasbak, CC BY-SA 3.0 < http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	98
Abb. 143: M. John, CC BY-SA 3.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	98
Abb. 144: Lucash, CC BY-SA 3.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	98
Abb. 145: Christian Fischer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	98
Abb. 146: Rasbak, CC BY-SA 3.0 < http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	99
Abb. 147 Stefan.lefnaer, CC BY-SA 4.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ >, via Wikimedia Commons	99
Abb. 148: Rasbak, CC BY-SA 3.0 < http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	99
Abb. 149: Rasbak, CC BY-SA 3.0 < https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ >, via Wikimedia Commons	99