



Fig.
 "
 "
 "
 "
 spe
 rot
 scha
 Gra
 selt
 beg
 Feb
 Kä
 nur
 No
 Ges
 Cal
 He
 auc
 gae
 Run
 acit
 He
 Wo
 län
 sch
 hol
 En
 20
 pr
 au
 ei
 ah
 un
 al
 H
 la

Tafel 29.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Deschampsia caespitosa*. Habitus.
 „ 1a. Aehrchen, zweiblütig.
 „ 2. *Deschampsia flexuosa*. Habitus.
 „ 2a. Aehrchen, zweiblütig.
 „ 3. *Trisetum flavescens*. Habitus.

Fig. 3a. Aehrchen, dreiblütig.
 „ 4. *Ventenata dubia*. Habitus.
 „ 4a. Aehrchen.
 „ 5. *Avena versicolor*. Habitus.

spelzen breit, spitz, auf dem Kiel fein gezähnt, nur am Grunde mit grünem, oft purpurrot umsäumten Mittelstreifen. Deckspelzen über $\frac{3}{4}$ so lang als die Hüllspelzen, spitz, scharf zweispitzig, mit kurzen Zähnen besetzt, in der Regel beide Blüten begrannt. Granne bis 3 mm lang, unter der Mitte von der Deckspelze entspringend. — V bis VI, seltener VIII, IX (vgl. var. Degenkölbi).

Stellenweise auf sandigem Oedland, an Wegrändern, Mauern, auf Heiden, auf schwach begrastem Waldboden, im Tieflande und in der untern montanen Region; kalkfliehend. Fehlt in einzelnen Gegenden (z. B. im östlichen und nördlichen Ostpreussen, in Salzburg, Kärnten) vollständig.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Süd- und Mitteleuropa (im Süden fast nur im Gebirge), Kaukasus, Canaren, Madeira, Abyssinien, Kamerun-Gebirge, Kapland; Nord- und Südamerika (ob einheimisch?)

Der gemeine Nelkenhafer ist auf dem lockeren Sandboden sehr verbreitet; er findet sich meist in Gesellschaft von anderen sandliebenden Blütenpflanzen wie *Helichrysum arenarium*, *Viscaria viscosa*, Filago-Arten, *Calluna vulgaris*, *Jasione montana*, *Teesdalea nudicaulis*, *Sagina procumbens*, *Scleranthus annuus* und *perennis*, *Herniaria glabra*, *Spergula arvensis*, *Spergularia rubra*, *Hypericum humifusum*, *Ornithopus perpusillus* (in Feldern auch mit *Ornithopus sativus*), *Arnoseris pusilla*, *Hypochoeris glabra*, *Phleum Boehmeri*, *Vulpia myurus*, *Weingaertneria canescens*, *Festuca ovina* var. *vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Carex ericetorum*, *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, *Trifolium minus*, *Artemisia campestris* und *vulgaris*, *Sedum acre*, *Myosotis arenaria*, *Calamintha acinos*, *Sarothamnus scoparius*, *Coronilla vaginalis*, *Saxifraga granulata*, *Sanguisorba minor*, *Anchusa officinalis*, *Hieracium pilosella*, *Platanthera bifolia*, (*Racomitrium canescens*, ein Moos) u. s. w. — (Aufgenommen bei Wolnzach, Bayern [Tertiär]).

Ändert wenig ab: var. *plesiantha* Aschers. et Graebner (= *A. plesiantha* Jord.). Rispe eiförmig länglich bis fast ährenförmig, mit anliegenden Aesten. — Zerstreut.

var. *Degenkölbi* Aschers. et Graebner. Aehrchen meist einblütig, die zweite Blüte meist fehl-schlagend. Hüllspelzen bleich, strohfarben. Blüht im August, September. — Selten.

subsp. *multiculmis* (Dum.) Aschers. et Graebner. Pflanze oft über 20, dicht gestellte, bis ca. 3 dm hohe (und höher) Stengel treibend. Rispenäste steif aufrecht. Aehrchen hellgrünlich, nur 2,5 mm lang, am Ende der Rispenäste einander genähert, breiter als beim Typus. — Selten im südwestlichen Teile.

209. *Aira praecox* L. (= *Avéna pusilla* Web., = *A. praecox* P. B., = *Trisetum praecox* Dum., = *Airópsis praecox* Fr.) Früher Schmielehäfer. Fig. 95 d bis f. pag. 222.

4 bis 15 (20) cm hoch, meist büschelig verzweigt. einzelne oder meist mehrere, straff aufrechte, glatte Stengel treibend. Blattscheiden glatt. Spreite sehr schmal, fadenförmig eingerollt. Blatthäutchen verlängert, ca. 2 mm lang, rau. Rispe zusammengezogen, ährenförmig, arblütig, meist $1\frac{1}{4}$ bis 3 cm lang, in der Regel sehr dicht, seltener etwas unterbrochen. Rispenäste meist nicht über 1 cm lang, anliegend. Aehrchenstiele kürzer als die anfänglich bleichgrünen, später bräunlichweissen, ca. 3 mm langen Aehrchen. Hüllspelzen nur wenig länger als die Blüten, deutlich gekielt, spitz. Granne bis 4 mm lang, im unteren Drittel abgehend. — V, VI, seltener noch später.

Zerstreut auf Oedland, sandigen Anhöhen, auf trockenen Heiden, oft in Gesellschaft von nr. 208. In Deutschland häufig im Norden, gegen Süden seltener werdend (fehlt z. B. gänzlich in Württemberg). In Oesterreich wahrscheinlich nur in Böhmen. In der Schweiz im Wallis (früher bei Sitten und St. Leonhard), selten verschleppt (Bahnhof Zürich).

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut durch Süd-, Mittel- und Westeuropa (für Russland zweifelhaft); Nordamerika (wahrscheinlich nur eingeschleppt).

f. *aestivalis* Aschers. et Graebner. Pflanze oft schlaff. Rispe zuweilen locker, ein wenig unterbrochen. — VIII, IX.

LXXXII. *Weingaertneria*¹⁾ Bernh. Silbergras.

In der Tracht ähnlich *Aira*. Aehrchen jedoch mit Achsenfortsetzung. Grannen keulenförmig, am Knie mit kurzem Borstenkranz.

Zu der Gattung gehören ausser nr. 210 noch *W. articulata* Aschers. et Graebner und *W. gracilis* Aschers. et Graebner (= *Corynéphorus fasciculatus* Boiss. et Reut.), beide im Mittelmeergebiet zu Hause.

210. *Weingaertneria canescens* Bernh. (= *Corynéphorus canescens* P. B., = *Aira canescens* L.) Silbergras, Bocksbart. Ital.: *Panico bianco*; böhmisch: *Metlice šedivá*. Taf. 20, Fig. 6.

In Oldenburg heisst das Gras *Zägenbart*, in Westpreussen (im nichtblühenden Zustand) *Schotth* (wohl aus dem Slavischen: russ. *Schtschutchka* = *Aira*).

15 bis 30 (bei Waldformen bis 50) cm hohes, ausdauerndes, dichte Rasen bildendes, meist graugrünes Gras. Stengel zahlreich, aufrecht oder die äusseren schräg aufsteigend, glatt oder unter der Rispe schwach rauh. Blattscheiden etwas rauh, rosa, zuweilen purpurn gefärbt. Spreiten borstenförmig zusammengefaltet, an den Stengelblättern kurz. Blattschäutchen ca. 3 mm lang, stumpf. Rispe ährenförmig, länglich, silbergrau, vor und nach der Blütezeit zusammengezogen, während der Blütezeit aufrecht abstehend. Rispenäste ein wenig rauh, meist nicht über 1,5 (3) cm lang. Aehrchen hellgrün, ca. 3 mm lang, oft purpurn überlaufen (Taf. 20, Fig. 6a), nach der Blüte silbergrau. Staubbeutel blau-purpurn bis dunkelbraun, selten gelb. Hüllspelzen spitz, länger als die Blüten, etwa 2 mal so lang als die Deckspelzen; diese ungeteilt, 6 mal so lang als die Haare am Grunde. Granne nahe über dem Grunde abgehend, in der Mitte mit einem behaarten Knoten versehen, am Ende keulenförmig verdickt (Taf. 20, Fig. 6b). Vorspelze an der Spitze zweilappig. Lodiculae zweispaltig. Frucht länglich, von der Deck- und Vorspelze eng eingeschlossen. — VI, VII.

Gesellig auf losem Flugsand, in dünnen Kiefernwäldern, in Birkengehölzen, auf trockenen Heiden und sandigen Triften; auf Kalkboden meist fehlend. In Deutschland im mittleren und nördlichen Gebiete ziemlich verbreitet, im Süden seltener und stellenweise fehlend. In Württemberg einzig bei Mergentheim. In Oesterreich vereinzelt in Böhmen, Mähren, Niederösterreich und Istrien. In der Schweiz wie überhaupt im ganzen Alpengebiet vollständig fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa (nördlich bis südliches Skandinavien; auch in England).

Lässt sich folgendermassen gliedern:

var. *viridis* Aschers. et Graebner. Pflanze lebhaft grün. — Selten mit dem Typus.

var. *flavescens* Aschers. et Graebner. Pflanze gelbgrün. — Selten mit dem Typus.

¹⁾ Benannt nach dem Konrektor Weingärtner, welcher im Anfang des 19. Jahrhunderts bei Erfurt botanisierte.

var. *týpica* Aschers. et Graebner. Pflanze graugrün, vielstengelig, meist ca. 2 dm hoch. Stengel in der Regel starr aufrecht. Rispe ziemlich dick und dicht, wenigstens in der Blüte rötlich gefärbt. — Häufig.

var. *marítima* (Godr.) Aschers. et Graebner. Pflanze graugrün. Untere Stengelglieder gestreckt, bis 1 cm lang, verhältnismässig wenige, bis über 30 cm lange, niederliegende oder knickig aufsteigende, mehrfach verzweigte, an den Knoten wurzelnde Stengel treibend. Blätter etwas dicker als beim Typus. Rispe schlank, bleich (oft auch in der Blüte gelblichgrün), schmal, deutlich gelappt. — An den Küsten des atlantischen Ozeans, in Westeuropa (auch auf den Nord- und Ostfriesischen Inseln).

var. *lobáta* Aschers. et Graebner. Rispe unterbrochen, gelappt, breit, bleich, oft auch in der Blüte gelblichgrün.

Ueber die Begleitpflanzen des Silbergrases vgl. pag. 241.

LXXXIII. *Deschampsia*¹⁾ P. B. Schmiele.

Ausdauernde Arten mit schlankem Stengel. Rispe abstehend, locker. Rispenäste rauh. Aehrchen zwei-, seltener drei- oder einblütig, 3 bis 5 cm lang, mit Achsenfortsatz über die obere Blüte hinaus. Deckspelze an der gestutzten Spitze gezähnt, nahe über dem Grunde begrannt. Granne zart, gekniet, so lang oder länger als die ein- bis dreinervige Hüllspelze. Frucht vom Rücken her zusammengedrückt, lose von der Deck- und Vorspelze eingeschlossen.

Die Gattung mit ca. 20 Arten steht der Gattung *Aira* sehr nahe und wird häufig auch mit ihr vereinigt.

1. Blätter flach, oberseits rauh, Granne schwach gedreht, undeutlich gekniet 2.

1*. Blätter borstenförmig, dünn, glatt. Granne deutlich gedreht und gekniet 3.

2. Pflanze dicht rasenbildend. Blätter oberseits sehr rauh. Hüllspelzen länglich.

D. caespitosa nr. 211.

2*. Wurzelstock ausläufertreibend. Blätter oberseits etwas rauh. Hüllspelzen lanzettlich.

D. Wibeliana nr. 212.

3. Blätter stielrund fadenförmig. Obere Blüte 4 bis 8 mal so lang als ihr Stiel.

D. flexuosa nr. 213.

3*. Blätter flach oder zusammengefaltet. Obere Blüte doppelt so lang als ihr Stiel.

D. setacea nr. 214.

211. *Deschampsia caespitosa* P. B. (= *Aira caespitosa* L., = *Campella caespitosa* Link, = *Avéna caespitosa* Griesselich). Rasenschmiele. Franz.: *Deschampsie en gazon*; ital.: *Nebbia*. Taf. 29, Fig. 1.

Der Name Schmiele, den man gewöhnlich dieser Gattung gibt, wird vom Volke, wenn auch häufig für *Aira*-Arten, so doch auch für viele andere ähnliche Gramineen gebraucht. Er lautet im Althochdeutschen *smaliha*, im Mittelhochdeutschen *smilche*, *smelche* und gehört wahrscheinlich zu „schmal“ (Mittelhochdeutsch: *smelhe*, wegen des langen, schlanken Halmes). In den verschiedenen Mundarten tritt das Wort in den mannigfachsten Formen auf: *Smele* (Göttingen), *Schmolme* (Koburg), *Schmölm*, *Schmelme*, *Schmilme*, *Schmilbe* (Nassau), *Schmalm*, *Schmelchen* (Bayern), *Schmeler*, *Schmäler* (Oberösterreich), *Schmälcha*, *Schmōcha* (Niederösterreich), *Schmölla* (Böhmerwald, Egerland), *Schmelwa* (Egerland), *Schmeile* (Riesengebirge) etc. *Deschampsia caespitosa* heisst in Oldenburg auch *Scholtgras*, in Kärnten *Stollgras*.

Ausdauernd, 30 bis 70 (150) cm hoch, dichte, feste Horste bildend. Stengel zahlreich, glatt oder unter und in der Rispe rauh. Blattscheiden meist glatt oder nach vorwärts schwach rauh. Blattspreiten flach, mit kräftigen, scharf gekielten, sehr rauhen Rippen, welche durch farblose Gewebe mit einander verbunden sind und sich beim Trocknen meist einrollen. Blatthäutchen verlängert, spitz, ca. 8 mm lang. Rispe gross, ausgebreitet, pyramidenförmig, bis 2 dm lang. Rispenäste rauh, zuletzt wagrecht abstehend, die untern wirtelig, mit 2 bis 4 (12) grundständigen Zweigen. Aehrchen kurz, 4 bis 5 mm lang, (1-) 2- bis 3 blütig, kurz gestielt. Hüllspelzen länglich, stumpf, die untere 2 mm lang und einnervig,

¹⁾ Von Palisot de Beauvais nach dem Arzte und Naturforscher Deschamps zu St. Omer benannt.

die obere ca. 3 mm lang und dreinervig. Granne sehr kurz, gerade, die Deckspelze kaum überragend, nicht aus dem Aehrchen hervorragend. — VII bis IX.

Ueberall verbreitet auf feuchtem Humusboden, auf nassen Weiden, in Auen, an Gräben, an Ufern, auf Waldwiesen, an quelligen Plätzen, in Birkenwäldern, im Erlengebüsch, von der Ebene (auch auf Helgoland und den Nordseeinseln) bis in die Hochalpen (bis ca. 2750 m).

Allgemeine Verbreitung: Fast über ganz Europa (im Süden nur auf den Gebirgen), West- und Nordasien, Himalaya, Abyssinien, Kamerungebirge, Nordamerika, Tasmanien, Neu-Seeland.

Ist sehr veränderlich:

var. *genufna* (Rchb.) Volkart. Pflanze meist nicht über 70 cm hoch. Rispe ausgebreitet. Blätter meist alle flach. Aehrchen 4 bis 5 mm lang, Deckspelzen oberwärts meist bräunlich. — Sehr häufig.

var. *altissima* (Moench) Volkart. Aehnlich, aber bis 1,5 m hoch. Deckspelzen oberwärts gelblich. Rispe reichährig. — Schattenform.

var. *aurea* (Wimm. et Grab.) Volkart. Aehnlich. Aehrchen schön goldgelb. — Oft in nicht ganz typischer Ausbildung. Hier und da im Gebirge.

var. *varia* (Wimm. et Grab.) Volkart. Rispe zuweilen etwas zusammengezogen. Aehrchen mit dunkel- bis schwarzviolett überlaufenen Hüllspelzen und oberwärts braunen Deckspelzen. — Selten in den Alpen und in den schlesischen Gebirgen.

var. *setifolia* (G. W. Bischoff). Stengel und Scheiden stärker rauh. Rispe ausgebreitet. Blätter alle zusammengefaltet. — Zerstreut auf Kies, an ausgetrockneten Gewässern, an Gräben.

var. *montana* (Rchb.) Volkart. Pflanze kaum über 30 cm hoch. Blätter zusammengefaltet. Rispe verhältnismässig armlütig, nickend, mit anliegenden Rispenästen und langgestielten, grossen Aehrchen. — Nicht selten im Gebirge.

var. *alpina* (Hoppe). Pflanze meist noch niedriger. Blätter eingerollt. Rispe kurz, zusammengezogen, ziemlich breit, dicht, sehr dunkel oder seltener Aehrchen strohgelb (f. *flavescens*). — Im Gebirge.

var. *parviflora* (Richter). Hellgrün. Blätter flach, schwächer rauh. Rispe bis über 20 cm lang, sehr locker. Rispenäste meist zurückgeschlagen, sehr fein und dünn, in den oberen Auszweigungen oft geschlängelt. Aehrchen klein, 2 bis 3 mm lang, meist nur eine Blüte entwickelnd. — Seltene Waldform.

var. *stolonifera* (Aschers. et Graebner). Blühende und nichtblühende Sprosse am Grunde mit verlängerten Stengelgliedern niederliegend-aufsteigend und wurzelnd. — An überschwemmten Orten.

var. *pseudoflexuosa* Domin. Stengel 3 bis 4,5 m hoch. Grundblätter zahlreich, kürzer und schmaler, etwas rauh, 1 bis 1,5 mm breit, flach, jedoch einige gefaltet. Halme kahl, steifer, in eine 10 bis 15 cm lange, steifere Rispe verlängert, bisweilen mit einigen geschlängelten Zweigen. Aehrchen kleiner (2 bis 2,5 mm lang), stark schwärzlich-violett. — Böhmen (Maniny bei Prag).

subsp. *litoralis* Rchb. (= *D. litoralis* Reut.). Pflanze meist ansehnlich, meist 6 bis 8 dm hoch. Stengel nur dicht unter der Rispe schwach rauh. Blätter mit meist flacher, mitunter später etwas eingerollter, ziemlich kurzer Spreite. Obere Blattscheiden etwas aufgeblasen. Blatthäutchen kurz dreieckig, kaum 4 mm lang. Rispe bis 15 cm lang, mit rauhen Aesten. Aehrchen dunkelviolett, ca. 7 mm lang. Hüllspelzen lanzettlich, allmählich zugespitzt, oft so lang, länger oder wenig kürzer als die Blüten. Granne meist lang, dunkel, die Hüllspelzen gewöhnlich um ca. 2 mm überragend. — Ufer der Seen und Flüsse der Schweizeralpen und des Jura. — Hierzu:

var. *Rhenana* (Gremli) Hackel. Rispe dichter. Rispenäste ganz glatt. Aehrchen gedrängt, öfters 3- bis 4blütig, fast stets vivipar. — Auf Uferkies am Bodensee und am Rhein (bei Stein und Schaffhausen). Wahrscheinlich eine aus dem Hochgebirge verschwemmte *litoralis*.

var. *Böttnica* Wahlenb. Stengel meist 5 bis 7 dm hoch, aufrecht, ganz glatt. Rispe sehr schlank, bis über 2 dm lang, mit bis 11 cm langen, bis 20 Aehrchen tragenden, glatten oder schwach rauhen Aesten. Aehrchen gelb erscheinend, grünlich, ganz schwach violett überlaufen, oberwärts goldgelb. Granne gelb, die Hüllspelzen um ca. 2 mm überragend. — An der Ostsee.

Die Rasenschmiele ist in der Ebene wegen ihrer rauhen Blätter und ihres harten Stengels ein schlechtes Futtergras und ein verhasstes Unkraut. Auch in Gärten und auf Rasenplätzen ist sie sehr ungerne gesehen. Dagegen wird sie in den Alpen zu einer gesuchten Futterpflanze. Ihre Rasen findet man fast immer von Weidevieh abgefressen. In den Gebirgstälern ist sie eine Charakterpflanze der versumpften Wiesen, zusammen

mit *Polygonum bistorta*, *Cirsium oleraceum* und *palustre*, *Angelica silvestris*, *Caltha palustris*, *Aconitum napellus*, *Myosotis palustris*, *Cardamine amara*, *Agrostis vulgaris*, *Molinia caerulea* usw. An den Ufern der Gebirgsseen bildet sie überall feste Horste, oft zusammen mit *Carex rostrata*. — Stellenweise werden die Blätter unter dem Namen „Waldhaar“ wie Seegrass als Polstermaterial verwendet.

212. *Deschampsia Wibeliana*¹⁾ Parl. (= *D. paludosa* Richter, = *Aira Wibeliana* Sonder, = *A. paludosa* Wibel). *Wibel's Rasenschmiele*.

Bis 125 cm hoch. Wurzelstock kriechend, kurze oder mässig lange Ausläufer treibend. Blätter oberseits etwas rauh. Rispe mit schlanken, rauhen Rispenästen. Aehrchen nur ca. 6 mm lang, meist dunkel. Hüllspelzen lanzettlich. Granne die Hüllspelzen höchstens um 1 mm überragend. — V und zum zweiten Mal im August. Steht der subsp. *litoralis* von nr. 211 sehr nahe.

Sehr selten auf sandig, lehmigen, schlammigen oder kiesigen Flussufern. In Deutschland bisher nur am Unterlauf der Elbe und ihrer Nebenflüsse, Schwinge und Oste (soweit der Wechsel von Ebbe und Flut vordringt) beobachtet; auch an der Unterweser bei Geestendorf angegeben. Weitere Angaben aus Norddeutschland sind unsicher.

Allgemeine Verbreitung: Wahrscheinlich nur im nordwestlichen Deutschland.

213. *Deschampsia flexuosa*²⁾ Trin. (= *Aira flexuosa* L., = *Avéna flexuosa* Leers, = *Lerchenfeldia flexuosa* Schur). *Drahtschmiele*, *Wald- oder Flatterschmiele*.
Ital.: *Panico capellino*. Taf. 29, Fig. 2.

Ausdauernd, 30 bis 70 cm hoch, lockere Horste bildend. Grundachse wenig kriechend, meist zahlreiche glatte, aufrechte oder meist am Grunde aufsteigende Stengel treibend. Blattscheiden fast glatt, anliegend. Blattspreite graugrün, borstenförmig zusammengefaltet, im Querschnitt oval mit seichter Rinne (Blathälften verwachsen). Blatthäutchen länglich, ca. 2 mm lang. Rispe im Umkreis eiförmig, etwas nickend, vor und nach der Blüte zusammengezogen. Rispenäste aufwärts abstehend, geschlängelt, mit nur einem grundständigen Zweige, meist purpurnfarbig; untere Rispenäste gewöhnlich zu 2, seltener zu 3. Aehrchen ca. 5 mm lang, zweiblütig (Taf. 29, Fig. 2a), einzeln am Ende von bis 5 mm langen Stielen, bräunlich purpurn. Hüllspelzen einnervig, die obere länger (fast so lang als das Aehrchen). Granne ca. 5 mm lang, deutlich gedreht und gekniet, das Aehrchen weit überragend. — VI bis VIII.

Ziemlich häufig in lichten, trockenen Wäldern, auf Heideboden, Bergwiesen, Heide-mooren, in Felsspalten, oft massenhaft im Humus der Alpenrosen- und Wacholder-Gebüsche, von der Ebene bis in die alpine Region, bis 2680 m (am Pizzo Campolungo im Tessin). Fehlt auf Kalk fast vollständig; ist dagegen auf kieselhaltigem und humösem Substrat sehr verbreitet. Stellenweise selten; im bayerischen Bodenseegebiet nur bei Röthenbach beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Fast durch ganz Europa (fehlt stellenweise im Süden), arktische Zone, Gebirge des nördlichen Kleinasien, Kaukasus, Japan, Nordamerika, Südspitze von Südamerika.

Aendert wenig ab:

var. *montana* (Parl.) (= *Afra montana* L., = *Avenella cuprina* Schur). Meist niedriger. Blätter kürzer und oft etwas breiter. Rispe zusammengezogen, oft ziemlich dicht. Aeste weniger geschlängelt. Aehrchen grösser, ein- bis zweiblütig, oft dunkler, mehr oder weniger violett überlaufen, seltener weisslich (f. *spléndens*). — Besonders in den Gebirgen.

var. *Légei* Rchb. (= *Afra argentea* Belyneck). Rispenäste grün. Hüll- und Deckspelzen silberglänzend, durchscheinend. — Selten.

¹⁾ Nach dem Arzt A. W. E. Chr. Wibel, in Wertheim am Main (geb. 1773, gest. 1814).

²⁾ lat. *flexuosus* (lat. *flexere* = krümmen, winden) = voll Krümmungen, gewunden; nach den geschlängelten Rispenästen.

var. *Buchenávii* Aschers, et Graebner. Pflanze zart, mit (bis über 0,5 dm) lang kriechender Grundachse. Stengel knickig aufsteigend. Rispe schlaff, zusammengezogen. — Selten in Heidenmooren bei Bremen beobachtet.

Dieses leicht kenntliche Gras wird ebenso häufig auf den Dünensand, auf den Heidenmooren und in den lichten, trockenen Föhrenwäldern des Tieflandes angetroffen wie auf den Berg- und Alpenwiesen (namentlich in der *Nardus*-Formation oder im Rasen von *Festuca varia*). Es ist ein Hungergras, ein ausgesprochener Magerkeits-, Humus- und Trockenheitszeiger. Im Urgebirge begegnet man der var. *montana* sehr häufig in humosen Felsritzen, auf grossen Gneiss- und Granitblöcken, meist in Gesellschaft von *Juniperus communis* var. *nana*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum* und *myrtillus*, *Empetrum nigrum*, *Arnica montana*, *Luzula maxima*, *Avena versicolor*, *Phleum alpinum*, *Silene rupestris*, *Saxifraga aizoon*, *Sempervivum arachnoideum*, *Veronica officinalis*, *Trifolium alpinum*, *Phyteuma Scheuchzeri*, verschiedenen Flechten (z. B. *Stereocaulon*) usw. (Maloja-Engadin).

214. *Deschampsia setacea* Richter (= *D. Thuillieri* Gren. et Godr., = *D. discolor* Roem. et Schult., = *Aira setacea* Huds., = *A. discolor* Thuill., = *Avenella uliginosa* Parl.). Borsten-Schmiele.

Steht der nr. 213 ziemlich nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die folgenden Merkmale: Dicht rasenbildend. Blätter etwas breiter, flach oder zusammengefaltet. Blättchäten länglich verschmälert, allmählich zugespitzt, bis 8 mm lang. Aehrchen grünlich, violett überlaufen. Rispe bis 2 dm lang. Hüllspelzen ziemlich gleichlang, stumpf. Stielchen der oberen Blüte halb so lang als die Blüte selbst. Granne ebenfalls gedreht und gekniet. — VII, VIII.

Stellenweise auf Heidenmooren und an Teichrändern. In Deutschland im nordwestlichen Flachland, in der Rheinprovinz (bei Siegburg, Geldern, Cleve und Goch), im Münsterschen Becken, auf Röm, in Schleswig-Holstein, auf Rügen (in der Stubnitz bei Sassnitz und bei Gelm) und in der Lausitz (Ruhland, Hohenbocka, Hoyerswerda und zwischen Trebendorf und Halbendorf bei Muskau, Heufurteich bei Freiwaldau). Fehlt in Oesterreich und in der Schweiz höchst wahrscheinlich vollständig.

Allgemeine Verbreitung: West-Europa, Britische Inseln, Magellanstrasse.

Diese Art gehört zur atlantischen Flora und wird im nordwestlichen Tiefland nicht selten auf Heidenmooren angetroffen in Gesellschaft von *Calluna vulgaris*, *Andromeda polifolia*, *Erica tetralix*, *Rhynchospora fusca*, *Scirpus multicaulis*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium oxycoccus* und *uliginosum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Narthecium ossifragum*, *Lobelia Dortmanna*, *Myrica gale* etc.

LXXXIV. *Trisetum*¹⁾ Pers. Grannenhafer.

Einjährige oder mehrjährige Arten. Aehrchen elliptisch-lanzettlich, in ausgebreiteter oder ährenförmig zusammengezogener Rispe, meist 2- bis 4- (seltener mehr-)blütig, nicht über 1 cm gross. Alle Blüten zwittrig. Hüllspelzen ungleich, 1- bis 3nervig. Deckspelze gekielt, an der Spitze zweizählig, auf dem Rücken mit einer in oder über der Mitte abgehenden, geknieten und gedrehten Granne. Lodiculae zweilappig (Taf. 21, Fig. 21). Aehrenachse behaart. Fruchtknoten kahl, länglich. Frucht ungefurcht, von den Spelzen lose umhüllt, von der Seite her zusammengedrückt.

Die Gattung umfasst ca. 50 Arten, die besonders in der nördlichen gemässigten Zone verbreitet sind.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Rispe dicht, ährenförmig, fast kopfig zusammengezogen, eiförmig bis walzlich. Stengel unter Rispe behaart | 2. |
| 1*. Rispe locker ausgebreitet. Stengel unter der Rispe kahl | 3. |
| 2. Pflanze einjährig überwintend. Deckspelze in 2 lange, grannenförmige Spitzen auslaufend; diese länger als die Deckspelzen | T. <i>Cavanillesii</i> nr. 215. |
| 2*. Pflanze ausdauernd. Deckspelzen in zwei kurze Spitzen verschmälert | T. <i>spicatum</i> nr. 216. |

¹⁾ lat. tres (tris) = drei und lat. *seta* = Borste; die Deckspelze trägt zwei oft grannenartig verlängerte Seitenspitzen und eine Granne.

3. Horstbildend, ohne oberirdische Ausläufer. Haare am Grunde der untersten Deckspelzen sehr kurz und dürrtig *T. flavescens* nr. 217.
 3*. Oberirdisch kriechend, Ausläufer treibend. Haare am Grunde der untern Deckspelze $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ so lang wie diese 4.
 4. Blätter rinnig, fast borstenförmig. Deckspelzen fast 3 mal so lang als die Haare an ihrem Grunde. (Fig. 100 b) *T. argenteum* nr. 218.
 5. Blätter zuletzt flach. Deckspelzen kaum doppelt so lang als die Haare an ihrem Grunde. (Fig. 100 g) *T. distichophyllum* nr. 219.

215. *Trisetum Cavanillesii*¹⁾ Trin. (= *T. Gaudiniánum* Boiss., = *T. Valesiacum* Boiss., = *Avéna Valesiaca* Nyman, = *A. Cavanillesii* Koch, = *A. Loefflingiana* Cavanill.). Cavanilles' Grannenhafer. Fig. 99 a bis d.

Einjährig überwinterndes, 10 bis 20 (25) cm hohes, kleine Rasen bildendes Pflänzchen. Stengel zart, aufrecht oder an grossen Exemplaren am Grunde knickig aufsteigend, glatt, oberwärts dicht behaart. Blattscheiden sowie die kurzen Spreiten dicht kurzhaarig, rauh. Blatthäutchen verlängert, ca. 2 mm lang, kurz zottig. Rispe klein, 1 bis 4 cm lang, etwas zusammengezogen, eiförmig bis länglich, an der Spitze (oder zuweilen) ganz überhängend. Aehrchen zweiblütig, gelblich-grün. Untere Hüllspelze ca. 4 mm lang, sehr schmal, einnervig (Fig. 99 d), obere ca. 6 mm lang, am Grunde schwach dreinervig (Fig. 99 c), häutig, mit grünem Mittelstreifen. Aehrchenachse behaart, die Haare länger als die Deckspelze (ohne Seitenspitzen). Deckspelze ca. 3 mm lang, mit 2 bis über 3 mm langen Seitenspitzen (Fig. 99 b). Granne über der Mitte abgehend ca. 9 mm lang. — IV, V.

Selten auf sandigen Stellen, auf Schutt, an Wegen. Fehlt in Deutschland und in Oesterreich gänzlich. In der Schweiz einzig zerstreut im warmen Wallis (von Collonges bis Sierre), 450 bis 1000 m.

Allgemeine Verbreitung: Nur in den warmen Tälern der westlichen Zentralalpen (Wallis und Piemont).

216. *Trisetum spicatum* (L.) Richter (= *T. subspicatum* P. B., = *Avéna subspicata* Clairville, = *A. spicata* Sarnth. = *Aira spicata* L.). Aehren-Grannenhafer. Ital.: *Avena dorata*. Fig. 99 e bis h.

Ausdauernd horstbildend, 10 bis 25 cm hoch. Stengel steif aufrecht, meist stark und etwas dicklich. Blattscheiden und Blattspreiten kahl. Blatthäutchen kurz. Rispe meist sehr dicht, kopfig oder walzenförmig, seltener etwas gelappt, bis 4 cm lang und bis über 1 cm breit, nach dem Grunde zu mehr oder weniger verschmälert, meist dunkel, oft schwarz gefärbt, doch auch heller bis einfarbig goldgelb. Rispenäste sehr kurz, bis 7 Aehrchen tragend. Aehrchen meist 2- (seltener 3-) blütig, violett, grün oder gelbbraun gescheckt; die oberste



Fig. 99. *Trisetum Cavanillesii* Trin. a Habitus, b Aehrchen, c Obere Hüllspelze, d Untere Hüllspelze, *Trisetum spicatum* Richter. e Habitus, f Aehrchen, g Untere Hüllspelze, h Obere Hüllspelze.

¹⁾ Nach dem Geistlichen Antonio Jose Cavanilles', geb. 1745, gest. 1854, Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens in Madrid.

fehlschlagende Blüte zuweilen ganz klein. Hüllspelzen ziemlich breit, die untere ca. 4, die obere ca. 5 mm lang (Fig. 99g und h), meist gelblich gefärbt mit grünem Mittelstreifen, oberwärts mit bräunlichem Hautrande. Haare der Aehrchenachse sehr kurz. Deckspelzen bis 4 mm lang, oberwärts meist dunkel, in 2 kurze Spitzen verschmälert (Fig. 99f). Granne ca. 3 mm lang, im obern Drittel abgehend. — VII bis IX.

Stellenweise auf humosen, etwas feuchten Stellen, auf Wiesen und Felsen der Hochalpen, von ca. 2200 bis 3600 m (Weissthor im Wallis). Stellenweise ziemlich verbreitet in den schweizerischen und österreichischen Alpen (fehlt z. B. in Nieder- und Oberösterreich vollständig). In den bayerischen Alpen einzig im Allgäu (Linkerskopf und Rauheck).

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen (von der Dauphiné bis Salzburg und Kärnten), Gebirge von Skandinavien, arktische und antarktische Zone, Alatau, Himalaya, Japan, Gebirge von Nordamerika.

217. *Trisetum flavescens* (L.) P. B. (= *Avéna flavescens* L.). Goldhafer. Franz.: Avoine jaunâtre; engl.: Yellow oat grass, golden oat grass; ital.: Gramigna bionda; tschech.: Ovsík žlutavý. Taf. 29, Fig. 3.

Wegen der zur Blütezeit schön goldgelben Färbung der Rispe wird der Goldhafer auch gelbes Hafergras, gelber Wiesenhafer oder gelblicher Hafer bezeichnet.

Ausdauernd, 30 bis 80 cm hoch, grasgrün. Wuchs lockerrasig. Grundachse kriechend. Stengel aufrecht oder am Grunde knickig, an den Knoten oder etwas unter denselben öfters etwas rückwärts behaart, unter der Rispe meist gänzlich kahl. Blattscheiden meist von dünnen, weichen Haaren, etwas zottig, zuweilen rauh, seltener ganz kahl. Blattspreite flach, oberseits (besonders auf den Nerven) und am Rande zottig rauh, unterseits schwach behaart. Blatthäutchen kurz, 1 bis 2 mm lang. Rispe gross, locker ausgebreitet, bis 2 dm lang, anfangs und nach der Blüte schmal, schlank zusammengezogen, vielährig. Rispenäste sehr fein, schwach rauh oder fast glatt, die längeren 3 bis 12 Aehrchen tragend, mit meist 4 bis 6 grundständigen Zweigen. Aehrchen meist (1)2- bis 3-(4) blütig, 5 bis 8 mm lang, mit behaarter Achse, vor dem Aufblühen rundlich, bei der Blüte weit ausgebreitet und dann grün und goldgelb gescheckt. Hüllspelzen kürzer als die Blüten, die untere einnervig, ca. 4 mm lang, die obere dreinervig, ungefähr doppelt so lang. Haarbüschel unter den Blüten sehr kurz, unter den untersten fast gänzlich fehlend. Deckspelzen kahl, fünfnervig, zweispaltig, die Spitze in eine kurze Granne auslaufend. Granne gekniet, bis 7 mm lang, über der Mitte von der Deckspelze abgehend. Vorspelze gewöhnlich dünnhäutig und zweikielig. Schüppchen oben breit abgestutzt, ausgefressen gezähnt. Fruchtknoten kahl oder flaumig behaart. — V bis VI und nach der Heuernte oft nochmals im VIII und IX.

Verbreitet auf fruchtbaren Wiesen, auf Fettmatten, an Ufern, in Gebüsch, auf Rasenplätzen, an Wegrändern, in Gräben von der Ebene bis in die Alpen, vereinzelt bis 2500 m (Albula). Ausserdem auf Wiesen oft mit fremden Grassamen ausgesät und verwildernd.

Allgemeine Verbreitung: Europa (fehlt im Norden), Algier, gemässigt Asien, Nordamerika.

Ist sehr veränderlich und wird neuerdings in die beiden Unterarten *pratense* und *alpestre* — beide mit verschiedenen Formen — gegliedert.

subsp. *pratense* Aschers. et Graebner (= *T. pratense* Pers.). Halme 30 bis 60 cm hoch, mit deutlich gegliederten, unbedeckten, sichtbaren Knoten. Oberste Halmblätter 2 bis 15 mm breit, die Rispe erreichend. Rispenäste rauh. Die obere Hüllspelze deutlich bis über die Mitte hinaus breiter werdend. Fruchtknoten gewöhnlich kahl. — Häufig auf Wiesen und Triften bis in die Alpen.

var. *villosum* Čelak. Blattscheiden behaart. — Häufig.

subvar. *lutescens* (Rchb.) Aschers. Aehrchen glänzend gold- oder lehmgelb.
 subvar. *variegatum* Aschers. Aehrchen meist kleiner, oft nur 5 mm lang. Hüllspelzen dunkelviolett. Deckspelze mit einem dunkelvioletten Streifen. — Zerstreut an sonnigen Plätzen.
 subvar. *purpurascens* (Arcangeli). Rispe gross, sehr vielährig, dicht, die stärksten Aeste mit bis sechs grundständigen, ziemlich kurzen Zweigen, die Aehrchen daher fast geknäuel. Aehrchen klein, ca. 5 mm lang. — Anscheinend selten.

var. *depauperatum* (Uechtritz). Rispe wenig ährig, sehr locker, die stärksten Aeste meist nur 1 bis 2 Aehrchen tragend, mit einem einährigen, grundständigen Zweige. — Nicht selten, besonders im Gebirge.

var. *maius* Aschers. et Graebner. Aehrchen sehr gross, 8 bis über 10 mm lang.

var. *glabratum* Aschers. Scheiden ganz kahl. — Stellenweise häufig.

var. *bulbosum* Aschers. Unterste Stengelglieder knollenförmig verdickt. — Sehr selten beobachtet.
 subsp. *alpêtre* P. B. Pflanze niedriger, dichtrasisig, höchstens 35 cm hoch. Stengelknoten von der nächst unteren Blattscheide zugedeckt. Oberste Halmblätter 1 bis 3 mm breit, die ausgebreitete, selten über 6 cm lange Rispe meist nicht erreichend. Rispenäste glatt, die längsten meist nur 3, selten bis 6 oder nur 2 Aehrchen tragend, mit 4 grundständigen Zweigen, von denen 2 bis 3 meist nur 1 Aehrchen tragen. Obere Hüllspelze von der Mitte an allmählich verschmälert. Fruchtknoten flaumig behaart. Spelzen mehr oder weniger stark violett überlaufen und scheckig (var. *typicum*), ganz hellgrün (var. *argentoideum* Beck) oder goldgelb (var. *aureum* Bornm.) — In den östlichen Alpen (östlich von der Provinz Bergamo und Tirol) und westlichen Karpaten auf grasigen Abhängen und Felsen.

f. *Tirolensis* Hackel. Oberer Stengelknoten etwa in $\frac{1}{3}$ Höhe. Deckspelzen stachelspitzig. Fruchtknoten an der Spitze wenig behaart oder kahl. — Tirol. — T. Carpaticum Roem. et Schult. fehlt in Tirol.

Der Goldhafer gehört zu den besseren Futtergräsern. Besonders in höhern Lagen ist er ein geschätztes Futtergras und kann fast auf allen Böden kultiviert werden. Auch im zweiten Schnitt ist er ein sehr ergiebiges Gras. Er hält einen ziemlich hohen Grad von Trockenheit aus; dagegen erträgt er Nässe und Ueberschwemmung nicht. Obgleich man den hohen Wert dieses Grases schon lang kannte, wurde er doch erst seit verhältnismässig kurzer Zeit in Kultur genommen. Der Same des Handels wird meist zusammen mit *Dactylis* und *Arrhenatherum* gesammelt und dann beim Reinigen ausgesiebt. Sehr häufig wird auch die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) als Goldhafer in den Handel gebracht (bei der letzteren Art entspringt jedoch die Granne an der Basis der Deckspelze!)

Zuweilen tritt der Goldhafer in der Ebene auf wärmeren, düngerkräftigen Bodenarten an die Stelle des Straussgrases. Dies ist besonders in höheren Lagen der Fall, wo er in der Straussgraswiese häufig eine führende Rolle einnimmt (bis 37%). In den Alpentälern findet sich auf derartigen Goldhaferwiesen zuweilen der Villars'sche Kälberkropf (*Chaerophyllum Villarsii*) stark vertreten; auf gedüngten Stellen auch *Poa alpina*.

218. *Trisetum argenteum* (Willd.) Roem. et Schult. (= *Avena argentea* Willd., = *A. distichophylla* Host). Silbergrannenhafer. Ital.: Gramigna argentina. Fig. 100a.

Ausdauernd, 15 bis 30 cm hoch. Steht der folgenden Art ziemlich nahe. Pflanze jedoch

Hegi, Flora.



Fig. 100. *Trisetum argenteum* Roem. et Schult. a Habitus. b Aehrchen. c Obere Hüllspelze. d Untere Hüllspelze. *Trisetum distichophyllum* P. B. e Habitus. f Aehrchen (3-blütig). g Blüte mit Deck- und Vorspelze. e Obere Hüllspelze. d Untere Hüllspelze.

viel schlaffer und schwächer. Stengel dünner und höher. Blattspreiten schmaler, selten bis 1 mm breit, flacher und mehr zusammengefaltet, weniger abstehend. Rispe schlaffer, lockerer und etwas länger. Aehrchen kleiner, schmaler, bis 6 mm lang, meist 2- bis 3-blütig (Fig. 100b). Untere Hüllspelze schmal, ca. 3 mm lang, einnervig (Fig. 100i), obere ca. 5,5 cm lang, dreinervig (Fig. 100h), beide durchscheinend häutig, meist violett, mit breitem, weissem oder bräunlichem Hautrande. Haare am Grunde der Deckspelze kaum $\frac{1}{3}$ so lang als dieselbe. Granne dünn, bis 4 mm lang, im obern Drittel abgehend. Aehrchenachse wenig dicht behaart. — VII bis IX.

Stellenweise in den Alpen auf Kies, Gerölle oder an Felsen, auf Kalk; fehlt in Deutschland gänzlich. In Oesterreich vereinzelt in Tirol (bei Salurn bis ca. 250 m herab), in Salzburg, Kärnten, Steiermark, Krain und Görz. In der Schweiz mit Sicherheit einzig im Tessin am Monte Generoso; für das Wallis zweifelhaft?

Allgemeine Verbreitung: Südliche Kalkalpen (vom Tessin und von der Lombardei bis Krain).

Aendert etwas ab: var. *flavescens* Hut. Aehrchen hellstrohfarben. — Mehrfach in Tirol (z. B. bei Salurn) beobachtet.

var. *parviflorum* (Parl.) Aehrchen kleiner, meist nur 2-blütig. — Selten.

219. *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P. B. (= *Avéna distichophylla* Vill., = *A. disticha* Lam.). Zweizeiliger Grannenhafer. Ital.: Gramigna soreziata. Fig. 100e.

Ausdauerndes, 10 bis 20 (40) cm hohes Gras von recht charakteristischem Aussehen und blaugrüner Farbe. Grundachse oberflächlich kriechend, oft hin- und hergebogen, lange, schlanke Ausläufer bildend, die Pflanze daher oft grosse, lockere Rasen bildend. Ausläufer zuweilen verschüttet und dann wurzelnd. Stengel glatt, aus niederliegendem Grunde meist knickig aufsteigend. Blätter (besonders an den nichtblühenden, dichtbeblätterten Sprossen) streng zweizeilig angeordnet. Blattscheiden glatt, anliegend. Blattspreite steif, kurz, flach, bis 2 bis 3 cm breit, meist gerade abstehend, zuweilen ein wenig gekrümmt. Rispe einfach, zusammengezogen, bis 6 cm lang. Rispenäste sehr wenig rauh, bis 3 cm lang und bis 5 Aehrchen tragend, am Grunde meist mit einem bis 2 Aehrchen tragenden, grundständigem Zweige. Aehrchen (Fig. 100f) meist 3- (seltener 4-) blütig, bis 9 mm lang. Untere Hüllspelze ca. 5 mm, obere 6 mm lang, beide (die untere wenigstens am Grunde) deutlich dreinervig (Fig. 100d und e). Deckspelzen spitz, bis 6 mm lang, die Haare halb so lang als sie selbst. Granne im obern Drittel der Deckspelze abgehend, ca. 5 bis 6 mm lang, dunkel oder hell. Aehrchenachse sehr lang und dicht behaart. — VII, VIII.

Zerstreut in den Alpen an felsigen Abhängen, auf Schutthalden, im Kiesgeröll, seltener in Felsspalten von ca. 1200 bis ca. 2900 m (Col de Torrent im Wallis 2924 m), seltener tiefer hinabsteigend (z. B. in der Kranebitterklamm im Inntal bis 932 m); überall nur auf Kalk. Deshalb besonders in den Kalkalpen (häufig im Krummholzgürtel) verbreitet; in den Zentralalpen dagegen seltener und nur auf kalkreichen Gesteinsadern. In den bayerischen Alpen ziemlich vereinzelt; mehrfach im Wettersteingebirge und Karwendel beobachtet. Im Allgäu (Rappenköpfe) und in den Berchtesgadeneralpen selten.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen Cataloniens, Alpen (vom Mont Ventoux in den Seealpen bis Niederösterreich, bis zur Raxalpe und zum Wiener Schneeberg).

Aendert wenig ab: var. *muticum* Beck. Granne an allen Blüten fehlend. — In Niederösterreich (an der Breiten Riese des Schneeberges) beobachtet.

var. *pseudoargenteum* Murr. Gleicht in der Tracht nr. 218. Blätter aufrecht, zart. Spelzen grösser, silberglänzend, oder doch bleicher. Beide Hüllspelzen jedoch dreinervig. — Mehrfach in Tirol beobachtet.

Dieses Gras mit seiner hübschen Färbung und eigenartigen Tracht eignet sich sehr gut (wächst auch im Gegensatz zu vielen alpinen Gramineen leicht) für Geröllfelder oder Felsspalten von alpinen Anlagen.

