



Fig  
"  
"  
"  
Ve  
dig  
au  
  
T  
de  
zu  
un  
R  
tr  
se  
A  
bi  
la  
ha  
Fr  
  
F  
M  
vo  
In  
M  
  
N  
  
di  
  
ve  
M  
at  
R  
Ca  
(S  
tri  
2  
  
bl

**Tafel 36.**  
**Erklärung der Figuren.**

Fig. 1. *Festuca ovina*. Habitus.  
" 1a. Aehrchen.  
" 2. *Festuca rubra*. Habitus.  
" 2a. Aehrchen.

Fig. 3. *Festuca pratensis*. Habitus.  
" 3a. Aehrchen.  
" 4. *Scelopoa rigida*. Habitus.  
" 4a. Aehrchen.

Diese Urgebirgspflanze bildet stets eine dürrtige, den Boden nur in einzelnen Horsten bedeckende Vegetation. In ihrer Gesellschaft finden sich nicht selten *Luzula spadicea*, *Polygonum viviparum*, *Oxyria digyna*, *Salix herbacea* etc. Kalk meidet sie im allgemeinen und tritt höchstens dann auf kalkhaltigen Böden auf, wenn die kalkliebende *Poa minor* (nr. 284) fehlt.

**284. *Poa minor* Gaud. (= *P. supina* Panzer). Kleines Rispengras. Fig. 128.**

Ausdauernd, 5 bis 30 cm hoch, kleine Horste bildend, ähnlich nr. 283, aber in allen Teilen zarter und feiner. Stengel sehr dünn, knickig aufsteigend. Stengelknoten frei, von den Blattscheiden nicht bedeckt. Blätter schmal, 1 bis 1,5 mm breit, in der Regel borstlich zusammengefaltet, in eine starre, meist plötzlich zuletzt etwas hakig umgebogene Spitze verschmälert. Blatthäutchen vorgezogen (Fig. 128 c). Rispe kurz, kaum über 4 cm lang, locker, meist nicht über 15 Aehrchen tragend. Rispenäste haardünn (die Aehrchen daher zitternd), einzeln, selten mit einem grundständigen Zweige, der Spindel stets anliegend. Aehrchen bis 4 bis 5 mm lang (Fig. 128 b), breit-eiförmig, meist 4- bis 6-blütig, in der Regel dunkelviolet überlaufen. Deckspelzen  $3\frac{1}{2}$  mm lang, lanzettlich, am Rücken meist nicht viel bis über die Mitte kraus behaart. Blüten durch die Zotten der Deckspelzen zusammenhängend. Frucht spindelförmig, 1,8 mm lang. Selten auch vivipar. — VII, VIII.

Ziemlich häufig auf Schuttfeldern, an steinigen Stellen, in Felsritzen, im Kalk- und Dolomitgeröll, auf Rutschstellen, Alpenweiden, Matten der Kalkalpen (in den Zentralalpen nur auf kalkreichen Stellen), von ca. 1500 bis 3200 m; seltener auch tiefer (Höttinger Graben bei Innsbruck 690 m, bei Scharnitz, im Isarkies bei Tölz und Grünwald ob München).

Allgemeine Verbreitung: Alpen (von der Provence bis Niederösterreich und Steiermark), Bosnien, Herzegowina, Schottland.

Aendert wenig ab:

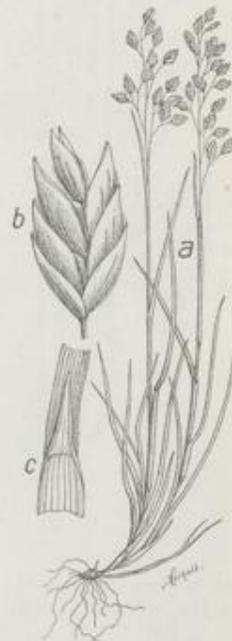
var. *aurata* Schröter et Jaccard. Rispe gelblich. — Schweiz.

var. *minima* Beck. Ziemlich dichttragig, wenigstens das obere Halbblatt die nur sehr wenige Aehrchen tragende Rispe überragend. Stengel nur bis 5 cm hoch.

Dieses Zwerggras ist für die Kalkalpen äusserst charakteristisch, ersetzt und verdrängt daselbst die vorige Art. Als Begleitpflanzen erscheinen häufig *Carex atrata*, *Myosotis alpestris*, *Poa alpina*, *Hieracium villosum*, *Campanula Scheuchzeri*, *Saxifraga androsacea*, *Sedum atratum*, *Achillea atrata*, *Aronicum scorpioides*, *Galium anisophyllum*, *Chrysanthemum atratum* etc., ferner *Rhododendron hirsutum* und *chamaecistus* (letztere Art nur im Osten). Ebenso ist es in den Polstern von *Carex firma* häufig vertreten. Wie nr. 283, *Trisetum spicatum* etc. gehört es z. B. den sogen. „Schuttstauern“ (Schröter), bei denen sich beim Ueberschütten von Schutt durch Deckung der Internodien sog. falsche Kriechtriebe (pseudorepente Triebe) ausbilden.

**285. *Poa caesia* Sm. (= *P. Gaudini* Roem. et Schult.). Hechtblaues Rispengras. Fig. 129.**

Ausdauernd, 20 bis 40 cm hoch, horstbildend, (durch abwischbaren Reif) intensiv blaugrün überlaufen. Laubsprosse fehlend oder erst zur Zeit der Reife aus beblätterten,



128. *Poa minor* Gaud.  
a Habitus (nat. Grösse).  
b Aehrchen, c Blatthäutchen.

kurzen Knospen bestehend. Stengel meist ziemlich starr aufrecht, glatt oder oberwärts rauh. Blattscheiden glatt oder schwach rauh, die Stengelknoten bedeckend. Spreite schmal-lineal, meist ca. 2 mm breit, flach, oberseits rauh, mit vorwärts gerichteten Kurzhaaren, etwas allmählich zugespitzt. Blatthäutchen kurz, nicht über 1 mm lang, gestutzt, stumpf, an den untern Blättern meist ganz fehlend. Rispe bis ca. 7 cm lang, zuerst zusammengezogen, später etwas ausgebreitet, mit steifen, dicht mit Aehrchen besetzten Zweigen. Rispenäste ziemlich kurz (bis ca. 2,5 cm lang). Untere Rispenäste mit 2 bis 4 grundständigen Zweigen. Aehrchen 4 bis 5 mm lang, länglich-eiförmig, meist 2- bis 4-blütig (Fig. 129b), oft violett überlaufen. Hüllspelzen lanzettlich, ca. 4 mm lang, spitz. Deckspelzen lanzettlich-stumpf, an den Rändern bis zur Mitte, am Rücken bis zu  $\frac{2}{3}$  dünn behaart, ca. 4 mm lang. Blüten frei, nicht zusammenhängend. — VI bis VIII.



Fig. 129. *Poa caesia* Sm.  
a) Habitus ( $\frac{1}{2}$  nat. Grösse).  
b) Aehrchen.

Stellenweise an felsigen Orten, trockenen Abhängen der Alpen bis ca. 2100 m (Oetztal: im Gestäude ober Rofen). Fehlt in Deutschland gänzlich, in Oesterreich gleichfalls in Ober- und Niederösterreich (wird zwar von Statzendorf angegeben) und Istrien. In der Schweiz vereinzelt in den Alpen und im Jura.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (Dauphiné bis Salzburg und Krain), Balkan, Tatra, Siebenbürgen (Rodnaer Alpen), Grossbritannien, Faer-Ör, Island, Spitzbergen, Skandinavien, Nordpersien (Elburs), Afghanistan.

Ändert etwas ab:

var. *glauca* Aschers. et Graebner (= *P. glauca* Sm.). Pflanze ziemlich starr, mit starren, abstehenden Rispenästen, lebhaft blaugrün.

var. *aspera* Gaud. Stengel oberwärts stark rauh.

var. *ramosa* Aschers. et Graebner. Unterste Aeste mit meist 4, ziemlich kurzen, grundständigen Zweigen.

var. *Briquetii* Hackel. Halm niedrig, bis 16 cm hoch, sehr robust, wahrscheinlich Ausläufer treibend. Wuchs sehr lockerrasig (einzelne Rhizomstücke 10 cm lang). Blattspreiten breit-lineal (3 bis 4 mm). Rispe reichblütig. — In den Westalpen (Alpes Lémaniennes) beobachtet.

**286. *Poa Censia* All.** (= *P. stolonifera* Bell., = *P. flexuosa* Host, = *P. distochophylla* Gaud., = *P. psychrophila* Boiss. et Heldr., = *P. oreophila* Heldr.). Mont-Cenis-Rispengras. Fig. 130.

Ausdauernd, 20 bis 40 cm hoch, graugrün (nicht bereift). Grundachse ziemlich (bis ca. 10 cm) weit kriechend. Laubsprosse der Kriechtriebe oft deutlich zweizeilig beblättert, gestaucht. Blattscheide glatt. Spreite graugrün, ziemlich schmal, bis 4 mm breit, ganz glatt oder nur oberseits schwach rauh, ziemlich plötzlich zugespitzt. Blatthäutchen an den obern Blättern bis 3 mm lang, stumpf, an den untern Blättern fast oder ganz fehlend. Rispe ziemlich gross (bis 10 cm lang), locker, ausgebreitet, etwas



Fig. 130. *Poa Censia* All.  
a) Habitus ( $\frac{1}{2}$  nat. Grösse).  
b) Aehrchen.

nickend, später aufrecht. Rispenäste bis 4 cm lang, fein und schlaff, mit 1 bis 2 langen, grundständigen Zweigen, glatt oder kaum rauh. Aehrchen 5 bis 6 mm lang, grünlich, selten violett überlaufen, eiförmig bis eiförmig-länglich. Hüllspelzen ca. 5 mm lang, spitz, mit fast geradem Kiel. Deckspelzen lanzettlich, 3 bis 4 mm lang, spitz, am Rücken mit  $\frac{2}{3}$ , an den Rändern bis zur Mitte behaart. Blüten durch die Zotten der Deckspelzen verbunden. Frucht spindelförmig, ca. 2 mm lang. — VII bis VIII.

Stellenweise im Gesteinsschutt, im Gerölle der Alpenbäche, in Felsritzen der Alpen und des Schweizer Jura; entschieden kalkliebend, von ca. 1600 bis 3200 m (Wallis), nicht selten auch tiefer und mit den Flüssen bis in die Ebene herabsteigend, z. B. im Kies der Iller bei Oberopfingen und Tannheim, in der Bregenzerach, mit der Isar bis oberhalb München (Ueberfälle bei Thalkirchen), bei Memmingen und Innsbruck, im Kiese der Enns bei Steyr in Niederösterreich (an den letztern Lokalitäten zuweilen mit *Dryas octopetala*, *Gypsophila repens*, *Teucrium montanum*, *Equisetum variegatum*).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen (von den Seealpen bis Niederösterreich und Krain), Jura, Balkan, Zentralkarpaten, Corsika, Kleinasien, Ural, Altai, Himalaja, Skandinavien, Grönland.

Ändert wenig ab:

var. *pállens* Aschers. et Graebner (= *P. Halléridis* Roem. et Schult., = *P. pállens* Gaud). Aehrchen bleich gelbgrün. Rispe sehr locker. — An schattigen Orten.

var. *média* Aschers. et Graebner (= *P. Transsilvânica* Schur.). Pflanze graugrün. Blätter schlaff, die stengelständigen kürzer. Rispe nickend, ziemlich reichährig. Aehrchen grün oder violett überlaufen.

**287. *Poa nemoralis* L. (= *P. nutans* Gilib.). Hain-Rispengras. Taf. 35, Fig. 4.**

Ausdauernd, 20 bis 90 cm hoch, lockere Rasen bildend, gewöhnlich nur mit fruchtbaren Trieben (die Laubsprosse entstehen aus durchbrechenden Knospen am Grunde des Stengels erst nach der Fruchtreife), seltener mit vereinzelt, gestreckten Laubsprossen. Stengel regelmässig beblättert. Blattscheiden die Stengelknoten nicht bedeckend, meist glatt. Spreiten lineal, schmal (meist nicht über 2 mm breit), grasgrün, glatt oder meist ganz schwach (seltener etwas stärker) rauh, in eine feine Spitze verschmälert. Blatthäutchen kurz gestutzt oder sehr oft ganz fehlend (Fig. 131). Rispe meist unter 10 cm lang, länglich, während der Blütezeit abstehend, nach derselben zusammengezogen, oft überhängend. Rispenäste rauh, zuweilen sehr verlängert, einzeln oder mit 1 bis 4 grundständigen



Fig. 131. *Poa compressa* L. a Aehrchen, b Deckspelze. *Poa annua* L. c Aehrchen, d Deckspelze, e Obere Hüllspelze, f Untere Hüllspelze. *Poa Chaixii* Vill. g Aehrchen, h Deckspelze. *Poa hybrida* Gaud. i Aehrchen, k Deckspelze. *Poa nemoralis* L. l Blatthäutchen, m Deckspelze. *Poa palustris* L. n Blatthäutchen, o Deckspelze.

Zweigen, verhältnismässig wenig Aehrchen tragend; diese 4 bis 6 mm lang, 1- bis 5-blütig, spitz, grün bis hellbräunlich, zuweilen violett überlaufen. Hüllspelzen lanzettlich, in eine scharfe Spitze ausgezogen, selten stumpflich, die untere kürzer. Deckspelzen lanzettlich, 3 bis 4 mm lang, am Rücken und etwas in den untern  $\frac{2}{3}$  dicht behaart (Fig. 131 m). Frucht eiförmig-spindelförmig, am Rücken kaum furchig, flach, 1,6 mm lang. — VI, VII, selten VIII, IX.

Sehr verbreitet in lichten Laubwäldern, im Gebüsch, an Abhängen, auf Felsen, in Auen, auf Bergwiesen, in Dünentälern, von der Ebene bis in die alpine Region, bis ca. 2300 m (Seiseralpe 2300 m, Sellrain im Inngebiet 2380 m); auf Kalk- und Schiefergestein.

Allgemeine Verbreitung: Europa (im Süden nur im Gebirge, fehlt in Portugal), gemässigt Asien, Nordamerika.

Ist in der Tracht, in der Ausbildung und Grösse der Aehrchen sehr veränderlich:

var. *vulgáris* Gaud. Pflanze schlaff, ziemlich kräftig. Stengel aufsteigend. Rispe gross, reichährig (die stärksten Aeste mit bis über 10 Aehrchen und fast stets 4 [5] grundständigen Zweigen), nach der Blüte zusammengesogen. Aehrchen 1- bis 2- (3-)blütig, klein, 4 mm lang. — Sehr verbreitet in Wäldern. In tieferem Schatten wird die Pflanze noch schlaffer und die Rispe armähriger (subvar. *tenélla* Rchb.), schliesslich traubig, mit nur wenigen (bis 6) Aehrchen (subvar. *uniflóra* Mert. et Koch).

var. *miborooides* Aschers. et Graebner. Pflanze straff aufrecht, etwas graugrün, bis über 30 cm hoch. Stengel dünn, glatt. Blätter schmal, sehr rau, meist borstenförmig eingerollt. Rispe starr aufrecht, ährenförmig, nur 2 bis 5 Aehrchen tragend. Aehrchen nur ein, 1- bis 2-blütiges, grünes Aehrchen tragend. Hüllspelzen auf dem Rücken rau. — Bisher nur im Königreich Sachsen (Cottaer Berg bei Pirna) beobachtet.

var. *agrostoides* Aschers. et Graebner. Aehnlich, aber die Blätter mitunter flach. Rispe reichährig, die meist kurzen Aeste etwas starr aufrecht absteigend. — Zerstreut.

var. *montána* Gaud. Stengel schlaff, meist knickig aufsteigend, glatt oder unter der Rispe wenig rau. Blätter flach, ziemlich plötzlich in die Spitze verschmälert. Rispe nur mit wenigen (meist 5 bis 10), an langen (bis 2,5 cm) Stielen stehenden, 3- bis 5- (6-) blütigen und 5 bis 6 mm langen Aehrchen. — Häufig in den Alpen und zerstreut im Mittelgebirge.

var. *Reichenbáchii* Aschers. et Graebner. Aehnlich. Stengel glatt, ziemlich dick, Blätter allmählich in die Spitze verschmälert. Rispe reichblütig, ausgebreitet, überhängend. Rispenäste verlängert, bis über 10 Aehrchen tragend. — Häufig im Tiefland.

var. *rariflóra* Aschers. et Graebner. Pflanze niedrig, bis 30 cm hoch, grasgrün. Stengel steif aufrecht, dünn. Blätter glatt, bis 2,5 mm breit. Scheiden glatt. Rispe ährenförmig zusammengesogen, später ausgebreitet. Rispe armährig (meist nur 3 bis 7 Aehrchen). Hüllspelzen stumpflich. — Selten.

var. *fírmula* Gaud. Aehnlich, aber Rispe reichährig, ausgebreitet, aufrecht oder an der Spitze überhängend. Blüten nicht durch Zotten verbunden. — Nicht selten im Gebüsch.

var. *coarctáta* Gaud. Aehnlich. Blätter flach. Rispe zusammengesogen. Blüten durch Zotten verbunden. — Sonnigen Stellen.

var. *setifólia* Bolle. Aehnlich, jedoch Blätter borstenförmig zusammengefaltet. — Selten (Berlin).

var. *rigídula* Mert. et Koch. Pflanze dunkelgrün, zuweilen fast bläulichgrün. Stengel und Blattscheiden etwas rau. Spreite borstenförmig zusammengefaltet. Rispe aufrecht oder etwas überhängend. Aehrchen meist violett. Blüten durch Zotten verbunden. — Selten, besonders auf Kalk; stellenweise fehlend.

var. *gláuca* Gaud. Pflanze graugrün. Stengel glatt. Rispe kurz, aufrecht oder an der Spitze überhängend, sehr dicht. Aehrchen meist grün gefärbt. — Alpen, Riesengebirge.

var. *glaucántha* (Gaud.) Rchb. Gleichfalls graugrün. Rispe lockerer, länglich, überhängend. Rispenäste kurz, die untern mit einem grundständigen Zweige. Aehrchen grösser, stark blaugrün, 5- bis 6-blütig, stumpflich, eiförmig. — Alpen von Tirol und der Schweiz.

*Poa nemoralis* ist in Laubwäldern, vor allem in Buchenwäldern, sehr verbreitet, wo sie häufig sehr gesellig (oft als ein lästiges Unkraut) auftritt; in ihrer Gesellschaft finden sich dann meistens *Oxalis acetosella*, *Adoxa moschatellina*, *Milium effusum*, *Melica nutans*, *Luzula nemoralis*, *Carex silvatica* und *ornithopoda*, *Moehringia trinervia*, *Anemone hepatica*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus vernus*, *Asarum Europaeum*, *Geranium Robertianum*, *Phyteuma spicatum*, *Convallaria maialis*, *Galium silvaticum*, *Mercurialis perennis*, *Hieracium silvaticum*, *Chelidonium maius*, *Lactuca muralis* etc. (in Oberbayern häufig *Symphytum tuberosum* und *Aposeris foetida*).

Gelegentlich kann man an dieser *Poa*-Art (besonders im Gebirge) eine sonderbare Gallenbildung beobachten, hervorgerufen durch eine Gallmücke (*Mayetóla* oder *Hormomyia póae* Bosc.). Infolge eines Reizes der oberhalb des Stengelknotens sitzenden Larve bilden sich (mit Ausnahme der Stelle, wo das Tier sitzt) rings um den Halm weissliche, später hellbraun gefärbte Adventivwurzeln aus, die sonst an dieser Stelle des Halmes niemals zur Entwicklung kommen.

**288. *Poa palustris* L.** (= *P. serotina* Ehrh., = *P. fertilis* Host, = *P. triflora* Gilib., = *P. effusa* Kit., = *P. angustifolia* Wahlenb.). Sumpf-Rispengras. Fig. 131 n und o.

Ausdauernd, 30 bis 120 cm hoch, der vorigen Art im Habitus sehr ähnlich, jedoch öfter gestreckte, bis über 2 dm lange Laubspresse treibend. Stengel fast immer aus niederliegendem Grunde aufsteigend, unterwärts nicht selten verzweigt. Blätter freudiggrün, oberste Spreite öfters kürzer als ihre Scheide. Blattscheiden die Halmknoten nicht verdeckend. Blatthäutchen länglich, stumpf oder spitz, vorgezogen, 1 bis 3 mm lang (Fig. 131 n). Rispe grösser, reichähriger. Rispenäste stark rauh. Aehrchen meist 3 (2 bis 4) mm lang, (2-) 3- bis 4- (7-) blütig, meist gelblich, öfter violett überlaufen, oberwärts mitunter kupferbraun glänzend. Hüllspelzen lanzettlich, spitz. Deckspelzen auf dem Rücken und am Rande bis zur Mitte behaart, ca. 2½ mm lang (Fig. 131 o), an der Spitze mit gelbem oder braunem, halbmondförmigem Fleck versehen. Blüten meist nicht durch Zotten der Deckspelzen verbunden. Selten auch vivipar. — VI bis VIII.

Stellenweise auf feuchten Riedwiesen, an grasigen Ufern, auf quelligem Grunde, an Gräben, zuweilen gesellig; nur im Tieflande und in der Bergregion.

Allgemeine Verbreitung: Fast durch ganz Europa (fehlt in der Arktis), gemässigtes Asien, Nordamerika.

Ändert wenig ab: var. *glabra* (Döll) Aschers. Stengel und Scheiden in der Regel glatt. Blätter flach. Spreite des obersten Stengelblattes länger als ihre Scheide. Rispe ziemlich reich- und dichtblütig, meist abstehend. Aehrchen gross, gewöhnlich (4-) 5- bis 7-blütig. — Sehr häufig an nassen Stellen.

var. *murialis* Aschers. Aehnlich, jedoch niedriger. Blätter kürzer und schmaler, zusammengefaltet. Rispe kleiner, zusammengezogen. Aehrchen meist klein. — An Mauern.

var. *effusa* Rchb. Wuchs locker. Stengel und Laubspresse dünn, ziemlich lang niederliegend. Rispe locker. Aeste dünn, verlängert, meist nicht über 8 kleine, meist 3-blütige Aehrchen tragend.

var. *fertilis* Rchb. Aehnlich. Stengel kräftig, bogig aufsteigend. Blätter ziemlich breit, flach. Rispe sehr reichährig. Aehrchen klein, stumpf, meist 2-blütig.

var. *scabriuscula* Aschers. Stengel und Scheiden rückwärts etwas rauh.

Diese Art gehört zu den guten Futtergräsern und wird besonders von Ziegen gern gefressen.

Von Bastarden wurden als Seltenheit beobachtet: *Poa nemoralis* L. × *P. compressa* L. (= *P. Figérti* Gerh.). Aehnlich der *Poa nemoralis*. Stengel jedoch unterwärts deutlich zusammengedrückt (Merkmal der *P. compressa*!), deutlicher aufsteigend und niedriger (bisher nur in Schlesien beobachtet). *P. trivialis* L. × *P. pratensis* L. (= *P. Saniónis* Aschers. et Graebner). In der Tracht *P. pratensis* ähnlich. Grundachse weit kriechend. Stengel besonders unterwärts rauh. Blatthäutchen kurz oder etwas verlängert, stumpf. Spreite bis fast 5 mm breit. Scheiden rauh oder an den obern Blättern glatt. (Ostpreussen: Lyck). Andere in der Literatur erwähnte Bastarde sind unsicher. — Adventiv wurden vereinzelt konstatiert: *Poa Persica* Trin. aus Vorderasien und Nordwestindien (1897 bei Hamburg) und *Poa reptans* Michx. aus Nordamerika (Hafen von Mannheim, 1901).

## CVI. *Graphéporum*<sup>1)</sup> Desv. Schwingelschilf.

Die Gattung, die zu den Gattungen *Poa*, *Glyceria* und *Festuca* nahe Beziehungen hat, umfasst 7 Arten, die in der nördlichen gemässigten und in der arktischen Zone vorkommen (in Mitteleuropa nur die folgende).

**289. *Graphéporum arundinaceum***<sup>2)</sup> Aschers. (= *G. festucaceum* A. Gray, = *Scolochloa festucacea* Link, = *Flumina arundinacea* Fr., = *Festuca borealis* Mert. et Koch, = *Dónax festucacea* P. B., = *D. borealis* Trin. R., = *Arundo festucacea* Willd.). Rohr-Schwingelschilf. Fig. 132.

Ausdauerndes, hellgrünes, hochwüchsiges (bis über 2 m hoch), oberwärts gabelästiges Gras. Grundachse ziemlich dick, weit kriechend. Stengel aufrecht, ziemlich dick, (6 bis 8 mm),

<sup>1)</sup> γράφη (graphé) = Pinsel und φέρο (fero) = ich trage, wegen der Haarbüschel unter den Blüten.

<sup>2)</sup> Wegen der habituellen Aehnlichkeit mit den Rohrarten (*Arundo* und *Phragmites*).

zylindrisch, am Grunde meist lebhaft grün, schwach rau oder glatt, meist mit mehreren nicht zur Blüte kommenden Seitenästen. Blattscheiden offen (bei *Glyceria* geschlossen!). Spreite (5) 6 bis 12 mm breit, flach, oberwärts lang zugespitzt, besonders an den Rändern stark vorwärts rau. Blatthäutchen länglich, verlängert, bis 6 mm lang, gestutzt, nicht selten zerschlitzt. Rispe sehr gross, oft über 3 dm lang, locker oder zusammengezogen, oben überhängend, mit unterwärts rundlicher, oberwärts dreikantiger Achse. Rispenäste dünn, aufrecht abstehend, rau, die untern bis 15 cm lang, bis 4 grundständige Zweige tragend. Aehrchen mittelgross, länglich, meist 9 bis 11 mm lang, 3- bis 4-blütig (Fig. 132 b). Hüllspelzen länglich, die untere 3-nervig, kürzer als die obere; diese 5-nervig, bis 8 mm lang, fast so lang als die Blüten. Deckspelzen krautartig, deutlich 7-nervig, unbegrannt, am Grunde von einem Haarbüschel umgeben. Vorspelze an den Kielen dicht bewimpert. Lodiculae zweispaltig. Fruchtknoten rauhaarig (Fig. 132 c). Nabelfleck länglich. — VI, VII. Erinnert im Habitus an *Glyceria aquatica* (Blattscheiden hier jedoch offen. Blatthäutchen verlängert).



Fig. 132.  
*Graphephorum arundinaceum*  
Aschers. a Habitus ( $\frac{1}{3}$  natürl. Grösse),  
b Aehrchen, c Fruchtknoten mit Vorspelze.

Zerstreut in stehenden und langsam fliessenden Gewässern, in Lachen, an Ufern oder seltener auf nassen Wiesen; oft mit *Glyceria aquatica* Bestände bildend. In Deutschland nur im östlichen Teile des norddeutschen Flachlandes: ziemlich verbreitet im Spree- und im untern Havelgebiet und in den damit in Verbindung stehenden Seen, aufwärts bis Neuruppin, Oranienburg, Köpnick, Teupitz, ausserdem zerstreut bei Angermünde, Prenzlau, in Mecklenburg, Pommern, in West- und Ostpreussen und Posen (hier nur in den nordöstlichen Kreisen). Erreicht in Norddeutschland die Südwestgrenze der Verbreitung. Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: N. O. Deutschland, südöstl. Schweden, mittleres Russland, Sibirien, Nordamerika.

### CVII. *Glyceria*<sup>1)</sup> R. Br. Schwaden, Süssgras.

Ausdauernde, mittelgrosse bis sehr ansehnliche, feuchtigkeitsliebende Gräser. Blattscheiden meist ganz geschlossen (bei *Graphephorum* offen), in der Knospenlage gefaltet. Rispe locker, mit dreikantiger Achse, vielblütig. Rispenäste zweizeilig, rau. Aehrchen stielrund oder seitlich zusammengedrückt. Hüllspelzen einnervig. Deckspelzen auf dem Rücken abgerundet, meist mit 7 (5 bis 9) kräftigen, hervortretenden, rauhen Nerven, unbegrannt, stumpf, an der Spitze trockenhäutig. Lodiculae fleischig, getrennt oder verwachsen. Narben auf längerem Griffel. Narbenpapillen ästig. Frucht frei, länglich oder ellipsoidisch, braun bis pechschwarz glänzend, mit einer schmalen Furche, von den Griffelresten gekrönt. Nabelfleck lineal.

<sup>1)</sup> γλυκερός (glykerós) = süss. Die Samen einiger Arten (z. B. von *Glyceria fluitans* und *plicata*) schmecken süss (vgl. pag. 319).

Die Gattung weist 16 Arten auf, die in Europa und Asien, z. T. auch in Afrika und Australien, vor allem aber in Nordamerika (8 Arten, z. B. *G. Canadensis* Trin. [Rattlesnake-Grass], *G. nervata* Trin. [Fowl Meadow-Grass], *G. grandis* Wats. [Reed Meadow-Grass]) verbreitet sind. Ueber den Nutzen vgl. unten.

1. Aehrchen ziemlich gross, vor dem Aufblühen stielrund, Schüppchen verwachsen . . . . . 2.
- 1\*. Aehrchen mittelgross, seitlich zusammengedrückt, Schüppchen meist getrennt . . . . . 4.
2. Untere Rispenäste meist mit einem viel kürzeren, meist 1-jährigen, grundständigen Zweige. Rispe einseitigwendig . . . . . *G. fluitans* nr. 290.
- 2\*. Untere Rispenäste meist mit 2 bis 4, mehrere Aehrchen tragenden, grundständigen Zweigen 3.
3. Blatthäutchen wenig zerschlitzt, Aehrchen 7- bis 11-blütig, Deckspelzen mit 7, fast gleichlangen Nerven . . . . . *G. plicata* nr. 291.
- 3\*. Blatthäutchen der obern Blätter am Rande in haarförmige Fransen zerschlitzt, Aehrchen meist 7-blütig, Deckspelzen mit 3 starken und 4 damit abwechselnden, kürzeren schwächeren Nerven (Fig. 133b). *G. nemoralis* nr. 292.
4. Grasgrün. Rispe allseitigwendig, mit vieljährigen, aufrecht abstehenden Aesten. Aehrchen 5- bis 8-blütig (Fig. 134b) . . . . . *G. aquatica* nr. 293.
- 4\*. Gelbgrün. Rispe einseitigwendig, sehr locker, mit wenigjährigen, haardünnen, überhängenden Aesten. Aehrchen 3- bis 6-blütig (Fig. 135b) . . . . . *G. remota* nr. 294.

**290. *Glyceria fluitans* R. Br.** (= *Festuca fluitans* L., = *Hydrochloa fluitans* Host, = *Molinia fluitans* Hartm., = *Poa fluitans* L.) Mannaschwaden. Franz.: Herbe à la manna, Manne de Pologne, brouille; ital.: Gramigna olivella, Fienarola galeggiante; tschech.: zblochan. Taf. 35, Fig. 2.

Die Namen Mannaschwaden, Mannagrass, Mannaschwengel, Himmelstau, preussische Manna, Süssgras beziehen sich auf die wohlschmeckenden, zur Bereitung von Grütze verwendeten Samen (vgl. unten); Himmeldau (Niederösterreich), Grashärs [= Grashirse] (Altmark). Die Bezeichnung Schwaden (Frankfurter Schwaden) wird mit „Schwade“ = Zeile gemähten Grases, niederl. Zwade = Sense in Verbindung gebracht; Swäden, Swäengras, Swojegrass (Gebiet der unteren Weser und Ems). Der Name Entengras rührt wohl davon her, dass diese Art gern in Wassergräben, dem Aufenthaltsort der Enten, wächst.

Die Benennungen Slabbergras (Emsland), Slubbegrass, Slubbergras (Bremen), Schlabbegrass, Schlubbegrass nehmen vielleicht auf die im Wasser hin und her flutenden Stengeln Bezug (vgl. auch *Typha*, pag. 112 unten!). Ausserdem heisst das Gras bei Bremen Doppen, in Kärnten (bei Tröpolach) Lillgen.

Wie schon bemerkt, bildeten die Samen dieser Grasart früher (besonders in Polen, Schlesien und in Ostpreussen) ein geschätztes und beliebtes Nahrungsmittel. „Vor kaum einem Jahrhundert bedeckte genannte Grasart (*Glyceria fluitans*) in Ostpreussen weite Strecken sumpfigen Landes und lieferte in ihren Samenkörnern ein allgemein geschätztes Nahrungsmittel, die „Schwadengrütze“. Deren Gewinnung lag gewöhnlich in den Händen der Bauernfrauen. In der Morgenfrühe eines Junitages, wenn die Sonnenstrahlen sich noch in den hellen Tautropfen spiegelten, ging die „Hausmutter“ barfuss hinaus auf die zum Hofe gehörenden feuchten Wiesengelände, bewaffnet mit einem feinhaarigen Siebe und einem Getreidesacke. Mit kräftigem Schwung schlug sie alsdann mit dem Siebrande gegen die Fruchträger des Grases. Dadurch fielen die weissen, kleinen Körner aus den Aehrchen heraus in das darunter befindliche Sieb. Vom Taue angefeuchtet, blieben sie haften. Es gehörte jedoch einige Fertigkeit dazu, die Grütze nicht wieder beim zweiten Schöpfwurfe zu verschütten. Manch Grossmütterchen meiner Heimat rühmt sich noch jetzt dieser ihrer Geschicklichkeit. Eine geübte „Schöpferin“ brachte es an einem Morgen auf einen Scheffel und darüber. Die so gewonnenen Körnchen wurden in den bereit gehaltenen Sack getan, zu Hause auf der Tenne getrocknet und dann in die Stampfe geschüttet. Diese bestand zumeist aus einem ausgehöhlten Baumstamme. Ihre Gestalt glich dem heute zur Zerkleinerung von Gewürzen dienenden Messingmörser. In der Stampfe wurden die Hülsen der Samenkörner abgestossen. Die gereinigte Schwadengrütze bereitete man mit Milch oder Butter zu. Sie stand als leckeres Mahl bei den Landleuten in gutem Rufe. Auch die Städter wussten die kräftige Kost zu schätzen; bezahlte man doch z. B. in Königsberg in der letzten Zeit, als die Schwadengrütze noch käuflich zu haben war, für ein Liter 2 Mark. Durch die fortschreitende Wiesenkultur ist das Mannagrass mehr und mehr verdrängt und ausgerottet worden und so musste auch die Gewinnung von Schwadengrütze vor etwa 30 Jahren in Ostpreussen ihr Ende nehmen.“ (B. Lange in „Naturwissenschaftl. Wochenschrift“ N. F. VI. Band. 1907, pag. 512).

Ausdauernd, 40 bis 120 cm hoch. Grundachse kriechend, ausläufertreibend. Stengel niederliegend kriechend und wurzelnd oder flutend, aufsteigend, glatt. Scheiden glatt, oder an den obern Blättern oft schwach rauh, etwas flach gedrückt. Spreiten flach, (4) 5 bis 8 (10) mm breit, besonders gegen die Spitze zu stark rauh, allmählich zugespitzt, grasgrün,

die jungen einfach gefaltet. Blatthäutchen derb, ca. 5 mm lang, stumpf oder meist zerschlitzt. Rispe sehr lang (bis 50 cm) und schmal, oft unterbrochen. Rispenäste vor und nach der Blüte angedrückt, während derselben abstehend, schwach rau und (1) 3 bis 4 Aehrchen tragend, einzeln oder mit nur einem, meist bloss ein Aehrchen tragenden, grundständigen Zweig, meist alle nach einer Seite gerichtet. Aehrchen bis 2 cm lang, etwas entfernt, der Spindel angedrückt, 7- bis 11-blütig, hellgrün. Hüllspelzen sehr kurz, häutig, 3 bis 4 mm lang. Deckspelzen länglich-lanzettlich, 3mal so lang als breit, gerundet, zugespitzt (Taf. 35, Fig. 2a), an der Spitze zuweilen mit 2 seichten Einschnitten, mit stark hervortretenden Nerven, 5 bis 7 mm lang. Staubbeutel lila. Frucht braun, 3 mm lang. — V bis Herbst. Wird leicht mit der folgenden Art verwechselt.

Ziemlich häufig in Gräben, an Bächen, Teichen, Kanälen, in Torflöchern, auf Sumpfwiesen, in Auen, in Waldtümpeln, auf Strandwiesen, in Dünenmooren, von der Ebene bis in die alpine Region (Seiseralpe in Südtirol 2050 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast durch ganz Europa (fehlt in der Arktis), Kaukasusländer, gemässigttes Asien, Marokko, Nord- und Südamerika, Tasmanien.

Ändert etwas ab:

var. *loliacea* Aschers. (= var. *triticea* Fr., = *G. loliacea* Fries). Rispe fast einfach traubenförmig. — Zuweilen an trockneren Stellen.

var. *pumila* Wimm. et Grab. Zwergform, aus 3 bis 4 Aehrchen bestehend. — Sumpfränder.

var. *latifolia* Beck. Untere Stengelblätter bis 10 mm breit. — Selten.

var. *angustifolia* Beck. Blätter schmal-lineal, kaum 4 mm breit.

subsp. *poiformis* Fries (= *G. pedicellata* Townsend). Aehnlich der folgenden Art. Blätter aber schwächer rau. Rispenäste verlängert, dünner, nach verschiedenen Seiten abstehend. Aehrchen meist hellgrün. Blüten oft kürzer, doppelt so lang als breit. — Bis jetzt bei uns selten beobachtet. Häufiger in England und im Norden.

### 291. *Glyceria plicata* Fries (= *G. fluitans* R. Br. var. *integra* Dum., = *Molinia plicata* Hartm.). Falten-Schwaden.

Ausdauernd, 40 bis 60 cm hoch, gras- oder etwas graugrün, in der Tracht nr. 290 sehr ähnlich. Stengel jedoch meist etwas kräftiger und höher. Junge Blätter einfach gefaltet, nebst den Scheiden tiefer und gleichmässiger längsrillig. Rispe breiter, nicht unterbrochen, öfter überhängend. Rispenäste nach mehreren Richtungen abstehend, mit vielen (8 bis 15) Aehrchen und 1 bis 3 grundständigen Zweigen. Aehrchen etwas kürzer, ca. 1½ cm lang, hellgrün, einander mehr genähert. Blüten mehr genähert. Deckspelzen länglich-eiförmig, stumpf, 3,5 mm lang, hervortretend, 7-, am Grunde 11-nervig, mit trockenhäutigem, weissem Rand, Staubbeutel gelb. Frucht braun, 2 bis 2,5 mm lang. — VI bis VIII.

Ziemlich verbreitet in Gräben, Bächen, an quelligen, lichten Orten, in Sümpfen, auf Strandwiesen, von der Ebene bis in die alpine Region (la Rōsa im Puschlav 1880 m). Scheint stellenweise viel häufiger zu sein als nr. 290 und allein vorzukommen.

Allgemeine Verbreitung: Fast über ganz Europa (fehlt im nördlichsten Skandinavien und in Nordrussland), westl. Asien, Nordafrika, Nord- und Südamerika.

Ändert wenig ab:

var. *triticea* Lange (= var. *depauperata* Crépin). Rispe schmal, fast einfach traubenförmig. Rispenäste oft mit nur 1 grundständigen Zweige. Blätter schmal. — Selten (in der Schweiz z. B. einzig l'Étivaz Kt. Waadt).

var. *minor* Lange (= var. *littoralis* Hausskn.). Zwergform; kleiner, schmalblättrig, stark graugrün. Traube kurz. Aehrchen 5- bis 7-blütig, kürzer gestielt. — Als Seltenheit in Thüringen (Breitunger See bei Salzungen) beobachtet.

*Glyceria fluitans* und *G. plicata* gehören zu den besten Futtergräsern. Von beiden sind auch vivipare Formen, von der letztern auch eine monströse Vergrünung (spricht für Stickstoffüberschuss) bekannt.

**292. *Glyceria nemoralis*** Uechtritz et Körnicke (= *G. plicata* Ritschl, = *G. remota* Aschers.). Wald-Schwaden. Fig. 133.

Gleichfalls im Habitus nr. 290 sehr ähnlich. Ausdauernd. Stengel meist 30 bis 100 cm hoch. Blätter oft 8 bis 10 mm breit, zuweilen sehr rauh. Blatthäutchen zart, zer-schlitzt, oft fast ganz zerfranst, bis 5 mm lang. Rispe ausgebreitet, sehr locker. Aeste 3 bis 5, ein wenig über dem Grunde ästig, fast glatt. Aehrchen meist 7-, seltener mehr (9)- oder weniger blütig, selten an den untersten kurzen Aesten 2- bis 3-blütig, meist ca. 12 mm lang, zuweilen gelbbraun. Blüten meist länger als die Hüllspelzen. Deckspelzen sehr stumpf, 7-nervig, mit 3 bis in die Spitze verlaufenden, kräftigeren und 3 kürzeren, schwächeren Nerven (Fig. 133b).— VI, VII.

Stellenweise in quelligen, schattigen Laubwäldern, in Erlenbrüchen, im Gebirge bis 1000 m aufsteigend. In Deutschland nur im östlichen Teile in Ost- und Westpreussen, Pommern, im nordöstlichen Brandenburg, Posen, Mittel- und Oberschlesien. In Oesterreich einzig in Böhmen, Mähren und Schlesien. Fehlt in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Oestl. Norddeutschland, Böhmen, Mähren, West- und Südrussland, Rumänien.

Gehört in Westpreussen zu der Bachuferflora der Schluchtwälder, ähnlich wie *Ranunculus lanuginosus*, *Eupatorium cannabinum*, *Myosotis silvatica*, *Scrophularia nodosa* und *alata*, *Galeobdron luteum*, *Galium palustre* und *uliginosum* etc.

Aendert selten ab: var. *contracta* Uechtritz. Rispenäste kürzer, aufrecht, abstehend. — An lichterem Stellen.

var. *picta* Holzfuß. Blattscheiden und Blattflächen ganz weiss gestreift. Aehrchen heller gefärbt. — Pommern.



Fig. 133.  
*Glyceria nemoralis*  
Uechtritz et Körnicke.  
a Habitus (½ natürliche  
Grösse), b Aehrchen.

**293. *Glyceria aquatica*** (L.) Wahlb. (= *G. spectabilis* Mert. et Koch, = *G. altissima* Garcke, = *Molinia maxima* Hartm., = *Heleóchloa aquatica* Fries, = *Hydróchloa aquatica* Hartm., = *Póá aquatica* L., = *P. altissima* Mönch). Wasser-Schwaden. Riesen-Süssgras. Tschech.: Odemka. Fig. 134.

Die von einem Rostpilze (*Uredo longissima* Sowerby; bildet auf den Blättern Längsstreifen) befallenen Pflanzen des Wasserschwadens, sollen beim Abgeweidetwerden durch das Vieh dessen „Bersten“ (blähende Wirkung) verursachen, daher: Bersteschild, Streifengras (Anhalt: Dessau), Berstgras (Niederlausitz), Platzegras (Lausitz); Sparrenschilf (Wittenberg). Zu den Bezeichnungen Lees (nördl. Hannover), Leest (Oldenburg), Leetskelp [= -schilf] (bei Bremen) vgl. den schwedischen Namen lästa für *Glyceria fluitans* (vgl. auch *Phalaris arundinacea* pag. 196 und *Iris*!). Kinder verfertigen sich aus den Halmen Pfeifen, daher bei Bremen: Fleutpiepenskelp [fleuten = pfeifen, skelp = Schilf]. In der Mark Brandenburg heisst das Gras Mielitz (vgl. *Phalaris arundinacea*, pag. 196), in Ostpreussen Schnitt.

Stattliches, 90 bis 200 cm hohes, ausdauerndes, gelbgrünes Gras. Grundachse weit kriechend. Stengel meist starr aufrecht, rohrartig. Blattscheiden glatt, oberwärts zuweilen etwas rauh, auf dem Rücken etwas gekielt, stielrund. Spreiten 1 bis 2 cm breit, meist oberseits und am Rande oder auch unterseits am Mittelnerven rauh. Blatthäutchen kurz, bis 4 mm breit, gestutzt. Rispe sehr gross, 20 bis 40 cm lang, stark verzweigt, straussförmig, nach allen Seiten ausgebreitet, weitschweifig, ziemlich dicht, vielährig. Rispenäste starr, vielährig, bis über 10 cm lang, die untersten mit zahlreichen (meist 4 bis 10) grundständigen Zweigen. Aehrchen länglich, bis 8 mm lang, meist 5- bis 8-blütig (Fig. 134b), hellgrün, zuletzt bräunlich oder violett überlaufen, von der Seite zusammen-

gedrückt. Hüllspelzen kurz (2 bis 3 mm lang). Deckspelzen derber, länglich, hervortretend 7nervig, 3 mm lang, stumpf. Frucht schwarzbraun. Selten auch vivipar. — VII, VIII.

Stellenweise am Rande oder im Schlamme von grössern Wasserläufen, in Gräben, in Dünenmooren, fast nur in der Ebene und in den grossen Talern (kaum über 500 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast über ganz Europa (fehlt zwar im nördlichsten Skandinavien und Russland, auf der iberischen Halbinsel, in Griechenland), gemässigt Asien, Nordamerika (hier die var. *Americana* Torr.).

Aendert wenig ab: var. *arundinacea* (Kunth) Aschers. Rispe sehr locker, Aehrchen voneinander entfernt.

var. *laxiflora* Waisbecker. Rispe samt Aesten und Zweigen verlängert, bis 45 cm lang, lockerblütig. Aehrchen an der Spitze der Rispe und Zweige wenigblütig. — Im Eisenburger Komitat beobachtet. Wohl auch anderswo.

var. *densiflora* Waisbecker. Rispe samt den Aesten verkürzt, 18 bis 25 cm lang, gedrungen, dichtblütig. Aehrchen auch an der Spitze der Rispe und Zweige mehrblütig. — Eisenburger Komitat.

var. *laxa* Nöldeke. Rispe weit ausgebreitet, fast überhängend. — Elbufer bei Harburg.

Diese Art spielt besonders in den Donauländern und in der baltischen Region eine hervorragende Rolle, wo sie stellenweise (besonders in Ungarn) eigentliche Graswälder bildet. In ihrer Gesellschaft finden sich verschiedene Scheingräser wie *Carex pseudocyperus*, *paradoxa*, *acutiformis* und *riparia*, *Cyperus elongatus* (in Niederösterreich), ferner *Poa palustris* und *trivialis*, *Gladiolus paluster*, *Iris spuria* (Niederösterreich), *Orchis palustris*, *Sturmia Loeselii*, *Aspidium thelypteris*, *Veronica scutellata*, *Myosotis palustris* und *caespitosa*, *Senecio paludosus*, *Sonchus palustris* etc. In dem übrigen Gebiet erscheint sie nur vereinzelt, oft zwischen *Phragmites communis*, *Scirpus lacustris*, *Acorus calamus* und *Butomus umbellatus*. Vom Vieh wird sie fast nur im jungen Zustande gefressen. Die jungen Stengelstücke schmecken süß und werden deshalb von Kindern



Fig. 134. *Glyceria aquatica* Wahlb. a a) Habitus (Rispe noch nicht ausgebreitet), b Aehrchen, c Blüte.

gern gegessen. Das Stroh wird stellenweise ähnlich wie die Schilfstreu zum Decken benützt. — Für künstliche Sumpfpflanzen in Gärten ist dieses stattliche Gras sehr zu empfehlen.

**294. *Glyceria remota* Fries** (= *Poa remota* Forselles, = *P. Lithuánica* Gorski, = *Glyceria Norwégica* Sommerf., = *G. pendulina* Blytt, = *Molinia remota* Hartm.). Nordischer Schwaden. Fig. 135.

Ausdauernd, grasgrün, 50 bis 140 cm hoch, in der Tracht an *Poa Chaixii* erinnernd. Stengel aufsteigend, glatt. Blattscheiden glatt oder rückwärts rau, zusammengedrückt. Spreite beiderseits rau (an den Rändern oft schwächer rau), ca. 7 bis 9 mm breit. Rispe sehr locker, fast einseitwendig, nickend, bis 30 cm lang. Rispenäste haarförmig dünn, bogig überhängend, stark rau, die untersten mit 2 grundständigen Zweigen, alle nur wenige Aehrchen tragend. Aehrchen 3- bis 6-blütig, bis 1 cm lang (Fig. 135b), grün, meist braun überlaufen, von der Seite zusammengedrückt. Hüllspelzen sehr kurz, bis 2 mm lang, an der Spitze gezähnel, stumpf. Deckspelzen deutlich 7-nervig, stumpf. — VI, VII.



Fig. 135. *Glyceria remota* Fries (natürl. Grösse), a Habitus, b Aehrchen, c Blatthäutchen.

Selten an feuchten Stellen in Laubwäldern. In Deutschland einzig in Ostpreussen im Kreis Wehlau (Löbenichtscher Hospitalwald), im Kreis Insterburg (Astrawischker Forst, im Forst Norkitten, Stadtwald Insterburg), Kreis Goldap (Romintener Heide bei Goldap). Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Skandinavien, Ostpreussen, nördliches Russland (südlich bis Kurland), Sibirien.

Von Bastarden ist einzig *Glyceria fluitans* R. Br. × *G. plicata* Fries (= *G. intarsita* Haussknecht) bekannt. Gleicht in der Tracht der letztern Art. Rispenäste meist nach mehreren Richtungen hin abstehend. Blüten im Aehrchen gewöhnlich etwas entfernt. Deckspelzen meist stumpflich. — Hie und da mit den Eltern. — Ausserdem selten adventiv: *Glyceria Borreri* Babingt. (= *G. permixta* Guss.) aus Westeuropa und Italien (Hafen von Mannheim, 1901).

### CVIII. *Atropis*<sup>1)</sup> Trin. Salzschwaden.

Aehrchen klein, stielrundlich oder schwach seitlich zusammengedrückt. Deckspelzen abgerundet, oberwärts trockenhäutig, abgerundet, stumpf oder gestutzt, unbegrannt. Frucht länglich, auf der Vorspelzenseite nur schwach vertieft, frei oder der Vorspelze angewachsen.

Die Gattung steht der folgenden sehr nahe, weshalb sie oft mit ihr vereinigt wird. Sie zählt ca. 14 bis 20 Arten, die in den gemässigten und kalten Zonen vorkommen. Einige davon lieben einen salzhaltigen Boden.

1. Ohne Ausläufer. Untere Rispenäste, meist zu 5, die Fruchttenden herabgeschlagen. Aehrchen 4- bis 6-blütig. Gern auf Salzboden . . . . . *A. distans* nr. 295.

1\*. Nichtblühende Sprosse ausläuferartig, niederliegend und wurzelnd. Untere Rispenäste meist zu 2. Fruchttende zusammengezogen, nicht herabgeschlagen. Aehrchen 5- bis 9-blütig. An der Meeresküste. *A. maritima* nr. 296.

**295. *Atropis distans* (L.) Grisebach** (= *Festuca distans* Kunth, = *Poa distans* L., = *P. salina* Poll., = *P. arenaria* Retz., = *P. retroflera* Curt., = *P. maritima* Savi, = *Hydróchloa distans* Hartm., = *Glyceria distans* Wahlb., = *G. intermedia* Klinggraeff).

Abstehender Salzschwaden. Engl.: Spreading Meadow-grass. Taf. 35, Fig. 3.

Ausdauernd, 15 bis 50 (80) cm hoch, horstbildend, gras- oder graugrün, in der Tracht einer *Poa* ähnlich (Deckspelzen jedoch nicht gekielt!). Stengel knickig aufsteigend, glatt, in den oberen  $\frac{2}{3}$  fast immer weitröhrig. Blätter schmal-lineal, zuweilen zusammengefaltet. Blattscheiden fast bis zum Grunde offen, glatt, an den obern Blättern oft etwas aufgeblasen. Spreiten dünn, schmal (gewöhnlich nicht über 3 mm breit), oberwärts am Kiel und an den Rändern rau, von der Seite gesehen allmählich scharf zugespitzt. Blatthäutchen kurz, halbkreisförmig, ca. 2 mm lang. Rispe sehr locker, pyramidal, meist nicht über 10 cm lang. Rispenäste rau, allseitig abstehend, am Grunde schwierig verdickt, untere Aeste meist zu (4) 5 (6), zur Blütezeit abstehend, nachher meist zurückgeschlagen. Aehrchen lineal-länglich, bis 5 mm lang, meist 4- bis 6- (7-) blütig, grünlich, oberwärts meist violett überlaufen, sehr kurz gestielt, fast sitzend. Hüllspelzen sehr ungleich, stumpf, fast ganz trockenhäutig. Deckspelzen 1,5 bis 2 mm lang, abgerundet, gezähnt, länglich-eiförmig (Taf. 35, Fig. 3a) mit 5 undeutlichen Nerven und trockenhäutigem Rand. Narbe federig, dem Fruchtknoten direkt aufsitzend, ohne Griffel. — VI bis X.

Hie und da auf salzhaltigem Boden, auf jauchgetränkten Stellen, auf Düngerhaufen, in der Nähe von Stallungen; vereinzelt bis in die Alpentäler (im Inntal an der Haller Salzbergstrasse bei 1000 m, als Unkraut in Afers [Ostalpen] sogar noch 1500 m), stellenweise gänzlich fehlend, z. B. in Württemberg (früher bei Cannstadt). In der Schweiz einzig im Wallis (vereinzelt von Martigny bis Visp). Oft auch unbeständig.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch fast ganz Europa, Sibirien; in Nordamerika wahrscheinlich ursprünglich nicht einheimisch.

<sup>1)</sup> *a* privativum (= ohne) und *τροπίς* (tropis) = Kiel. Die Deckspelzen sind ungekielt, abgerundet.

Aendert etwas ab: var. *Brigantíaca* Richter (= *Aíra Brigantíaca* Chaix, = *A. miliácea* Vill). Pflanze sehr fein und zart. Stengel und Rispenäste sehr dünn (oft nicht zurückgeschlagen). Aehrchen 3- bis 4- (2)-blütig. — Selten, jedoch nicht auf Salzboden.

var. *capilláris* (Marsson). Pflanze kleiner, dicht rasenförmig. Stengel dünn. Blätter schmal, zusammengefaltet. Rispe schmal, ährenförmig, am Grunde zuweilen von der obersten Scheide umhüllt. Aeste mit wenigen (oft nur 1) grundständigen Zweigen, nicht immer zurückgeschlagen. Hüll- und Deckspelzen mehr spitz. — Hier und da auf Strandwiesen.

**296. *Atropis marítima*** Grisebach (= *Festúca thalássica* Kunth, = *F. marítima* Nyman, = *Poa marítima* Huds., = *Hydróchloa marítima* Hartm., = *Scleróchloa marítima* Lindl., = *Glycería marítima* Wahlb., = *Puccinéllia marítima* Parl. Strand-Salzschwaden, Meerschwingel. Franz.: Misotte; engl.: Goosegrass, Sea spear-grass. Tafel 35, Fig. 5.

In Ostfriesland und an der Wesermündung heisst der Strand-Salzschwaden (desgl. *Atropis distans*) Andel, Annel, in Oldenburg Twill-Andel. Dazu wären zu vergleichen die norwegische Bezeichnung für *Glyceria fluitans*: andgraes und die dänische andel für *Salicornia herbacea*, mit der ja sowohl *A. marítima* als *A. distans* den Standort auf salzigen Wiesen teilen. Die beiden eben genannten Arten werden an der Wesermündung auch Queller, Quelder genannt. Auch hiezuwäre der dänische Name „jeller“ für *Glyceria spectabilis* zu vergleichen. Ebenso heisst *Salicornia herbacea* auf Wangeroog (an der Küste von Oldenburg) Queller (vgl. unter *Salicornia herbacea*). Eine weitere Bezeichnung in Norddeutschland ist „Drückdahl“.

Ausdauernd, bis 60 cm hoch, graugrün. Stengel aufrecht oder knickig aufsteigend, oberwärts weitröhrig. Laubsprosse ausläuferartig, zahlreich, verlängert, bis über 10 cm lang, niederliegend, oft wurzelnd. Spreite fleischig, binsenartig, glatt, nur an den meist nicht eingerollten Rändern rau. Blatthäutchen kurz, gestutzt. Rispe einseitig. Rispenäste mit nur einem, zuweilen aber bis zu 4 grundständigen Zweigen, schwach rau, zuletzt aufrecht oder aufrecht abstehend, zuweilen auch horizontal oder zurückgeschlagen. Aehrchen lineal-länglich, 5- bis 9-blütig, ca. 1 cm lang, oft schön violett gefärbt. Hüllspelzen breit hautrandig, die untere 1,4 bis 2 mm lang,  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{5}$  so lang als die obere und  $\frac{2}{5}$  so lang bis halb so lang wie die vor ihr stehende Deckspelze. Deckspelzen 3 bis 4 mm lang, länglich, breit hautrandig, mit 5 undeutlichen Nerven, nicht stachelspitzig. — VI bis Herbst.

Häufig auf Strandwiesen, an salzigen Stellen am Meere. Nur in Deutschland; hier jedoch verbreitet an der Nordsee (auch auf den Inseln), nicht selten auch an der Ostsee (östlich bis Kolberg in Hinterpommern). In der Weser aufwärts bis zum Flagbalger Stiel.

Allgemeine Verbreitung: Europa (an den Küsten des atlantischen Ozean, des Eismeer, der Nord- und Ostsee; angeblich auch in der Krim); Sachalin, Nordamerika bis Grönland.

Unsere beiden *Atropis*-Arten bilden an den Küsten der Nord- und Ostsee den wesentlichsten Bestandteil der Seestrandwiesen. *A. marítima* überzieht besonders das Vorland der Marsch und trägt wesentlich zur Befestigung derselben bei; sie blüht jedoch nur an solchen Stellen, wo das Meerwasser nicht hinkommt. Diese beiden Arten sind es auch, die nicht selten aus der Wattenformation Strandwiesen erzeugen, indem sie vor allem an Stelle des Salzhornkrautes (*Salicornia herbacea*) treten. Zu den häufigeren Blütenpflanzen der Strandwiesen gehören: *Trifolium fragiferum* und *repens*, *Samolus Valerandi*, *Glaux marítima*, *Triglochin marítima*, *Suaeda marítima*, *Festuca rubra* var. *litoralis*, *Agrostis alba* var. *marítima*, *Hordeum secalinum* und *H. marítimum*, *Alopecurus ventricosus* (nur an der Ostsee), *Lepturus incurvatus* (stellenweise), *Poa trivialis* und *pratensis*, *Juncus Gerardi*, *Lotus tenuifolius*, *Erythraea linariifolia*, *Plantago marítima* und *coronopus*, *Coronopus Ruellii*, *Armeria marítima*, *Ranunculus sceleratus*, *Nasturtium palustre*, *Linum catharticum*, *Lathyrus pratensis*, *Parnassia palustris*, *Petasites tomentosus* (z. B. auf der Frischen Nehrung), *Bidens tripartita*, *Gnaphalium uliginosum*, *Leontodon autumnalis*, *Taraxacum*, *Juncus Balticus* und *lampocarpus*, *Carex disticha*, *distans*, *panicea*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites*, *Poa annua*, *Glyceria fluitans*, *Lolium perenne* usw. Während *Atropis marítima* ausschliesslich an den Meeresküsten (verschiedene Angaben für das Vorkommen im Binnenlande sind sicher unrichtig!) auftritt, kommt *A. distans* stellenweise auch auf den Salzwiesen im Binnenlande vor, z. B. in Böhmen, Thüringen und in Südhannover. In der Brüxer Gegend wächst sie auf den ausgedehnten Salzwiesen bei Tschau und Kommern zusammen mit *Juncus Gerardi*, *Lathyrus paluster*, *Carex distans* etc. — Beide Arten gelten als gute Futter-

pflanzen. Selten wurde *Atropis angusta* Stapf aus Südafrika beobachtet (Reiherstieg bei Hamburg, seit 1896). Wahrscheinlich kommen auch Bastarde zwischen nr. 295 und 296 vor (anscheinend bei Cuxhafen).

### CIX. *Vulpia*<sup>1)</sup> Gmel. Federschwingel.

Ein- oder zweijährige Rispengräser. Aehrchen in Rispen mit mässig langen Aesten und gegen die Spitze zu etwas keulenförmig verdickten Aehrchenstielen. Aehrchen gegen die Spitze zu verbreitert, mit teilweise oft verkümmerten, sehr ungleichen Hüllspelzen. Deckspelzen 5- bis vielnervig, lang begrannt, bei der Fruchtreife die zweikielige, mit der Frucht vollkommen verwachsene Vorspelze zu  $\frac{2}{3}$  einschliessend. Staubblätter 3 oder 1 (Taf. 21, Fig. 16), kurzfädig, häufig (nicht bei allen Arten!) samt der sehr kurzen, aufrechten Narbe während der Blütezeit zwischen den Spelzen eingeschlossen (kleistogam blühend). Staubbeutel klein (zuweilen nur  $\frac{1}{2}$  bis 1 mm). Frucht kahl. Nabelfleck lineal.

Diese Gattung steht der Gattung *Festuca* wie die vorige sehr nahe und wird oft auch mit ihr vereinigt. Sie umfasst ca. 15 Arten, die in Europa besonders im Süden vertreten sind. In Mitteleuropa haben sie sehr oft nur adventiven Charakter.

1. Untere Hüllspelze sehr kurz, höchstens  $\frac{1}{6}$  so lang als die obere . . . . *V. ciliata* nr. 297.
- 1\*. Untere Hüllspelze  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{3}$  (selten nur  $\frac{1}{10}$ ; vgl. var. *subuniglumis* von nr. 298) so lang als die obere 2.
2. Rispe sehr lang, überhängend, das oberste Blatt sie meist erreichend . . *V. myuros* nr. 298.
- 2\*. Rispe kurz, straff, nicht überhängend, mit abstehenden Aesten, das oberste Blatt sie nicht erreichend. *V. Dertonensis* nr. 299.

**297. *Vulpia ciliata*** (Danth.) Link (= *V. Danthónii*<sup>2)</sup>) [Aschers. et Graebner] Volkart, = *Festuca Danthónii* Aschers. et Graebner, = *F. ciliata* Danthoine, = *F. barbata* Gaud., = *F. myuros* L.).  
Wimperiger Federschwingel. Ital.: Palèo barbato.

Einjährig überwintend, 5 bis 40 cm hoch, am Grunde büschelig verzweigt, oft ziemlich grosse, dichte Rasen bildend. Stengel dünn, knickig aufsteigend, glatt oder oberwärts schwach rauh. Oberstes Blatt bis zur Rispe reichend. Blattspreiten dünn, borstlich, glatt, oberseits etwas kurzhaarig. Blatthäutchen kurz, ca. 1 mm lang. Rispe bis 15 cm lang, schmal, ährenförmig, gerade aufrecht. Unterster Rispenast am obersten Stengelknoten entspringend, in der Scheide eingeschlossen bleibend. Obere Rispenäste mit 3 bis 5 Aehrchen; diese nur mit 1 bis 2 fruchtbaren Blüten, die übrigen steril, nur aus der Deckspelze bestehend. Obere Hüllspelze schmal-linealisch, 1,5 cm lang (mit Granne), ganz allmählich in die Granne verschmälert, untere viel kürzer (höchstens  $\frac{1}{6}$  so lang). Deckspelzen schmal-linealisch, auf dem Rücken und an den Rändern lang behaart, allmählich in die etwas gekniete Granne verschmälert. Granne ca.  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie die Deckspelze. Anthere  $\frac{1}{2}$  mm lang, an den Narben haften bleibend. Frucht beiderseits verschmälert. Blüten kleistogam. — IV bis VI.

Selten an Zäunen, auf wüsten Plätzen, an sonnigen, sandigen Abhängen; verbreitet im Gebiet der Mittelmeerflora und deren Ausstrahlungen. In Oesterreich einzig in Südtirol (bei Arco und Riva, unterhalb Calliano, bei Avio, zwischen Marco und Serravalle) und in Istrien. In der Schweiz einzig bei Genf. In Deutschland selten verschleppt (einmal bei Bremen beobachtet).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (nördlich bis zur Insel Wight, östlich bis Mesopotamien, Syrien).

<sup>1)</sup> Nach dem Apotheker Johann Samuel Vulpius in Pforzheim (geb. 1760, gest. 1846), der sich um die Erforschung der badischen Flora sehr verdient machte.

<sup>2)</sup> vgl. pag. 263, Fussnote 1.

**298. *Vulpia myúros*<sup>1)</sup> (L.) Gmel. (= *V. pseudomyúros* Rchb., = *Festuca myúros* L., = *F. lineáris* Gilib.). Mäuseschwanz-Federschwingel. Ital.: Palèo forasacco sottile, Gramigna dei greppi. Taf. 35, Fig. 4.**

Einjährig überwintend, 20 bis 50 (80) cm hoch, hellgrün, am Grunde büschelig verzweigt, zuweilen ziemlich grosse, dichte Rasen bildend. Stengel aufrecht oder aus niederliegendem Grunde knickig aufsteigend, von den Scheiden bis zur Spitze eingehüllt. Blattspreite schmal-lineal, glatt, fast immer borstenförmig zusammengerollt, seltener flach ausgebreitet. Rispe meist sehr lang (bis 20 [35] cm), schmal, oben überhängend. Rispenäste aufrecht. Unterster, freier Rispenast mehrmals kürzer als die Rispe. Aehrchen kurzgestielt, 8 bis 11 mm lang (ohne Grannen), 4- bis 5-blütig, hellgrün, zuletzt bräunlich. Hüllspelzen linealisch-lanzettlich, die obere ca. 5 mm lang, spitz, 2 bis 3 mal so lang als die untere. Deckspelzen lineal-lanzettlich, undeutlich 5-nervig, ca. 5 mm lang,  $\frac{1}{2}$  mm breit. Granne 10 bis 15 mm lang, doppelt so lang als die Deckspelze. Staubbeutel  $\frac{1}{2}$  mm lang. Fruchtknoten kahl. Frucht beiderseits verschmälert. Blüten kleistogam. — V bis X.

Hie und da auf Grasplätzen, auf trockenen, sandigen Stellen, besonders auf kalkarmem Substrat; oft unbeständig. Nur in der Ebene (in Südtirol vereinzelt bis 600 m beobachtet), aber stellenweise gänzlich fehlend; häufiger in südlichen Gebieten. Zuweilen auch verschleppt (mit Wolle).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Vorderasien (östlich bis Himalaya), Nordafrika, Canaren, Abyssinien, Südafrika, Nord- und Südamerika, Australien.

Ändert wenig ab:

var. *maior* Rohlena. Pflanze bis 80 cm hoch. Rispe bis 35 cm lang, unterbrochen, mit langen unteren Aestchen. Halmblätter flach, bis 3 mm breit. — Bei Prag beobachtet.

var. *subuniglumis* Aschers. et Graebner. Untere Hüllspelze an den meisten Aehrchen nur  $\frac{1}{10}$ , höchstens  $\frac{1}{5}$  so lang als die obere.

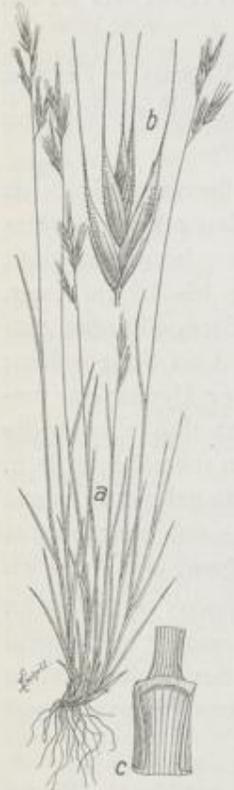


Fig. 136. *Vulpia Dertonensis* (Vill.) Volkart, a Habitus ( $\frac{1}{2}$  nat. Grösse), b Aehrchen, c Blatthäutchen.

**299. *Vulpia Dertonensis*<sup>2)</sup> (All.) Volkart (= *V. bromoides* Dum., = *V. sciuroides* Gmel., = *Festuca Dertonensis* Aschers. et Graebner, = *F. sciuroides* Roth, = *Brómus Dertonensis* All.). Tortoneser-Federschwingel. Fig. 136.**

Einjährig überwintend, 10 bis 30 (40) cm hoch; steht im Habitus nr. 298 sehr nahe, ist aber meist weniger ästig und niedriger. Stengel selten zahlreich, parallel nebeneinander stehend, glänzend, meist aufrecht oder am Grund etwas knickig aufsteigend. Oberstes Stengelglied meist aus der obersten Scheide hervorragend. Blätter oft (wenigstens die untern) flach. Rispe kurz, nur selten bis 10 cm lang, aufrecht, nicht überhängend, unterster Ast halb so lang wie dieselbe. Rispenäste abstehend. Aehrchenstiele meist nicht unter 2 mm lang. Aehrchen hellgrün, oft violett überlaufen, 4- bis 6- (8-) blütig, ca. 1 cm lang (ohne Grannen). Obere Hüllspelze 6 bis 7 mm lang, meist ca.  $\frac{3}{4}$  so lang als

<sup>1)</sup> Gr. μῦς (mys) = Maus und οὐρά (urá) = Schwanz, Schweif; nach der Gestalt der Rispe.

<sup>2)</sup> Benannt nach der Stadt Tortona zwischen Pavia und Genua, die im Altertum Dertona hiess.

die vor ihr stehende Deckspelze. Deckspelzen kahl, 5 bis 6 mm lang,  $\frac{3}{4}$  mm breit, etwa doppelt so lang als die unteren Hüllspelzen (Fig. 136b). Granne 7 bis 10 mm lang. — V bis VII.

Hie und da auf sandigen Stellen, stellenweise fehlend; ab und zu auch verschleppt (neuerdings z. B. mehrfach in Böhmen).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa (auch noch in Dänemark und Schweden, fehlt in Russland), nordöstl. Kleinasien, westl. Nordafrika, Südafrika.

Ändert wenig ab:

var. *gracilis* (Lange). Stengel niedrig, sehr dünn, fadenförmig. Rispe klein, kurz, nur 2 bis 5 Aehrchen tragend. Grannen zuweilen länger. — An dünnen Orten.

var. *Brotéi* (Aschers. et Graebner). Rispe länger. Aehrchen kleiner (ca. 6 mm), 5- bis 3-blütig. Grannen doppelt bis 3mal so lang als die Deckspelze. — In Südeuropa beobachtet.

Ausserdem werden selten adventiv beobachtet: *Vulpia Ligústica* (All.) L. und *V. incrassata* (Lam.) Parl. aus dem Mittelmeergebiet. Beide blühen chasmogam (leicht kenntlich an den austretenden, 3 bis 5 mm langen Staubbeutel). Erstere mit sehr ungleichen Hüllspelzen und 3- bis 4-blütigen Aehrchen (Staubblätter 3), letztere mit 3,5 und 5 mm langen Hüllspelzen und 8- bis 10-blütigen Aehrchen.

### CX. *Festuca*<sup>1)</sup> L. Schwingel.

Einjährige (nr. 300 und 301) oder meist ausdauernde Gräser, mit meist rispenartigen, seltener ährenförmigen Blütenständen. Blattscheiden oft ganz offen. Aehrchen klein oder mittelgross, 2- bis vielblütig, stielrundlich oder von der Seite zusammengedrückt (z. B. *F. pulchella*). Untere Hüllspelze meist 1-, obere meist 3- (1- bis 3-) nervig. Deckspelzen lanzettlich, zugespitzt, am untern Teil auf dem Rücken abgerundet, 3 bis 4 mm lang, meist aus der Spitze (selten unter derselben) begrannt oder ganz wehrlos, gewöhnlich un- deutlich 5-nervig, papierartig bis häutig. Lodicae meist häutig, ungleich zweispaltig (Fig. 149c). Fruchtknoten kahl (Fig. 144v) oder auf dem Scheitel behaart (Fig. 140 l, 142e). Frucht lang gestreckt, auf der Innenseite meist gefurcht, oft der Vorspelze angewachsen. Nabelfleck länglich (Fig. 144i). Narben farblos, kurz gestielt, an der Spitze des Fruchtknotens entspringend. Griffel ganz oder fast fehlend.

Die Gattung *Festuca* gehört wie die Gattung *Bromus* zu den schwierigsten Kapiteln der Süssgräser und wird scherzweise nicht mit Unrecht als eine „*Crux botanicorum*“ bezeichnet. Einzelne Arten sind äusserst formenreich und machen es deshalb schwierig, die Gattung sowohl nach aussen als nach innen richtig zu begrenzen. Mit den Gattungen *Atropis*, *Vulpia*, *Glyceria*, *Poa*, *Dactylis* existieren unverkennbare, nahe Beziehungen, weshalb auch einige Gattungen (besonders *Atropis* und *Vulpia*) mit der Gattung *Festuca* von verschiedenen Autoren vereinigt werden. In unserm Sinne umfasst die Gattung ca. 60 Arten, die über alle Länder — besonders aber über die gemässigte Zone — weit verbreitet sind. In Europa sind sie vor allem in den Hochländern des mittlern und südlichen Teiles vertreten, während die grossen Ebenen und die Mittelgebirge verhältnismässig arm an Arten sind. Das Schwergewicht liegt in den Gebirgsländern der Alpen, Karpaten und der südlichen Halbinseln. Die Alpen weisen allein 14 Arten auf, von denen aber nur *F. laxa* der östlichen Alpen als endemisch zu bezeichnen ist. Nach der Ausbildung der Triebe kann die Gattung in zwei grosse Gruppen, in die *Intravaginales* und in die *Extravaginales* (vel *mixtae*) gegliedert werden. Bei der ersten Gruppe, wohin die meisten unserer Arten gehören (z. B. *F. ovina*, *amethystina*, *Vallesiaca*, *Halleri* etc.), entstehen die Verzweigungen der Grundachse in der erhalten bleibenden Scheide und die Sprosse sind gleich vom Grunde an mit langen Scheiden bekleidet. Bei den *Extravaginales* (*F. rubra*, *heterophylla*, *pratensis*, *gigantea* usw.) durchbricht die Seitenknospe am Grunde die Scheide oder durchwächst die am Grunde bereits zerfaserten Scheiden. Ausserdem sind diese Arten am Grunde von kleinen Schuppenblättern bekleidet. Diese Verhältnisse sind jedoch nicht immer konstant (besonders bei *F. heterophylla*). Für ein richtiges Erkennen der einzelnen Arten und Formen muss deshalb in vielen Fällen (besonders bei *F. ovina*, *rubra* etc.) das Mikroskop zu Hilfe genommen werden, wo die Querschnitte durch die Blattspreiten (Fig. 144h. m. n. o) für die einzelnen Arten ganz charakteristische Bilder geben. Für ein eingehendes Studium dieser Gattung sind zu empfehlen: Hackel, E., *Monographia*

<sup>1)</sup> Das Wort bedeutete bei den Alten einen Halm; unter *festuca* verstanden die Römer auch die Rute (oder das Stäbchen), womit der Praetor bei der Freilassung den Sklaven berührte. Als Pflanzennamen findet sich das Wort bei Dodonaeus (1517 bis 1585).

*Festucarum europaeorum*. Kassel und Berlin 1882, Ascherson und Graebner's Synopsis, dann die verschiedenen Arbeiten über Gramineen von Stebler und Schröter, sowie Lohaus, Karl: Der anatomische Bau der Festucaceen, Bibliotheca botanica 1905 Nr. 63 (letztere berücksichtigt auch die ausländischen Gattungen). Verschiedene Arten (vor allem *F. rubra*, *ovina*, *pratensis*, *heterophylla*) sind gute Weide- und Mähgräser (siehe bei den einzelnen Arten). Während eine grössere Anzahl von horstbildenden Arten (Fig. 150) der trockenen Bergabhänge und des sandigen Bodens stark xerophil gebaut sind (*F. ovina*, *amethystina*, *varia*, *Vallesiaca*, *spadicea*) und borstenförmige, stark zusammengerollte Blätter besitzen, zeigen die Bewohner des Waldes und der feuchten Riedwiesen (*F. silvatica*, *gigantea*, *arundinacea*), einen viel lockeren Habitus und breite, flache, oft überhängende Blattspreiten. In den Alpen haben einige Spezies eine grosse Vorliebe für kalkhaltige Böden, so *F. rupicaprina* und *alpina*, während andere zu den kalkfliehenden Arten gehören (*F. Halleri*, *varia*) und deshalb besonders in den Zentralalpen weit verbreitet sind.

1. Aehrchen in einfachen Trauben. Einjährige Pflanzen . . . . . 2.
- 1\*. Aehrchen zu Rispen angeordnet. Mehrjährige Pflanzen . . . . . 3.
2. Aehrchen (wie bei *Triticum*) mit vierkantiger Spindel und zweizeilig gestellten Aehrchen.  
F. *Lachenalii* nr. 300.
- 2\*. Aehrchen mit dreikantiger Spindel, nur auf 2 Seiten mit Aehrchen besetzt (daher einseitigwendig).  
F. *maritima* nr. 301.
3. Grundständige Scheiden verdickt, eine unterirdische Zwiebel bildend. Deckspelzen deutlich vorspringend, 5-nervig . . . . . F. *spadicea* nr. 313.
- 3\*. Grundständige Scheiden nicht verdickt, keine Zwiebel bildend. Deckspelzen mit undeutlichen Nerven. 4.
4. Blattspreiten der Laubsprosse und grundständige Blätter der Blütensprosse borstenförmig zusammengefaltet, in der Knospenlage gefaltet. Haldblätter flach oder borstlich . . . . . 5.
- 4\*. Blattspreiten flach, in der Knospenlage gerollt . . . . . 16.
5. Blatthäutchen wenigstens an den Stengelblättern länglich, abgerundet oder spitz, selten kurz, jedoch nicht sehr kurz (vgl. nr. 317) . . . . . 6.
- 5\*. Blatthäutchen sehr kurz, oft nur ein unregelmässiger Saum, zuweilen zu beiden Seiten der Spreite öhrchenförmig vorgezogen . . . . . 8.
6. Alle Blätter borstlich zusammengefaltet, stielrund . . . . . 7.
- 6\*. Grundständige Blätter stets zusammengefaltet, die Haldblätter zuweilen etwas flach. Blätter oberseits samtig. Aehrchen lebhaft gescheckt, Südöstliche Alpen . . . . . F. *laxa* nr. 317.
7. Blattspreiten binsenförmig (0,7 mm dick). Deckspelzen fast stumpf. Aehrchen meist 5- bis 8-blütig.  
F. *varia* nr. 315.
- 7\*. Blattspreiten borstenförmig, getrocknet kantig. Deckspelzen deutlich zugespitzt. Aehrchen meist 3- bis 5-blütig . . . . . F. *pumila* nr. 316.
8. Obere Blattscheiden in der untern, geschlossenen Hälfte mit tiefer, enger Längsfurche (ihre übereinander geschlagenen Ränder durch eine dünne Bindehaut verbunden). Rispe verlängert, nickend.  
F. *amethystina* nr. 307.
- 8\*. Scheiden ohne Längsfurche . . . . . 9.
9. Scheiden der Laubsprosse nur ganz zu unterst, selten bis auf  $\frac{1}{3}$  geschlossen . . . . . 10.
- 9\*. Scheiden ganz oder doch bis über die Hälfte geschlossen . . . . . 11.
10. Blattspreiten auch trocken zylindrisch (mit ringförmiger [Fig. 144 m], seltener etwas unterbrochener Bastlage) . . . . . F. *ovina* nr. 302
- 10\*. Blattspreiten trocken mit eingesunkenen Seiten (mit 2 kräftigen randständigen und einem mittelständigen Bastbündel (Fig. 144 n, o) . . . . . F. *Vallesiaca* nr. 303.
11. Niedrige Hochgebirgspflanzen (selten bis 2 dm hoch). Triebe alle umscheidet. Rispe oft fast traubenförmig . . . . . 12.
- 11\*. Höhere Gräser. Triebe teilweise durchbrechend und oft lang kriechende Ausläufer bildend 14.
12. Staubbeutel sehr klein (0,8 bis 1 mm lang), 3 bis 4 mal kürzer als die Vorspelzen. F. *alpina* nr. 304.
- 12\*. Staubbeutel 2 bis 3 mm lang, halb so lang oder länger als die Hälfte der Vorspelze . . . 13.
13. Blattspreite 7-nervig (im Querschnitt deutlich zu sehen, vgl. Fig. 139 c), mit 3 starken Bastbündeln, Urgebirgspflanze . . . . . F. *Halleri* nr. 304.
- 13\*. Blattspreite 5-nervig, mit 3 schwachen Bastbündeln (Fig. 140 c). Kalkpflanze. F. *rupicaprina* nr. 305.
14. Pflanzen lockere (seltener dichte) Horste bildend. Fruchtknoten am Scheitel stets kahl.  
F. *rubra* nr. 310.
- 14\*. Pflanzen dichte Horste bildend, ohne Ausläufer. Fruchtknoten auf dem Scheitel fein borstig 15.
15. Aehrchen lineal-länglich, grün oder hellviolett überlaufen . . . . . F. *heterophylla* nr. 309.
- 15\*. Aehrchen elliptisch, meist schwarzviolett überlaufen. Alpenpflanze . . . F. *violacea* nr. 308.

16. Fruchtknoten an der Spitze deutlich behaart . . . . . 17.  
 16\*. Fruchtknoten kahl oder höchstens mit vereinzelt Bristchen . . . . . 19.  
 17. Blätter verlängert-lineal, zu beiden Seiten des Mittelnerven mit weniger als 10 Nerven; diese oberseits kräftig hervortretend. Südöstliche Alpen . . . . . *F. Sieberi* nr. 318.  
 17\*. Blätter breit, lanzettlich-lineal, zu beiden Seiten des Mittelnerven mit mehr als 12 Nerven; diese oberseits kaum hervorstehend . . . . . 18.  
 18. Dicht rasenbildend, keine Ausläufer treibend, nicht blühende Stengel unten von 4 bis 5 breiten, dicken Schuppen umgeben. Mündung der Blattscheiden kahl . . . . . *F. silvatica* nr. 320.  
 18\*. Lockerrasenbildend, lange Ausläufer treibend. Nicht blühende Stengel unten höchstens mit 2 bis 3 dünnen, bald verschwindendem Schuppen umgeben. Mündung der Blattscheiden gefranst. Nur in Nieder- und Oberösterreich . . . . . *F. drymea* nr. 321.  
 19. Deckspelzen mit langer, schlängeliger Granne (diese doppelt so lang als die Spelze). Rispenäste schlaff überhängend. Laubwälder . . . . . *F. gigantea* nr. 313.  
 19\*. Deckspelzen unbegrannt oder mit sehr kurzer Granne . . . . . 20.  
 20. Aehrchen breit und kurz, verkehrt-eiförmig, meist braunrot. Scheiden bis über die Mitte hinauf geschlossen. Kalkliebende Alpenpflanze  
*F. pulchella* nr. 319.  
 20\*. Aehrchen elliptisch-lanzettlich. Blattscheiden offen . . . . . 21.  
 21. Rispe ausgebreitet, überhängend. Hauptrispenast vielblütig, sein grundständiger Zweig meist 3 bis 8 (20) Aehrchen tragend  
*F. arundinacea* nr. 312.  
 21\*. Rispe zusammengezogen, oft einseitwendig. Hauptrispenast 4 bis 6, sein grundständiger Zweig 1 bis 3 Aehrchen tragend. *F. pratensis* nr. 311.

**300. Festuca Lachenalii**<sup>1)</sup> Spenn. (= *F. gracilis* Kunth, = *Nardurus Lachenalii* Godr., = *N. tenellus* Duval-Jouve, = *Triticum tenellum* L., = *T. Halleri* Viv., = *T. Lachenalii* Gmel., = *T. lolioides* Pers.). Kies-Schwengel. Ital.: Grano saleino. Fig. 137.

Einjährig, (8) 20 bis 40 cm hoch. Stengel kräftig, steif aufrecht, an den Knoten und zuweilen auch an den Gliedern dunkelviolettfarbt. Blattscheiden glatt, an den obersten Blättern oft etwas aufgeblasen. Spreite kurz, glatt, borstlich zusammengefaltet. Blatthäutchen kurz, deutlich zweiöhrig (Fig. 137c). Aehrentraube linealisch, mit vierkantiger Achse, meist nicht über 10 cm lang, zuweilen sehr kurz. Aehrchen 5 bis 10 mm lang, lanzettlich, an der Achse zweizeilig gestellt, 3- bis 9-blütig (Fig. 137b.) Hüllspelzen stumpf, fast gleichlang (3 : 3½ mm), stumpflich, undeutlich dreinervig. Deckspelzen länglich-lanzettlich, stumpf oder stumpflich, allermeist unbegrannt, mit kurzer Grannenspitze oder kurz zweispaltig. — V bis VII.

Selten auf trockenen Stellen, auf sandigem Oedland, auf Aeckern, auf Sandfeldern, zuweilen zusammen mit *Vulpia myurus*; nur auf kalkarmer Unterlage. In Deutschland in Elsass-Lothringen (in den Tälern der Vogesen) und vereinzelt in Baden (Ebnet, Breisach, Hecklingen, Lambrecht, früher auch bei Weil bei Basel). Fehlt in Oesterreich gänzlich. In der

<sup>1)</sup> Nach dem Basler Professor der Botanik Werner de la Chenal (geb. 1736, gest. 1800), der die Art in der Nähe von Basel (bei Weil) auf badischem Gebiet entdeckte.



Fig. 137. *Festuca Lachenalii* Spenn. a Habitus (1/2 natürl. Grösse). b Aehrchen, c Blatthäutchen.

Schweiz wild nur im Tessin (von Biasca abwärts), sonst selten verschleppt (z. B. Schöftland im Kanton Aargau).

Allgemeine Verbreitung: Iberische Halbinsel, Frankreich, S.-W. Deutschland, Südschweiz, Italien, Mazedonien, Nordafrika.

Diese Art gleicht in ihrer Tracht durch die zweizeilig gestellten Aehrchen einer Quecke (*Agriopyrum*), von welcher Gattung sie sich allerdings leicht durch die gestielten Aehrchen unterscheiden lässt. Als Begleitpflanzen treten bei Schlettstadt im Unterelsass auf Granit auf: *Vulpia myurus* und *V. Dertonensis*, *Festuca heterophylla*, *Deschampsia flexuosa*, *Phleum Boehmeri*, *Calluna vulgaris*, *Hieracum Peleterianum* Mér. und *Potentilla recta* var. *pallida*.

Ändert wenig ab:

var. *mútica* Aschers. et Graebner. Stengel meist nicht über 20 cm hoch. Aehrentraube unverzweigt. Deckspelzen unbegrannt. — Die häufigste Form.

var. *pauciflora* Aschers. et Graebner. Pflanze klein (bis 8 cm hoch), nur je 1 bis 2 dreiblütige Aehrchen tragend. Aehrentraube unverzweigt. — Selten an trockenen Orten.

var. *ramósa* Koch. Bis 40 cm hoch. Aehrentraube am Grunde etwas (sehr kurz) verzweigt. — Bis jetzt selten beobachtet (Ortenburg bei Schlettstadt).

var. *tenuícula* (Kunth) Richter (= *Brachypodium tenuiculum* Roem. et Schult.). Deckspelzen begrannt — Zerstreut.

**301. *Festuca marítima* L.** (= *Nardurus tenellus* Rchb., = *N. unilaterális* Boiss., = *Catopodium unilaterále* Griseb., = *Agriopyrum unilaterále* P. B., = *Triticum unilaterále* DC.).

Strand-Schwengel. Ital.: Grano festuchino.

Einjährig, büschelig verzweigt. Stengel 4 bis 30 cm hoch, meist knickig aufsteigend, dünn, glatt oder oberwärts etwas rauh, an den Knoten dunkel, das oberste Stengelglied sehr lang. Blattscheiden glatt. Spreite glatt, an den untern Blättern borstlich zusammengefaltet, an den obersten oft flach, stumpflich. Blatthäutchen sehr kurz, kaum 1 mm lang. Aehrentraube 4 bis 10 cm lang, etwas starr, meist ein wenig übergebogen. Aehrenachse dreikantig, nur auf 2 Seiten Aehrchen tragend (daher einseitwendig). Aehrchen  $\pm 7$  mm lang, meist 5- bis 6-blütig. Hüllspelzen lanzettlich, allmählich scharf zugespitzt, ungleich (2:4 mm), die untere 1-, die obere 3-nervig. Deckspelzen linealisch-lanzettlich, allmählich in eine scharfe, längere oder kürzere Spitze verschmälert, alle oder nur die obere begrannt (var. *Hispanica* (Kunth) Aschers. et Graebner) oder (var. *mútica* Aschers. et Graebner) stachelspitzig und ohne Grannen. — V bis VII, vereinzelt bis X.

Vereinzelt an Wegrändern, an sonnigen Stellen; selten im Süden und Westen. Fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich einzig in Südtirol (Madonna del Monte bei Rovereto). In der Schweiz bei Genf und im Wallis (Mont d'Orge und Sion).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, Frankreich, Belgien, Krim, Vorderasien bis Persien, Kaschmir, Nordchina.

**302. *Festuca ovína*<sup>1)</sup> L.** (= *Brómus ovínus* Scop.). Schaf-Schwengel, Franz.: Coquirole, Petit Foin; ital.: Gramigna Betaiola, G. Fusaiola; tschech.: Košťava ovčí. Taf. 36, Fig. 1 und Fig. 144 a bis o, pag. 341.

Der Name Schwengel rührt wohl von den im Winde hin- und herschwingenden, schlanken Halme der *Festuca*-Arten her. In Niederösterreich bezeichnet man sie auch als *dirri* [= dürre] oder *hoarti* [= harte] Schmäler n (zu Schmiele vgl. pag. 243). Schaf-Schwengel heisst unsere Art deshalb, weil sie sich als Weidegras für Schafe vorzüglich eignet (vgl. auch Anm.). Ueber die Bezeichnung Falk (Kärnten) siehe unter *Nardus stricta*. Weitere Bezeichnungen sind: Kleiner Bocksbart, Meitschihaar (Schweiz), Berg-

<sup>1)</sup> Lat. *ovís* = Schaf; diese Art ist äusserst genügsam und kommt deshalb auch auf solchen Bodenarten vor, die nur als Schafweide dienen (vgl. pag. 333).

gras und Lulich (erinnert an Lolch). In der Gegend von Darmstadt heisst die subsp. *capillata* Tanne-sämchen.

Die Umgrenzung dieser Art ist ziemlich schwierig. Nach unserer Auffassung umfasst sie nur die subsp. *eu-ovina* Hackel, *F. Vallesiaca*, *Halleri*, *alpina*, *rupicaprina* und *amethystina*, die von Ascherson und Graebner zu *F. ovina* gezogen werden, werden hier als besondere Arten betrachtet.

Ausdauernd, 12 bis 30 (70) cm hoch, dichte Horste bildend, graugrün bis ziemlich lebhaft grün. Triebe alle umscheidet. Stengel aufrecht oder etwas aufsteigend, meist zweiknotig, glatt oder unter der Rispe rau oder kantig. Blattscheiden glatt (0,3 bis 1,1 mm im Durchmesser), ohne Längsfurche, vom Grunde an bis oben offen oder höchstens ganz zu unterst (seltener bis zu  $\frac{1}{3}$ ) geschlossen, an den obersten Blättern zuweilen etwas aufgeblasen. Blattspreite haar- oder borstenförmig, auch trocken zylindrisch (Querschnitt elliptisch, mit ringförmig geschlossener [Fig. 144h und m], seltener etwas unterbrochener Bastlage, vgl. subsp. *glauca*), freudig- oder meergrün, 5- bis 9-nervig, bereift oder unbereift, borstenförmig rau. Die abgestorbenen Blätter lange erhalten bleibend; die abgestorbene Spreite meist unregelmässig zerfallend, nicht zerfasernd. Blatthäutchen ganz kurz, beidseitig in ein Ohrchen ausgezogen (Fig. 144f). Rispe aufrecht, 2 bis 12 cm lang, vor und nach der Blüte zusammengezogen. Rispenäste aufrecht,  $\pm$  rau behaart, der unterste Zweig meist etwas über ihrem Grunde abgehend. Aehrchen eiförmig bis länglich, 4,5 bis 7,5 mm lang (Taf. 36, Fig. 1a), grün oder schmutzig-violett, seltener intensiv violett überlaufen, 3- bis 8-blütig. Hüllspelzen schmal-lanzettlich, sehr ungleich, die untere kaum  $\frac{1}{2}$ , die obere etwa  $\frac{2}{3}$  so lang als die vor ihr stehende Deckspelze, beide auf dem Kiel kurz gewimpert. Deckspelzen 3 bis 5 mm lang, begrannt oder unbegrannt, 3 bis 4 mal kürzer als die Vorspelze, an der Oberfläche mit 5, nicht hervorragenden Rippen. Vorspelzen länglich-lanzettlich, zweikielig, an den Kielen rau. Staubbeutel 1,5 bis 2,5 mm lang. Fruchtknoten kahl. Nabel-fleck länglich (Fig. 144i). — VI bis X.

Verbreitet auf Heiden, sandigen Triften, an steinigen Abhängen, an Wegrändern, in trockenen Wäldern (besonders in Kieferwäldern), von der Ebene bis in die alpine Region, bis 2750 m.

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa (bis in die Arktis), gemässigt Asien (östlich bis Japan), Nordafrika; Nordamerika (hier z. T. wie in Australien eingeschleppt).

Der Schaf-Schwinger ist äusserst variabel und formenreich.

1. subsp. *vulgáris* Koch. 60 bis 70 cm hoch. Blätter mit nur am Grunde geschlossener, sonst offener Scheide. Spreite nicht bereift, schlaff oder starr, fadenförmig oder borstlich, 0,3 bis 0,6 mm dick, meist rau, 5- bis 7-nervig. Rispe länglich oder eiförmig-länglich, aufrecht, 2 bis 12 cm lang. Aehrchen meist 5 bis 7,5 mm lang, dicht 3- bis 8-blütig, grün oder violett überlaufen, seltener bleich (Fig. 144a und b). Deckspelzen glatt oder etwas rau mit deutlicher, bis über 1 mm langer Granne (Fig. 144c bis e). — Sehr häufig in der Ebene und in der Bergregion; vereinzelt noch höher (Meilerhütte im Wettersteingebirge 2377 m).

1a. var. *fírmula* Hackel (= *F. Lemáni* Bast.). Stengel kräftig, starr. Scheiden glatt. Blattspreiten dick (0,6 mm), oft graugrün. Aehrchen gross (0,6 bis 7,5 mm). Deckspelzen rau oder steifhaarig.

1b. var. *hispídula* Hackel (= *F. sciáphila* Schur). Deckspelze kurz-borstlich (besonders gegen den Rand hin). Halm unter der Rispe sehr rau.

1c. var. *Guestphálica* Hackel (= *F. Guestphálica* Boenningh.). Hochwüchsiger und kräftiger, bis 70 cm hoch. Stengel oft knickig. Blätter rau, blaugrün, jedoch nicht bereift, etwas steif. Rispe gross, 7 bis 12 cm lang, eiförmig-pyramidal, sehr locker. — Seltener.

2. subsp. *capilláta* (Lam.) Hackel (= *F. capilláta* Lam., = *F. paludósa* Gaud., = *F. mútica* Wulf., = *F. tenuifólia* Sibth.) Stengel zart, 1 bis 2,5 (4) dm hoch, unter der Rispe etwas rau oder schwach behaart. Blattscheiden fast ganz offen, glatt oder schwach rau. Spreite dünn, haarförmig, lebhaft grün, 0,4 bis 0,6 mm dick. Rispe etwas kürzer (2 bis 7 cm lang) und dichter, meist schmal, zusammengezogen. Aehrchen klein (4,5 bis 6 mm lang), dicht 3- bis 8-blütig. Deckspelzen kürzer (3 mm), ganz stumpf und unbegrannt (Fig. 144k<sub>1</sub>, k<sub>2</sub>) oder mit ganz kurzer, stachelspitzenartiger Granne. Staubbeutel 1,5 bis 1,7 mm lang. — Auf magerem, sandigem Boden, an Waldändern, in Kastanien- und Föhrenwäldern, aber nicht überall; stellenweise gänzlich fehlend. Besonders im Süden und Südwesten verbreitet.

2a. var. *Frísia* Aschers. et Graebner. Niedrig (bis 20 cm hoch). Stengel sehr dünn, schlaff, wenig länger als die Blätter. Rispe nur wenige (6 bis 13 Aehrchen) tragend. — Bei Bremen beobachtet.

3. subsp. *supína* (Schur) Hackel (= *F. supína* Schur). Niedrig, 10 bis 30 cm hoch. Stengel starr, mit 2 Blättern, oberwärts vierkantig, rauh oder behaart. Blattscheiden im untern Drittel oder Viertel geschlossen. Spreite fast stets glatt, grün, borstlich (0,5 bis 0,6 mm), den Stengel meist überragend. Rispe kurz, 2 bis 4 cm lang, dicht zusammengezogen, zuweilen armählig. Aehrchen 6 bis 8 mm lang. Deckspelzen 3,5 bis 5 mm lang, länger oder kürzer begrannt. Nicht selten auch vivipar. — Nur im Gebirge (auch auf den höchsten Kämmen des Riesengebirges), auf trockenen Weiden und Felsen, stellenweise anscheinend fehlend, z. B. in den bayerischen Alpen.

3a. var. *grandiflóra* Hackel. Rispe armlütig. Aehrchen gross. Granne lang, länger als die halbe Deckspelze. — Schweiz (Pilatus, Rigi) und Tirol (Rabbi Joch bei Ulten, 2650 m).

4. subsp. *duriúscula* (L.) Koch (= *F. duriúscula* L.). Stengel meist starr aufrecht, 15 bis 70 cm hoch. Spreite dick-borstlich bis binsenförmig (0,6 bis 1,1 mm), steif, glatt, grün oder bläulichgrün (jedoch ohne bläulichen, abwischbaren Reif). Rispe 3 bis 10 cm lang. Aehrchen grösser, 6 bis 10 mm lang, meist 4- bis 9-blütig. Deckspelzen 4 bis 6 mm lang (Fig. 1441, 1a), mehr oder weniger lang begrannt. — Verbreitet, zuweilen mit *Scleranthus perennis*. — Steht der subsp. *glauca* sehr nahe (Mittelformen in Böhmen beobachtet).

4a. var. *gracilior* Hackel. Stengel niedrig, 15 bis 30 cm hoch, zierlich, glatt. Blattspreiten dick (0,6 bis 0,7 mm), schwach rauh. Rispe kurz oder sehr kurz (3 bis 7 cm), starr aufrecht. Aehrchen kleiner, 6 bis 7 mm lang. — Zerstreut auf Gebirgen.

4b. var. *longiaristáta* Hackel. Aehnlich jedoch Granne über halb so lang als die Deckspelze.

4c. var. *villósa* Schrad. (= var. *hirsúta* Gaud.). Aehnlich, aber Spelzen  $\pm$  behaart.

4d. var. *pubicúlmis* Hackel. Stengel bis 40 cm hoch, in der oberen Hälfte von dichten, sehr kurzen Haaren rauh. Rispe kurz, ziemlich dicht. Aehrchen 8 mm lang. Deckspelzen glatt, kurz begrannt. — In Böhmen (bei Roztok nördlich von Prag) beobachtet.

4e. var. *trachyphýlla* Hackel. Stengel hoch (3,5 bis 4,5 dm), kräftig, oberwärts rauh. Blattscheiden (besonders an den untern Blättern) schwach kurzhaarig. Spreite fast binsenförmig (0,7 bis 0,8 mm), namentlich unter der Spitze stark rauh. Rispe bis 10 cm lang. Spindel und Rispenäste rauh. Deckspelzen 4 bis 4,5 cm lang, kahl oder (var. *pubéscens* Hackel)  $\pm$  behaart. — Nur nördlich der Alpen.

4f. var. *crassifólia* (Gaud.) Hackel. Stengel bis 60 cm hoch, glatt, kräftig. Blattspreiten sehr dick (1 bis 1,1 mm), blaugrün (aber ohne abwischbarem Reif), glatt. Rispe bis 10 cm lang, ziemlich dicht, meist mit glatter Achse. Aehrchen gross (8 mm lang). Granne meist halb so lang als die Deckspelze. — Selten (westl. Schweiz, Südabhang der Alpen).

5. subsp. *gláuca* (Lam.) Hackel (= *F. pállens* Sturm, = *F. strictifólia* Opiz). 20 bis 40 cm hoch. Stengel, Blätter und Spelzen bläulich bereift (abwischbarer Wachsüberzug). Bei getrockneten Exemplaren sind oft nur noch die Halmknoten und die oberste Partie der Scheide bereift. Scheiden glatt, kahl, nur am Grunde geschlossen. Spreite binsenförmig (meist über 0,7 mm), ziemlich starr (ausnahmsweise nur 7 Bastbündel enthaltend), oft gekrümmt, meist 9-nervig, glatt. Bastmantel stark unterbrochen. Rispe 5 bis 9 cm lang, starr, dicht. Aehrchen 4- bis 7-blütig, 5 bis 8 mm lang. Obere Hüllspelze spitz. Deckspelzen 3,5 bis 5 mm lang, begrannt oder spitz. — An sonnigen, trockenen Hängen, an felsigen Orten, an sonnigen Felswänden, gern auf Kalk. Vorzugsweise im Jura und in den Kalkalpen, doch auch auf Urgebirge. Im Jura an Felswänden, zuweilen zusammen mit *Dianthus caesius*, *Allium fallax*, *Alyssum montanum* und *calycinum*, *Artemisia absinthium* etc.

5a. var. *genuína* Hackel. Niedrig, 2 bis 3 dm hoch. Rispe länglich, steif aufrecht, 3 bis 5 cm lang, dicht, mit nicht geschlängeltem Achse. Aehrchen gross, 7 bis 8 mm lang. — Besonders im Winter.

5b. var. *pállens* (Host) Hackel. Höher (meist 3 bis 4 dm hoch) und kräftiger. Rispe schlaff, locker, oft etwas nickend, bis 90 cm lang, meist mit geschlängeltem Achse und Zweigen. Aehrchen 6 bis 8 mm lang. — Besonders in südlichen Gebieten.

5c. var. *scabrifólia* Hackel. Stengel bis 30 cm hoch, dünn, nur am Grunde beblättert, oben etwas rauh. Blattspreite in der oberen Hälfte sehr rauh, in der unteren ziemlich glatt. Rispe bis 9 cm lang, locker. Aehrchen gross, 7 bis 8 mm lang. — Bei Prag beobachtet.

5d. var. *césia* Hackel. Pflanze niedrig (nicht über 30 cm hoch), bläulich bereift. Blätter über halb so lang als der Stengel. Rispe 7 bis 10 cm lang, ziemlich dicht. Aehrchen klein, 6 mm lang. — Auf Flugsand in Norddeutschland.

5e. var. *psammóphila* Hackel. Pflanze 30 bis 60 cm hoch, bläulich bereift, kräftig. Blätter ziemlich dick, starr. Scheide zuweilen rötlich. Rispe 7 bis 10 cm lang, etwas locker (besonders zur Blütezeit). Aehrchen 6 bis 6,5 mm lang, grün oder bläulich-violett. Deckspelzen spitz oder kurz begrannt. — Auf Sandfeldern in Brandenburg, Posen, Schlesien und Böhmen (hier zuweilen zusammen mit *Dianthus plumarius*).

5f. var. *scábens* Beck. Halme unter der schmalen, zusammengezogenen Rispe oft etwas, die Rispen-  
spindel und Aeste sehr rauh.

6. subsp. *vaginata* Hackel (= *F. vaginata* Waldst. et Kit). Ziemlich gross, 10 bis 60 cm hoch, bläulich bereift. Scheiden nur am Grunde geschlossen, öfter violett überlaufen. Spreite ziemlich dick (bis 1 mm), starr, ganz glatt, 7- bis 9-nervig. Rispe sehr locker, bis 20 cm lang. Aehrchen klein, 5 mm lang, bleichgrün. Obere Hüllspelze stumpf oder stumpflich. — Selten auf Sandfeldern; in Mähren (Czeitsch) und Niederösterreich (jedoch nicht in den Berchtesgadeneralpen) beobachtet. Ausserdem in Ungarn, Galizien, Siebenbürgen etc.

Der Schaf-Schwengel ist ein äusserst genügsames Gras, das der Trockenheit sehr gut widersteht und noch mit einem dünnen und mageren Boden vorlieb nimmt, wo andere, bessere Gräser nicht mehr gedeihen. Aus diesem Grunde wird er auch in gewissen Gegenden in grossem Massstabe angebaut; sehr alt ist z. B. die Kultur auf dem Sandboden in Norddeutschland. Vor allem liefert er eine gute Schafweide. Vom Rindvieh wird der Schaf-Schwengel allerdings ganz verschmäht; auch die Schafe ziehen ihm andere Gräser und Pflanzen vor. Kultiviert werden einzig die subsp. *vulgaris* und *duriuscula*, während die subsp. *capillata* zu Rasenanlagen an schattigen Plätzen dient. Der Same des Schwingels wird besonders in Hessen-Nassau, in Unterfranken und in der Provinz Sachsen (Gegend von Stendal) gesammelt. — Um einen geschlossenen Rasen zu erzielen, sollten dem Schaf-Schwengel stets andere Futterpflanzen beigemischt werden, auf ganz geringen Böden Wundklee, auf etwas besseren Weissklee und Wiesenrispengras, eventuell Timotheegras. Immer zeigt der Schaf-Schwengel trockene Böden an. Er gehört zu den sog. „Tunikagräsern“.<sup>1)</sup> Häufig tritt er in der Burstwiese (*Bromus erectus*) auf, wo er vorherrschen und ausgedehnte Bestände bilden kann.

**303. Festuca Vallesiacae** Schleich. (= *F. ovina* L. var. *Vallesiaca* Koch). Walliser-Schwengel. Fig. 138.

Ausdauernd, 20 bis 50 cm hoch, dichte Horste bildend (in der Tracht von *F. ovina*). Stengel dünn. Blattscheiden glatt, bläulich bereift. Spreiten haarförmig dünn (0,4 bis 0,6 mm), ± rau, blaugrün (mit abwischbarem Reif), stumpf, 5-nervig, in trockenem Zustande meist seitlich zusammengedrückt (mit 2 kräftigen rand- und einem mittelständigen Bastbündel), mit einer tiefen Längsfurche, selten zylindrisch (subsp. *stricta*). Rispe aufrecht, bis 10 cm lang, schmal, ziemlich dicht. Aehrchen klein, 5,5 bis 6 mm lang, 3- bis 8-blütig, ± bereift (Fig. 303 b). Deckspelzen pfriemenförmig, 3,5 bis 8 mm lang, kurz begrannt. Granne 1 bis 1,5 mm lang. — VI, VII.

Stellenweise auf trockenen, mageren Wiesen, sonnigen Weiden, an felsigen Orten, auf Feldern, an Abhängen. Besonders am Südfusse der Alpen (hier in die Täler der Mittelmeerflora eindringend, daher besonders im Wallis [bis 2130 m], Puschlav, Südtirol etc.); doch auch nördlich der Alpen, vereinzelt bis Nierstein, Thüringen (Sachsenburg, Frankenhausen), Magdeburg, Böhmen und Mähren.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Osteuropa, gemässigt Asien; Nordamerika (Rocky Mountains).

Ändert ab: subsp. *sulcata* Hackel. Im allgemeinen höher (3,5 bis 6,5 dm). Stengel oben scharf kantig, glatt oder meist rau. Blattspreiten borsten- bis fast binsenförmig (0,7 bis 0,8 mm), grün oder graulich-grün, unbereift, meist nach rückwärts rau. Blatthäutchen glatt oder ziemlich spärlich behaart. Rispe grösser, 5 bis 12 cm lang, ziemlich locker, schlaff. Aehrchen 7 bis 8 mm lang, dicht und vielblütig. Deckspelzen 5 mm lang, oft begrannt, wie die obere Hüllspelze breitlanzettlich. Selten auch vivipar. — Besonders in den Alpentälern der östlichen Alpen (vom Engadin nach Osten zunehmend, häufig in Ober- und Niederösterreich), nördlich bis Böhmen. Mähren, Oberschlesien, nördl. Bayern (Münnerstadt, bei Windsheim etc.).

<sup>1)</sup> Bei vielen Gräsern von trockenen Standorten bleiben die alten, verwitterten Blattscheiden am Halmgrund lang erhalten und bilden eine dichte, feste Hülle, die aus vielen übereinanderliegenden Häuten gebildet wird (Strohtunica). In den kapillaren Zwischenräumen fängt sich Wasser auf.



Fig. 138. *Festuca Vallesiaca* Schl. a Habitus (2/3 natürl. Grösse). b Aehrchen. c Blatthäutchen.

südlich bis Verona und Istrien. Selten auch adventiv (Bahnhof Zürich). Diese Unterart bildet in Niederösterreich einen wesentlichen Bestandteil der Sandheide (Marchfeld) oder der Sandnelkenflora, als deren wichtigsten Bestandteile die folgenden Pflanzenarten gehören: Weingaertneria canescens (jenseits der March), Poa compressa, Muscari racemosum, Polycnemum arvense, Polygonum aviculare und Bellardi, Holosteum umbellatum, Cerastium semidecandrum, Alsine verna, Tunica saxifraga, Erophila verna, Capsella bursa pastoris, Alyssum calycinum, Rapistrum perenne, Berteroa incana, Reseda luteola, Viola rupestris, Euphorbia cyparissias, Pimpinella saxifraga, Falcaria Rivini, Eryngium campestre, Potentilla cinerea, Coronilla varia, Astragalus onobrychis, Anchusa angustifolia, Salvia nemorosa, Teucrium montanum, Veronica triphyllos, Artemisia campestris, Hieracium pilosella etc. (also viele Einjährige!)

var. *typica* Hackel. Blattspalten kahl, rauh. Deckspelzen grün, oben rauh. — Häufig.

subvar. *rupicola* Heuff. (= var. *barbulata* Hackel, = *F. megaphylla* Schur). Aehnlich, Deckspelzen kurz-rauhhaarig, am Rande länger bewimpert. — Zerstreut (in Böhmen unweit Prag mit *Stipa Firsca*).

subvar. *hirsuta* (Host) Hackel. Deckspelzen an der ganzen Oberfläche rauhaarig. — Zerstreut, auch in Böhmen (Schreckenstein, hier subvar. mit Uebergängen zu *rupicola* beobachtet).

subvar. *glaucantha* Hackel. Deckspelzen bläulich bereift.

var. *hispida* Hackel. Blätter mit behaarter Scheide und Spreite. — Selten.

var. *saxatilis* (Schur) Hackel (= *F. canescens* Rehb.). Stengel, Blattscheiden und Blattspalten glatt. Deckspelzen meist bereift und lang begrannt. — Südtirol, Krain, Kroatien.

subsp. *pseudovina* Aschers. et Graebner. Blattspalten haardünn oder schwach borstlich, 0,4 bis 0,6 mm breit, schlaff, grün oder etwas grasgrün, jedoch nicht bereift (Fig. 141n). Aehrchen klein, 5,5 bis 6 mm lang, grün oder violett überlaufen. — Oesterreich (im Gebiete der pannonischen Flora, westlich bis Mähren und Niederösterreich) und östliche Schweiz (Ofenberg). In Tirol bis jetzt noch nicht beobachtet.

var. *angustiflora* Hackel. Stengel oberwärts glatt. Blätter zuweilen stark rauh. Rispe länglich, 5 bis 9 cm lang. Aehrchen länglich-elliptisch, 6 mm lang. Beide Hüllspelzen pfriemlich-lanzettlich. Deckspelzen 4 mm lang, kurz begrannt, kahl oder etwas bärtig.

var. *parviflora* Aschers. et Graebner. Pflanze nicht über 40 cm hoch. Stengel oberwärts glatt. Spreiten etwas rauh. Rispe kurz (nicht über 4 cm lang). Aehrchen klein, 5,5 mm lang, 4- bis 5-blütig. Deckspelzen breit-lanzettlich. — Die verbreitetste Form.

var. *obturbans* Beck. Blätter glatt, weich, 5- bis 7-nervig, mit kleinen Bastbündeln. Stengel oberwärts fast glatt, 30 cm hoch. Rispe zusammengesogen, dicht, 2 bis 3 cm lang. Deckspelzen 3 bis 3,5 mm lang, grau-violett. Aehnlich einer kräftigen *F. rupicaprina*. — Niederösterreich (im Saugraben des Wiener Schneeberges, 1650 m).

subsp. *stricta* (Host) Aschers. et Graebner. 30 bis 40 cm hoch. Stengel kräftig, oben rauh. Scheiden angedrückt, rückwärts flaumhaarig. Spreiten steif, fast binsenartig, 0,7 bis 0,9 mm breit, gerade, auch trocken an den Seiten nicht gefurcht, etwas flach gedrückt, zylindrisch oder doch nur schwach gestreift (im Querschnitt oval, 5-nervig, mit 3 bis 9 zusammenhängenden — seltener unterbrochenen — Bastlagen, Fig. 141o). Rispe kurz, 4 bis 7 cm lang, starr, dicht. Aehrchen 7 bis 8 mm lang, grün oder matt gescheckt. Deckspelzen 5 mm lang, vorn rauh, etwas gebärtet, kurz begrannt. Bildet gleichsam einen Uebergang zu voriger Art. — Niederösterreich (auf den Kalkbergen vom Geissberg bei Rodaun stellenweise bis nach Gutenstein), Tirol (Bozen: Guntzschna- und Kalvarienberg, Porphyrgänge zwischen Theis und Melans). Wahrscheinlich stellt diese Unterart nur eine extreme Form der subsp. *sulcata* dar.

In den warmen, südlichen Alpentälern findet sich der Walliser-Schwengel, der äusserst xerophil gebaut ist, nur stellenweise, wo der Boden von der Landwirtschaft noch nicht in Besitz genommen worden ist, in grösseren, reinen Beständen. Da er gegen Düngung und Bewässerung sehr empfindlich ist, wird er in den urbarisierten Wiesen auf Erhöhungen und auf die Maulwurfshügel zurückgedrängt. Grössere, reine Bestände findet man daher erst in grösserer Entfernung von menschlichen Niederlassungen. An sonnigen, steilen Hängen wird er oft von *Brachypodium pinnatum* und dessen Begleitpflanzen verdrängt. Zu den charakteristischen Bestandteilen der ursprünglichen Trockenwiesen des Walliserschwengels gehören in den südlichen Alpentälern: *Koeleria gracilis*, *Phleum Boehmeri*, *Poa bulbosa*, *Poa pratensis* var. *angustifolia*, *Avena pratensis*, *Briza media*, *Andropogon ischaemum*, *Carex nitida*, *Allium sphaerocephalum* und *A. carinatum*, *Muscari comosum*, *Luzula campestris*, *Tunica saxifraga*, *Silene otites* und *S. armeria*, *Dianthus inodorus*, *Alyssum calycinum*, *Cerastium semidecandrum*, *Anemone Halleri* (Wallis), *Erysimum Helveticum*, *Biscutella levigata*, *Sempervivum tectorum* und *S. arachnoideum*, *Potentilla argentea*, *Trifolium montanum* und *T. striatum*, *Lotus corniculatus* var. *villosus*, *Medicago minima*, *Vicia hirsuta* und *V. lathyroides*, *Polygala vulgare*, *Helianthemum chamaecistus*, *Bupleurum ranunculoides*, *Stachys rectus*, *Salvia pratensis*, *Calamintha acinos*, *Euphrasia alpina*, *Myosotis collina*, *Verbascum phlomoides*, *Gentiana latifolia* (= *excisa*), *Plantago serpentina* und *P. lanceolata*, *Chondrilla juncea*, *Artemisia campestris* und *A. absinthium*, *Lactuca perennis*, *Filago arvensis*, *Erigeron alpinus*,

Aster alpinus, Achillea millefolium, Leontodon hispidus, Hieracium pilosella) etc. Eine verhältnismässig grosse Zahl der typischen Bestandteile dieser Alpensteppe gehört also zu den einjährigen, rasch vergänglichen Arten, während andere Arten ausgesprochen xerophil gebaut sind (dichte Behaarung oder Succulenz der Blätter, Roll- oder Faltblatt, senkrechte Stellung der Assimilationsorgane!). Einige weitere Spezies sind Frühjahrspflanzen (Allium, Muscari, Poa bulbosa), welche den heissen Sommer im ruhenden Zustande (Zwiebeln) überdauern. Durch Bewässerung können diese trockenen, ertragsarmen Alpensteppen in saftige Futterwiesen verwandelt werden. (Vgl. hierüber besonders Stebler und Schröter. Ueber den Einfluss des Bewässerns auf die Zusammensetzung der Grasnarbe der Wiesen. Landw. Jahrb. der Schweiz. Bd. I 1887, pag. 163 bis 166). An Stelle der Steppenpflanzen treten darauf in kurzer Zeit saftige Futterpflanzen der Ebene und der alpinen Flora, so Trisetum flavescens, Dactylis glomerata, Agrostis vulgaris, Phleum alpinum, Poa alpina, Heracleum sphondylium, Geranium silvaticum, Rumex acetosa, Alchimilla vulgaris, Trifolium repens, pratense und badium, Chrysanthemum leucanthemum, Taraxacum, Tragopogon, Plantago media etc. „Die schöne Romantik der Wildnis wird verdrängt von der Prosa nützlicher Kultur.“

### 304. Festuca Halléri<sup>1)</sup> All. Felsen-Schwingel.

Ausdauernd, 6 bis 10 (15) cm hoch. Alle Triebe umscheidet. Stengel oberwärts kantig, glatt. Blattscheiden glatt, kahl, zuletzt zerfasernd, ganz oder doch über die Hälfte geschlossen. Spreite borstenförmig (0,5 bis 0,7 mm), glatt, kahl, 7nervig, mit 3 starken Bastbündeln (Fig. 139c), getrocknet seitlich etwas gefurcht. Rispe kurz, 1,5 bis 3 cm lang. Aehrchen 4- bis 5-blütig, 6 bis 7 mm lang, violett-bräunlich, meist leicht bereift. Rispenachse meist rau, seltener fast glatt. Deckspelzen schmal-lanzettlich, 4 mm lang, mit langer Granne (länger als die Hälfte der Vorspelze). Staubbeutel 2 bis 3 mm lang, halb so lang oder länger als die Hälfte der Vorspelze. — VI bis VIII.

Auf Felsen, trockenen, steinigten Alpweiden der Zentral- und Südalpen, von ca. 1800 bis 3400 m; nur auf Urgestein. In den nördlichen Alpen (Schweiz und Salzburg) selten; fehlt in Bayern, Nieder- und Oberösterreich vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Spanien, östliche Pyrenäen, Alpen, Balkan, Korsika, Sardinien, Vorderasien, Himalaya, Nordafrika.

Ändert ab: subsp. *stenantha* (Nyman) Aschers. et Graebner. Stengel dünn; oberer Knoten wenig unterhalb der Mitte liegend, nicht von der Scheide des untern Blattes bedeckt. Scheiden bis oben geschlossen, später unregelmässig zerreisend. Spreite 0,6 bis 0,7 mm dick. Rispe vielährig, länglich, bis 6 cm lang, etwas dicht. Untere Rispenäste 5 bis 6 grosse (8 bis 9 mm lang), 3- bis 5-blütige, bleiche oder strohfarbene Aehrchen tragend. Spelzen linealisch-lanzettlich. Hüllspelzen ziemlich gleichlang (4 bis 5 mm), die obere so lang als die vor ihr stehende Deckspelze. Deckspelzen begrannt. — Selten in Steiermark, Kärnten und Krain beobachtet.

subsp. *dura* (Host) Aschers. et Graebner. 15 bis 30 cm hoch, der obere Knoten meist von der Scheide des untern Blattes bedeckt. Scheiden bis oben geschlossen (seltener im obern Drittel offen), zuletzt zerfasernd. Spreiten dick-borstlich (bis 1 mm), starr, lebhaft grün. Rispe 2 bis 5 cm lang, länglich-eiförmig, vielährig, sehr dicht, stets zusammengezogen. Untere Rispenäste 3 bis 6 Aehrchen tragend. Aehrchen gross (8 mm lang), dicht 3- bis 4-blütig, stets grün und matt violett gescheckt. Hüllspelzen sehr ungleich (die obere ca.  $\frac{1}{3}$  länger), breit-lanzettlich. Deckspelzen breit-lanzettlich, oberwärts etwas rauhaarig. Granne etwa  $\frac{1}{2}$  so lang als die Deckspelze. Auch vivipar. — Oestliche Alpen (Kärnten, Steiermark, südöstl. Salzburg [Lungau], mittleres und östliches Tirol bis Stilfserjoch und Bormio). Fehlt in der Schweiz.

subsp. *decipiens* (Clairv.) Aschers. et Graebner (= *F. Gaudini* Kunth, = *F. ovina* L. var. *Scárdica* Grisebach). Pflanze niedrig, in der Regel 6 bis 16 cm hoch, 1 bis 2 Blätter tragend, der obere Knoten meist von der Scheide des unteren Blattes bedeckt. Blattscheiden ganz geschlossen, bald in unregelmässige Fasern sich auflösend. Rispe sehr kurz (bis 3 cm lang) und dicht, fast einfach traubig. Unterer Rispenast nur 1 bis 2 Aehrchen tragend. Aehrchen klein, 6 bis 7 mm lang, locker 4- bis 5-blütig. Deckspelzen schmal-lanzettlich. Granne halb so lang als die Deckspelze. — Südwestliche Alpen, östlich bis Tirol.

<sup>1)</sup> Nach dem bekannten Dichter und Naturforscher Albrecht von Haller (geb. 16. Oktober 1708 zu Bern, gest. 12. Dezember 1777).



Fig. 139. *Festuca Halleri* All. a Habitus ( $\frac{1}{2}$  natürl. Grösse), b Aehrchen, c Blattquerschnitt.

var. *flavescens* Hackel. Aehrchen hellgelb. — Schweiz (Zermatt, Puschlav: Pizzo Campascio).

Dieses kalkfeindliche, zierliche Zwerggras ist für die Zentral- und Südalpen sehr charakteristisch. Es findet sich häufig auf trockenen Alpweiden, in den Rasen von *Carex curvula*, *Festuca varia* und *violacea* und *Carex sempervirens* oder nimmt auf Urgestein an der alpinen „Felsflur“ teil. Ausser einzelnen Horsten von *Festuca varia* sind daselbst vertreten: *Cystopteris fragilis*, *Koeleria hirsuta*, *Deschampsia flexuosa*, *Elyna Bellardii*, *Juncus trifidus*, *Luzula spicata*, *Lloydia serotina*, *Silene rupestris*, *Alsine sedoides*, *Saxifraga aizoon*, *exarata* und *bryoides*, *Potentilla grandiflora*, *Bupleurum stellatum*, *Primula viscosa*, *Eritrichium nanum* (selten), *Phyteuma Scheuchzeri*, *Artemisia mutellina* etc. — Zur Kultur im Tieflande empfiehlt sich dieses Zwerggras nicht; es wächst schlecht und verliert in kurzer Zeit seine bizarre Tracht. Es ist ein wertvolles, begierig aufgesuchtes Weidefutter.

**305. *Festuca rupicaprina*** <sup>1)</sup> (Nyman) Hackel (= *F. Halleri* Caflisch, = *F. ovina* L. var. *alpina* Neilr.). Gamsen-Schwingel. Fig. 140 a bis f.

Ausdauernd, 10 bis 20 cm hoch, horstbildend. Triebe alle umscheidet. Stengel am Grunde knickig, oberwärts kantig, flaumig behaart, selten kahl, 1 bis 2 Blätter tragend (der obere Knoten höchstens in  $\frac{1}{4}$  der Höhe des Stengels). Scheiden bald verwitternd. Spreiten borstenförmig (0,5 bis 0,7 mm breit), weich, glatt, lebhaft grün, bald verfärbend, meist 5-nervig

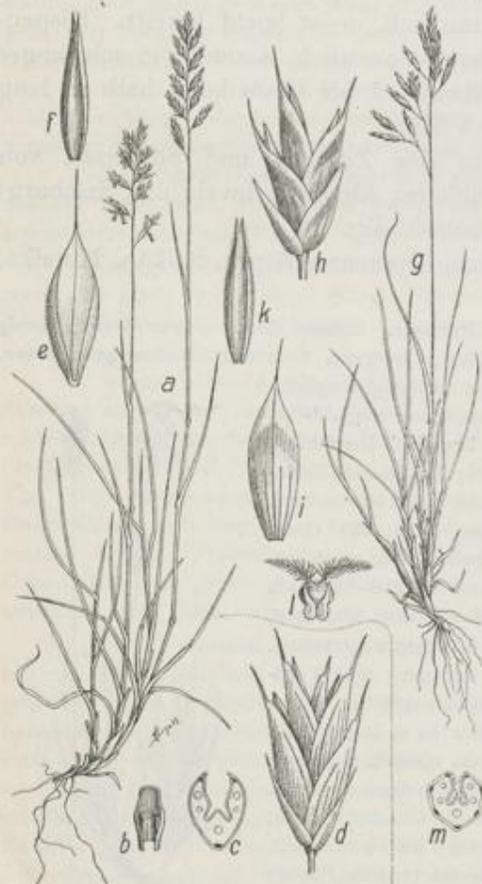


Fig. 140. *Festuca rupicaprina* Hackel, a Habitus ( $\frac{1}{2}$  natürl. Grösse), b Blatthäutchen, c Blattquerschnitt, d Aehrchen, e Deckspelze, f Vorspelze, *Festuca pumila* Chaix, g Habitus ( $\frac{1}{2}$  natürl. Grösse), h Aehrchen, i Deckspelze, k Vorspelze, l Fruchtknoten mit Lodiculae, m Blattquerschnitt.

(Fig. 140 c), mit 3 schwachen Bastbündeln. Blatthäutchen sehr kurz (Fig. 140 b). Rispe lineal-länglich, kurz (1,5 bis 3 cm lang), ziemlich dicht, armbütig, rauhästig, zur Blütezeit etwas offen. Unterste Rispenäste 1 bis höchstens 4 Aehrchen tragend. Aehrchen 6 mm lang, 3- bis 6-blütig (Fig. 140 d), rotviolett bis schwärzlich überlaufen, meist etwas bereift. Hüllspelzen ungleich, breit-lanzettlich, die obere kaum die Mitte der vor ihr stehenden Deckspelze überragend. Deckspelzen grau-violett, 4 mm lang, schmal-lanzettlich, auf dem Rücken im oberen Teil scharf gekielt, mit kurzer (Fig. 140 e) Granne (kürzer als die halbe Länge der Deckspelze. Lodiculae zweispitzig, am Grunde zusammenhängend. Staubbeutel 2 bis 2,5 mm lang, halb so lang oder länger als die Hälfte der Vorspelze. Staubbeutel 3 bis 3,5 mm lang. — VII, VIII.

Verbreitet auf Alpweiden und Magermatten, auf Felsen der (besonders der nördlichen) Kalkalpen der Schweiz, von Bayern, Nordtirol, Salzburg, Nieder- und Oberösterreich, selten in den südlichen Kalkalpen in Obersteiermark und Kärnten (Ostabhäng des Osternig), von ca. 1800 bis 2800 m, vereinzelt auch höher (Gornergrat 3038 m) oder tiefer (bis 970 m, in Oberösterreich vereinzelt bis 600 m). Fast ausschliesslich auf Kalk oder kalkhaltigem Schiefergestein, selten auch auf Phylliten (Schaldererjoch in Tirol). Nicht selten in der Seslerialhalde oder in den Beständen von *Carex sempervirens*.

<sup>1)</sup> Lat. *rupicapra* (*rupes* = Fels und *capra* = Ziege) = Name der Gemse bei den Römern; nach dem Vorkommen der Art in sehr grosser Höhe.

Allgemeine Verbreitung: Ost- und Zentralalpen.

Aendert wenig ab:

var. *aurata* Stebler et Schröter. Aehrchen bleich, gelblich. — Selten.

var. *máior* Schröter. Blätter lebhaft grasgrün, borstenförmig. Stengel knickig aufsteigend. Rispe länglich-lineal, grauviolett bereift, schmal.

var. *intermedia* Stebler et Schröter. Blätter 7-nervig, mit schwachen Bastbündeln. — Bildet den Uebergang zu *F. Halleri*. — Ausserdem finden sich in den Zentralalpen viele Formen von *F. Halleri* mit dem Blattbau von *F. rupicaprina*, jedoch ohne das charakteristische Aussehen dieser Art.

Der Gemen-Schwengel ist ebenfalls ein wichtiges Weidegras, das gerne abgeweidet wird. Die Blätter sind nicht nur nährstoffreich, sondern auch zart und saftig. Zum Gedeihen verlangt er ein alpines Klima; im Tieflande geht er sehr bald ein. In den Alpen lässt sich das Gras leicht aus Samen kultivieren; zur Kultur sollte er stets mit andern Gräsern gemischt werden.

**306. Festuca alpina** Suter (= *F. capillaris* Wulf., = *F. Halleri* Koch).  
Alpen-Schwengel.

Ausdauernd, 6 bis 10 (20) cm hoch. Triebe alle umscheidet. Stengel dünn, zart, oberwärts kantig, ganz glatt, mit nur einem dem Grunde nahe eingefügten Blatte. Blattscheiden bis oben geschlossen, abgestorben braunrot, zuletzt zerfasernd. Spreiten zart, glatt, haarförmig, 0,3 bis 0,4 mm dick, 3- (selten 5- bis 7-) nervig, mit 3 sehr zarten Bastbündeln, an den Seiten etwas flach. Rispe kurz, traubenförmig (1,5 bis 3 cm lang), länglich-linealisch. Untere Rispenäste mit 2 bis 4, die übrigen mit nur einem Aehrchen. Aehrchen klein, 6 mm lang, 3- bis 4-blütig, elliptisch-lanzettlich, meist blassgrün. Hüllspelzen linealisch. Deckspelzen schmal-lanzettlich, 3,5 bis 4 mm lang. Granne halb so lang oder länger als die Deckspelze. Staubbeutel 0,8 bis 1 (1,5) mm lang, 3 bis 4 mal kürzer als die Vorspelze. Selten auch vivipar. — VII, VIII.

Auf Alpenweiden, in Felsspalten, auf Felsblöcken, von ca. 1800 bis 3000 m, wohl meistens auf Kalk. Nur in der Schweiz und in Oesterreich (Mittel- und Südtirol, südliches Kärnten, Krain bis Kroatien). Fehlt in den bayerischen Alpen gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Alpen (Westalpen bis Krain), Apenninen.

Aendert selten ab: var. *intercedens* Hackel. Scheiden weiter hinab (bis  $\frac{1}{2}$ ) geöffnet. Spreiten derber, bis 7-nervig. Deckspelzen breiter. Staubbeutel grösser (bis 1,5 mm). — Selten in der Schweiz beobachtet.

**307. Festuca amethystina** L. (= *F. ovina* L. var. *vaginata* Koch, = *F. Austriaca* Hackel, = *F. Tirolensis* Kern.). Amethyst-Schwengel. Fig. 141.

Ausdauernd, 50 bis 120 cm hoch, horstbildend. Triebe umscheidet (vgl. var. *Ritschlii*). Stengel kräftig, aufrecht, oder am Grunde etwas knickig, 2 bis 3 Blätter tragend. Blattscheiden bis zur Mitte geschlossen (im untern geschlossenen Teil mit einer engen, tiefen Längsfurche; ihre übereinander geschlagenen Ränder durch eine dünne Bindehaut verbunden), oft amethystblau überlaufen, abgestorben lange erhalten bleibend, nicht zerfasernd. Spreiten der Laubsprosse sehr lang (bis 3 cm) und feinborstig bis fast fadenförmig (0,4 bis 0,55 mm dick), 5- bis 7-nervig (Fig. 141 d), trocken etwas kantig, erst spät abfallend. Rispe verlängert, 8 bis 22 cm lang, eiförmig, locker, schlaff,

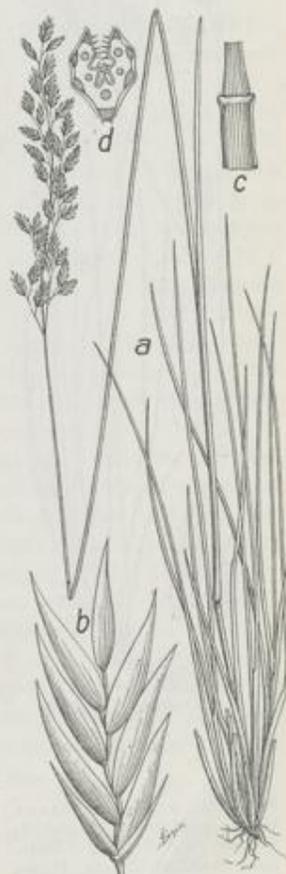


Fig. 141. *Festuca amethystina* L. a Habitus (natürl. Grösse). b Aehrchen. c Blatthäutchen. d Blattquerschnitt.

nickend. Untere Rispenäste meist mit einem, seltener mit 2 bis 3 grundständigen Zweigen, geschlängelt. Aehrchen lanzettlich bis linealisch-lanzettlich, 3- bis 7-blütig (Fig. 141 b), 7 bis 8 mm lang, grün oder meist dunkelviolet. Hüllspelzen ziemlich gleich, die obere lanzettlich, bis zur Mitte der vor ihr stehenden Deckspelze reichend. Deckspelzen 4 bis 6 mm lang, wehrlos, stachelspitzig und meist ganz unbegrannt, erst im obern Drittel zugespitzt. Staubbeutel 3 bis 4 mm lang, halb so lang als die Vorspelze. Fruchtknoten auf der Rückenseite des Scheitels wenig behaart. — VI.

Selten an waldigen Abhängen, an warmen Halden, in Föhrenwäldern, an dürrer Stellen. In Deutschland (vgl. unten die var. *Ritschlii*) nur im südlichen Bayern in den Vorbergen der Alpen (im Traufbachtal im Allgäu bis 1200 m, ausserdem selten auf der Hochebene: Isarauen bei Tölz, ob München, Salzachleite bei Laufen, Lechauen bei Mering) und als Seltenheit in Baden (Frauenberg bei Bodmann am Bodensee). In Oesterreich zerstreut in Tirol (am Achensee, Centa nächst Caldonazzo), Salzburg, Oberösterreich (Haselgraben, Pfenningberg bei Linz, im oberen Mühlviertel, Frauenstein an der Steyr), Niederösterreich (mehrfach). Steiermark, Kroatien und Böhmen (selten). In der Schweiz ziemlich verbreitet, aber sehr zerstreut.

Allgemeine Verbreitung: Nordseite der Alpen, zerstreut in den östlichen und südlichen Alpen, südöstliches Europa, nordöstliches Kleinasien.

Aendert etwas ab:

var. *flavovirens* Hackel. Aehrchen gelbgrün.

var. *Ritschlii* Hackel. Einzelne Triebe extravaginal. — Zerstreut im norddeutschen Flachlande in der Provinz Posen (in den Kreisen Adelnau, Posen-Ost, Gnesen, Schubin, Bromberg und Meseritz).

**308. Festuca violácea** Gaud. (= *F. Puccinellii* Parl.). Violetter Schwingel, Alpen-Rotschwingel. „Schweizel“. Fig. 142.

Ausdauernd, 15 bis 43 cm hoch, dichte Horste bildend. Triebe meistens durchbrechend, jedoch nicht kriechend. Blattscheiden glatt und mit feinen, kurzen Samthärchen bestreut, bis nahe zur Mündung geschlossen. Spreiten stumpf, meist etwas kantig, 5- bis 7-nervig, die der Laubtriebe borstlich zusammengefaltet (Fig. 142 d), fadendünn, 3 bis 21 cm lang und 0,25 bis 0,75 mm breit, die der Halmblätter entweder gleichfalls borstenförmig zusammengefaltet (Fig. 142 c) oder breiter, 1 bis 3 mm breit. Blatthäutchen ein kurzer, gestutzter Hautrand mit deutlich entwickelten, meist kahlen Ohrchen (Fig. 142 f und g). Rispe 3 bis 11 cm lang, schlaff, vor dem Aufblühen zusammengezogen und überhängend, zuweilen etwas einseitwendig. Aehrchen 2- bis 7-blütig (Fig. 142 b), 7 bis 10 mm lang, violett, grün oder goldfarben gescheckt (Spelzen auf der belichteten Seite stets violett gefärbt, mit goldfarbigem, membranösem Rand, auf der Schattenseite dagegen grünlich. Färbung Folge der Lichtwirkung!). Hüllspelzen schmal, ei-lanzettlich, die untere 1-, die obere 3-nervig. Deckspelzen breit-lanzettlich, 4 bis 6 mm lang, spitz, undeutlich 5-nervig, wechselnd begrannt, unter der Spitze oft kurz zweizählig, Vorspelze zweikeilig, so lang wie die Deckspelze. Lodiculae zweiteilig. Fruchtknoten mit abgeflachtem Scheitel, meist mit kurzen Haaren besetzt (Fig. 142 e), selten verkahlend. — VII bis IX.

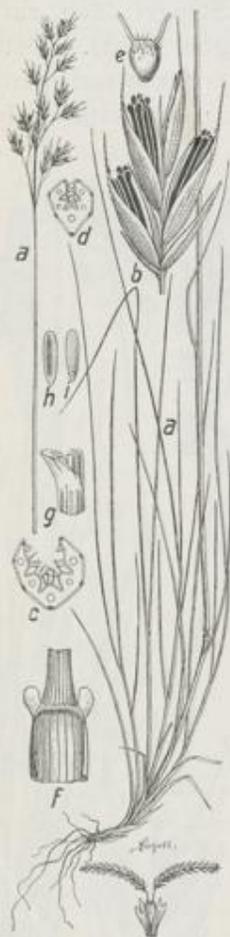


Fig. 142. *Festuca violacea* Gaud. a Habitus ( $\frac{2}{3}$  natürl. Grösse). b Aehrchen. c Blattquerschnitt durch ein Halmblatt. d Querschnitt durch eine Laubtrieb-Blattspreite. e Fruchtknoten (von vorn). f und g Blatthäutchen mit Ohrchen (von vorn und von der Seite). h und i Same.

Verbreitet auf steinigten Alpenmatten, im Wildheurasen, in schattigen Wildbachrunsen, in Lawinezügen, in den Alpen und im Schweizer Jura, von ca. 1800 bis 2500 m, vereinzelt höher bis 3200 m (Wallis), zuweilen auch tiefer, bis 1500 m hinab; auf Urgestein und Kalk.

Allgemeine Verbreitung: Westliche Pyrenäen, Alpen (bis Kroatien), Jura (selten), Apenninen, Karpaten, Balkan, Kaukasus, Armenien, Persien.

Diese Art ist ziemlich formenreich und bildet vor allem in den östlichen Alpen verschiedene Unterarten, die von vielen Autoren auch für besondere Arten gehalten werden. Sie steht zwischen *F. ovina* und *heterophylla*.

subsp. *genuína* Hackel (= *F. violácea* Richter). Ziemlich niedrig, 15 bis 25 cm hoch. Stengel ganz glatt. Alle Blattspreiten fadenförmig, nicht über 0,5 mm dick, kantig, gekielt. Abgestorbene Scheiden bald in unregelmässige Fasern sich auflösend. Rispe kurz, 3 bis 6 cm lang. Untere Rispenäste 2- bis 3-ährig. Aehrchen klein, bis 7 mm lang, 3 bis 4 blütig. Deckspelze 4 bis 4½ mm lang, kurz begrannt oder wehrlos, etwas rau. Obere Hüllspelze kurz, spitz. — Verbreitet auf Alpenwiesen.

var. *auráta* Hackel (= *F. auráta* Gaud.). Aehrchen goldgelb.

var. *minor* Hackel. Aehnlich. Stengel jedoch oberwärts kurzhaarig. Rispenäste behaart. Deckspelzen kurz stachelspitzig. — Auf Kalk in den südöstlichen Alpen von Krain, Steiermark, Kroatien, Dalmatien und selten in Tirol (um Kitzbühel); auch in den Venetianischen Alpen.

var. *longiusaristáta* Freyn. Grannen ½ bis ½ Länge der Spelzen. — Steiermark (Grüblkar).

var. *nítida* Hackel. Stengel oberwärts kurzhaarig. Deckspelzen kurz begrannt. — Kroatien.

subsp. *pícta* Hackel (= *F. pícta* Kit., = *F. nigréscens* Mert. et Koch). Pflanze 30 bis 40 cm hoch. Stengel kantig, oberwärts kurzhaarig. Abgestorbene Scheiden spärlich zerfasernd. Stengelblätter deutlich breiter und flacher als die borstlichen Blätter der nicht blühenden Triebe, 7- bis 9-nervig. Rispe starr, 6 bis 7 cm lang, vielährig. Aehrchen klein, 7 mm lang, 2- bis 4-blütig, sehr dunkel. Hüllspelzen stumpflich. Deckspelzen kurz begrannt. — Oestliche Alpen von Krain, Steiermark, Kärnten, Niederösterreich, Salzburg (Gamskarkogel, Radstatter Tauern) und selten in Tirol (Thoralpe bei Kitzbühel).

subsp. *nigrícans* (Schleich.) Hackel (= *F. nigréscens* Gaud.) 30 bis 40 cm hoch. Stengel glatt, kahl, oberwärts rundlich. Spreiten der Stengelblätter breiter, fast flach (ausgebreitet 2 mm breit), 7- bis 9-nervig, etwas gefaltet. Spreiten der untern Blätter borstlich oder fadenförmig kantig, vorn rau. Abgestorbene Scheiden spärlich zerfasernd. Rispe 6 bis 9 cm lang, ziemlich schlaff, vielährig. Deckspelzen 6 cm lang. Granne halb so lang oder länger als die Deckspelze. — Verbreitet auf Wiesen der Ost- und Zentralalpen (westlich bis Tirol und Algäu). — Diese Form wird leicht mit *F. rubra* subsp. *nigréscens* verwechselt (vgl. pag. 341).

subsp. *Nórica* (Richter) Hackel. 40 bis 50 cm hoch. Stengel oberwärts glatt und kahl. Spreite an allen Blättern ziemlich gleich gestaltet. Blätter borstlich, starr, 5- bis 9-nervig. Abgestorbene Blattscheiden lange erhalten bleibend, nicht zerfasernd. Rispe ziemlich gross, 7 bis 9 cm lang, nickend, vielährig. — Oestliche Alpen von Oesterreich und Bayern, auf Kalk und Urgestein. Unter der Höttinger Alpe bei Innsbruck bis 1260 m hinab. In der Schweiz nur aus dem südöstlichen Graubünden (Ofen) bekannt. Ist in Mitteltirol mit der subsp. *nigrícans* durch Mittelformen verbunden.

Der violette Schwingel gehört im allgemeinen zu den bodenvagen Pflanzen, der ziemlich auf allen Gesteinsarten vorkommt, sofern ihm die übrigen Standortverhältnisse zusagen. Er wächst sowohl an trockenen, sonnigen, felsigen Halden mit mässiger Krümme, als an schattigen, feuchten, tiefgründigen Hängen (das letztere zieht er allerdings vor). *F. violacea* ist ein ausgesprochenes Wildheu- und Mähdergras, das auch von den Gemsen gern aufgesucht wird. Auf der eigentlichen Weide fehlt es fast vollständig. Das Abweiden erträgt er schlecht. In Wildbachrunsen und in Lawinezügen erscheint er oft in Gesellschaft der rostfarbenen und der Horstsegge (*Carex ferruginea* und *sempervirens*), von *Poa violacea* und (auf Kalk) von *Festuca pulchella*. Ueber ca. 2500 m bildet er in den Zentralalpen oft grössere Bestände und löst nach oben den *Carex sempervirens*-Typus ab. Die Horste des violetten Schwingels stehen ziemlich locker und regelmässig. Zu den Begleitpflanzen gehören: *Festuca Halleri*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Carex sempervirens*, *Ranunculus montanus*, *Trifolium badium*, *Lotus corniculatus*, *Myosotis alpestris*, *Galium anisophyllum*, *Campanula barbata*, *Chrysanthemum alpinum*, *Cirsium spinosissimum*, *Achillea moschata*, *Leontodon Pyrenaicus* etc.

### 309. *Festuca heterophýlla* Lam. (= *F. longiséta* Hegetschw.) Borsten-Schwingel. Ital.: Pasèo delicato. Fig. 143.

Nach den langen, fadenförmigen Blättern heisst diese Art in der Schweiz (Marthalen-Zürich) Grossmutterhaar.

Ausdauernd, 60 bis 120 (150) cm hoch, dichte Horste bildend. Triebe meistens umscheidet, wenige durchbrechend, nicht kriechend. Stengel glatt, dünn, schlaff, meist drei-

knotig. Scheiden geschlossen. Blätter sehr verschieden. Spreite der Laubsprosse sehr lang, schlaff, fadenförmig (0,4 bis 0,6 mm), dreinervig, borstlich zusammengefaltet (Querschnitt dreieckig, Fig. 143d), Spreite der Stengelblätter flach, ausgebreitet, 2 bis 3 mm breit, 7- bis 11-nervig, auf der Oberseite wenig behaart (Fig. 143e). Blatthäutchen ein etwas gehörter, schmaler Quersaum (Fig. 143c). Rispe gross, locker, 6 bis 16 cm lang, an der Spitze oft überhängend. Aeste zur Blütezeit abstehend, die untersten meist mit einem grundständigen Zweige. Aehrchen 8 bis 10 mm lang, 3- bis 9-blütig (Fig. 143b). Hüllspelzen linealisch-lanzettlich. Deckspelzen begrannt, rückwärts rau, 5 bis 6,5 mm lang. Granne halb so lang wie die Deckspelze. Fruchtknoten oberwärts etwas behaart. Selten auch vivipar. — VI bis IX.

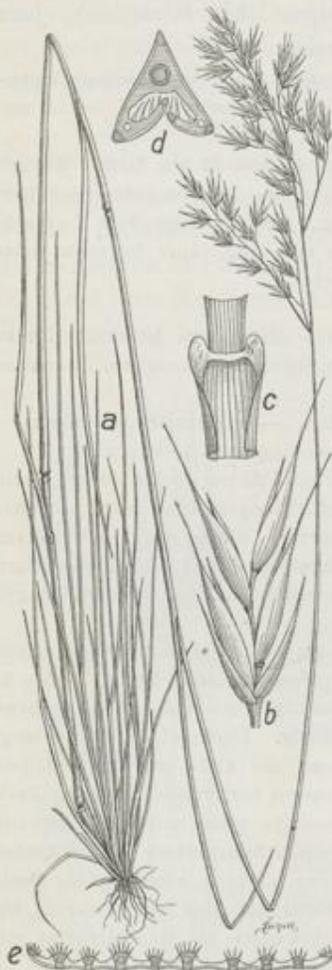


Fig. 143. *Festuca heterophylla* Lam. a Habitus (2/3 der natürlichen Grösse). b Aehrchen. c Blatthäutchen. d Querschnitt durch das Blatt eines Laubsprosses. e Querschnitt durch ein Stengelblatt.

der Gärtnerei werden die zweijährigen Pflanzen zu Beeteinfassungen verwendet. Im Süden tritt *F. heterophylla* in lichten, trockenen und steinigen Fichtenwäldern zuweilen bestandbildend auf. Als Begleitpflanze erscheinen dann daselbst: *Cirsium erisithales* und *C. lanceolatum*, *Lathyrus silvester*, *Digitalis ambigua*, *Rubus saxatilis*, *Poa nemoralis*, *Galeopsis tetrahit* etc.

Stellenweise in lichten, trockenen Wäldern (Föhren-, Fichten-, Kastanienwälder etc.), an Waldrändern, aber nicht überall (besonders am Südfuss der Alpen); vereinzelt bis in die Alpentäler, bis 1050 m. In Deutschland im norddeutschen Tiefland sehr zerstreut; in Mecklenburg und Schleswig-Holstein gänzlich fehlend. In der Schweiz häufig im Tessin; in der Nordschweiz selten.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (für Russland, Kaukasus, Himalaya?).

Kann leicht mit *Festuca rubra* subsp. *fallax* verwechselt werden; unterscheidet sich aber von dieser Unterart durch den oben behaarten Fruchtknoten, die langen Grannen und die linealisch-lanzettlichen Hüllspelzen.

Aendert wenig ab:

var. *typica* Hackel. Blattspreiten meist rau. Hüllspelzen sehr ungleich lang, die obere bis  $\frac{2}{3}$  so lang als die über ihr stehende Deckspelze. Granne ungefähr so lang wie die halbe Deckspelze.

var. *liophylla* Hackel. Aehnlich: Grundständige Blätter jedoch mit glatter Spreite.

var. *vulpioides* (Schur) Hackel. Hüllspelzen fast gleich, die obere bis zur Spitze der zweiten Deckspelze reichend. Granne so lang als die 6,5 bis 7 mm lange Deckspelze. — Selten.

var. *puberula* Parl. Scheiden und Spreiten spärlich weichhaarig. Aehrchen gleichfalls behaart. — Bisher nur Italien.

Diese Art ist ein dauerhaftes Gras zweiter Güte, das gut als Muttergras für Dauerwiesen in trockenen, warmen Lagen, besonders auch für den Schatten geeignet ist. In exponierten Lagen verschwindet es bald. In

### 310. *Festuca rubra* L. Rotschwengel. Franz.: Fétuque rouge; ital.: Fusajola. Taf. 36, Fig. 2.

Ausdauernd, 20 bis 100 cm hoch, meist lockere, seltener feste Horste bildend, meist sattgrün. Triebe häufig umscheidet, sehr oft aber auch durchbrechend und dann weit kriechend. Stengel steif, glatt. Blattscheiden glatt, geschlossen, bald verwitternd. Spreiten der Laubsprosse borsten- oder binsenförmig zusammengefaltet (0,6 bis 1,2 mm), selten flach

(2 bis 3 mm), 5- bis 7-nervig (unter der Oberhaut der Blattunter- bzw. der Aussenseite getrennt verlaufende Bastrippen (Fig. 144 q, r und s). Halmblätter meist flach vielnervig, auf der Oberseite behaart, seltener borstenförmig. Blatthäutchen stets kahl (Fig. 144x). Rispe 6 bis 15 cm lang, aufrecht oder etwas nickend. Rispenäste zur Blütezeit abstehend, die untern meist mit einem grundständigen Zweige. Aehrchen 7 bis 10 mm lang, 4- bis 6-blütig, lanzettlich bis lineal (Taf. 36, Fig. 2 a), rötlich-violett oder bräunlich überlaufen, Deckspelzen 4 bis 7 mm lang, oberwärts oft behaart, schmaler oder breiter-lanzettlich. Granne kurz oder bis halb so lang (sehr selten so lang) als die Deckspelze. Fruchtknoten kahl (Fig. 144 v und w). — VI bis X.

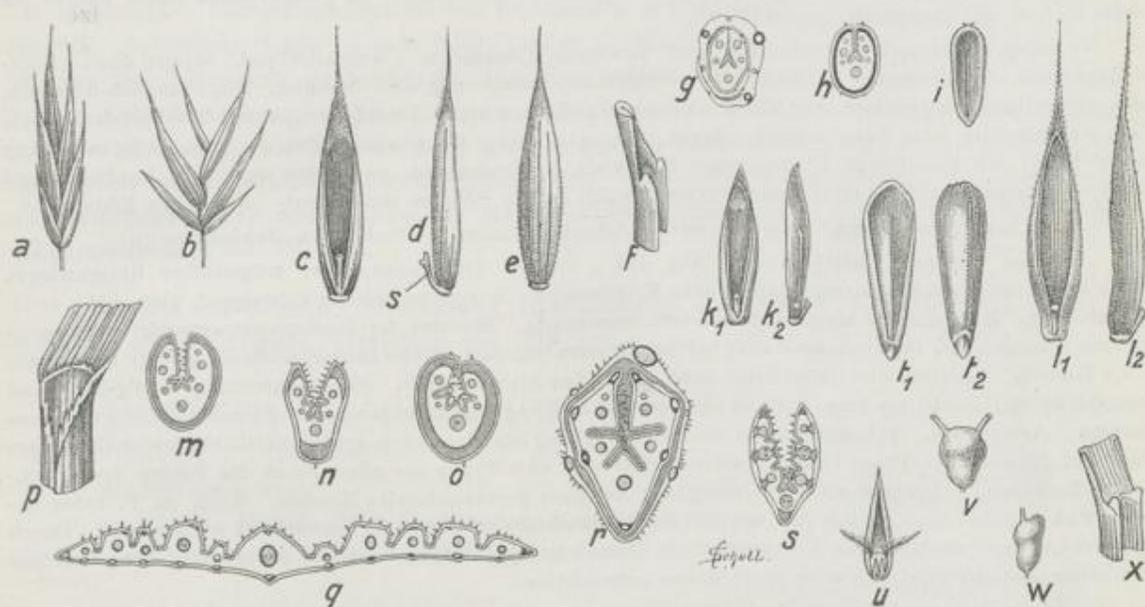


Fig. 144. *Festuca ovina* L. subsp. *vulgaris* Koch. a und b Aehrchen. c, d, e Deckspelze mit Stielchen s. von vorn, von der Seite, vom Rücken, f Blatthäutchen. g und h Querschnitt durch die Blattscheide und Blattspreite (Bastring geschlossen). i Same. k<sub>1</sub> und k<sub>2</sub> Deckspelze von *Festuca ovina* subsp. *capillata* Koch. l<sub>1</sub> und l<sub>2</sub> Deckspelzen von *Festuca ovina* subsp. *duriuscula* Koch. m Blattquerschnitt der subsp. *duriuscula*. n Blattquerschnitt von *F. Vallesiaca* Schl. subsp. *pseudovina*. o Blattquerschnitt der subsp. *stricta*. — *Festuca rubra* L. p Blatthäutchen. r und q Querschnitt durch die Blattscheide und offene Blattspreite. s Blattquerschnitt von *Festuca violacea* Gaud. var. *Norica*. t<sub>1</sub> und t<sub>2</sub> Same von *Festuca rubra*. — *Festuca rubra* L. var. *fallax* Thull. u Fruchtknoten mit Vorspelze. v und w Fruchtknoten von vorn und von der Seite. x Blatthäutchen. (Alle Figuren nach Stebler-Schröter und Hackel.)

Sehr häufig auf Wiesen, trockenen Wäldern, auf Hügeln, trockenen und feuchten Sandfeldern, auf Dünen, im Alpenrosengebüsch, überall vom Meeresstrand bis ins Hochgebirge (am Piz Padella in Graubünden noch bis 2760 m).

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa (von Spitzbergen bis nach Griechenland, im Süden allerdings nur auf den Gebirgen), Nordafrika, gemäßigtes Asien, Nordamerika.

Diese Art ist äusserst veränderlich. Gegen andere *Festuca*-Arten (*F. ovina*, *violacea*, *Vallesiaca*, *Halleri*, *heterophylla*) ist sie oft schwer abzugrenzen und bildet zu diesen stark hinneigende Formen.

subsp. *eu-rubra* Hackel (= *genuina* Hackel). Echter Rotschwingel. Pflanze lockere Horste mit ± langen, unterirdisch kriechenden Ausläufern bildend und mit braunen Niederblättern besetzt. Scheiden glatt oder behaart. Spreiten der Laubsprosse meist borstenförmig gefaltet, stumpf-kantig, seltener flach, die der Stengelblätter flach, trocken eingerollt. Aehrchen 7 bis 8 (10) mm lang, grün oder schwach grau-violett überlaufen. Deckspelzen stachelspitzig oder kurz begrannt. — Sehr häufig.

var. *megastachys* Gaud. Aehrchen gross, 1 cm lang oder länger. Deckspelzen länger begrannt.

var. *glaucescens* (Hegetschw.) Hackel. Blätter blaugrün, dünn (0,6 bis 0,7 mm). Aehrchen oft bereift. — Selten.

var. *júncea* Hack. (= var. *duriúscula* Gaud.). Aehnlich, weitkriechend. Blattspreiten aber binsenartig (0,8 bis 1,2 mm breit), steif, graugrün, mit starken Bastbündeln. — An sandigen Ufern.

var. *barbáta* (Schränk) Hackel (= *F. pubéscens* Willd.). Aehrchen kurz weichhaarig. Stengelblätter öfter etwas zusammengefaltet.

var. *arenária* (Osbeck) Fries (= *F. villósa* Schweigg., = *F. Báltica* Homann, = *F. lanuginósa* Scheele). Pflanze sehr weit kriechend. Blätter ziemlich starr, auch die Halmblätter öfter locker zusammengefaltet. Rispe gross. Aehrchen 9 bis 10 mm lang, oder länger, wollig-zottig. — An den Küsten der Nord- und Ostsee (besonders im Dünensand der Ostsee).

var. *dasyphýlla* Čelak. Blätter und Rispenäste rauhaarig. — Böhmen (bei Zbirov).

var. *planifólia* (Trautv.) Hackel. Alle Blattspreiten (auch die der Laubsprosse) flach, 2 bis 3 mm breit. Pflanze in allen Teilen kräftiger (namentlich einzelstehende Stöcke, im geschlossenen Rasen werden sie wieder kleiner) und ihre Blätter borstenförmig.

subsp. *trichophýlla* (Ducros) Gaud. Graugrün. Grundachse + weit kriechend. Stengel dünn. Blattscheiden glatt. Alle Spreiten borstlich zusammengefaltet, fadenförmig oder borstlich. Rispe länglich-linealisch, 6 bis 10 cm lang. Rispenäste sehr dünn. Aehrchen auffallend klein. Deckspelzen schmal linealisch-lanzettlich, glatt, stachelspitzig oder kurz, seltener länger (var. *glareósa* Hausmann). Bei der var. *longiaristáta* Hackel (Tirol und Vorarlberg) Granne sogar länger als die Deckspelze. — Selten und mehr im Süden und Südosten, vereinzelt auch noch in Baden (Schwarzwald) und in Böhmen (bei Všetaty im mittlern Elbtal).

var. *umbrósa* Freyn. Rispe lockerer. Aehrchen kleiner. — Steiermark (Schöckelberg).

subsp. *fállax* (Thuill.) Hackel (Fig. 141 u bis x). Dichtrasiger oder trügerischer Rotschwingel. 26 bis 65 cm hoch, dichte Horste bildend, ohne Kriechtriebe. Stengel knieförmig aufsteigend, glatt, kahl, zweibis dreiknotig. Blattscheiden bis oben geschlossen, samthaarig. Spreiten der Laubsprosse entweder ganz borstlich zusammengefaltet, bis 1 mm breit oder hohlkehlig offen und dann (wenn flach auseinander gelegt) 2 mm breit, 2- bis 7-nervig. Spreiten der Halmblätter hohlkehlig offen bis ganz flach. Rispe schwächig, wenig-ährig und wenig-blütig, 5,5 bis 10 cm lang, vor und nach der Blütezeit eng zusammengezogen, während derselben weit ausgebreitet. Aehrchen 4- bis 6-blütig, grün oder (in den Alpen) schwarz-violett gescheckt. — Verbreitet (besonders häufig auf Alpweiden). Diese Unterart unterscheidet sich vom Typus vor allem durch das Fehlen der Kriechtriebe. Zwischen beiden gibt es aber Uebergänge mit ganz kurzkriechenden Trieben. Auch zu *F. ovina* bestehen Anklänge, so dass sie mit der var. *duriúscula* (gleichfalls horstbildend) verwechselt werden kann. Durch die geschlossenen Scheiden, das Vorkommen von extra-vaginalen Trieben und die zerfasernden alten Scheiden lässt dieser Rotschwingel sich aber leicht davon unterscheiden.

var. *subcaespitósa* Sonder. Pflanze lockerrasenbildend, meist höher und schlaffer. — In Wäldern.

var. *nigréscens* (Lam.) Aschers. et Graebner. Blätter schmal. Rispe schlaff, meist etwas oder deutlich einseitwendig. Aehrchen ziemlich gross, meist länger begrannt, häufig schwarz-violett gescheckt. — Gemein auf Alpenwiesen.

Wie *Anthoxanthum* gehört der Rotschwingel zu den gemeinen, selten fehlenden, wenig wählerischen Bestandteilen der Wiesen von Europa. Vom Meeresstrande bis über die Schneegrenze findet er sich auf den verschiedenartigsten Standorten, auf Fett-, Mager- und Streuwiesen, auf Weiden, Mooren und Sandfeldern. Aber auch auf festem Fels, auf Felsschutt, auf Mauern, an sonnigen Abhängen, im Waldesschatten tritt er häufig auf und zwar ohne Unterschied der geologischen Unterlage und der Feuchtigkeitsverhältnisse. Am besten entwickelt er sich allerdings auf lockerem, moorigem Boden, sowie auf humosen Sand- und Lehmböden. Das häufige Vorkommen auf Magerwiesen spricht dafür, dass er bezüglich der Düngung sehr genügsam ist. In der Landwirtschaft wird er nie rein ausgesät, sondern immer in Mischung mit andern Pflanzen. Wegen seiner dichten Berasung ist er auch ein ausgezeichnetes Gras für Gartenrasen. Zu diesem Zwecke kann man ihn rein säen oder man nimmt ihn zu 20 bis 50% in die Rasenmischung. Als Nebenbestandteil findet sich der Rotschwingel fast auf allen Wiesentypen. Als Nebentypus erscheint er häufig in der Straussgraswiese (*Agrostis vulgaris*), wo er dominierend werden kann. Dasselbe kann auch auf der Besenriedwiese (*Molinia*) der Fall sein, wo er gleichfalls die Hauptart ersetzen kann. Auf Moorwiesen überzieht er zuweilen enorme Flächen in fast reinen Beständen, die aber eine schlechte Streue und ein zähes Futter liefern. Besonders reichlich stellt er sich auf den sog. „Auslegestellen“ ein, d. h. auf solchen Plätzen, wo der gestochene Torf zum Trocknen ausgelegt worden war. Schon von weitem lassen sich solche Stellen an den bald rot gebrannten Halmen und Rispen erkennen. Eine hervorragende Rolle spielt der dichtrasige Rotschwingel vor allem in der alpinen Region, wo er in verschiedenen Wiesentypen, wie in der Milchkrautweide (*Leontodon*-Arten) und im Goldhaferotypus stark vertreten ist. Doch auch auf den alpinen Fettmatten bildet er häufig einen Hauptbestandteil des Rasens und vermag *Poa alpina* zu ersetzen.

**311. Festuca pratensis** Huds. (= *F. elatior* L., = *F. heteromalla* Pourr., = *F. elatior* L. subsp. *pratensis* Hackel, = *Brómus elatior* Koeler). Wiesen-Schwingel. Taf. 36, Fig. 3.

Ausdauernd, 30 bis 120 cm hoch, lockere Rasen bildend, dunkelgrün. Triebe meist durchbrechend. Grundachse meist kurz (zuweilen länger) kriechend. Stengel gewöhnlich bogenförmig aufsteigend, über dem Grunde meist 3 Blätter tragend; der Knoten des obersten ungefähr in der Mitte liegend. Blätter 10 bis 20 cm lang, 3 bis 5 mm breit, schlaff (kleine Gefässbündel nur auf der Unterseite mit Bastbündeln, Fig. 145b). Scheiden meist glatt, offen. Rispe aufrecht oder etwas nickend, schmal, bis über 20 cm lang, einseitwendig, vor und nach der Blüte zusammengezogen, während derselben absteigend, selten schmal (der var. *intermedia* sich nähernd). Hauptrispenast 4- bis 6-, dessen grundständiger Zweig 1 bis 3 Aehrchen tragend. Aehrchen 9 bis 11 mm lang, locker 3- bis 13- (meist 7- bis 8-) blütig (Taf. 36, Fig. 3a), lineal-länglich, gelblichgrün, zuweilen violett überlaufen, selten stark violett gefleckt. Aehrchenachse glatt oder fast glatt. Hüllspelzen lanzettlich, oberwärts trockenhäutig, die obere länger,  $\frac{1}{3}$  bis halb so lang als die vor ihr stehende Deckspelze,  $\pm$  gestutzt oder abgerundet, weiss berandet. Deckspelzen 6 bis 7 mm lang, meist eiförmig-lanzettlich, kurz und breit zugespitzt, wehrlos, in der Regel nicht begrannt (vgl. unten). Frucht länglich, verkehrt-eiförmig. — VI, VII.

Häufig auf Wiesen, Grasplätzen, Brachäckern, an Dämmen, Wegen, von der Ebene bis in die alpine Region (vereinzelt bis 2000 m).

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa (nördlich bis 66°) gemässigt Asien; in Amerika eingeführt.

Aendert wenig ab:

var. *týpica* Hackel. Rispe länglich, fast ährenförmig. Untere Rispenäste mit 4 bis 6, ihr grundständiger Zweig mit 1 bis 3 Aehrchen. — Häufig.

var. *pseudololiácea* (Fries) Hackel (= var. *subspiciáta* Aschers. et Graebner). Rispe lineal. Alle Aeste mit nur einem Aehrchen, die untersten mit einem, die oberen ohne grundständigen Zweig.

var. *fasciculáta* Sonder. Rispenäste kurz mit genäherten Aehrchen. — Selten.

var. *intermédia* Hackel. Blätter von *F. pratensis*. Rispe von *F. pratensis*.

var. *megalóstachys* Stebler. Aehrchen gross, 15 bis 20 mm lang, locker. Obere Hüllspelze den Grund der zweiten Deckspelze erreichend oder höchstens  $\frac{1}{2}$  derselben deckend. Deckspelze lang ( $\pm$  7 mm). — Stellenweise in den Alpen auf Viehlagerplätzen.

var. *sciáphila* Domin. Stengel sehr weich, knickig aufsteigend. Blätter verlängert, weich, schlaff, ziemlich schmal. Rispe breit, locker, an der Spitze überhängend. Aeste lang, absteigend, zart, sehr entfernt (die untersten ca. 3 cm). Aehrchen stets bleich. — Ausgesprochene Schatten- und Hainpflanze. In Böhmen (Aussiger Mittelgebirge bei Schreckenstein) beobachtet. Wohl weiter verbreitet.

var. *coloráta* Waisbecker. Aehrchen nur 4- bis 6-blütig, dunkelviolet. — Selten.

subsp. *Apennína* (De Not.) Hackel. var. *parviflóra* Hackel. Aehrchen klein, wenigblütig. Deckspelzen 5 mm lang, begrannt. Unterste Rispenäste mehrährig. — Algäu (Seealpsee, 1635 m). Jedenfalls steht diese Form mit der subsp. *Apennína* (Deckspelzen deutlich begrannt) aus den südwestlichen Alpen, Dalmatien und Siebenbürgen in keinem genetischen Zusammenhang.

Diese Art ist ein ausgezeichnetes Futtergras, das auch auf Fettmatten auf leichterem Boden stark verbreitet ist. Sie ist ein feuchtigkeitsliebendes Gras, das im Tieflande oft die Fromentalwiese (*Arrhenatherum*) vertritt. In der Bergregion bildet es gegen 1400 m nicht selten den Hauptbestandteil von fetten Wiesen. Im Tiefland wird es hie und da auch angebaut.

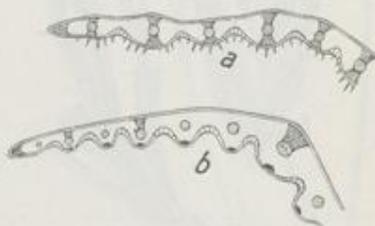


Fig. 145. Blattquerschnitte. a von *Festuca arundinacea* Schreb. b von *Festuca pratensis* Huds.

**312. Festuca arundinacea** Schreb. (= *F. spadicea* Moench, = *F. Phœnix* Vill., = *Brómus arundinacéus* Roth, = *Schedónorus elátior* P. B., = *Bucétum elátius* Parn.). Rohr-Schwengel. Fig. 146.



Fig. 146. *Festuca arundinacea* Schreb.  
a Habitus (2/3 natürlicher Grösse), b Aehrchen, c Blatthäutchen.

Ausdauernd, 60 bis 150 cm hoch; steht nr. 311 sehr nahe, unterscheidet sich von ihr durch die folgenden Merkmale. Pflanze kräftiger. Grundachse oft ziemlich weit (mehrere dm) kriechend. Stengel meist glatt (vgl. subsp. *Uechtriziana*) unter der Rispe oft etwas rauh, dreiknotig. Untere Blattscheiden rauh. Blätter 25 bis 70 cm lang, 2 bis 10 mm breit, steif und zähe (alle Leitbündel beiderseits mit Bastbelegen, Fig. 145 a). Rispe breit, oben meist überhängend, nach der Blüte weit abstehend, bis über 20 cm lang. Aeste rauh, schief bis wagrecht abstehend. Hauptrispenast vielblütig, dessen grundständiger Zweig 3 bis 20 (meist 5 bis 8) Aehrchen tragend. Aehrchen 8 bis 12 mm lang, 4- bis 8-blütig (Fig. 146 b), verhältnismässig kürzer als bei nr. 311, grün, meist violett überlaufen. Hüllspelzen linealisch, beide spitz, die obere nur etwas länger, an der Spitze zweizählig, nicht oder wenig begrannt (vgl. var. *subalpina* und *pauciflora*). Deckspelzen  $\pm$  7 mm lang, schwachnervig, allmählich zugespitzt. Frucht länglich. — VI, VII.

Häufig auf feuchten Riedwiesen, an Bachufern, an Kanälen, in Auen, in Gebüsch, auf Alluvionen, von der Ebene bis in die subalpine Region (vereinzelt noch bei 1750 m: Malanseralp im Calvais, Kt. St. Gallen).

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa (nördlich bis 62°), westliches Sibirien bis Altai und Dahurien, Nordafrika.

Aendert folgendermassen ab: var. *genuina* Hackel. Pflanze lebhaft grün. Stengel glatt. Scheiden glatt oder schwach rauh. Spreiten flach, 5 bis 10 mm breit. Rispe gross, meist über 20 cm lang, an der Spitze überhängend, vielährig, nach der Blüte weit abstehend. Aehrchen 8 bis 12 mm lang, schwach violett überlaufen. Deckspelzen breithautrandig, stachelspitzig oder kurz begrannt. — Häufig.

var. *decolorans* [(Mert. et Koch) Aschers. et Graebner. Pflanze kleiner. Blätter schmaler. Rispe sehr locker, nickend, mit fadenförmigen Aesten. Aehrchen grün oder bleich, ca. 10 mm lang. — An schattigen Orten.

var. *strictior* Hackel. Blattspreiten schmal, 3 bis 5 mm breit, kurz, starr, trocken eingerollt. Blatthäutchen deutlicher. Rispe kürzer, nach der Blüte zusammengezogen. Rispenäste mit 5. ihre grundständigen Zweige mit 2 Aehrchen, diese 3- bis 4-blütig, 10 mm lang. — Zerstreut.

var. *fasciculata* Hackel. Rispe aufrecht, mit kurzen Aesten. Aehrchen ca. 10 mm lang, gehäuft.

var. *multiflora* (Sonder). Rispe nickend, sehr ästig. Aehrchen 10-blütig, breit, zusammengedrückt, ca. 10 mm lang. — Nicht häufig.

var. *pseudololiacea* Grantzow. Rispe armährig, fast traubig. Untere Rispenäste 1 oder 2 Aehrchen tragend; diese gestielt oder sitzend (die obere alle sitzend). — Selten.

var. *subalpina* Hackel. Blätter wie bei *F. pratensis*, breit, schlaff. Rispe gross, ausgebreitet, stark nickend. Aehrchen 12 mm lang, 4- bis 7-blütig. Hüllspelzen schmal-lanzettlich. Deckspelze 8 bis 9 mm lang, mit deutlicher, 2 bis 3 mm langer Granne. — Hier und da in den Alpen.

var. *pauciflora* Hartm. Blätter schmaler (2 bis 4 mm breit), flach oder trocken etwas eingerollt. Rispe kürzer (bis 14 cm lang), starr. Rispenäste mit 5. ihre grundständigen Zweige mit 2 Aehrchen, diese 3- bis 4-blütig, 10 mm lang, grün. Granne 2 mm lang. — Selten.

mus  
hr-

ahe,  
male,  
rere  
ana)  
latt-  
reit,  
gen,  
der  
auh,  
itig,  
8)  
bis  
311,  
eide  
nig,  
uci-  
ilich

an  
der  
bei

ropa  
Da-

anze  
eiten  
der  
chen  
haut-

bner.  
nden-

Blatt-  
ligen

üuft.  
ückt,

rchen

stark  
lang,

erollt.  
diese