

Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Floristik
in Schleswig - Holstein und Hamburg

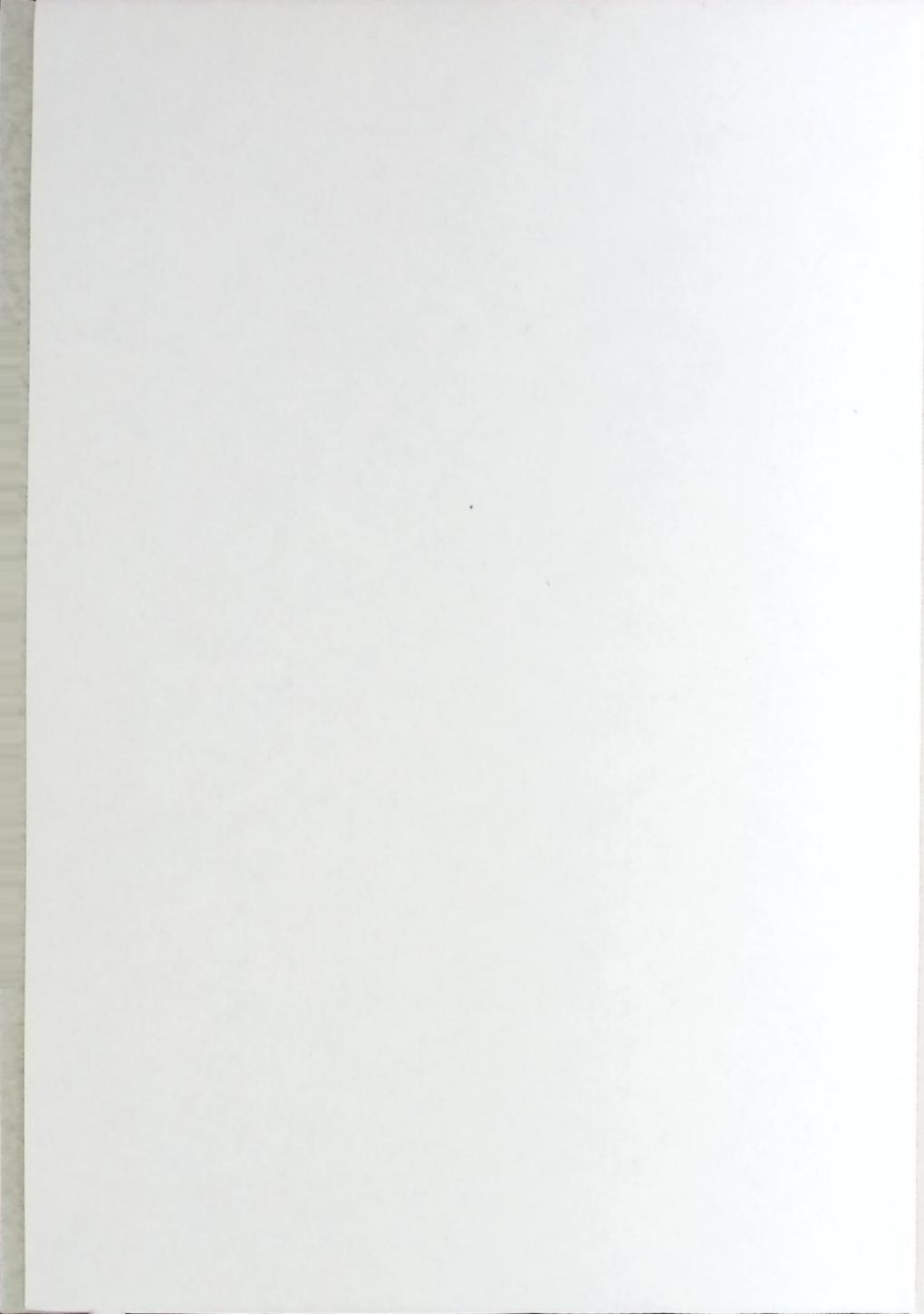
Heft 3

Über die
Gräser in Schleswig - Holstein

von

Ernst - Wilhelm Raabe

Kiel, 1951 (1961)



Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Floristik
in Schleswig - Holstein und Hamburg

Heft 3

Über die
Gräser in Schleswig - Holstein

von

Ernst - Wilhelm Raabe

Kiel, 1951

Kinder (1991)

zur Wahl eines neuen

Wahl

Unter den

Gesetz zu Södermalm-Högalid

Herr 2

Mitteilungen der Architektenkammer für London
zu Koppenhagen-Holsten und Holmpark

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorwort	
Einleitung	1
Bestimmungsschlüssel im blütenlosen	
Zustand	10
Gruppen-Kerkmale	33
einige leicht erkennbare Gräser	33
Die einzelnen Arten	35
Abbildungen	127
Synonyma	132
Quellen-Nachweis	133

V o r w o r t.

Es ist in der heutigen Zeit nicht immer leicht, eine Arbeit zu einem, wenn auch nur vorläufigen Abschluß zu bringen. Nur, wenn die verschiedenen Faktoren, die zu einem Abschluß nötig sind, in harmonischer Weise ineinander greifen, läßt das Ende sich erreichen, und dieses Heft der Mitteilungen hat das Glück gehabt, auf eine leidlich günstige Konstellation zu treffen. Eine große Anzahl von Mitgliedern unserer Arbeitsgemeinschaft hat durch entgegenkommendes Zusenden vor allem seltener Gräser erheblichen Anteil an dem Zustandekommen der Arbeit. Von mancher Seite sind mir Hinweise und Anregungen gekommen. Allen freundlichen Helfern sei auch an dieser Stelle noch einmal herzlich gedankt. Mein besonderer Dank aber gebührt meinem alten Lehrer und jederzeit hilfsbereiten Freunde Dr. Willi Christiansen, dessen reiches Wissen ich so oft in Anspruch nehmen durfte und in dessen Dienststelle, der Landesstelle für Pflanzenkunde, ich so manches Herbarstück aus dem Heimatherbar von Schleswig-Holstein, dem alten Herbar unserer Arbeitsgemeinschaft, durchmustern konnte. Die Abbildungen zeichnete Herr stud.rer.nat. Fritz Neis. Nach dem Abschluß der Arbeit haben das Kultusministerium und das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten durch die Bewilligung namhafter Beträge mitgeholfen, die Veröffentlichung zu ermöglichen. Für die Veröffentlichung selber stellte das Institut für Weltwirtschaft seine Vervielfältigungs-Einrichtung zur Verfügung. Auch diesen Stellen darf ich meinen gebührenden Dank aussprechen. Die Liste aber wäre nicht vollständig, wenn ich nicht auch jene Helfer in Dankbarkeit erwähnte, die in selbstloser Weise durch Schreiben, Ordnen, Vervielfältigen, Vorbereiten des Druckes, Lesen von Korrekturen usw. nicht unwesentlich beteiligt sind.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit soll zwei Zielen dienen. Durch die Beschreibung und den Bestimmungsschlüssel mag die Möglichkeit des Erkennens der Gräser im blütenlosen Zustand in unserer Heimat erleichtert werden, und durch die Behandlung der ökologischen Anforderungen, die Beschreibung des Standortes, und den Umriß ihrer Verbreitung sowie ihrer wirtschaftlichen Bedeutung, sei es als Nutzpflanzen, als sog. "Unkräuter", oder sei es als Zeigerpflanzen, möge die Kenntnis der Gräser ganz allgemein erweitert werden. Stellen doch die verschiedenen Grasarten in unserem Lande einen anderen Landschaften gegenüber verhältnismäßig hohen Anteil in der Gesamtdeckung des Grünlandes, der Wälder, der Dünne und auch alles "Unlandes". Die Schwierigkeit des einwandfreien Erkennens besonders im nicht blühenden Zustand hat sie jedoch im Verhältnis zu allen leichter erkennbaren Arten bezüglich ihrer allgemeinen Kenntnis etwas in ein Hintertreffen gelangen lassen, abgesehen natürlich von den wenigen Arten, die als Nutzpflanzen oder Unkräuter für den Landwirt, den Forstmann, den Wasserbauer oder den Landeskulturfleger im Vordergrund des Interesses stehen. So mag die Arbeit dazu beitragen, die Kenntnis der Grasfamilie ihrer allgemeinen Bedeutung entsprechend zu fördern.

Die wichtigsten Merkmale, die bei der Unterscheidung der einzelnen Grasarten als Kriterien herangezogen werden, mögen durch eine Erläuterung etwas fester umrissen werden.

Wie bei jeder höheren Pflanze, so unterscheiden wir auch bei den Gräsern die beiden Hauptteile Wurzel und Sproß. Bei fast allen Gramineen stirbt die Haupt- oder Primärwurzel als bezeichnende Erscheinung der Monokotylen schon in fruhem Entwicklungsstadium ab. Eine Ausnahme bildet lediglich unter besonderen Umständen der Mais (*Zea mays*). Der gesamte Wurzelstock der Gräser setzt sich also aus Sekundär- oder sproßbürtigen Nebenwurzeln zusammen und bildet einen Wurzelschopf. Diese Wurzeln können durch ihre Farbe,

ihren anatomischen Bau, aber auch durch ihren Geruch für Unterscheidungszwecke dienen. Die Wurzelmerkmale als Kriterien der Unterscheidung sind bisher aber erst sehr wenig bearbeitet worden, und der Zukunft bleibt auch auf diesem Gebiet noch ein aussichtsreiches Betätigungsgebiet.

Im wesentlichen richtet sich die Unterscheidung nach Merkmalen des Sprosses, der durchaus nicht immer nur oberirdisch zu sein braucht, wie die unterirdischen Ausläufer oder Rhizome zeigen. Ein Gras, das keine solchen Ausläufer treibt, wächst, wenn mehrere Triebe über einem Wurzelstock stehen, horstig. Die einzelnen Triebe entspringen also einem eng beschränkten Bezirk. Bei einjährigen Gräsern treffen wir fast durchweg solche Horste an, die jedoch bei der kurzen Entwicklungsspanne etwas lockerwüchsig sind. Wir sprechen dann von lockeren Horsten im Gegensatz zu den dichten Horsten, die sich bei ausdauernden Arten im Laufe der Zeit einstellen können, wie z.B. bei dem Schafschwingel (*Festuca ovina*), dem Rohrschwingel (*Festuca arundinacea*) oder dem Bentgras (*Molinia coerulea*). Wenn eine Art aber über Ausläufer verfügt, dann löst sich die Pflanze oft in scheinbar isoliert stehende Einzeltriebe auf. Der gedrungene kompakte Horst strebt zu einem lockeren gleichmäßigen Rasen auseinander. In einem solchen Fall sprechen wir von einer rasigen Ausbildung. Mit dem Begriff des Rasens verbinden wir die Vorstellung schierer Gleichmäßigkeit, wie sie z.B. bei dem Andel (*Puccinellia maritima*), der Wiesenrispe (*Poa pratensis*), dem Rotschwingel (*Festuca rubra* ssp. *genuina*), dem Perlgras (*Melica uniflora*) oder auch der Quecke (*Agropyron repens*) gegeben ist. Die Ausläufertriebe können mannigfaltig beschuppt sein und unterschiedliche und spezifische Länge aufweisen. Bei Aschersons Knaulgras (*Dactylis Aschersoniana*) werden sie kaum über 10 cm lang, bei der Quecke oder dem Keth (*Phragmites communis*) können sie mehrere Meter betragen.

An den oberirdischen Teilen der Sprosse, den Laub- und Blütentrieben, unterscheiden wir den eigentlichen Stengel mit den Knoten, von denen je ein Blatt seinen Ursprung

nimmt. Der eigentliche Stengel, der an seinem Ende den Blütenstand tragen soll, kann in unterschiedlicher Weise durch Knoten unterbrochen sein. Die Knoten können sich über die ganze Länge des Stengels verteilen, wie das die Regel ist. Sie können sich aber auch auf den alleruntersten Teil beschränken, wie z.B. bei dem Bentgras oder dem Mariengras (*Hierochloa odorata*), wo dann alle Blätter scheinbar grundsätzlich sind. Stengel und Knoten sind gänzlich kahl oder unterschiedlich behaart, können rauh oder glatt, können stark oder schwach gerieft sein und zudem bestimmte charakteristische Farbtönungen aufweisen. Endlich kann der Stengel gerade aufsteigen, knickig oder gebogen sein, oder aber er kann seiner ganzen Länge nach oder fast gänzlich niedrig liegen.

An jedem Knoten entspringt ein Blatt, das aus den beiden Hauptteilen Blattscheide und Blattspreite besteht (Abb. 1). Die Blattscheide umgibt als röhrenartiges Gebilde den Stengel oder eingeschlossene Blätter bis zum Beginn der Blattspreite oder des eigentlichen Blattes. Sie kann in ihrer ganzen Länge oder doch bis weit über die Hälfte vollkommen verwachsen sein, eine gänzlich geschlossene Röhre darstellend, wie bei den Perlgräsern, den Trespen und den Schwaden. Ihre Ränder können aber auch bis fast zum Grunde getrennt herablaufen, wie das bei den meisten Gräsern der Fall ist, und überdecken sich dann in der Regel zum mindesten im unteren Teil. Ihre weitere Beschaffenheit lässt Behaarung, Farbe, Riefelung, rundliche oder scheidige Formen usw. unterscheiden. Die Scheide kann gänzlich kahl oder unterschiedlich behaart sein mit kurzen oder längeren Haaren, Zotten oder Wimpern. Bisweilen weisen nur die Ränder der Scheiden einen schmalen Haarsaum auf. Die ganze Scheide kann glatt oder verschieden rauh in unterschiedlicher Richtung, aufwärts oder abwärts, sein. Die Farbtönungen spielen in oft spezifischer Weise von einem hellen Gelbgrün bis zu grauen oder violettroten Tönen hinüber. Die Farbe kann gleichmäßig über die gesamte Scheide sich erstrecken, kann aber auch in typischer Weise eine Differenzierung aufweisen, vor allem

in sich abhebenden Längsstreifen, wie bei dem Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) besonders im unteren Teile. Endlich kann der Scheide eine rundliche Form eigen sein, oder aber sie kann bis scharf zweischneidig flachgedrückt erscheinen mit unterschiedlich deutlich hervortretenden Nerven auf dem Rücken und auch auf der Nahtseite. Am Grunde der Triebe können Scheiden zur Ausbildung kommen, die keine oder nur sehr verkürzte Spreiten tragen. Die Erhaltungsdauer der grundständigen Scheiden zeigt zudem eine große Mannigfaltigkeit. Diese Scheiden können im abgestorbenen Zustand lange unter Annahme typischer Färbungen erhalten bleiben, sie können aber auch sehr schnell vergehen, wobei netzige und faserige Zwischenstufen durchlaufen werden.

Die mannigfaltigste Ausbildung lässt das eigentliche Blatt, die Blattspreite, erkennen. In der Jugendlage (Abb.2), d.h. bevor es die Scheide des umgebenden älteren Blattes verlässt, ist es eingerollt, indem eine Blatthälfte die andere einwickelt, wie bei dem Welschen Weidelgras (*Lolium multiflorum*), oder aber die beiden Blatthälften liegen mit den Oberseiten aneinander, indem sich an der Mittelrippe eine scharfe Falte bildet, wie bei dem Deutschen Weidelgras (*Lolium perenne*). Die Länge der ausgewachsenen Blätter unterliegt sehr großen Schwankungen. Doch lassen sich für jede Art Maximalwerte ermitteln, die nur in Ausnahmefällen überschritten werden. So wird die Blattspreite des Silbergrases (*Corynephorus canescens*) oder der Nelken-Schmieie (*Aira caryophyllea*) nur wenige Zentimeter, die des Reth oder der Schwaden aber u.U. über einen Meter lang. Auch die Breite der Spreiten schwankt, sie hält sich aber in engeren Grenzen, die gute Kriterien bei der Bestimmung abgeben. Die Spreiten vieler Arten behalten auch in ausgewachsenem Zustand eine aufgerollte oder eng gefaltete Lage bei. Wenn der Blatt-Querschnitt dann eine mehr rundliche Form annimmt, sprechen wir von Borstenblättern. Das ist hauptsächlich bei schmalblättrigen Arten der Fall, wie bei dem Schafschwingel, der Frühen Schmieie (*Aira praecox*), der Drahtschmieie (*Deschampsia flexuosa*) oder der schmalblättrigen Wiesenrispe (*Poa pratensis* ssp. *angustifolia*).

Es kommt aber auch bei breiterblättrigen Gräsern vor, wie das Beispiel des Strandhafers (*Ammophila arenaria*) zeigt.

Die Flächengestalt des Blattes weist sehr verschiedene Formen auf. Die beiden Blattränder können nahezu parallel verlaufen, so daß die Spreite linealisch ist. In vielen Fällen jedoch nimmt der Verlauf der Ränder eine bogige Linie an, derartig, daß die größte Breite in der Regel ungefähr am Ende des untersten Drittels liegt. Oder die Blattränder nähern sich von der breitesten Stelle eben über dem Grunde gradlinig bis zur Spitze. Die Blattspitze kann lang und spitz auslaufen, aber auch plötzlich zusammengezogen sein (Abb.3). Das letzte kommt häufig bei parallelrandigen Blättern vor, wie den Schwaden und manchen Rispengräsern. Gewöhnlich bildet die Spitze dann eine typische nach oben offene Kapuze, die bei einer Glättung der Spreite aufreißt (Abb.4). Lang und spitz auslaufende Blätter können gänzlich flach verlaufen, in manchen Fällen bildet sich aber auch hier an der Spitze eine nach unten eingesenkte Vertiefung, welche die Form einer schmalen und flacheren Kahnspitze einnimmt (Abb.5), die bei einer Glättung des Blattes jedoch nur selten aufreißt. Diesen Spitzen ist gelegentlich noch eine starre Grannenspitze oder ein festerer dornartiger Fortsatz aufgesetzt.

Der blattgrund, die Ansatzregion der Spreite an die Scheide, besitzt für alle Gräser einen spezifischen Bau. Der untere Teil der Spreite verengt sich oft in rundlich gebogener Weise, um die für den Ansatz an die Scheide nötige Enge zu erreichen (Abb.6). In den meisten Fällen legt sich dieser abgerundete Bogen der Ränder am Grunde auch an den Stengel an, wie bei dem Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). Der zweite Haupttyp des Blattgrundes besitzt eine eckige Form und kommt vorwiegend bei mehr parallelrandigen oder gleichmäßig spitz verlaufenden Blättern vor, wie bei dem Gemeinen Straußgras (*Agrostis tenuis*) und dem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Der Blattgrund verengt sich hier nicht in bogiger Weise, vielmehr winkelt die Spreite am Grund mit ihren Rändern plötzlich eckig ein, geradlinig

den Scheidenansatz anstrebt. Auf diese Weise steht der Spreitengrund vom Stengel eckig ab.

Die Adern der Blattspreite besitzen als Riefen eine spezifische Ausbildung. Sie können so flach verlaufen, daß die Spreitenoberseite annähernd gleichmäßig eben ist, wie bei der Gemeinen Rispe (*Poa trivialis*), dem Glatthafer oder den Hirsearten. Die Riefen können aber auch so erhaben hochgewölbt sein, daß sie höher als breit erscheinen und dem Blatt eine stark riffelige Struktur geben (Abb. 7), wie bei der Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*), dem Fältigen Schwaden (*Glyceria plicata*) oder dem Geknieten Fuchsschwanz (*Aiopecurus geniculatus*). Auf den Riefen können kleinere oder stärkere Zähnchen oder gar Haken ausgebildet sein, die der Spreite dann eine typische Rauhigkeit verleihen.

Alle Unterschiede der Behaarung, die an der Scheide auftreten, werden auch an der Spreite beobachtet. Dazu kommen hier noch Unterschiede zwischen Ober- und Unterseite und verschiedene Ausbildung an einzelnen Bereichen der Spreite. In der Nähe des Blattgrundes nimmt die Behaarung oft in spezifischer Weise zu. Daneben spielt die Behaarung des Blattrandes in einigen Fällen eine bedeutende Rolle als diagnostisches Merkmal. Der Blattrand selber zeichnet sich außerdem durch die ihm aufgesetzten Zähnchen aus. Sie können groß oder klein sein, alle in einer Richtung, nämlich vorwärts, oder auch im unteren Teil des Blattes in entgegengesetzter Richtung stehen, wie bei dem Wilden Reis (*Leersia oryzoides*). Bisweilen stehen die Zähnchen auf einer deutlichen weißlichen Kandleiste wie bei der Grünen Hirse (*Setaria viridis*).

In vielen Fällen gibt die Ausbildung der Mittelpartie der Spreite gute Kriterien ab. Manche Gattungen, wie die Rispengräser (*Poa*), die Schwaden (*Glyceria*), das Quellgras (*Catabrosa*), oder einzelne Arten, wie die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und der Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*) besitzen eine ausgeprägte Doppelrille, die sich wie eine schmale Skispur in der Mitte der Spreite entlangzieht (Abb. 8). Andere Gattungen, wie die Hirsearten (*Panicum*, *Digitaria*, *Setaria*, *Echinochloa*) verfügen über eine verbrei-

terte, oft etwas glasige und gegenüber der übrigen Spreite meist anders gefärbte Mittelrippe.

Überhaupt ist die Färbung der Spreite ein zu beachtendes Merkmal. Farben vom hellen Gelbgrün, frischen Grasgrün, Dunkelgrün, Graugrün und Blaugrün bis zum Blaugrau sind den einzelnen Arten in charakteristischer Weise eigen. Dazu kommen noch Unterschiede zwischen Ober- und Unterseite. Endlich ist noch der Glanz bzw. die Mattigkeit der Spreite zu berücksichtigen. Auch hier verhalten sich die beiden Seiten oft verschieden. Eine besondere Glanzart stellt der Seidenglanz dar, der bei dem Glatthafer angetroffen wird. Ein weiteres Merkmal der Blattspreite vermittelt sich dem Tastgefühl unserer Finger. Manche Gräser fühlen sich schwach seifig oder fettig an, wie die Drahtschmiele und der Glatthafer.

Eine mannigfaltige Ausbildung weist der Blattgrund auf, der schmale Übergangsbezirk der Spreite zur Scheide. Farblich hebt er sich in der Regel von der eigentlichen Spreite ab. Er besitzt oft weißlichgrüne und gelblichgrüne Tönung, die vor allem auf der Unterseite bis zum Rötlichbraunen hinüberwechseln kann. Für ausgewachsene Blätter mancher Gräser ist die rötlichbraune Färbung der Rückseite, die oft in Form zweier Dreiecke von den Rändern gegen die Mitte zu ausläuft, recht bezeichnend, wie z.B. für den Glatthafer. Die Behaarung des Blattgrundes unterscheidet sich gleichfalls oft von der Umgebung. In manchen Fällen tragen die Ränder am Übergang zur Scheide einen längerhaarigen Bart, wie bei den Ruchgräsern (*Anthoxanthum*) (Abb.9), oder kurze Borsten, wie bei dem Kohrschwingel (Abb. 10), sowie Einzelhaare, wie bei dem Flattergras (*Milium effusum*). Außerdem weist der Rand häufig eine stärkere Zähnelung auf.

Am Übergang von Blattgrund zur Scheide ist das Gewebe bei einer Reihe von Arten zu einem zahnartigen Gebilde vorgezogen, den sog. Öhrchen, die als vorspringende Auswüchse des oberen Scheidenrandes erscheinen (Abb.1,10). Diese Öhrchen können unterschiedlich groß und geformt sein, schmal langzähnig bis kurz breitlappiger, starr oder weich, krallig gebogen und den Stengel umfassend oder gerade, rein weiß bis

grünlichweiß, beborstet oder kahl usw.

Ein weiteres sehr spezifisches Gebilde am Übergang von der Scheide zur Spreite ist das Blatthäutchen, das gewissermaßen als eine kurze Verlängerung der Scheide noch oberhalb des Abzweigungspunktes der Spreite sich dem Stengel anlegt (Abt. 1,9,10). Es besitzt gewöhnlich die Breite des oberen Scheidenendes, kann also erheblich breiter als der Blattgrund sein. Bis auf die eine Ausnahme der Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) ist es bei allen in Schleswig-Holstein vorkommenden Gräsern vorhanden. Es kann allerdings recht undeutlich ausgeprägt sein und sich nur als ein schmaler Saum zeigen, wie bei den Perlgräsern und manchen Schwingelarten. Bei anderen Arten wird es bis über einen Zentimeter lang. Seine Flächenform weist die verschiedensten Typen auf. Es kann vom breiten Grunde allmählich und gleichmäßig zugespitzt sein. Die Seitenränder verlaufen in anderen Fällen wieder annähernd parallel, um das Häutchen gerade abgeschnitten oder mit einer bogig aufgesetzten Linie endigen zu lassen. Der bogige Abschluß wird bei einigen Gräsern wieder durch eine ausgezogene schmalere Spitze, die bisweilen nur wie ein kleiner Zahn erscheint, verlängert. Andere Gräser besitzen einen solchen besonders vorspringenden Zahn nur als Verlängerung des einen der beiden Ränder. Der Rand des Häutchens ist entweder glatt oder in typischer Weise gezähnelt bis tief zerschlitzt. Die Aufschlitzung kann so weit gehen, daß nur noch ein Kranz von Haaren zu erkennen ist. Einige Grasarten besitzen ein Blatthäutchen, das auf seiner Rückseite eine feine Behaarung aufweist. Die Farbe des Häutchens spielt von reinem Weiß über schmutziges Weiß und Grünweiß bis zu einem Braungrün in spezifischer Art hinüber.

Endlich sei noch auf den Geschmack und den Geruch der oberirdischen Sproßteile hingewiesen, die gute Unterscheidungsmerkmale abgeben können. Über geschmackliche Unterschiede ist bisher wenig bekannt. Geruchlich heben sich einige Gräser deutlich ab, wie z.B. die Ruchgräser und das Mariengras durch den Geruch nach Cumarin, die also wie Waldmeister duften.

Bei all diesen vielen Merkmalen, die als Kriterien herangezogen werden können, kann es nicht schwer fallen, die in vieler Weise so wichtigen Gräser zu erkennen, und es bedarf nur einiger Übung, um jedes Gras auch im blütenlosen Zustand einwandfrei bestimmen zu können.

Die Nomenklatur richtet sich im wesentlichen nach R. Mansfeld, Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches, Beiträge der Deutschen Bot.Ges., Bd. 58 a, 1940.

B e s t i m m u n g s s c h l ü s s e l d e r G r ä s e r
i n S c h l e s w i g - H o l s t e i n
i m b l ü t e n l o s e n Z u s t a n d .

1.	Blätter borstlich, höchstens flache Stengelblätter bis 2 mm breit	2
1.'	Blätter nicht borstlich, flach, Stengel- blätter über 2 mm breit	21
2. (1.)	Blatthäutchen sehr kurz, unter 1 mm lang	3
2.'	Blatthäutchen über 1 mm lang	11
3. (2.)	Blatt mit Doppelrille (Ski-Spur)	4
3.'	Blatt ohne Doppelrille	5
4. (3.)	Blatt stechend steif, am Rande rauh, im un- teren Teile bisweilen bewimpert, Scheide rück- wärts rauh, dichtes Horstgras <i>Helictotrichon pratense</i>	
4.'	Blatt nicht stechend steif, kahl, Scheide nicht rauh, mit unterirdischen Ausläufern <i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i> (L.u.A.) (vgl. 43)	
	A. Alle Blätter eng gefaltet f. <i>setacea</i> Döll	
	A.' Grundblätter eng gefaltet, Stengelblätter flach	B
	B. Pflanze niedrig, 10-20 cm hoch, Spreite kurz und derb f. <i>collina</i> Schur	
	B.' Pflanze kräftig, 30-60 cm hoch, Spreite oft schlaff f. <i>angustifolia</i> Sm.	
	a. Blattscheiden und Spreiten wenigstens teilweise dicht kurzhaarig var. <i>hirtula</i> A.u.Gr.	
	a.' Spreite sehr lang, sehr schlaff var. <i>laxa</i> Junge	
5. (3.)	Blatt stechend starr, untere Scheiden ohne Spreite als graugelbe glänzende Schuppen, in harten, brettartigen Büscheln <i>Nardus stricta</i> Stengel 50-60 cm hoch, Blätter sehr verlängert, etwas schlaff f. <i>elatior</i> J.Schmidt	
5.'	Blatt nicht stechend, Triebe am Grunde nicht in harten, brettartigen Büscheln	6
6. (5.)	ausdauerndes, dichtes Horstgras	7

- 6.' Pflanze lockerrasig, oder einjähriges
lockeres Horstgras 9
7. (6.) Blatthäutchen an der Spitze eingekerbt, in
zwei Lappen auslaufend (Abb.11), Pflanze
sich etwas fettig anführend
Deschampsia flexuosa
- A. Pflanze dicht- bis lockerhorstig
f. *typica* Beck
- A.' Pflanze sehr lockerhorstig, Stengel am
Grunde knickig niedergebogen, aufstei-
gend
f. *Buchenavii* A.u.Gr.
- 7.' Blattnäutchen an der Spitze nicht einge-
kerbt, Pflanze sich nicht fettig anführend 8
8. (7.') Blatthäutchen an der Seite zu kurzen Öhrchen
emporgezogen (Abb.12), Triebe von alten
Blattscheiden umscheidet, Stengelblätter
borstlich
Festuca ovina
- A. Blattfläche 0,3-0,6 mm dick, fadenförmig B
- A.' Blattfläche 0,7-1,2 mm dick, *derb*, starr C
- B. Deckspelze ohne Granne
ssp. *capillata*
- a. Stengel 25-40 cm hoch, wenigstens
doppelt so lang wie die Blätter
f. *typica* Junge
- a.' Stengel 10-20 cm hoch, wenig län-
ger als die schlaffen Blätter
f. *Frisia* A.u.Gr.
- a.'' Stengel 5-15 cm hoch, beträchtlich
länger als die kurzen, starren
Blätter
f. *arenaria* Junge
- B.' Deckspelzen mit Granne, 1-2 mm lang
ssp. *vulgaris* Koch
- a. Pflanze wenig kräftig, dünnsten-
gelig
f. *genuina* Godr. u. Gren.
- a.' Pflanze 40-60 cm hoch, starr-
stengelig
f. *Lemani* A.u.Gr.
- C. Pflanze unbereift, Blattscheiden der
Grundblätter wenig *derb*, ziemlich
schmal
ssp. *duriuscula* Koch

- C.' Pflanze bläulich bereift, Blattscheiden der Grundblätter sehr derb, breit, bleich
ssp. glauca Hackel

a. Pflanze niedrig, bis 30 cm hoch
f. *genuina* Hackel

a.' Pflanze 30-40 cm hoch
f. *pallens* Hackel

8.' Blatthäutchen an der Seite nicht zu kurzen Öhrchen hochgezogen, Triebe nicht von gemeinsamen alten Scheiden umgeben, Stengelblätter meist flach
Festuca rubra
ssp. fallax Hackel
(vgl. 9.)

9. (6.) Blatthäutchen ein sehr schmaler Saum, Pflanze ausdauernd, lockerrasig
Festuca rubra
ssp. genuina Hackel

A. Deckspelzen dicht kurz behaart, auf Dünensand
f. *arenaria* Fries

A.' Deckspelzen nicht oder fast nicht behaart

B. Alle Blätter eingerollt, oder nur die Stengelblätter flach

B.' Alle Blätter flach
f. *multiflora* A.u.Gr.

C. Untere Blattscheiden kahl

C.' Untere Blattscheiden dicht kurzhaarig
f. *pubescens* Junge

D. Grundblätter in der Regel 0,3-1,2 mm dick, derb, oft starr, Stengel und Blätter meist graugrün, Grundachse in der Regel weit kriechend
f. *duriuscula* Gaudin

D.' Grundblätter mit etwa 0,7 mm dicker Blattfläche, ziemlich schlaff, Stengel und Blätter meist dunkelgrün
f. *vulgaris* Gaudin
f. *glaucescens* Hackel
f. *megasstachys* Gaudin
f. *litoralis* Hackel
f. *pascua* Anderss.
f. *nemoralis* Anderss.

f. *barbata* Hackel

9.' Blatthäutchen kurz, aber deutlich, Pflanze einjährig

10. (9.)	Blattnäutchen an den Seiten zu je einem kurzen Höcker emporgezogen (Abb.13), Wurzeln gelblich, Pflanze nur am Salzstrand	
	<i>Pnoliurus incurvus</i>	
10.'	blatthäutchen nur ein kurzer Saum, Wurzeln nicht gelblich, Pflanze nie am Salzstrand	
	<i>Vulpia bromoides</i>	
11. (2.)	Blatthäutchen über 10 mm lang, Durchmesser des gerollten Blattes über 2 mm	
	<i>Ammophila arenaria</i>	
11.'	Blatthäutchen unter 10 mm lang, Durchmesser des gerollten oder gefalteten Blattes unter 2 mm	12
12. (11.)	Blatt unter 5 cm lang	13
12.'	Blatt über 5 cm lang	18
13. (12.)	Wurzeln gelblich, Knoten oft mit Seitentrieben, Blatthäutchen an den Seiten mit je einem hochgezogenen Höcker (Abb.13)	
	<i>Pholiurus incurvus</i>	
13.'	Wurzeln nicht gelblich, Blatthäutchen ohne seitliche Höcker	14
14. (13.)	Blatt sukkulent, Strandpflanzen, seltener auch an salz- und nitrathaltigen Stellen des Binnenlandes	15
14.'	Blatt nicht sukkulent, Pflanze nie an salzhaltigem Standort	16
15. (14.)	Pflanze dicht horstig, ohne Kriechtriebe, Stengel oft bogig aufsteigend, Pflanze meist rosetzig ausgebreitet	
	<i>Puccinellia distans</i>	
15.'	Pflanze lockerrasig, mit wurzelnden Kriechtrieben	
	<i>Puccinellia maritima</i>	
16. (14.)	Pflanze ausdauernd, dichte silbergraue bis rötlichgraue Horste bildend	
	<i>Corynephorus canescens</i>	
16.'	Pflanze einjährig, in lockeren Horsten	17
17. (16.)	Blatthäutchen am Grunde gelblich, Blatt gerollt mit kahnförmig zusammengezogener Spitze (Abb.14), Blatt dunkelgrün	
	<i>Aira praecox</i>	
17.'	Blatthäutchen weißlich, am Grunde oft rötlich, Blatt nicht mit zusammengezogener Spitze, meist flach und spitz auslaufend, Blatt meergrün	
	<i>Aira caryophyllea</i>	

18.(12.)	Blatthäutchen an der Spitze eingekerbt, in zwei Lappen auslaufend (Abb. 11), Pflanze sich etwas fettig anführend Deschampsia flexuosa (vgl. 7.)	
18.'	Blatthäutchen mit einfacher Spitze, stumpf oder spitz, Pflanze sich nicht fettig anführend	19
19. (18.)	Blatthäutchen mit stumpflicher Spitze, untere Scheiden rosarot bis purpur <i>Corynephorus canescens</i>	
19.'	Blatthäutchen spitz, lang ausgezogen, Scheiden nicht rötlich	20
20. (19.)	Dichtes Horstgras mit dichten Büscheln alter, z.T. blattloser Scheiden, Scheiden hellgrau, Blatthäutchen der Stengelblätter bis 9 mm lang, in lange Fransen auslaufend <i>Deschampsia setacea</i>	
20.'	Horste ohne dichte Büschel blattloser Schei- den, Blatthäutchen nie in lange Fransen zerschlitzt <i>Agrostis canina</i>	
A.	Pflanze in allen Teilen starr, dicht horstig, graugrün, nur auf trockenen Standorten f. <i>vinealis</i> A.u.Gr.	
A.'	Stengel nicht starr, Blätter wenigstens teilweise etwas schlaff	B
B.	Pflanze dicht horstig, ohne Ausläufer, grasgrün, Blätter oft etwas schlaff	C
B.'	Pflanze mit Ausläufern, lockerhorstig	D
C.	Stengelblätter wie die Grundblätter mit eingerollten Spreiten f. <i>arida</i> Schldl.	
C.'	Grundblätter flach wie die Stengel- blätter f. <i>uliginosa</i> A.Christiansen	
D.	f. <i>stolonifera</i> Blytt, f. <i>mutica</i> Gaud., f. <i>pubica</i> Döll	
21. (1.)	Jüngstes Blatt gefaltet	22
21.'	Jüngstes Blatt gerollt	47
22. (21.)	Statt des Blatthäutchens ein Haarbüschen, Bart, Pflanze dicht horstig <i>Sieglungia decumbens</i>	
22.'	Blatthäutchen vorhanden, Blattgrund ohne Bart	23
23. (22.)	Blatt mit Doppelrille, Skispur	31
23.'	Blatt ohne Doppelrille	24

24. (23.)	Blatt sehr stark gerieft, Riefen oft höher als breit, Pflanze meist dichte horste bildend	25
24.'	Blatt nicht sehr stark gerieft	26
25. (24.)	Blatt oberseits rückwärts sehr rauh, frischgrün bis dunkelgrün, nicht sukkulent, Riefen sich im Gegenlicht scharf dunkelgrün - weiß abhebend. <i>Deschampsia caespitosa</i> (vgl. 101)	
25.'	Blatt oberseits schwach rauh, etwas sukkulent, graugrün bis meergrün <i>Deschampsia Wibeliana</i> (vgl. 101.)	
26. (24.)	Blatt über 3 mm breit, Scheiden sehr flach zweischniedig, Blatthäutchen lang, über 2,5 mm	27
26.'	Blatt unter 5 mm breit, Scheiden nicht sehr flach zweischniedig, Blatthäutchen kurz, unter 2,5 mm	28
27. (26.)	Blatt unter 7 mm breit, frischgrün, unterirdische Ausläufer vorhanden, reines Waldgras <i>Dactylis Aschersoniana</i>	
27.'	Blatt über 5 mm breit, graugrün, Pflanze ohne unterirdische Ausläufer <i>Dactylis glomerata</i>	
28. (26.)	Blatt nach dem Grunde zu stark verschmälert, blaugrün, Triebe am Grunde zwiebelig verdickt <i>Koeleria glauca</i>	
A.	Pflanze horstig, Stengel 30-60 cm hoch, blattscheiden und Spreiten wenigstens z.T. behaart, Blattfläche wenig fest ssp. <i>typica</i> Domin	
A.'	Pflanze lockerhorstig, Stengel 10-20 cm hoch, Blattscheiden und Spreiten kahl, Blattfläche kurz, starr, oft stechend ssp. <i>intermedia</i> J. Schmidt	
28.'	Blatt am Grunde nicht stark verschmälert, grün, Triebe am Grunde nicht zwiebelig verdickt	29

29. (28.) Blatt mit 5 bis 7 Rieben, 1-3 (5) mm breit, Pflanze rasig
 Festuca rubra
 ssp. *genuina* Hackel
 (vgl. 9.)
- 29.' Blatt mit über 7 Rieben, Pflanze horstig 30
30. (29.) Untere Blattscheiden rötlich, Blatthäutchen seitlich nicht übergreifend, Pflanze lebhaft grün
 Lolium perenne
- 30.' Untere Blattscheiden gelblich, Blatthäutchen seitlich etwas übergreifend, etwas hochgezogen, Blatt fest bis schwach steif, etwas graugrün
 Cynosurus cristatus
31. (23.) Scheide und Blatt mit Querverbindungen (Abb. 15) 32
- 31.' Scheide und Blatt ohne Querverbindungen 36
32. (31.) Scheide und Blatt beiderseits grasgrün, meist glänzend, etwas ledrig hart
 Glyceria maxima
- 32.' Scheide und Spreite beiderseits graugrün, matt, weich 33
33. (32.) Blatt nicht oder undeutlich gekielt, sich vom Grunde an allmählich verschmälernd, Stengel rundlich
 Catabrosa aquatica
- 33.' Blatt meist mit deutlich durchgehendem Kiel, Blattkiel in der zweischneidigen Scheide fortgesetzt, Blatt linealisch 34
34. (34.) Blatt und Scheiden schwach gerieft, Rieben meist rundlich flach, Blatt oberseits glatt oder schwach rauh, biegsam, beim Knicken sich geradlinig faltend (Abb. 16a)
 Glyceria fluitans
- 34.' Blatt und Scheiden stark gerieft, Rieben dreieckig bis vierkantig, Blatt oberseits rückwärts rauh, beim Knicken unregelmäßig brechend (Abb. 16b) 35
35. (34.) Blatthäutchen am Rande in lange weiße Fransen aufgelöst, der an der Scheide herablaufende Rand des Blatthäutchens gefranst, ältere Blatthäutchen nach Abfall der Fransen kurz, bis 2 mm, zerrissen, schmutzig weiß, Blatt bis 7 mm breit
 Glyceria nemoralis

- 35.' Blatthäutchen höchstens zerschlitzt,
blatt bis 12 mm breit
Glyceria plicata
36. (31.) Blatt sukkulent, meergrün, meist unter
5 cm lang, Pflanzen nur auf salzhaltigem
oder nitratreichem Boden 37
- 36.' Blatt nicht sukkulent, Pflanzen nur aus-
nahmsweise auf salzhaltigen Böden 38
37. (36.) Pflanze horstig, ohne wurzelnde Kriech-
triebe
Puccinellia distans
- 37.' Pflanze lockerrasig, mit wurzelnden
Kriechtrieben
Puccinellia maritima
38. (36.) Untere Blätter am Rande entfernt lang
bewimpert (Abb. 17)
Bromus erectus
ssp. *eu-erectus A.u.Gr.*
- A. Alle oder die unteren Blattscheiden
behaart
f. *longiflorus Parlat.*
- A.' Alle Blattscheiden kahl
f. *typica A. u.Gr.*
- 38.' Untere Blätter am Rande nicht bewimpert 39
39. (38.) Blatt zum mindesten im unteren Teil in der
Regel behaart, Scheiden oft zottig, beson-
ders die unteren
Helictotrichon pubescens

40

- a
- 41.' Blatt und Triebe unter 7 mm breit 41b
- 41a. (41.) Blatthäutchen sehr kurz, etwa 1 mm, grün-bräunlich,
derb; Blatt derb, bisweilen lederig, mit plötz-
licher Kapuzenspitze; Pfl. auf trockenen sauren
Böden: *Poa chaixii*
- 41a.' Blatthäutchen bis 4 mm lang, weiß; Blatt weich,
unregelmäßig längs-knickig wie *Carex strigosa*,
Pfl. in und an Waldbächen und Quellen
Poa remota
- 41b.(41.) Blatt deutlich gerieft 41c
- 41b.' Blatt nur undeutlich gerieft 42
- 41c.(41b.) untere Blattscheiden rötlich: *Lolium perenne*
- 41c.' untere Blattscheiden gelblich: *Cynosurus cristatus*

29. (28.') Blatt mit 5 bis 7 Riefen, 1-3 (5) mm breit, Pflanze rasisig
Festuca rubra
ssp. genuina Hackel
(vgl. 9.)
- 29.' Blatt mit über 7 Riefern, Pflanze horstig 30
30. (29.') Untere Blattscheiden rötlich, Blatthäutchen seitlich nicht übergreifend, Pflanze lebhaft grün
Lolium perenne
- 30.' Untere Blattscheiden gelblich, Blatthäutchen seitlich etwas übergreifend, etwas hochgezogen, Blatt fest bis schwach steif, etwas graugrün
Cynosurus cristatus
31. (23.) Scheide und Blatt mit Querverbindungen (Abb. 15) 32
- 31.' Scheide und Blatt ohne Querverbindungen 36
32. (31.) Scheide und Blatt beiderseits grasgrün, meist glänzend, etwas lederig hart
Glyceria maxima
- 32.' Scheide und Spreite beiderseits graugrün, matt, weich
33. (32.') Blatt nicht oder undeutlich gekielt, sich vom Grunde an allmählich verschmälernd, Stengel rundlich
Catabrosa aquatica
33. Blatt meist mit deutlich durchgehenden
34. (33.') Blatt parallelrandig mit plötzlicher Kapuzenspitze, meist nur 4-8 cm lang; Blatthäutchen seitlich weit über den Blattgrund vorstehend und weit an den Rändern der Scheiden herablaufend; Pfl. bis ca. 35 cm hoch; Deckspelzen abgerundet mit 3 sehr deutlichen Zähnen
Glyceria declinata Bréb.
- 34.' Blattspreiten mit meist allmählich zulaufender Spitze, bis 30 cm lang; Blatthäutchen seitlich nicht oder wenig vorstehend; Pfl. bis 1 m hoch; Deckspelzen ohne deutliche Zähnchen 34a
- Fransen ariegelöst, der an der Scheide herablaufende Rand des Blatthäutchens gefranst, ältere Blatthäutchen nach Abfall der Fransen kurz, bis 2 mm, zerrissen, schmutzig weiß, Blatt bis 7 mm breit
Glyceria nemoralis

35.'	Blatthäutchen höchstens zerschlitzt, Blatt bis 12 mm breit <i>Glyceria plicata</i>	
36. (31.)	Blatt sukkulent, meergrün, meist unter 5 cm lang, Pflanzen nur auf salzhaltigem oder nitratreichem Boden	37
36.'	Blatt nicht sukkulent, Pflanzen nur aus- nahmsweise auf salzhaltigen Böden	38
37. (36.)	Pflanze horstig, ohne wurzelnde Kriech- triebe <i>Puccinellia distans</i>	
37.'	Pflanze lockerrasig, mit wurzelnden Kriechtrieben <i>Puccinellia maritima</i>	
38. (36.)	Untere Blätter am Rande entfernt lang bewimpert (Abb. 17) <i>Bromus erectus</i> ssp. eu-erectus A.u.Gr.	
A.	Alle oder die unteren Blattscheiden behaart f. <i>longiflorus</i> Parlat.	
A.'	Alle Blattscheiden kahl f. <i>typica</i> A. u.Gr.	
38.'	Untere Blätter am Rande nicht bewimpert	39
39. (38.)	Blatt zum mindesten im unteren Teil in der Regel behaart, Scheiden oft zottig, beson- ders die unteren <i>Helictotrichon pubescens</i>	
A.	Blattscheiden und Spreiten behaart oder zottig f. <i>typica</i> Beck	
A.'	Blattscheiden und Spreiten alle kahl f. <i>alpina</i> Gaud.	
39.'	Blatt und Scheiden gänzlich kahl	40
41. (40.)	Blatt 7 mm breit und darüber; Triebe scharf zwei- schnedig plattgedrückt, Pfl. horstig; meist derb	41a
41.'	Blatt und Triebe unter 7 mm breit	41b
41a. (41.)	Blatthäutchen sehr kurz, etwa 1 mm, grün-bräunlich, derb; Blatt derb, bisweilen ledig, mit plötz- licher Kapuzenspitze; Pfl. auf trockenen sauren Böden: <i>Poa chaixii</i>	
41a.'	Blatthäutchen bis 4 mm lang, weiß; Blatt weich, unregelmäßig längs-knückig wie <i>Carex strigosa</i> , Pfl. in und an Waldbächen und Quellen <i>Poa remota</i>	
41b. (41.)	Blatt deutlich gerieft	41c
41b.'	Blatt nur undeutlich gerieft	42
41c. (41b.)	untere Blattscheiden rötlich: <i>Lolium perenne</i>	
41c.'	untere Blattscheiden gelblich: <i>Cynosurus cristatus</i>	

- 42.' Blatt vom Grunde an mehr allmählich zu-
gespitzt 45
43. (42.) Blatthäutchen kurz, an Helmblättern 1-2 mm
lang, niemals lang spitz auslaufend, Blatt-
unterseite etwas glänzend
Poa pratensis (vgl. 4')
ssp. *eupratensis* Hay.
- A. Blätter schmal, gegen die Spitze mehr
allmählich verschmälert R
43. (42.) Blatthäutchen kurz, an unteren Blättern oft nur
ein Saum, niemals lang und spitz auslaufend 43a
- 43.' Blatthäutchen auch an Grundblättern länger aus-
gezogen 44
- 43a. (43.) Blattgrund gänzlich kahl, selten am Rande mit
kurzen Borsten: *Poa pratensis* (vgl. 4')
ssp. *eupratensis* Hay.
- A. Blätter schmal, gegen die Spitze mehr allmählich verschmälert B
- A.' Blätter 3-5 mm breit, an der Spitze plötzlich zur Kapuzenspitze
zusammengezogen C
- B. Stengel rund: f. *vulgaris* Gaud.
- a. Pflanze graugrün, auffällig lockersüchsig: f. *glaucia* Lej. et Court.
- a.' Pflanze lebhaft grün, Stengel 10-20 cm hoch, oberwärts blattlos,
Spreite des obersten Blattes sehr kurz, 3-4 mal so kurz wie die
Scheide: f. *arenaria* Jung
- B.' Stengel zusammengedrückt: f. *planiculmis* Webor
- C. Pflanze lobhaft grün, Stengel hoch: f. *latifolia* Mart. u. Koch D
- C.' Pflanze graugrün
- D. Pflanze nur auf Salzboden: f. *costata* Hartm.
- D.' Pflanze nicht auf Salzboden E
- E. Pflanze niedrig, bis 10 cm hoch: f. *subcoerulea* A. u. Gr.
- E.' Pflanze über 10 cm hoch: f. *irrigata* Lindm.
- 43a.' Blattgrund oberseits sehr kurz locker weißfilzig.
Blattspreite immer auffällig blaugrün, breit und
derb, kräftiger als *P. pratensis*; Pfl. nur in
Quellwiesen *Poa athroostachya*.
- 43.' / Blatthäutchen länger ausgezogen, Blatt-
unterseite nicht deutlich glänzend 44
44. (43.) Blatthäutchen weiß, lang, Blatt oft wellig
querunzelig, weich, hellgrün, Pflanze ein-
jährig, in der Regel ohne Ausläufer
Poa annua
- 44.' Blatthäutchen weiß, so lang wie der Blatt-
grund, Triebe stumpf flachgedrückt, ge-
kniet oder bogig aufsteigend, blaugrün,
etwas steif
Poa compressa

- A. Stengel 20-50 cm hoch
f. typica A.u.Gr.
- A.' Stengel 50-100 cm hoch
f. Langiana Koch
45. (42.) Blatthäutchen sehr kurz, bis fast fehlend,
Doppelrille gegen die Spitze zu im Alter
verschwindend
Poa nemoralis
- 45.' Blatthäutchen länglich, abgerundet bis
spitz 46
- ~~46. (45.) Blatt unterseite nicht glänzend, Scheide
-> Blattrinne schwach flachgedrückt~~
46. (45.) Blatt schmal bis 2,5 mm, beiderseits matt;
Scheiden glatt 46a
- 46.' Blatt bis 6 mm breit, unterseits in der
Jugend stark glänzend; Scheide aufwärts rauh,
in der Jugend stark glänzend
Poa trivialis
- A. Stengel und Scheiden rauh f. vulgaris Reichenb.
f. effusa A. u. Gr.
- A.' Stengel und Scheiden glatt f. glabra Döll
- 46a. (46.) Triebe deutlich flachgedrückt, deutlich geknickt
oder bogig aufsteigend; lange Ausläufer
Poa compressa (vgl. 44.)
- 46a.' Triebe rundlich, nur am Grunde schwach bogig,
ohne Ausläufer: *Poa palustris*
- A. Stengel und Blattscheiden schwach rückwärts
rauh: f. scabriuscula Ascherson
- A.' Stengel und Scheiden glatt, übrige Formen
- 48.' Blattgrund ohne Haarbüschel, Pflanze nicht
nach Guarin duftend 50
49. (48.) Stengel verzweigt, Blatthäutchen oft länger
als der Stengel breit, Barthaare größtenteils
aufwärts stehend, Pflanze einjährig, hell-
grün, nur im Acker
Anthoxanthum aristatum
- 49.' Stengel nicht verzweigt, Blatthäutchen meist
kürzer als der Stengel breit, Barthaare ge-
rade abstehend, Pflanze ausdauernd, grün
bis graugrün
Anthoxanthum odoratum
50. (48.) Blattscheiden verwachsen 51
- 50.' Blattscheiden nicht bis über ein Drittel
verwachsen 52

51. (50.)	Pflanze ohne Ausläufer, horstig, Blatt- häutchen 1 mm lang, eiförmig, Öhrchen ein langer schmaler Zahn <i>Bromus ramosus</i>	
A.	Blattscheiden sämtlich rauhhaarig, Stengel 100-150 cm hoch ssp. <i>eu-ramosus</i> A.u.Gr.	
A.'	Obere Blattscheiden dicht weich kurz- haarig, Stengel 50-100 cm hoch ssp. <i>Benekenii</i> A.u.Gr.	
51.'	Pflanze mit Ausläufern, rasig, Blatthäut- chen bis 1 mm lang, gestutzt, gezähnt, Öhrchen sehr kurz <i>Bromus inermis</i>	
52. (50.)	Blattgrund und Öhrchen mit Borsten, Blatt- rand oft sehr rauh, großes dichtes Horst- gras bis 1,50 m <i>Festuca arundinacea</i>	
52.'	Blattgrund und Öhrchen ohne Borsten	53
53. (52.)	Öhrchen 2 mm und länger, Blatt 6-15 mm breit	54
53.'	Öhrchen unter 2 mm lang	55
54. (53.)	Blatt graublau, steif, oberseits matt, Scheiden jung rötlich, Dünengras <i>Elymus arenarius</i>	
54.'	Blatt grasgrün, glänzend, untere Scheiden immer purpur-rötlich, Waldgras <i>Festuca gigantea</i>	
55. (53.)	Blatt deutlich gerieft, Riefen bisweilen so hoch wie breit	56
55.'	Blatt weniger deutlich gerieft, Riefen flach	60
56. (55.)	Pflanze mit langen Ausläufern, lockerrasig <i>Agropyron acutum</i> Buchenau (= <i>A. junceum</i> × <i>A. repens</i>)	
A.	Auf jedem Blattnerv mit einer Haar- oder Höckerreihe f. <i>subrepens</i> Marsson	
A.'	Auf jedem der genähert stehenden Nerven mit mehreren Haar- oder Höckerreihen f. <i>subjunceum</i> Marsson	
56.'	Pflanze ohne Ausläufer, horstig	57
57. (56.)	Blatthäutchen kurz, bis 1 mm lang, kürzer als der Blattgrund	58
57.'	Blatthäutchen 1-3 mm lang, so lang oder länger als der Blattgrund	59
58. (57.)	Pflanze ausdauernd, mit nichtblühenden Trie- ben <i>Festuca pratensis</i>	

- 58.' Pflanze einjährig, nur blühende Triebe,
reines Ackerunkraut
Lolium temulentum
59. (57.') Pflanze ausdauernd, mit nichtblühenden
Trieben
Lolium multiflorum
- 59.' Pflanze einjährig, nur blühende Triebe,
reines Ackerunkraut
Lolium remotum
60. (55.') Öhrchen derb, kralienartig, gelblich bis
braungrün, Blatthäutchen sehr kurz und
steif, Blattgrund nicht auffällig schma-
ler als die größte Spreitenbreite 61
- 60.' Öhrchen weichhäutig, weiß, bis weißgrün,
Blatthäutchen nicht derb, Blattgrund meist
auffällig schmäler als die größte Sprei-
~
61. (60) Pfl. mit langen Ausläufern 61a
- 61a (61) Blattscheidenrand mit kammartigem Haarsaum 61b
- 61a' Blattscheidenrand ohne kammartigen Haarsaum 61d
- 61b (61a) Rippen der Spreitenoberseite mit mehreren
Reihen kurzer Samthaare oder Höcker
Agropyron junceum X A. litorale
- 61b' Rippen der Spreitenoberseite nur mit einer
einzigsten Reihe von Höckern oder Haaren 61c
- 61c (61b') Blattrand meist eingerollt, Spreite spitz,
etwas stechend, Rippen nur mit kleinen Höckern,
Pfl. steif aufrecht bis 1 m hoch, blaugrau
Agropyron litorale
- 61c' Bl.-meist flach, weicher, Rippen mit einzelnen
Haaren; Pfl. niedriger
Agropyron litorale X A. repens
- 61d (61a') Rippen der Spreitenoberseite nur mit einer
einzigsten Haarreihe
Agropyron repens
- A. Pflanze hell - bis dunkelgrün, unberüft 8
- A. Pflanze graugrün, mehr oder weniger bläulich bereift E
- B. Alle Blattscheiden kahl C
- B. Wenigstens untere Blattscheiden behaart, Pflanze 40-100cm hoch,
Stengel aufrecht oder am Grunde knickig niederliegend, Spreite 5-9 mm
breit, ziemlich schlaff, stark rauh f. caesium Bolle
- C. Stengel 1,2 bis 2 m hoch, aufrecht, dörnig, Spreite 10-15 mm breit
f. majus Döll
- C. Stengel 50-100 cm hoch, aufrecht, dünn, Spreite 4 - 8 mm breit D
- D. Ährenachse kahl f. muticum Sickmann f. aristatum Sickmann
- D. Ährenachse behaart f. pubescens Döll
- E. Hüllspelzen undeutlich gekielt, gerundet f. glaucum Döll
- E. Hüllspelzen deutlich gekielt F
- F. Stengel 10-30cm hoch, aus liegenden Grunde knickig aufsteigend
f. maritimum Koch u. Ziz.
- F. Stengel 100-150 cm hoch, meistens aufrecht: f. litorale A. Gr.
- 61d' Rippen der Spreitenoberseite mit mehreren
Reihen kurzer Samthaare und vereinzelten
gewöhnlichen Haaren
Agropyron repens X A. junceum

61.'	Pflanze ohne Ausläufer, Horstgras, reines Waldgras <i>Agropyron caninum</i>	
	A. Blattscheiden kahl	B
	A.' Blattscheiden behaart, zuweilen nur die Knoten f. <i>flexuosum</i> Harz	
	B. Pflanze kräftig f. <i>typicum</i> A.u.Gr.	
	B.' Pflanze zierlich f. <i>subtriflorum</i> Parl.	
62.(60.)	Blatt bis 15 mm breit, Knotenpartie mit dichter zottiger Behaarung, reines Waldgras <i>Elymus europaeus</i>	
62.'	Blatt bis 8 mm breit, Knotenregion meist kahl, Pflanze nie im Walde	63
63. (62.)	Unterste Blattscheiden meist kahl, reine Kuderalpflanze <i>Hordeum murinum</i>	
63.'	Unterste Blattscheiden behaart, Grünlandpflanze in Küstennähe	64
64. (63.)	Trieb am Grunde zwiebelig verdickt, obere Scheiden eng anliegend, Pflanze ausdauernd <i>Hordeum nodosum</i>	
64.'	Trieb am Grunde nicht zwiebelig verdickt, obere Scheiden aufgeblasen, Pflanze einjährig <i>Hordeum marinum</i>	
65. (47.)	Blatt mit weißlich, gelblich bis rötlich gefärbtem, oft etwas glasigem Mittelstreifen	66
65.'	Blatt ohne auffällig anders gefärbten Mittelstreifen, dieser nicht glasig	73
66. (65.)	Blatthäutchen vorn anden, weißlich	67
66.'	Blatthäutchen fehlend oder durch Haarkranz ersetzt	68
67. (66.)	Scheiden lang bewimpert, Blatt bewimpert und behaart <i>Digitaria sanguinalis</i>	
67.'	Scheide und Blatt kahl, wenigstens nie bewimpert <i>Digitaria ischaemum</i>	
	A. Blattscheiden völlig kahl	B
	A.' Blattscheiden zerstreut kurzhaarig f. <i>hirtum</i> Junge	
	B. Stengel wenig verzweigt, Blattscheiden anliegend, Stengel fadenförmig, 3-20 cm	

	lang, Blätter schmal und kurz f. <i>gracillium</i> A.u.Gr.	
B.'	Stengel reich verzweigt, oft wurzelnd, Scheiden weit f. <i>prostratum</i> A.u.Gr.	
68. (66.)	Blatthäutchen durch Haarkranz ersetzt	69
68.'	Blatthäutchen und Haarkranz fehlend <i>Echinochloa crus galli</i>	
69. (68.)	Blatt mehr oder minder behaart, Scheidenrand nicht auffällig dicht behaart	70
69.'	Blatt kahl, Scheidenrand meist mit dichter Haarleiste	71
70. (69.)	Blatt graugrün, neben dem Haarkranz auf dem Grunde der Blattoberseite lange (bis 10 mm) gewellte Wimpern <i>Setaria pumila</i>	
70.'	Blatt hellgrün, Blattoberseite am Grunde nicht auffällig bewimpert <i>Panicum miliaceum</i>	
71. (69.)	Scheidenrand nur im oberen Teil mit kurzem Haarsaum <i>Setaria verticillata</i>	
71.'	Ganzer Scheidenrand mit Haarsaum	72
72. (71.)	Pflanze oft knickig aufsteigend, Blatt bis 10 mm breit, Randleiste des Blattes grob gesägt, Pflanze graugrünlich, bisweilen rotbraun überlaufen, im Jugendstadium meist hell gelbgrün <i>Setaria viridis</i>	
72.'	Pflanze aufrecht, Blatt bis 15 mm breit, weiß Be Randleiste des Blattes fein gesägt, Pflanze gelbgrünlich, im ganzen heller, größer und weicher als <i>S. viridis</i> <i>Setaria italica</i>	
73. (65.)	Blatthäutchen durch Haarkranz ersetzt	74
73.'	Blatthäutchen vorhanden	78
74. (73.)	Pflanze in dichten, mehrjährigen Horsten, nie im Acker	75
74.'	Pflanze nicht in dichten, ausdauernden Horsten, höchstens in einjährigen, lockeren Büscheln	76
75. (74.)	Blätter alle fast grundständig, Stengel nur am Grunde mit Knoten, der höchste Knoten bis 5 cm über dem Grunde, Blatt nicht scharf gegen die Scheide abgegrenzt, Pflanze nie auf Salzböden <i>Molinia coerulea</i>	

61.'	Pflanze ohne Ausläufer, Horstgras, reines Waldgras <i>Agropyron caninum</i>	
	A. Blattscheiden kahl	B
	A.' blattscheiden behaart, zuweilen nur die Knoten f. <i>flexuosum</i> Harz	
	B. Pflanze kräftig f. <i>typicum</i> A.u.Gr.	
	B.' Pflanze zierlich f. <i>subtriflorum</i> Parl.	
62.(60.)'	Blatt bis 15 mm breit, Knotenpartie mit dichter zottiger Behaarung, reines Waldgras <i>Elymus europaeus</i>	
62.'	Blatt bis 8 mm breit, Knotenregion meist kahl, Pflanze nie im Walde	63
63. (62.)'	Unterste Blattscheiden meist kahl, reine Kuderalpflanze <i>Hordeum murinum</i>	
63.'	Unterste Blattscheiden behaart, Grünlandpflanze in Küstennähe	64
64. (63.)'	Trieb am Grunde zwiebelig verdickt, obere Scheiden eng anliegend, Pflanze ausdauernd <i>Hordeum nodosum</i>	
64.'	Trieb am Grunde nicht zwiebelig verdickt, obere Scheiden aufgeblasen, Pflanze einjährig <i>Hordeum marinum</i>	
65. (47.)'	Blatt mit weißlich, gelblich bis rötlich gefärbtem, oft etwas glasigem Mittelstreifen	66
65.'	Blatt ohne auffällig anders gefärbten Mittelstreifen, dieser nicht glasig	73
66. (65.)	Blatthäutchen vorhanden, weißlich	67
66.'	Blatthäutchen fehlend oder durch Haarkranz ersetzt	68
67. (66.)	Scheiden lang bewimpert, Blatt bewimpert und behaart <i>Digitaria sanguinalis</i>	
67.'	Scheide und Blatt kahl, wenigstens nie bewimpert <i>Digitaria ischaemum</i>	
	A. Blattscheiden völlig kahl	B
	A.' Blattscheiden zerstreut kurzhaarig f. <i>hirtum</i> Junge	
	B. Stengel wenig verzweigt, Blattscheiden anliegend, Stengel fadenförmig, 3-20 cm	

	lang, Blätter schmal und kurz f. gracillium A.u.Gr.	
B.'	Stengel reich verzweigt, oft wurzelnd, Scheiden weit f. prostratum A.u.Gr.	
68. (66.)	Blatthäutchen durch Haarkranz ersetzt	69
68.'	Blatthäutchen und Haarkranz fehlend <i>Echinochloa crus galli</i>	
69. (68.)	Blatt mehr oder minder behaart, Scheiden- rand nicht auffällig dicht behaart	70
69.'	Blatt kahl, Scheidenrand meist mit dichter Haarleiste	71
70. (69.)	Blatt graugrün, neben dem Haarkranz auf dem Grunde der Blattoberseite lange (bis 10 mm) gewellte Wimpern <i>Setaria pumila</i>	
70.'	Blatt hellgrün, Blattoberseite am Grunde nicht auffällig bewimpert <i>Panicum miliaceum</i>	
71. (69.)	Scheidenrand nur im oberen Teil mit kurzem Haarsaum <i>Setaria verticillata</i>	
71.'	Ganzer Scheidenrand mit Haarsaum	72
72. (71.)	Pflanze oft knickig aufsteigend, Blatt bis 10 mm breit, Randleiste des Blattes grob ge- sägt, Pflanze graugrünlich, bisweilen rot- braun überlaufen, im Jugendstadium meist hell gelbgrün <i>Setaria viridis</i>	
72.'	Pflanze aufrecht, Blatt bis 15 mm breit, wei- ße Randleiste des Blattes fein gesägt, Pflan- ze gelbgrünlich, im ganzen heller, größer und weicher als <i>S. viridis</i> <i>Setaria italica</i>	
73. (65.)	Blatthäutchen durch Haarkranz ersetzt	74
73.'	Blatthäutchen vorhanden	78
74. (73.)	Pflanze in dichten, mehrjährigen Horsten, nie im Acker	75
74.'	Pflanze nicht in dichten, ausdauernden Hor- sten, höchstens in einjährigen, lockeren Büschen	76
75. (74.)	Blätter alle fast grundständig, Stengel nur am Grunde mit Knoten, der höchste Knoten bis 5 cm über dem Grunde, Blatt nicht scharf ge- gen die Scheide abgegrenzt, Pflanze nie auf Salzböden <i>Molinia coerulea</i>	

75.'	Stengel auch höher über dem Grunde mit Knoten, Blätter nicht alle fast grundständig, Blatt gegen die Scheide deutlich abgesetzt, Pflanze nur auf Salzböden <i>Spartina townsendii</i>	
76. (74.)	Pflanze ausdauernd, mit Ausläufern, Scheide mit Querverbindungen <i>Phragmites communis</i>	
	A. Alle Stengel aufrecht f. <i>genuina A.u.Gr.</i>	
	A.' Stengel z.T. ausläuferartig liegend, an den Knoten oft wurzelnd f. <i>stolonifera G.F.W.Meyer</i>	
76.'	Pflanze einjährig, ohne Ausläufer, Scheiden ohne Querverbindungen	77
77. (76.)	Blattgrund mit langen Wimpern, Scheidenrand nicht auffällig dicht behaart <i>Setaria pumila</i> (vgl. 70.)	
77.'	Blattgrund ohne lange Wimpern, Scheidenrand mit dichter Haarleiste <i>Setaria viridis</i> (vgl. 72.)	
78. (73.)	Blattscheide bis über die Hälfte verwachsen	79
78.'	Blattscheide nicht oder nur im unteren Fünftel verwachsen	87
79. (78.)	Scheide durch herablaufenden Blattkiel durchgehend gekielt, unmittelbar unter dem Blattgrund verwachsen	80
79.'	Halm rundlich, nicht durch herablaufenden Blattkiel durchgehend gekielt, Blattscheide unter dem Blattgrund oft noch ein kurzes Stück offen	81
80. (79.)	Blatthäutchen mit lanzettlichem Anhängsel gegenüber der Blattspreite, Blatthäutchen gewissermaßen um 180° verschoben <i>Melica uniflora</i>	
80.'	Blatthäutchen ohne ein solches Anhängsel, sehr kurz, nur ein bräunlicher Saum <i>Melica nutans</i>	
81. (79.)	Knoten behaart	82
81.'	Knoten kahl	85
82. (81.)	Ackerunkraut und Ruderalpflanze	83
82.'	Pflanze nicht im Acker	84
83. (82.)	Blattscheiden rückwärts behaart, obere bisweilen kahl, Blatt beiderseits behaart, obere Blätter bisweilen unterseits kahl, Blatt häutchen 1-3 mm lang, gefranst, Blatt bis 8 mm breit <i>Bromus arvensis</i>	

83.' Blattscheiden kahl, untere bisweilen behaart, Blatt bis über 10 mm breit, oberseits behaart, selten fast kahl, unterseits kahl, am Rande bewimpert, Blatthäutchen kurz, stark gezähnt
Bromus secalinus

84. (82.') Knoten sehr gleichmäßig kurz rückwärts behaart, unterer Knotenrand nie bärig, *XL*

84a. (84.) Triebe alle seitlich niederliegend, 3-15 cm lang; Ährchen kahl und glänzend
Bromus hordeaceus L.

84a.' Triebe mehr oder minder aufrecht
Bromus mollis

A. Ährchen behaart: *ssp. vulgaris Junge*

A.' Ährchen kahl

B

B. wollige Fruchtspitze über die Spelzen hervorragend: *ssp. lepidus Holmb.*

B.' Fruchtspitzen bei der Reife von den Spelzen verdeckt *ssp. leiostachys Hartm.*

Bromus inermis

A. Blattscheiden und Spreiten behaart
f. pellitus Beck

85.' Blatt oberseits behaart, selten kahl,
Pflanze einjährig, ohne Ausläufer

86

86. (85.') Blatt unterseits glänzend, meist kahl, seltener kurz behaart, Blatt bis 6 mm breit, Blatthäutchen 1-4 mm lang, stark zerschlitzt, Stengel ganz kahl
Bromus sterilis

86.' Blatt unterseits matt, meist dicht kurzhaarig, Blatt bis 4 mm breit, Blatthäutchen bis 2 mm lang, kurz zerschlitzt, Stengel oberwärts kurz behaart
Bromus tectorum

87. (78.') Blattscheiden behaart, wenigstens die unteren, Knoten meistens behaart

88

87.' Blattscheiden alle kahl, selten nur Knoten behaart (vgl. 94.)

94

88. (87.) Untere Blattscheiden rosarot gestreift,
Pflanze horstig
Holcus lanatus

- 88.' Untere Scheiden nicht so gestreift, oder
selten, dann Pflanze aber nicht horstig 88a
89. (88.') Knoten kahl, Pflanze einjährig, nur in Salz-
wiesen 89
- 88a.(88.') Pfl. kräftig, robust, mit langen Ausläufern; Spreite
bis 15 mm breit, derb und fest, graugrün
Calamagrostis epigeios
- 88a.' Spreite bis 10 mm breit, weich; Pfl. nicht derb
und robust 89

- dunkelgrün, reines Waldgras
Brachypodium silvaticum
- 91.' Pflanze lockerrasig, Blatt unterseits hell-
grün, Pflanze warmer, kalkreicher Trocken-
rasen
Brachypodium pinnatum
92. (90.') Stengel nur an den Knoten auffällig dicht
behaart, untere Scheiden in der Jugend bis-
weilen rötlich gestreift, Pflanze rasig
Holcus mollis
- 92.' Knoten nicht auffällig dichter behaart, je-
doch bisweilen stärkere Behaarung eben ober-
und unterhalb des Knotens, Pflanze horstig 93
93. (92.') Blatt bis 8 mm breit, beiderseits mit schwa-
chem Seidenglanz, sich etwas fettig und
weich anführend
Arrhenatherum elatius
- A. Stengel, Scheiden und Knoten kahl B
- A.' Untere Scheiden und Knoten behaart
f. *subhirta* Ascherson
- B. Untere zwei bis drei Stengelglieder im
unteren Teil am Knoten knollig verdickt
f. *tuberosa* Ascherson
- B.' Alle Stengelglieder und Knoten gleich-
artig verdickt
alle übrigen Formen
- 93.' Blatt bis 5 mm breit, ohne Seidenglanz, sich
nicht etwas fettig anführend, frisch- bis
stumpfgrün. Unter- und oberhalb des Knotens
oft ein Kranz rückwärts stehender, längerer
Härcchen, die bes. unterhalb des Knotens
eng anliegen und eine Art Haarkrause bilden
(Abb. 18)
Trisetum flavescens
- A. Blattscheiden behaart
f. *villosum* Celakovsky

	A.' Blattscheiden kahl f. <i>glabratum</i> Ascherson	
94. (87.)	Knoten behaart, Zähne der Blattränder im unteren Drittel nach rückwärts, in der oberen Hälfte nach vorwärts gerichtet <i>Leersia oryzoides</i>	
94.'	Knoten unbehaart, Zähne des Blattrandes alle gleichgerichtet	95
95. (94.)	Blatt steif, starr, oft stechend, auf Dünnen und sannigen Triften	96
95.'	Blatt nicht auffällig starr und stechend	99
96. (95.)	Blatthäutchen ausgerundet, nicht über 10 mm lang und nicht tief eingespalten	97
96.'	Blatthäutchen lang ausgezogen, bis über 10 mm lang, tief eingespalten	98
97. (96.)	Blatt oberseits auf den Riefen dicht kurzhaarig wie Fischgräten-Muster (Abb.19), meist etwas sukkulent und eingerollt, bis 6 mm breit <i>Agropyron junceum</i>	
97.'	Blatt oberseits kahl, flach, nicht sukkulent, bis 15 mm breit <i>Calamagrostis epigeios</i>	
98. (96.)	Blatt meist flach, oberseits graugrün, nicht sukkulent, bis 10 mm breit, Riefen schmal, 8-14, Knoten so lang wie breit, meist rotgrünlich <i>Ammophila baltica</i> Link (= <i>Calamagrostis epigeios</i> x <i>Ammophila arenaria</i>)	
98.'	Blatt meist gerollt, oberseits blaugrün, etwas sukkulent, bis 8 mm breit, Riefen sehr kräftig, 6-10, Knoten fast doppelt so lang wie breit, meist gelbgrünlich <i>Ammophila arenaria</i>	
99. (95.)	Blatt oberseits auffällig erhaben gerieft, Riefen so hoch wie breit	100
99.'	Blatt oberseits nicht auffällig erhaben gerieft, Riefen nicht so hoch wie breit	103
100. (99.)	Blatt gewöhnlich über 15 cm lang, wenigstens die grundständigen, steif, Pflanze ausdauernd, dicht horstig	101
100.'	Blatt meist unter 15 cm lang, weich, Pflanze einjährig, lockerhorstig bis scheinbar rasig	102
101. (100.)	Blatt oberseits rückwärts sehr rauh, dunkelgrün, nicht sukkulent, Riefen sich im Gegenlicht scharf dunkelgrün-weiß abhebend <i>Deschampsia caespitosa</i>	

- A. Blätter flach
f. *genuina* Rehb.
- A.' Blätter gefaltet oder eingerollt
f. *setifolia* Bischoff
- 101.' Blatt oberseits schwach rauh, etwas sukkulent, graugrün bis meergrün
Deschnampsia Wibeliana
- A. Pflanze dichthorstig, Blätter sämtlich oder teilweise gefaltet oder eingerollt
f. *genuina* Junge
- A.' Pflanze lockerhorstig, alle Blätter flach
f. *Lenziana* Junge
102. (100.) Blatt graugrün, Knoten oft violettbraun überlaufen
Alopecurus geniculatus
- A. Blatt 1-2 mm breit, borstlich gefaltet, Blatthäutchen bis 1 mm lang
f. *mikrostachys* Uechtritz
- A.' Blatt 3-6 mm breit, flach B
- B. Stengel aus niederliegendem Grunde aufsteigend C
- B.' Stengel schlaff, flutend
f. *natans* Wahlenberg
- C. Stengel am Grunde an den Knoten nicht verdickt D
- C.' Stengel am Grunde an den Knoten verdickt
f. *bulbosus* Sonder
- D. Stengel an den Knoten nicht wurzelnd typische Form
- D.' Stengel an den Knoten wurzelnd und mit Seitentrieben
f. *radicans* Junge
- 102.' Pflanze oft hechtgrün überlaufen, Knoten meist gelblichgrün, etwas glasig, Pflanze nur in stehendem Wasser, etwas kräftiger als A. *geniculatus*
Alopecurus aequalis
103. (99.) Blatt vom ersten Drittel her zum Grunde stark verschmälert, zum mindesten bei den grundständigen Blättern, Blattgrund dem Halm meist anliegend 104
- 103.' Blatt vom ersten Drittel her nicht auffällig stark verschmälert, Blattgrund dem Halm meist nicht anliegend, abstezend 110

104. (103.) Pflanze dicnt norstig, ohne Ausläufer,
reine Waldgräser 105
104.' Pflanze lockerrasig mit Ausläufern 106
105. (104.) Blattgrund auf der Rückseite mit bär-
tigem Haarkranz, bes. bei grundständigen
Blättern (Abb. 20)
Calamagrostis arundinacea
A. Untere Scheiden kahl
f. *typica* Junge
A.' Untere Scheiden rückwärts rauhhaarig
f. *nirita* Junge
105.' blattgrund auf der Rückseite nicht mit
bärfigem Haarkranz
Festuca altissima
106. (104.') Stengel am Grunde mit mehreren genäherten
Knoten, Pflanze nach Waldmeister
duftend 107
Hierochloa odorata
106.' Stengel am Grunde ohne genäherte Knoten,
Pflanze nicht nach Waldmeister duftend 107
107. (106.') Rand des blattgrundes oft mit einigen
bärfigen Haaren, blatt bes. beiderseits
des blattgrundes und Stengel ober- und
unterhalb der Knoten mit weißlichem,
wie mehligem, abwischbarem Wachsüberzug
Milium effusum
107.' blattgrund gänzlich unbehaart, Pflanze
ohne Wachsüberzug 108
108. (107.') blatt unterseits grasgrün, oft stark
glänzend, Spreite oft wie ein Carexblatt
flügelig geknickt (Stuka-Form im Quer-
schnitt)
Calamagrostis canescens
108.' Blatt unterseits meist graugrün, nur
schwach glänzend oder matt, Spreite nie
carexartig geknickt 109
109. (108.') Blatt über 5 mm breit, mit farblosem
Rand, Scheiden rauh
Calamagrostis epigeios
109.' blatt unter 5 mm breit, ohne farblosen
Rand, Scheiden meist glatt
Calamagrostis neglecta
110. (103.') Blattgrund am Rande oft mit einigen bär-
tigen Haaren, Blatt bes. beiderseits des
blattgrundes und Stengel ober- und unter-
halb des Knotens mit weißlichem, wie
mehligem, abwischbarem Wachsüberzug
Milium effusum

- | | | |
|-------------|--|-----------------------------|
| 110.' | Blattgrund kahl, Pflanze ohne Wachsüberzug | 111 |
| 111. (110.) | Blatt rethartig, bis 20 mm breit, Mittel 6-12 mm, Pflanze bis 2 m hoch, nur in Grundwassernähe oder auf sehr feuchten Böden, Blatthäutchen weiß, groß, lang ausgezogen, Scheide mit Querverbindungen | <i>Phalaris arundinacea</i> |
| 111.' | Blatt nicht rethartig, bis höchstens 10 mm breit, im Mittel nicht über 7 mm, Blatthäutchen selten über 5 mm lang, selten über 3 mm breit, Scheide meist ohne Querverbindungen | 112 |
| 112. (111.) | Blatthäutchen tief zerschlitzt, gefranst, Blatt oberseits mit dichtem, sehr kurzem Haarüberzug, Ackerunkraut | <i>Apera spica-venti</i> |
| 112.' | Blatthäutchen nicht tief zerschlitzt, oberseits kahl | 113 |
| 113. (112.) | Blatthäutchen an einer Seite mit einem hochgezogenen Zahn (Abb. 21)
<i>Phleum pratense</i> | |
| | A. Pflanze horstig, Stengel am Grunde nicht verdickt
f. <i>typica</i> Beck | |
| | A.' Pflanze horstig bis lockerhorstig, am Grunde mit knollig verdicktem Stengel
f. <i>nodosum</i> Schreber | |
| 113.' | Blatthäutchen ohne solchen Zahn | 114 |
| 114. (113.) | Ränder der Blattspreite im unteren Teil bewimpert, Ackerunkraut
<i>Avena fatua</i> | |
| 114.' | Spreitenränder gänzlich kahl | 115 |
| 115. (114.) | Blatt oberseits behaart oder beiderseits schwach seidenglänzend, Horstgräser trockeneneren Mähgrünlandes | 116 |
| 115.' | Blatt oberseits kahl, beiderseits ohne Seidenglanz | 117 |
| 116. (115.) | Blatt beiderseits schwach seidenglänzend, sich etwas fettig anführend, oberseits kurz behaart oder kahl, bis 8 mm breit
<i>Arrhenatherum elatius</i> (vgl. 93) | |
| 116.' | Blatt ohne Seidenglanz, sich nicht fettig anführend, oberseits immer behaart, bis 5 mm breit, unterhalb der Knoten oft ein Kranz langerer, rückwärts stehender, eng anliegender Härchen (Abb. 18)
<i>Trisetum flavescens</i> (vgl. 93.) | |

117. (115.)	Grundständige Blätter bis 2 mm breit, blatthäutchen länger als breit <i>Agrostis canina</i> (vgl. 20.)	
117.'	Grundständige blätter über 2 mm breit	118
118. (117.)	Pflanze einjährig, ohne nichtblühende Trieben	119
118.'	Pflanze ausdauernd, mit nichtblühenden Trieben	120
119. (118.)	Pflanze im Mittel 3-10 cm hoch, nur am Sandstrand der Küste <i>Phleum arenarium</i>	
119.'	Pflanze im Mittel über 20 cm hoch, nur im Getreide, bes. auf Lehmacern <i>Alopecurus myosuroides</i>	
120. (118.)	Blatthäutchen der grundständigen Blätter kurz, bis 1 mm lang, gerade abgeschnit- ten	121
120.'	Blatthäutchen der grundständigen Blätter über 1 mm lang, rundlich oder spitzlich ausgezogen	122
121. (120.)	Blatt in der Durchsicht dreifarbig ge- rieft, etwas blaugrün, etwas dicklich- erb, bisweilen mit deutlich abgesetztem hellem Kiel <i>Briza media</i>	
121.'	Blatt in der Durchsicht nicht deutlich dreifarbig gerieft, grün oder mit braun- grünem Anflug, nicht derb, ohne deutlich abgesetzten hellen Kiel <i>Agrostis temis</i>	
A.	Stengel aufrecht oder aufsteigend	B
A.'	Stengel am Grunde oder gänzlich nie- derliegend, an den Knoten wurzelnd f. <i>stolonifera</i> Koch	
B.	Blatt flach, 2-6 mm breit	C
B.'	blatt borstlich, gefaltet oder ge- rollt, Pflanze niedrig, büschelig- rasig f. <i>humilis</i> A. u. Gr.	
C.	Stengel 30-100 cm hoch	D
C.'	Stengel 10-20 cm hoch, Blattspreite kurz f. <i>contracta</i> Junge	
D.	Pflanze 30-50 cm hoch, Spreite nicht stark verlängert, nicht schlaff f. <i>genuina</i> Schur	

D.' Stengel aufsteigend, fast 1 m hoch,
Blattfläche stark verlängert, schlaff
f. *pallidescens* Junge

122. (120.) Blatthäutchen weiß, blattgrund meist eckig
abstehend (Abb. 6b), Blattränder meist ge-
rade zur Spitze zulaufend, Blatthäutchen
in der Regel länger als breit
Agrostis stolonifera
- A. ~~Stengel niederliegend, an den Knoten~~
~~wurzelnd. nur im oberen Teil aufrech-~~

122a

122a. (122.) Pfl. mit oberirdischen Kriechtrieben, Blatt-
häutchen lang spitzlich ausgezogen
Agrostis stolonifera

- A. Stengel niederliegend, an den Knoten wurzelnd, nur im oberen
Teil aufgerichtet B
A.' Stengel aufrecht oder aufsteigend, nur ausnahmsweise dicht
am Grunde wurzelnd C
B. Pflanze lebhaft grün, Blätter flach: ssp. *proprens* A. u. Gr.
B.' Pfl. graugrün, auf salzhaltigen Böden; Spreite kurz, meist
2-6 cm lang, flach, weich f. nov. *salina*?
C. Pflanze lockerhorstig: ssp. *genuina* Schur

22a.' Pfl. ohne oberirdische Kriechtriebe, höchstens
mit kurzen unterirdischen Ausläufern, locker-
horstig

122b

122b. (122a.) Pfl. bis 90 cm hoch, Blatt bis 7 mm breit,
Blatthäutchen lang, stumpf, gezähnt
Agrostis gigantea

122b.' Pfl. bis 25 cm hoch, Blatt bis 3 mm breit,
Blatthäutchen länglich
Agrostis canina ssp. *arida* Schl.

- A. Pflanze lebhaft grün, Stengel aufrecht B
A.' Pflanze graugrün, Stengel am Grunde
niederliegend, aufsteigend
f. *glaucus* Sonder
B. Stengel bis 1,2 m hoch
f. *communis* Beck
B.' Stengel 40-60 cm hoch
f. *obscurus* Grisebach

G r u p p e n - M e r k m a l e :

Deutlich verwachsene Blattscheiden:

Bromus, Melica, Dactylis, Glyceria, Catabrosa, Poa (nicht immer deutlich).

Blätter mit Doppelrille:

Poa, Glyceria, Catabrosa, Puccinellia (nicht immer deutlich), Helictotrichon, Bromus erectus, Sieglingia.

querverbindungen in der Scheide:

Phragmites, Glyceria, Catabrosa, Phalaris.

Statt des Blatthäutchens ein Haarkranz oder Bart:

Setaria, Panicum, Mollinia, Phragmites, Spartina, Sieglingia.

Cumarinduft:

Anthoxanthum, Hierochloa.

Fast alle gefalteten Gräser besitzen eine kahle Blattspreite. (Ausnahmen: Helictotrichon pubescens, Bromus erectus, Sieglingia decumbens und Koeleria glauca.)

Einige leicht erkennbare Gräser:

Ammophila arenaria: Blatthäutchen über 10 mm lang, tief eingespalten, Blatt oberseits blaugrau mit 6-10 erhabenen Riefen, bis 8 mm breit.

Ammophila baltica: Blatthäutchen über 10 mm lang, tief eingespalten, Blatt oberseits graugrün, mit 8-14 Riefen, bis 12 mm breit.

Elymus arenarius: Blatt oberseits blau-grau, am Grunde mit kräftigen Öhrchen. Dünengras.

Deschampsia caespitosa: Blatt oberseits rückwärts sehr rauh, in der Durchsicht scharf dunkelgrün - weißlich gestreift.

Deschampsia flexuosa: Blatthäutchen an der Spitze eingekerbt, in zwei kurze Lappen auslaufend, die borstliche Spreite sich etwas fettig anfühlend.

Dactylis glomerata: Blattriebe scharf zweischneidig flachgedrückt, graugrün, über 5 mm breit, Blatthäutchen lang, weiß, in der Mitte mit Zahnaufsets.

- Sieglungia decumbens*: Blatt mit Doppelrille, statt des Blatthäutchens ein Haarbart.
- Molinia coerulea*: Alle Blätter scheinbar grundständig, dichte Horste, statt des Blatthäutchens ein Haarkranz.
- Phragmites communis*: Scheide mit Querverbindungen, statt des Blatthäutchens ein Haarkranz, hohes Ausläufergras.
- Phalaris arundinacea*: Scheide mit Querverbindungen, Blatt- häutchen lang vorhanden, hohes Ausläufergras, jüngstes Blatt gerollt.
- Melica uniflora*: Blatthäutchen gegenüber der Spreite zu einem langen Zahn emporgezogen.
- Phleum pratense*: Weißes Blatthäutchen an einer Seite zu einem Zahn emporgezogen.
- Apera spica-venti*: Weißes Blatthäutchen des Ackerunkrautes sehr stark zerschlitzt.
- Holcus lanatus*: Behaarte untere Scheiden des Horstgrases rötlich längsgestreift.
- Holcus mollis*: Knoten des lockeren Ausläufergrases dicht behaart, Stengel kahl, Scheiden behaart, bisweilen rötlich gestreift.
- Festuca gigantea*: Dichtes Horstgras auf frischem Waldboden, Blatt unterseits stark glänzend, Öhrchen sehr kräftig, untere Scheiden purpurrot.
- Festuca altissima*: Dichtes Horstgras auf trockenerem Wald- boden, ohne Öhrchen, Blatt bis 14 mm breit, glänzend, kahl.
- Festuca arundinacea*: Blattgrund und Öhrchen des breitblättri- gen Horstgrases mit Borsten.
- Agropyron repens*: Blatthäutchen kurz und derb, grünlich bis bräunlich, Öhrchen scharf krallig den Stengel umfassend, schmutzig, derb.
- Lolium perenne*: Blatt jung gefaltet, deutlich gerieft, innere untere Scheiden rötlich.
- Cynosurus cristatus*: Blatt jung gefaltet, deutlich gerieft, innere untere Scheiden gelblich.
- Echinochloa crus-galli*: Weder Blatthäutchen noch Haarkranz.
- Anthoxanthum*: Öhrchen und Blattgrund bebartet, oberirdische Teile nach Cumarin duftend, Wurzelwerk nach Kuhstall.

- Hierochloa odorata*: Knoten am Grunde des Stengels gehäuft, Pfl. kahl, nach Cumarin duftend.
- Glyceria*: Jüngstes Blatt gefaltet, Scheide mit querverbindungen.
- Nardus stricta*: Borstliches Blatt starr und stechend, Horsttriebe am Grunde zu harten, gelbgrauen, brettartigen Polstern vereinigt.
- Corynephorus canescens*: Scheiden des kurzen Horstgrases rötlichgrau, Blatthäutchen weiß, länglich.
- Helictotrichon pubescens*: Einziges behaartes Blatt mit Doppelrille.
- Trisetum flavescens*: Unterhalb des Knotens mit eng anliegender, rückwärts stehender Haarkrause.

Die einzelnen Arten.

=====

Bei der speziellen Beschreibung der einzelnen Gräser nach ihrer morphologischen Beschaffenheit und der Besprechung der ökologischen Voraussetzungen, biologischer Besonderheiten, der wirtschaftlichen Bedeutung und ihrer Zeigerwerte werden die einzelnen Arten ihrer alphabetischen Reihenfolge nach behandelt. Die jeweils im Kopf hinter dem Art-namen eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Nummern, unter denen die betreffende Art im vorangegangenen Bestimmungsschlüssel wiedergefunden wird.

Agropyron acutum Buchenau (A. junceum x A. repens) (56.)

Ausdauernd, mit langen unterirdischen Ausläufern, bis 1 m hoch, Scheiden kahl, etwas graugrün, am oberen Rand bisweilen zu zwei kurzen Höckern hochgezogen, länger als bei *A. repens*. Scheiden am Rande borstig bewimpert. Blattspreite bis 35 cm lang, bis 8 mm breit, obers. matt, graugrün, mit 16-24 Riefen, Riefen stark erhaben, sehr dicht stehend, mit kleinen Zähnen, kurz behaart-beborstet, seltener kahl, Riefen voneinander deutlich durch schmale tiefe Rillen getrennt (vgl. *A. repens*), Blattrand stark gezähnelt, Blatt unterseits grün, glänzend, glatt, nur im unteren Teile schwach gekielt,

Blatt beim Knicken brechend, etwas sukkulent. Spreiten bei Trockenheit oft borstlich eingerollt. Öhrchen bräunlich bis weißgrünlich. Blatthäutchen kurz, bis 1 mm lang, deutlich, gestutzt, grünlichweiß, dicht gezähnt. Stengel glatt, kahl.

Diese Bastardquecke gedeiht am Strandbeide Küsten recht häufig. An der salzärmeren Ostseeküste steht sie in der Spülzaum-Zone und gleichfalls in den Beständen von *Agropyron junceum*, mit dem zusammen sie Primärdünen bildet. Wo wegen mangelnder Sandzufuhr am Salzstrand keine Dünen entwickelt werden, steht sie regelmäßig in den bezeichnenden Herden von *Festuca arundinacea* und *Elymus arenarius*. An der salzreichen Nordseeküste hält sie sich den Primärgesellschaften fern und siedelt im wesentlichen in der *Juncus Gerardi* - Flur, sofern diese auf grobdisperseren Böden und nicht auf reinem Schlick zur Entwicklung kommt, wie z.B. auf Hooge.

Agropyron caninum (L.)

Horstgras ohne Ausläufer. Stengel aufrecht, kahl, glatt, selten oberwärts etwas rauh. Blattscheiden kahl, glatt, seltener rückwärts gerichtet behaart und rauh. Blatt beiderseits blau-graugrün, oder oberseits graugrün, matt, unterseits dunkelgrün und glänzend. Bis 12 mm breit, im Mittel 4-7 mm. Oberseits sehr schwach gerieft, Blattnerven schmal, entfernt, mit einfacher Reihe kleiner Höckerchen, mit Borsten oder Haaren besetzt, spärlich bewimpert, rauh. Unterseits kahl oder dünnseidig behaart, rückwärts etwas rauh. Blatt zum Grunde deutlich verschmälert, Blattgrund den Stengel umfassend. Öhrchen kurz, bis 1 mm lang, starr. Blatthäutchen kurz, 1 mm, dicht gezähnelt, weiß bis weißlichgrün.

Die Hunds-Quecke kommt zerstreut auf frischen bis feuchten, nährstoffreichen tiefgründigen und humosen Waldböden des Buchen- und Buchenmischwaldes im Bereich der Jungmoräne und im Süden des Landes vor. In den übrigen Gebieten ist sie sehr selten. Gerne steht die Art an lockeren und wasserzugängigen Stellen. Forstlich stellt die Hunds-Quecke mit ihren hohen Ansprüchen an einen neutralen, nährstoffreichen, frischen und gut durchgearbeiteten Boden ein gutes Zeigergras dar.

Agropyron junceum.(97.)

Ausdauernd mit langen Ausläufern, Knoten oft rötlich überlaufen, Blattscheiden derb, hell graugrün, glatt, kahl, Ränder sich stark überschneidend, fast bis oben geschlossen (nicht verwachsen!), Blatt oberseits blau-grün, matt, unterseits grün, glänzend, glatt, Blatt sukkulent, steif, mit erhabenen Riefen, Riefen dicht flaumig, kurz behaart mit vielen Reihen kurzer Härchen, die wie ein Fischgrät-Muster liegen (Abb. 19), Blatt bis 30 cm lang, bis 6 mm breit, oberseits rückwärts ganz schwach rauh, unterseits rundlich, bei trockenem Wetter eingerollt, Öhrchen fehlend, Blatthäutchen 1-2 mm lang, rundlich ausgezogen, gezähnt, weiß bis rötlich, an der Blattscheide herablaufend, seitlich den Blattgrund deutlich überragend.

Die Binsen-Quecke ist am Sandstrand der Ost- und Nordsee verbreitet. Wächst auf den noch nicht entsalzten Sanden des Strandes als eine der ersten Pflanzen. Die bei Sandwehen von den Halmen als Primärdünen festgehaltenen Sanderhöhungen werden von Sprossen und Wurzelwerk weiter durchwühlt und gefestigt. So können in kurzer Zeit beträchtlich hohe Anfangsdünen gebildet werden, die nach einem Entsalzen anschließend von Ammophila und Elymus besiedelt und zu Sekundärdünen weiterentwickelt werden. Wo wir Agropyron junceum am Strande antreffen, haben wir es in der Regel mit einer gegen das Meer zu wachsenden Küste zu tun. Die beginnende Dune wird an der Nordsee gewöhnlich allein von Agropyron junceum, gelegentlich auch von Minuartia peploides eingeleitet. Bei dem geringeren Salzgehalt der Ostsee nimmt die Zahl der Arten, die an der Agropyron junceum-Zone und der Primärdünen-Bildung teilnehmen, nach Südosten beträchtlich zu. Minuartia peploides, Agropyron acutum, A. repens, Potentilla anserina, Elymus arenarius, Sonchus arvensis und selbst Festuca arundinacea dringen in die Zone vor.

Wo die Küste sich im Abbruch befindet, fehlt die Binsen-Quecke.

Agropyron repens.(61.)

Ausdauernd mit langen Ausläufern, Blatt bis 20 mm breit, Mittel 3-8 mm, bis 25 cm lang, nicht durchgehend deutlich gekielt, Blatt beiderseits kahl oder behaart, matt, oberseits rückwärts rauh, unterseits rückwärts schwächer rauh, bisweilen glänzend, Blatt oberseits deutlich gerieft, über 14 Riefen, diese nicht durch auffällig tiefe Rillen getrennt, mit einfacher Reihe kleiner Höckerchen, Borsten oder Haaren besetzt, Blattscheide matt, rückwärts bewimpert und behaart, oder kahl. Blattgrund unterseits am Übergang zur Scheide mit sehr kurzhaarigem Haarkranz, rückwärts stehend. Blatt oft gedreht. Öhrchen weißlichgrünlich bis bräunlich, bis 1,5 mm lang, starr, derb, krallig den Stengel umfassend. Blatthäutchen sehr kurz, meist nur ein schmutzig-weißgrüner Saum.

Die Gemeine Quecke ist ein sehr formenreiches Gras von großer ökologischer Breite. Es gedeiht von trockensten Sandböden bis zu nassen Wiesen, von sauren moorigen Böden bis zu kalkreichen Mergeln. Kommt in fast allen Ruderalgesellschaften vor, ist jedoch auch in jedem Grünland vertreten, wo es meistens nur übersehen wird. Vollentwickelten Waldgesellschaften fehlt die Art als Lichtpflanze jedoch gänzlich. Wirtschaftlich ist es im Garten und Acker als Quecke ein sehr lästiges Unkraut, das jedoch auch in Massenausbreitung bei einer planvollen Bekämpfung zur Zeit der größten biologischen Anfälligkeit, das ist nach dem vollen Austreiben zur Zeit der ersten Blüte, leicht erfolgreich vernichtet werden kann. Auf mageren Sandböden, wie z.B. um Kendsburg, erhält die Art in Mangelung besserer Gräser für das Weidegrünland sogar eine gewisse positive Bedeutung. Die allerärmsten Flugsandböden werden allgemein gemieden.

Die verschiedenen Rassen und Formen scheinen ökologisch enger umrissene Standorte zu bewohnen.

Aristis canina.(20.', 117.)

Pflanze horstig bis lockerrasig, ausdauernd, bis 50 cm hoch, untere Blattscheiden bisweilen rötlich gestreift, Scheiden kahl, matt, Blatt bis 3 mm breit. Grundständige Blätter meist weich borstlich zusammengefaltet, jüngstes

Blatt gerollt. Blatt dem Halm gewöhnlich dicht anliegend, beiderseits matt, kahl, graugrün bis grün, oberseits mit bis 16 Riefen, unterseits gekielt, Blattrand fein gesägt, Blatthäutchen länger als der Blattgrund breit, spitz auslaufend, rein weiß.

Agrostis canina f. *vinealis* und f. *arida*:

Pflanze horstig ohne Ausläufer. Alte Scheide am Grunde längs zerfasernd, Scheide glatt, Blatt bis 1,5 mm breit, Halmblätter breiter, beiderseits kahl, matt, oberseits fein gerieft, Blattspitze borstlich zusammengezogen, gezähnt.

Blatthäutchen länglich, spitzlich bis abgerundet, etwas gezähnt, weiß.

Das Hundsstraußgras bevorzugt in der Regel luftarme, saure Böden mit hohem Wassergehalt. In der nassen Knickfuchsschwanz-Wiese und Fadenbinsen-Wiese deswegen regelmäßiger als in der Kohldistel-Wiese. Sehr häufig in den Kleinseggen-Beständen, von hier in sphagnumreiche Gesellschaften, in Moortümpel und in die Erica-Heide vordringend. Auch in lichten sauren Bruchwäldern vom Typ des Birkenbruches verbreitet. Im östlichen Hügelland seltener, in der Marsch streckenweise fehlend. In nassen Jahren auch auf verdichteten und sauren Böden des Ackerlandes sich einstellend. Kein Grundwasserzeiger, sondern lediglich auf hohe Bodenfeuchtigkeit, Luftarmut, herabgesetzte Wirkung der Mikrofauna hinweisend. Vollschattenlagen werden allgemein gemieden.

Die habituell durch ihren dichten horstigen und ausläuferlosen Wuchs auffallenden Formen f. *arida* und f. *vinealis* besiedeln vorwiegend trockene Sandböden. Vor allem im atlantischen Teil werden sie in der Heide, in der Degenerationsphase der Silbergrasflur, aber auch im trockenen Grünland, wie auf unseren Geestinseln, angetroffen.

Agrostis stolonifera.(122.)

Pflanze lockerhorstig bis lockerrasig mit unterirdischen, teils oberirdischen Ausläufern. Triebe am Grunde mit spreitenlosen Scheiden. Scheide glatt, kahl, bisweilen rötlich

überlaufen, Knoten meist grünlich, kahl, glatt. Blatt bis 25 cm lang, bis 8 mm breit, fast vom Grunde an spitz auslaufend, mit zusammengebogener Kahnspitze, Blattrand vorwärts gezähnt. Blatt überseits kahl, matt, hell graugrün, rückwärts etwas rauh, unterseits matt, seltener schwach glänzend, hell graugrün, kahl oder mit sehr kurzen Härchen, bis ca. zur Hälfte schwach gekielt, Blatt-riefen im Mittel 12 bis 22, meist unregelmäßig hoch, nicht deutlich erhaben, schwach abgerundet bis flach. Blattspreite am Grunde plötzlich in die Scheide eingezogen, daher eckig abstehend, Spreitengrund rückseits und an den Rändern weißgrünlich. Öhrchen fehlend, Blatthäutchen recht variabel, 1,5 bis 6 mm lang, abgerundet bis spitz auslaufend, gezähnt bis ganzrandig, weiß bis grünlichweiß.

Agrostis stolonifera f. *maritima*:

Blatt überseits deutlich gerieft, ca. 7-9 Riefen, im Mittel 5 cm lang, weich, Blatthäutchen rundlich bis spitz ausgezogen, an der Spitze gezähnt, rein weiß.

Das Optimum des Weißen Straußgrases liegt in nassen, luftarmen, lichtreichen Lagen. Besonders verbreitet im Dauergrünland in grundwassernahen Senken. Bei Massenwuchs oft vergesellschaftet mit *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans*, *Ranunculus repens*, *Potentilla anserina*. Gegen Salz ist *A. stolonifera* empfindlicher als *Juncus Gerardi* und *Festuca rubra*. In der *Juncus Gerardi*-Flur regelmäßig vorhanden, bei dem größeren Salzgehalt der Nordsee an deren Küsten jedoch nur an den erhöhten und daher leichter aussalzenden Stellen, den Gruppen, dominierend. An der Ostsee dagegen in der *Juncus Gerardi*-Flur die feuchteren und nassen Senken beherrschend, da hier der geringere Salzgehalt bedeutungslos wird, dagegen das Feuchtigkeitsbedürfnis der Art zu optimalem Gedeihen ausschlaggebend wird. An den Ostküsten in geschützten Lagen zusammen mit *Potentilla anserina* im flachen Brackwasser dichte Rasen bildend. Geht hier wie auch im Süßwasser in offene, flache, vorzugsweise stehende Gewässer. In Gräben, an Tümpel- und Teichrändern weit verbreitet. Besiedelt aber

auch trockene Böden grundwasserferner Lage sowohl im Grünland als auch als Unkraut im Acker, wo es selbst noch auf durchlässigen sandigen Böden gedeihen kann. Desgleichen nimmt die Art an älteren Ruderalfstellen, wie der Trümmerflora, zu. Schattenlagen werden allgemein gemieden.

Ein recht formenreiches Gras. Die zwei Haupttypen im wesentlichen mit je zwei Unterformen. Von den mit langen oberirdischen sich bewurzelnden Ausläufern versehenen Niederliegenden kommt die Form prorepens vom stehenden flachen Wasser bis zu trockenen sandigen Äckern vor. Hierher gehört das Flechtstraußgras, das als Ackerunkraut lästig werden kann, bes. auf etwas frischeren Ackerböden. Desgleichen ist in allen Fällen jener Typ hierher zu stellen, der als ein dichtes Geflecht die grundwassernahen Senken im Verein mit *Glyceria fluitans* und *Alopecurus geniculatus* überzieht. Die andere sich durch kurze Blätter und etwas graugrüne Farbe auszeichnende niederliegende Form beschränkt sich auf die salzhaltigen Grünlandböden an beiden Küsten. Von der eigentlichen *f. maritima* Meyer unterscheiden sich die Pflanzen Schleswig-Holsteins jedoch nicht un wesentlich durch die flache und schlaffe Blattspreite. Von den aufrecht und etwas horstig stehenden Formen wird neuerdings die ssp. *gigantea* auf Grund ihrer Andersartigkeit und ihrer chromosomal Verhältnisse ($2n = 28$ und 42 , bei den übrigen Formen im wesentlichen $2n = 14$) als eigene Art aufgefaßt. Sie kommt vorwiegend an etwas frischen und feuchten Orten vor, gedeiht auch gut im Halbschatten, wie an Waldrändern, Knicks usw., siedelt bisweilen aber auch auf etwas trockeneren Böden. Gegen intensive wirtschaftliche Beeinflussung scheint sie recht empfindlich zu sein. Zur zweiten aufrechten Form *genuina* endlich ist das landwirtschaftlich sehr wertvolle eigentliche Fioringras zu zählen, das in frischen und feuchten Mähwiesen besonders nach dem ersten Schnitt von hohem Wert ist.

Agrostis temmis. (121.)

Pflanze lockerhorstig mit kurzen unterirdischen Ausläufern, Triebe am Grunde mit spreitenlosen Scheiden. Stengel unter den Knoten oft mit einer hellgrün-gelbbraunen Binde von

Knoten- bis doppelter Knotenbreite. Knoten oft rotbraun. Scheiden kahl, graugrün, glänzend, offen. Blatt bis 20 cm lang, bis 6 mm breit, Mittel 7-10 cm lang, 3-5 mm breit. Blatt fast vom Grunde aus zur Spitze sich allmählich verschmälernd. Blattspitze kahnförmig eingerollt. Blatt deutlich fein gerieft, ca. 16-20 Riefen. Riefen nach oben etwas gewölbt. Blatt oberseits kahl, grün bis graugrün, matt, rückwärts etwas rauh, unterseits frischgrün mit gelbgrünlichem Anflug, kahl, oft etwas glänzend, nur am Grunde schwach gekielt, rückwärts etwas rauh. Blattgrund eckig ansetzend, Ränder des Blattgrundes und Rückseiten oft rotbraun überlaufen.

Blatthäutchen der nichtblühenden Triebe kurz, bis 1 mm, oft rotbräunlich überlaufen, gerade abgeschnitten gestutzt.

Blatthäutchen der blühenden Halmtriebe und der herbstlichen liegenden Triebe bis 2,5 mm lang, gerade abgeschnitten oder rundlich ausgezogen. Öhrchen fehlend.

Das Gemeine Straußgras bevorzugt in sich ruhende Vegetationsstufen, fehlt deswegen allen Ruderalsegesellschaften. Sein größeres Lichtbedürfnis lässt es nur bis in halbschattige Lagen vordringen. Es fehlt dem geschlossenen Hochwald, der optimale Verbreitungsbereich liegt in grünlandähnlichen Vegetationstypen grundwasserferner Lagen. Je älter die Weiden sind, desto zahlreicher wird in der Regel Agrostis tenuis auf ihnen. Die Weide der alten Marsch in Dithmarschen besteht z.T. vorwiegend aus diesem Gras. Bei intensiver wirtschaftlicher Pflege geht es allerdings zugunsten wertvoller Gräser zurück. Bei seiner großen Kälteresistenz zeigt es nach strengen Wintern oft eine erhebliche Zunahme. Seine Anspruchslosigkeit verleiht ihm ein regelmäßiges Vorkommen an den extensiv bewirtschafteten Wegrändern, Feldrainen, Böschungen, Erdwällen usw. Das Optimum liegt bei uns auf leichteren Böden; Erdwälle der Geest sind oft zu 100 % bedeckt. Feuchte Böden, besonders grundwassernahe Böden, meiden dieses Gras. Es verlangt einen gewissen Luftreichtum im Wurzelraum. Trockene und durchlässige Kahlschläge auf weniger sauren Böden werden in kurzer Zeit mit einem dichten Teppich

überzogen. Es ist regelmäßig in der ausgehagerten Randzone der Buchen-Mischwälder zusammen mit *Poa nemoralis* vorhanden. Dringt bei Wirtschaftseinfluß, wie Beweidung und Vertritt, auch in den lockeren Eichen-Birken-Wald und in die Heide ein. In milden Wintern überdauert es in Schleswig-Holstein als Chamaephyt; hoch über dem Boden liegende Knospen schlagen im Frühjahr wieder aus.

Aira caryophyllea.(17.)

Franze lockerhorstig, einjährig, im Mittel 5-12 cm hoch. Stengel oft etwas knickig aufsteigend. Knoten kahl. Blattscheide offen. Stengel und Blattscheide meist aufwärts recht rauh. Blattscheiden kahl, untere rötlich bis gelbbraun. Blatt bis 4 cm lang, bis 2 mm breit, oft eingerollt, viel schmäler als die etwas aufgeblasene Blattscheide, von dieser plötzlich schmal abgesetzt (Abb. 22). Blatt beiderseits kahl, rückwärts rauh, deutlich mit 3-7 Riefen gerieft, meergrün. Öhrchen fehlen. Blatthäutchen sehr lang, bis 5 mm, spitz zulaufend, Spitze kurz ausgefranzt, am Grunde breiter als der Blattgrund, weiß, am Grunde oft etwas rötlich, an den Rändern der Scheide allmählich lang auslaufend.

Blattspitze flach und spitz auslaufend, meist nicht mit kahnförmig zusammengezogener Spitze.

Die Nelkenschmiele verlangt hohen Luftreichtum des Bodens, deswegen nur auf sehr sandigen und trockenen Böden. Bevorzugt saure Standorte, Vorliebe für höhere Luftfeuchtigkeit, deswegen auch im Westen des Landes verhältnismäßig häufiger als im Osten und Südosten. Nur auf offenen Sandböden trockener Lage mit höherer Lichtintensität. In der Silbergrasflur, im offenen Schafschwingel-Thymian-Rasen, in der Grauen Dünne, an Wege- und Feldrändern, an Erdwällen, bisweilen in mageren Wechselweiden. In feuchten Frühsommern gelegentlich auch als Unkraut im Wintergetreide, wie das in Westeuropa die Regel ist. Niemals in dichter geschlossener und in biologischem Gleichgewicht befindlicher Vegetationsdecke. In Schleswig-Holstein ein sehr gutes Zeigergras solcher Böden, die z.Zt. landwirtschaftlich nicht erfolgreich genutzt werden können, sondern eher aufgeforstet werden sollten.

Aira praecox.(17.)

Pflanze lockerhorstig, einjährig, im Mittel 3-8 cm hoch. Blattscheiden im oberen Teil deutlich rauh, obere etwas aufgeblasen, Blattspreiten fadenförmig eingerollt, mit zusammengezogener stumpfer Spitze (Abb. 14). Blatt bis 1,5 cm lang, 1 mm breit, dunkelgrün. Blattansatz viel schmäler als die Scheide. Blatthäutchen bis 2 mm lang, rauh, an der Spitze ausgefranst, am Grunde oft gelblich. Blattgrund, oberes Scheidenende und Blatthäutchen oft mit kurzen Härchen.

Die Frühe Schmieie gedeiht an ähnlichen Standorten wie *Aira caryophyllea*, verträgt jedoch etwas mehr Humusanteile im Boden und kann sich auch etwas geschlosseneren und schon gefestigten Vegetationstypen halten. Luftreichtum, Trockenheit, saure Reaktion des Bodens, Lichtlage und eine nicht völlig geschlossene Vegetationsdecke sind auch für dieses Gras unbedingte Voraussetzung. Im ganzen gleichfalls von atlantischerem Charakter, wird im Osten des Landes bei dem Mangel zusagender Standorte über größere Strecken sehr selten.

Verbreitet in der Degenerationsphase der Silbergras-Flur, im lockeren Schafschwingel-Thymus-Rasen, der Grauen Dünne, in der offenen Heide, an sandigen Acker- und Wegrändern usw.

Alopecurus aequalis.(102.)

Pflanze lockerhorstig mit oberirdischen, an den Knoten wurzelnden Kriechtrieben. Einjährig bis überjährig. Stengel an den Knoten verzweigt. Knoten kahl, glatt, länger als breit, außerhalb des Wassers gelblichgrün, etwas glasig, Scheiden matt, meist etwas aufgeblasen, hell graugrün und meist hell bläulich bereift, Blatt bis 9 mm breit, im Mittel um 5 mm, mit ca. 25 erhabenen Riefen, Blatt weich, beiderseits matt, kahl, ohne jeden Kiel, am breitesten kurz über dem Grunde. Blatthäutchen bis 8 mm lang, spitzlich, weiß.

Der Teich-Fuchsschwanz wächst in eutrophen, vorwiegend stehenden Gewässern. In Tümpeln und flachen Teichen vor allem im Bereich der holsteinischen Jungmoräne. Optimale früh-

sommerliche Wassertiefe 20-30 cm. Bevorzugt junge Tümpel, wie Bombentrichter, frische Kahlschlagtümpel und flache Teiche wechselnden Wasserstandes. Oft in künstlichen Fischteichen. Fast immer mit Ranunculus aquatilis, Glyceria fluitans und am Rande mit dem weniger tief ins Wasser vordringenden A. geniculatus vergesellschaftet. Bezeichnend für solche Gewässer ist das meist völlige Fehlen von Phragmites communis und Scirpus lacustris, wogegen beide Typha-Arten eher eindringen. Kommt auch im Halbschatten der Waldtümpel gelegentlich vor. Sicherlich oft übersehene Art, da nur zur Blütezeit auffallende und von A. geniculatus leicht zu unterscheidende Art. Vor allem im Südosten des Landes, nach Norden zu bis ins südliche Schleswig und nach Westen selten werdend. In Ostholstein scheinen enge Beziehungen zwischen dem Vorkommen des Teich-Fuchsschwanzes und dem der Unke zu bestehen.

Alopecurus geniculatus.(102.)

Pflanze überjährig bis einjährig, lockerhorstig mit an den Knoten wurzelnden oberirdischen Kriechtrieben. Knoten, bes. im Herbst, mit Seitentrieben, Stengelknoten mit violettblauem Anflug. Blattscheiden kahl, matt, graugrün, etwas aufgeblasen, Riefen der Blattscheide oberhalb des Knotens mit zwei Reihen feiner länglicher Punkte, Riefen des Stengels mit weniger regelmäßig verteilten Punkten. Blatt bis 8 mm breit, im Mittel 2-4, bis 15 cm lang, spitz auslaufend, bei 1/5 der Länge am breitesten, zum Blattgrund bogig zusammenlaufend, beiderseits kahl, matt, graugrün, oberseits rückwärts schwach rauh, unterseits glatt, ungekielt, Blattrand vorwärts gezähnt, Blattriefen erhaben, so hoch wie breit. Blatthäutchen bis 8 mm lang, weiß, spitzlich ausgezogen.

Der Knick-Fuchsschwanz ist ein bezeichnendes Gras feuchter bis nasser, luftärmer, verfestigter Wiesenböden. Vor allem in solchem Grünland, dessen feuchter Boden durch herbstliche Beweidung einer starken Verdichtung unterliegt. Ursprünglich vorwiegend über stagnierendem Grundwasser, wie es in den sich sommerlich dicht berasenden Tümpeln und Senken im Bereich der lehmigen Jungmoräne sowie in weiten Marschgegenden der Fall ist. Bei herbstlicher Weidewirt-

schaft auf lockeren, luftreichen und ertragreichen Mähwiesen in den Flußniederungen dringt *A. geniculatus* schnell nach der Veränderung der Bodenstruktur ein und ist ein guter Zeiger für die durch unzweckmäßige Behandlung bedingte Verschlechterung des Bodenzustandes und Verminderung der Ertragsleistung. Fast immer vergesellschaftet mit den ähnlichen Standorte bevorzugenden *Agrostis stolonifera prorepens*, *Glyceria fluitans*, *Ranunculus repens* und *Potentilla anserina*. *A. geniculatus* kann nicht als absoluter Grundwasserzeiger gelten, wie sein Vorkommen auf den übermäßig festgetretenen, verdichteten und somit Feuchtigkeit haltenden Melkplätzen grundwasserferner Weiden zeigt. Im ganzen Lande verbreitet.

Alopecurus myosuroides. (119.)

Pflanze lockerhorstig, einjährig. Ohne nichtblühende Triebe, Triebe aufrecht oder schwach knickig aufsteigend. Pflanze gänzlich kahl. Stengel schwach rauh. Knoten meist rotbraun. Scheiden glatt oder vorwärts etwas rauh, die oberen etwas aufgeblasen, oft rötlich überlaufen. Blatt 3-6 mm breit, allmählich zugespitzt, deutlich, aber nicht erhaben gerieft, oberseits und am Rande rückwärts rauh, unterseits glatt, Blätter nicht tordiert. Öhrchen fehlend. Blatthäutchen bis 6 mm lang, abgerundet oder spitzlich ausgezogen, schmutzig weißbraun, gezähnt.

Der Acker-Fuchsschwanz ist als einjähriger Herbstkeimer auf gelockerter Böden ein bezeichnendes Unkraut des Wintergetreides. Bei den hohen Ansprüchen an reiche Böden sowie günstige Wärmeverhältnisse beschränkt sich dieses Gras in Massenausbreitung auf die schweren Äcker von Land Oldenburg und Fehmarn und der holsteinischen Marsch. Im übrigen Bereich des Landes tritt es nur sporadisch und sehr unbeständig auf. Im Hauptverbreitungsgebiet ein sehr gefürchtetes Unkraut. Es kann in solcher Menge auftreten, daß die Schläge als Grünfutter gemäht werden müssen. Die Samen, die im Boden keine allzulange Keimfähigkeit besitzen, werden hauptsächlich immer wieder durch unreifen Mist übertragen. Auf Fehmarn eng vergesellschaftet mit *Ranunculus arvensis*. Verbreitet in Dithmarschen, den Elbmarschen, Land Oldenburg und

Fehmarn, sonst meist zerstreut bis selten und unbeständig.

Alopecurus pratensis.(122')

Lockeres Horstgras mit kurzen Ausläufern, ausdauernd. Stengel und Knoten glatt, kahl. Blattscheiden glatt, kahl, die unteren eng anliegend, die oberen etwas aufgeblasen, Blatt vom Grunde sich verbreiternd, größte Breite bei 1/5 der Länge, bis 12 mm breit, im Mittel 4-7 mm, Blatt beiderseits dunkelgrün, schwach glänzend, oberseits rückwärts rauh, unterseits schwach rauh, Blattrand vorwärts gezähnt, Blatt am Grunde schwach gekielt, hellgrüner Kiel am breitesten am Übergang zur Blattscheide, sich auf dieser kurz fortsetzend. Blattgrund den Stengel seitwärts kaum überragend, den Stengel meist umfassend. Blatthäutchen grünlich-weiß, bis 4 mm lang, abgerundet.

Alopecurus pratensis.

Der Wiesen-Fuchsschwanz ist ein ausschließliches Grünlandgras frischer bis feuchter Mähwiesen, vor allem auf Nährstoff- und sauerstoffreichen Böden mit lockerer Struktur der Oberfläche über fließendem Grundwasser. Es meidet allzu nasse und trockene Lagen. Böden mit stauender Nässe werden allgemein gemieden. Im Bereich der Jungmoräne ist es verbreitet, seltener auf der Geest und in der Marsch. Da es keinen dauernden Verbiß und Vertritt verträgt, fehlt es dem eigentlichen Weidegrünland völlig. Als Futtergras ist es an sich von ausgezeichnetem Wert. Da es jedoch schon zur Blüte kommt, wenn die anderen Gräser sich eben erst entwickeln, ist es bei gewöhnlicher Schnittzeit schon verholzt und wertlos geworden. In einem solchen Falle muß es also als Unkraut gewertet werden. Für einen frühen Schnitt ist andererseits eine überwiegende Dominanz erforderlich, für die in Schleswig-Holstein normalerweise die Voraussetzungen fehlen. Als reines Grünlandgras dürfte es erst durch den Menschen in unserem Lande eingeführt sein, wie denn auch in den letzten Jahrzehnten noch durch bewußte oder unbewußte Ansaaten eine Ausbreitung stattfindet. Im Wechselwiesen- bzw. -weidenbetrieb bleibt

über jede Ansaat schon aus dem Grunde unbefriedigend, daß die Entwicklung des Grases sehr langsam vor sich geht.

Ammophila arenaria.(11; 98').

Pflanze mit reichverzweigter Grundachse, mit Ausläufern. Knoten länger als breit, gelblich-grünlich. Blatt meist eingeworlkt, etwas sukkulent, bis 8 mm breit, oberseits sehr stark gerieft, 6-10 Kiefen, Kiefen sehr erhaben, bis 1 mm breit, weißblau, springen beim Knicken von der Blattoberfläche ab, Blattoberseite im gesamt matt blaugrün, unterseits schwach grün glänzend, glatt, kahl, oberseits an den Nerven weichhaarig. Blatthäutchen bis 2,5 cm lang, tief eingeschlitzt.

Der Strandhafer wächst auf den Dünen beider Küsten und gelegentlich auch des Binnenlandes. Er benötigt zu gutem Gediehen neben Trockenheit und Luftreichtum des Bodens eine gewisse Humusarmut und damit besondere Lockerheit des reinen Sandbodens. Deswegen wächst er besonders dort, wo er herangewachsene sterilen Sand durch die Wirkung seiner zahlreichen dichten Halme auffangen kann und damit den Boden schnell anwachsen lässt. Durch die Erhöhung des Bodens wird das Wachstum wieder angeregt. Mit Wurzeln und Trieben durchstößt er die neuen Schichten und gibt so Veranlassung zu übermaliger Bodenerhöhung. Er wird damit zum wichtigsten Bildner der sekundären oder eigentlichen weißen Dune. Als "eingeweide" der Dune reicht das verzweigte Wurzelwerk oft viele Meter in die Tiefe. In windexponierten Lagen kommt das Gras auf der windabgewandten Seite der Dünen zu besonders üppiger Entwicklung, weniger der geschützten Lage als vielmehr des immer von neuem aufgelagerten Sandes wegen. Sobald jedoch die Zufuhr frischen Sandes aufhört, die Dune nicht mehr wachsen kann, also ruht, beginnt die eigentliche Bodenbildung. Die Oberkrume kann eine festere Lagerung annehmen, wird sich vor allem im Laufe der Zeit mit Humusstoffen anreichern, es entsteht die graue Dune. Auf solchen Böden kann Ammophila arenaria nun nicht mehr gut gedeihen, an ihre Stelle treten die Arten der an der Küste auf grauen Dünen verbreiteten Schafschwingel-Labkraut-Flur. Mit Ammophila

Baltica und *lymus arenarius* bildet er die an allen atlantischen Küsten anzutreffenden Vegetationstypen der weißen Dünne. Wo diesem Vegetationstyp gegen das Meer zu keine Zone mit *Agropyron junceum* vorgelagert ist, befindet sich die Küste regelmäßig im Abbruch.

Auf den Binnendünen Schleswig-Holsteins wurde das Gras zur Verhinderung des Sandfluges und des Weiterwanderns auf Veranlassung der dänischen Könige vor allem in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts systematisch angepflanzt. Hier hat es sich, wie z.B. bei Brammer, Schülp-Kendzburg, Sorgwold und Jöldelund, bis in unsere Tage erhalten.

Ammophila Baltica Link (= *Ammophila arenaria* x *Calamagrostis epigeios*) (98.)

Pflanze mit reich verzweigter Grundachse. Ausdauernd, mit Ausläufern. Knoten so lang wie breit, oft rotbraun überlaufen. Blatt flach, seltener eingrollt, nicht sukkulent, bis 12 mm breit, unterseits grün glänzend, oberseits matt graugrün, Riefen deutlich hervortretend, graugrün, 8-14, bis 0,5 mm breit, Blattscheiden rötlich-grün, untere dunkel violettblau. Blathäutchen bis 2 cm lang, tief geschlitzt, weit an den Scheiden herablaufend.

Für *Ammophila Baltica*, das Strand-Reitgras, gilt bezüglich seiner Ökologie, Verbreitung usw. im wesentlichen dasselbe wie für *A. arenaria*. An der Nordseeküste ist es jedoch weniger häufig vertreten als an der Ostsee, wo es *A. arenaria* bisweilen verdrängt. Im übrigen hält es in der grauen Dünne etwas länger aus als *A. arenaria* und stößt gleichfalls etwas weiter gegen den Salzstrand vor, wo es im weniger salzreichen Ostseegebiet schon in der *Agropyron junceum*-Zone regelmäßig zu leben vermag.

Anthoxanthum aristatum. (49.)

Pflanze lockerhorstig, büschelig, überjährig oder einjährig, Stengel stark verzweigt, an den unteren Knoten mit Seitentrieben, unterste Scheiden rotviolett überlaufen, schwach gerieft, Scheiden offen, meist kahl, glatt. Blatt 2-4 cm lang, bis 3 mm breit, oberseits matt, hellgrün, bis-

weilen schwach bewimpert, mit ca. 16 Riefen, unterseits matt, kahl, Öhrchen kurz, rotbräunlich, auf den Öhrchen wenige Wimpern, Barthaare des Blattgrundes und der Öhrchen so lang wie das Blatthäutchen, die meisten aufwärts stehend, Blatthäutchen länglich, 1-2 mm, länger als der Blattgrund, Blatthäutchen oben grob gesägt, untere Hälfte oft rötlich-violett, Färbung in feine Strichordnung auslaufend. Oberirdischer Teil der Pflanze lebhaft nach Cumarin duftend, Wurzelwerk unangenehm nach frühjährlichem Kuhstall stinkend.

Das Acker-Ruchgras kommt mit seinem Optimum der Keimzeit im Herbst und seinen höheren Ansprüchen an luftreiche, trockene und warme Böden regelmäßig nur in den sandigen Wintergetreideschlägen im Südosten des Landes vor. Nach Nordwesten zu wird es sehr selten. Obwohl der Same keine lange Keimdauer besitzt, die selbst auf unreifen Böden nicht über 2 Jahre hinausgeht, ist die Bekämpfung dieses landwirtschaftlich recht unangenehmen Unkrautes insofern schwierig, als die Samen besonders durch unreifen Mist verbreitet werden. Durch Saatverunreinigung ist dieses Ruchgras, das ursprünglich im Mittelmeergebiet beheimatet ist, erst in neuerer Zeit bei uns eingeschleppt worden.

Anthoxanthum odoratum.(49!).

Pflanze horstig, ausdauernd, Scheiden oft rotbraun überlaufen, abstehend behaart. Grundständige Blätter der Blatttriebe bis 35 cm lang, bis 9 mm breit, in der Mitte am breitesten, zur Spitze sich allmählich verjüngend, Spitze kahnförmig eingezogen. Blatt der Stengeltriebe viel kürzer, bis 8 cm lang, bis 6 mm breit. Blatt oberseits matt, mit ca. 16 Riefen, Riefen schwach entwickelt, etwas graugrün, kahl oder wie der Rand schwach bewimpert, Blatt unterseits im untersten Teil bisweilen etwas behaart, sonst kahl, glänzend, grün, bis zur Spitze schwach gekielt, Blattgrund meist rotbraun überlaufen, Ränder oft rotviolett, zurückgebogen, Öhrchen kurz und rötlich, Blattgrund und Öhrchen mit Bart, Barthaare meist gerade abstehend. Blatthäutchen bis 5 mm lang, rundlich ausgezogen, bisweilen

gänzlich rötlich-violett, oft nur am Grunde und Spitze weißlich, gezähnelt, mit kurzen Härtchen. Stengel, Scheiden und Knoten kahl. Wurzelstock unangenehm nach Kunststoff stinkend, oberirdische Teile nach Cumarin duftend.

Das Ruchgras ist ein auf allen nageren Böden verbreitetes Gras. Es verträgt Trockenheit des Bodens in ähnlicher Weise wie Nässe, ja sogar zeitweilige Überschwemmung. Bei seiner Anspruchslosigkeit dringt es selbst in lichte Wälder ein. In den künstlichen Kieferngebieten des Südostens, in degenerierten Buchen-Mischwäldern und im Eichen-Birkenwald vermag es zu leben. Das Optimum des Vorkommens liegt aber im ärmeren Grünland. Bei einer intensiven Bewirtschaftung geht es jedoch sehr zur Freude des Landwirtes bald zurück, denn seiner kurzen, behaarten und bei dem starken Camaringehalt nicht gern gefressenen Blätter wegen, die zudem über keinen großen Nährwert verfügen, erfreut es sich keiner sonderlichen Beliebtheit. Als langsam sich entwickelndes Gras wird es fast ausschließlich in ausgewogenen Vegetationsstufen angetroffen. Allen Ruderalgesellschaften fehlt es fast völlig, und so wird es dort, wo es regelmäßig gedieht, zu einem Anzeiger für solche Böden, die sich in einem biologischen Gleichgewicht befinden.

Apera spica-venti. (ll2.)

Pflanze lockerhorstig, überjährig bis einjährig. Stengelgrund oft rötlich überlaufen. Pflanze buschelig verzweigt. Blattscheiden anliegend, glatt oder schwach rauh. Blatt bis 25 cm lang, bis 8 mm breit, Mittel 3 mm, Spalte oberseits stark gerieft, rückwärts schwach rauh, matt, graugrün, mit dichtem sehr kurzem Haarüberzug, Blatt unterseits graugrün, matt bis schwach glänzend, kahl, rückwärts rauh, Härtchen fehlend, Blatthäutchen bis 10 mm lang, Mittel 4 mm, lang ausgebogen, weiß bis schwach grünlichweiß, tief gefranst-zerschlitzt. Blätter sämtlich etwas spiraling gedreht.

Der Windhalm, eines der unangenehmsten Ackerunkräuter, besitzt seine Hauptkeimzeit im Herbst. Da es zudem auf lockeren, luftreichen, frisch bearbeiteten Böden zur Ent-

wicklung kommt, wird es fast ausschließlich im Wintergetreide angetroffen. Von den im Frühjahr auflaufenden Samen kann sich nur selten eine Pflanze in das später eingebrachte Sommergetreide oder gar in die Hackfrucht hinüberretten. Wegen seiner langsamem und lichtbedürftigen Anfangsentwicklung ist ihm außerdem der Zugang zu geschlossenen und dauerhaften Vegetationstypen versperrt. Nur im Geestgebiet, wo an Wegrainen, Ackerrändern und Sandfeldern der ruhende Boden auch von Natur aus eine gewisse Lockerheit und keine völlig geschlossene Pflanzendecke besitzt, kann sich der Windhalm gelegentlich auch außerhalb des Ackers halten. Wo sich der Boden nach der künstlichen Auflockerung bald wieder setzt und festigt, verschwindet ebenso schnell der Windhalm. Auf den Trümmern unserer Städte z.B. war Apera im ersten Jahre eine weitverbreitete Pflanze. Aber schon im zweiten Jahre war sie seltener geworden und ist heute völlig verschwunden. Ähnliches lässt sich auf jedem trachliegenden Ackerland beobachten, wo selbst bei gänzlich offener Pflanzendecke der Windhalm im zweiten Jahre kaum noch erscheint. Aus dieser Eigenart ist es auch zu erklären, daß das Optimum des Windhalms weniger auf lehmigen als auf mehr sandigen Böden liegt. Alkalische Böden werden außerdem ganz und gar gemieden, mehr saure Böden mit einem pH von ungefähr 6-5,5 sind für das Gedeihen amförderlichsten. Der Same, der durch den Wind leicht verbreitet werden kann, besitzt nur eine kurze Keimdauer. Selbst auf ungarischen Böden währt sie nicht über 2 Jahre. Die jungen Pflanzen sind recht empfindlich gegen Kalkstickstoff, weswegen der Landwirt die verunkrauteten Felder ungefähr 3-6 Wochen nach Auflaufen der Saat bei trockenem Wetter mit diesem Gift behandelt.

Arrhenatherum elatius.(93: 116.)

Lockeres Horstgras, ausdauernd, Stengel und Knoten meist kahl, seltener in der Nähe der Knoten an Stengel und Scheide kurz rückwärts behaart. Scheiden glatt oder im oberen Teil schwach rauh. Blatt bis 40 cm lang, bis 10 mm breit, Mittel 4-5 mm, nach 1/4 am breitesten. Blatt beiderseits schwach seidenglänzend, fühlt sich schwach fettig an (vgl. Trisetum!),

Blatt weich, oberseits kurz behaart oder kahl, glatt oder rückwärts schwach rauh, Blatt unterseits im 1. Drittel gekielt (vgl. *Trisetum*!), kahl, rückwärts schwach rauh, Blattrand schwach gezähnt, Ränder des Blattgrundes nach hinten zurückgebogen, Ränder oft rotbräunlich, Rückseiten des Blattgrundes an den Seiten oft mit je einem rotbraunen Dreieck, Blattgrund etwas knorpelig verdickt, gelbgrünlich überlaufen, Blattgrund oft eckig abstehend. Blatthäutchen bis 4 mm lang, weiß, fast gerade emporgezogen, fast gerade gezähnt abgeschnitten, kragenförmig gestutzt.

Der Glatthafer ist ein typisches Gras grundwasserfernen, nicht geweideten und nährstoffreichen Grünlandes. Als Lichtgras meidet es schattige und halbschattige Lagen. So ist es gänzlich auf das lichtausgesetzte Grünland beschränkt. Da es keine Bodennässe verträgt, zum anderen aber auch gegen Vertritt und Verbiß sehr empfindlich ist, findet es sich nur auf den grundwasserfernen Mähwiesen, an den ungeweideten Böschungen der Kanäle, Eisenbahnen und Straßen und an den wirtschaftlich unbeeinflußten Rändern der Wege. Da in Schleswig-Holstein grundwasserferne Böden in der Regel nicht als Mähwiesen genutzt werden, spielt das Gras hierzulande nicht die große Rolle, wie es in anderen Gegenden Mitteleuropas bei Höhenlagen unter 500 m der Fall ist. Durch den Feldgrasbau ist es aber auch bei uns im Begriff, wirtschaftlich bedeutungsvoll zu werden, denn es liefert schon im ersten Jahre einen befriedigenden Ertrag und treibt verhältnismäßig früh aus. Allerdings ist das Gras im grünen und besonders im jungen Zustand etwas bitter, so daß es vom Vieh trotz seiner sonst hohen Qualitäten ungerne gefressen wird; es wird daher regelmäßig mit Kleearten oder anderen Gräsern untermischt angebaut. Das Gras ist in Schleswig-Holstein nicht einheimisch, wie wir es denn auch in unberührten Vegetationstypen nirgends als nennenswerten Bestandteil kennen. Erst durch den Menschen sind ihm die Wege entlang der Straßen, Feldraine usw. geetnet worden, und auch heute noch befindet es sich in der Ausbreitung, vor allem in den westlichen und nördlichen Teilen des Landes. Im Guestbereich fehlt das Gras

bei seinen größeren Ansprüchen an gepflegte nährstoffreiche-re Böden über weite Strecken.

Avena fatua.(114.)

Lockeres einjähriges Horstgras. Stengel am Grunde verzweigt. Scheiden glatt oder schwach rauh, kahl. Jüngstes Blatt gerollt, Blatt bis 12 mm breit, kahl, Blattrand im untersten Teil entfernt lang bewimpert, Wimpern fallen im Alter leicht ab. Blätter linkstordiert. Keine Öhrchen. Blattgrund oft sehr schräg ansetzend. Blatthäutchen bis 5 mm lang, weiß bis gelblichweiß, abgerundet bis spitzlich, gezähnelt, rückseits kurz behaart.

Der Flughäfer, dieses einjährige reine Ackerunkraut, kommt als Frühjahrskeimer lediglich in dem Sommergetreide wie in der Hackfrucht vor. In dem schon herangewachsenen Wintergetreide fehlen zur Frühjahrszeit die nötigen Entwicklungsvoraussetzungen, vor allem das ausreichende Bodenlicht. Die Bekämpfung dieses Unkrautes ist schwierig, da die Samen mindestens zwei Jahre keimfähig bleiben und eine dem entsprechenden Fruchtfolge nicht gerne angewandt wird. Außerdem wird der Same durch den Wind, aber auch, wie bei so vielen Unkräutern, durch unreifen Mist übertragen. Bei seinen großen Ansprüchen an gepflegte kalkreiche und schwere Böden gedeiht er in Schleswig-Holstein als gefährliches Unkraut mit regelmäßigem massenhaftem Auftreten lediglich auf den schwarzerdeähnlichen Böden Fenmarns (als "Swadten Düwel") und des östlichsten Oldenburg und stellenweise in der fetten Marsch. Im Gebiet der ärmeren Böden ist er nur selten und unbeständig.

Brachypodium pinnatum.(91')

Pflanze lockerrasig mit Ausläufern. Stengel und Knoten dicht kurz abwärts behaart. Scheiden abwärts behaart. Blatt bis fast zur Spitze gekielt. Blatt beiderseits grasgrün, oberseits matt, unterseits schwach glänzend, Blattrand mit Reihe vorwärts fast anliegender Haare, Ränder und unterseitige Mittelrippe an der Spitze scharf gezähnt. Blatt oberseits kahl oder spärlich, besonders auf den Haupttrieben, behaart, unterseits kahl bis spärlich behaart. Riefen zahl-

reich, 40-50. Blattrand rückwärts sehr rauh. Blatt bis 12 mm breit, Mittel 5-7 mm, größte Breite ca. auf $\frac{2}{3}$ der Länge. Blattgrund schmal, 2-3 mm. Blatthäutchen kurz, bis 1,5 mm, stumpf dreieckig, weißlich bis braungrünlich, derb. Blatt beiderseits schwach rückwärts rauh.

Die Fiederzwenke, eine wärmeliebende Charakterart südlicherer Trockenrasen, wird bei uns sehr selten angetroffen. An den meisten Orten durfte sie durch Ansaaten der Kanal- und Straßenböschungen ungewollt und künstlich eingebracht sein. An den wenigen trockenen und der Wärme exponierten Stellen des Landes Oldenburg und Fehmarns jedoch dürfen wir sie sicherlich als eine alte einheimische Pflanze auffassen. Sie darf hier wie so manche andere wärmeliebende Art aus der östlichen Waldsteppe oder dem südlicheren Trockenrasen als ein Relikt der vergangenen Wärmezeit betrachtet werden. An natürlichem Standort ist sie ein Zeiger warmer, luftreicher, lockerer, kalkreicher und dauernd trockener Böden.

Brachypodium silvaticum.(91.)

Pflanze lockernhorstig, ausdauernd, ohne Ausläufer, dunkelgrün. Blattscheiden offen, dicht zottig. Blatt bis 20 cm lang, größte Breite nach dem 1. Drittel, bis zu 11 mm, von da gleichmäßig spitz zulaufend, sich zum Blattgrund auffällig verschmälernd. Blattgrund 3-4 mm breit. Blattrand oft wellig, bisweilen nur einseitig. Blatt schlaff. Am Ansatz des Blattgrundes sowie an den Knoten beträchtliche Zunahme der Zottigkeit. Blatt oberseits matt, dicht bewimpert. Blatt unterseits wenig bewimpert, glänzend, durchgehend gekielt, dunkelgrün. Blatthäutchen länglich, ca. 3 mm, an der Spitze kurz gezähnt.

Die Waldzwenke ist im Gegensatz zu der Lichtpflanze B. pinnatum eine reine Halbschatten- bis Schattenpflanze. Die hohen Bodenansprüche teilt sie mit der ersten, und so treffen wir sie vor allem in den buchen- und Buchenmischwäldern an, wo sie an etwas frischen bis feuchten Stellen ihre üppigen hellgrünen Horste bildet. Dem Forstmann ist dieses Gras ein erfreulicher Zeiger für nährstoffreiche

Böden von gesunder organischer Struktur, der wertvollen Laubholzarten vorzehalten bleiben muß, da er anspruchsvollen Arten, wie Esche, Ulme, Ahorn, einen kräftigen Wuchs erlaubt.

Lriza media.(121.)

Ausdauerndes lockeres Horstgras mit sehr kurzen Ausläufern. Stiel kahl, glatt. Stiel am Grunde mit dicht genähernten Knoten, aus diesen Seitentriebe. Am Grunde spreitenlose Scheiden. Höhere Knoten oft rotbraun. Blattscheide kahl, nicht verwachsen. Jüngstes Blatt gerollt. Blattrand fein vorwärtsgerichtet gezähnt. Blatt schwach blaugrün, unterseits schwach glänzend, oberseits matt, im untersten Drittel am breitesten, dann lang spitz auslaufend. Blatt schwach gerieft. ca. 20-24 Ziefen, Blätter oft gedreht. Blatt bis 35 cm lang, bis 8 mm breit, weich, etwas dicklich, unterseits bis über die Mitte deutlich gekielt, Kiel heller als die Spreite (vgl. Agrostis tenuis). Blattgrund plötzlich in die Scheide verschmälert, daher mit zurückgebogenem Blattgrundrand eckig abstezend. Blatt neben der Mittelrippe mit ca. 5 weißen Adern, zwischen diesen wieder grünliche Adern, im Gegenlicht dreifarbig erscheinend. Blattspitze zu Kahnspitze lang zusammengezogen. Blatthäutchen kurz gestutzt, weiß, gerade abgeschnitten.

Das Zittergras verträgt keine starke wirtschaftliche Beeinflussung. Deswegen hat es sich als Lichtgras auf solche Orte zurückgezogen, die dem menschlichen Einfluß, besonders der Beweidung, weniger ausgesetzt sind, wie quellige Moore, Böschungen der Kanäle, Straßen und Eisenbahndämme, Feldraine, Waldränder usw. Allzu magere Böden meidet es, gegen Feuchtigkeitsunterschiede ist es jedoch weniger empfindlich, so daß es von trockenen bis zu nassen Standorten gedeiht. An nassen Standorten bevorzugt es aber sauerstoffreichere Lagen, wie sie vor allem in Quellmooren durch das fließende Wasser gegeben sind. Wirtschaftlich ist es bedeutungslos, wenn es auch seiner Wuchsbeschaffenheit und seinem Nährwert nach wertvoll ist, denn bei Beweidung oder Düngung und regelmäßiger Mahd verschwindet es in kurzer Zeit.

Bromus arvensis.(83.)

Lockeres einjähriges Horstgras, Stengel kahl mit 8-10 Doppelriefen, Knoten mit rückwärts gerichteten Haaren behaart. Blattscheiden kurz rückwärts behaart, dicht besetzt, kurzzottig. Blattspreiten bis 8 mm breit, beiderseits verschieden lang senkrecht abstehend behaart. Haare der Blattspreiten rein weiß. Blattgrund auf der Unterseite oft kahl, bes. bei oberen Blättern, glänzend. Untere Blätter unterseits behaart, matt. Härchen der Blattoberseite auf kleinen Sockeln stehend. Mittelrippe bei älteren Blättern beiderseits am Grunde weißlich-gelblich, unterseits glänzend. Blattgrund etwas ausgebogen, der Rand des blattgrundes gelblich-bräunlich, etwas verdickt. Alte Blätter spiraling aufgerollt. Obere Blattscheiden kahl. Obere jüngere Blätter unterseits glänzend, grün, kahl. Blatthäutchen bis 3 mm lang, weiß, fein zerschlitzt, rückseits schwach behaart. Blattscheide wie bei allen *Bromus*-Arten verwachsen.

Die Ackertrespe kommt weniger im Acker als auf Ruderalstellen vor. Gelegentlich tritt sie als bedeutungsloses Unkraut im Wintergetreide auf. Zerstreut und unbeständig wächst sie vor allem in den östlichen Teilen des Landes an sonnigen und trockenen Ruderalstellen, in offenen Vegetationsflächen der unbewirtschafteten Raine, gerne auf Trümmern zerstörter Häuser, so besonders jetzt in unseren Städten. Auf den mageren Sandböden der Geest wird sie gelegentlich als Grünfutter gebaut, als Herbstkeimer gesät, um im Frühsommer geschnitten zu werden.

Bromus erectus.(38.)

Dichtes ausdauerndes Horstgras. Stengel am Grunde etwas knotig verdickt. Stengel und Knoten länger behaart und kurz bewimpert, bisweilen kahl. Untere Scheiden bisweilen röthlich-violett überlaufen, grundständige Scheiden ausdauernd. Blattscheiden vorwärts bewimpert oder kahl, bis fast zum Blattansatz verwachsen. Ränder der Blattscheide bewimpert. Jüngstes Blatt gefaltet, mit Doppelrille. Blatt eben über dem Grunde am breitesten, lang und spitz auslaufend, mit langgezogener Kahnspitze. Bis 40 cm lang, bis 7 mm breit.

Blatt bis zur Spitze gekielt, am Rande und auf dem Kiel entfernt abstehend vorwärtsgerichtet bewimpert (Abb. 17). Bewimpierung des Blattes allgemein nach der Spitze zu schwächer werdend. Blattrand im unteren Teil glatt oder entfernt schwach gezähnt, an der Spitze dicht fein vorwärts gezähnt, gleichfalls der Kiel, Blatt unterseits entfernt spärlich bewimpert, glatt, grasgrün, etwas glänzend. Blatt oberseits kahl, rückwärts etwas rauh, matt, graugrün, seltener schwach bewimpert, schwach gerieft, in der Durchsicht beiderseits des Kiels mit helleren, durchschimmernden, teils weißen Adern. Blatt sehr oft tordiert, rechts und links. Blattgrund etwas eckig abstehend. Blatthäutchen der unteren und grundständigen Blätter sehr kurz, grünlichweiß, ein glatter oder schwach gezähnter schmaler Saum. Blatthäutchen der Stengelblätter bis 3 mm lang, unregelmäßig grob gezähnt, weißlich, in der Mitte mit breitem, kurzem Zahn.

Die Aufrechte Trespe ist erst in jüngster Zeit in Schleswig-Holstein heimisch geworden. Mit Grassamenmischungen süd- und mitteldeutscher Herkunft wurde sie vor allem an Deichen, Böschungen der Eisenbahnen, Kanälen usw. eingesät, wo sie sich bei trocken-r und etwas kalkreicher Bodenlage bis jetzt z.T. sehr gut genalten hat. In ursprünglichen Vegetations-typen wird sie aber fast nirgends angetroffen. Ihren höheren Ansprüchen an Wärme und etwas bessere Böden entsprechend beschränkt sich ihr dauerhaftes Vorkommen aber nur auf den Süden und Südosten des Gebietes. Nach Norden und Westen zu wird sie recht selten und hält sich nicht in so dichten Beständen, wie das z.B. an den Deichen Fehmarns, den Bahnböschungen zwischen Lübeck und Segeberg und selbst noch am Deich des Bottsandes bei Kiel der Fall ist. Die beste Ausdauer zeigt das Gras dabei offensichtlich an den sich schon früh am Tage erwärmenden östlich und südöstlich geneigten Hängen.

bromus in-rmis.(51.'85.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit unterirdischen Ausläufern. Stiel nur unter den Knoten kurz behaart, Blattscheiden kurz behaart, bisweilen kahl. Blattscheide ver-

wachsen. Jüngstes Blatt gerollt. Blatt unterseits auf der Mittelrippe schwach behaart, oberseits kahl, rückwärts rauh. Blatt am Rande bewimpert, Blatt bis 1,8 cm breit. Öhrchen in der Regel fehlend, selten nur kurz angedeutet. Blatthäutchen kurz, 1 mm, weiß, gezähnt. Blatthäutchen an der Scheide herablaufend, sich an der Verwachsung überdeckend. Am Übergang von Blatthäutchen zur Scheide oft ein kleiner Haarbart.

Die Wehrlose Trespe kommt als wärmeliebende Ruderalpflanze vor allem im Süden und Osten des Gebietes an Wegrändern, Zäunen, Böschungen usw. auf schweren wie auch leichteren Böden vor. Nach Norden und Westen zu wird sie seltener. Ihrer großen Dürreresistenz und ihres besonders im 2. und 3. Jahr recht befriedigenden Ertrages wegen wird sie in neuerer Zeit auf trockenen Böden gelegentlich im Feldfutterbau verwandt.

Bromus mollis. (84. !)

Überjähriges bis einjähriges lockeres Horstgras. Stengel behaart, bisweilen kahl. Knoten behaart, Haare meist ungleichmäßig lang, nach unten zu etwas gebüschtet, unterer Knotenrand so fast bärfig behaart. Knoten breiter als lang. Blattscheiden kurz und gleichmäßig rückwärts behaart, untere Blattscheiden auch bewimpert und mit unregelmäßiger Behaarung. Blattscheiden samtig-weichhaarig. Blatt unterseits kurz behaart, oberseits und am Rande bewimpert. Blatt auf der Unterseite beidseitig mit drei deutlichen Nerven, davon der mittlere am deutlichsten. Blattgrund am Grunde leicht nach innen gekrümmt. Blatthäutchen 1-1,5 mm, kurz abgerundet, gesägt-gezähnt, weiß, bewimpert. Blattscheiden größtenteils verwachsen.

Die Weiche Trespe ist in ganz Schleswig-Holstein als einjähriges Unkraut im Grünland weit verbreitet. Sie verträgt keine größere Bodenfeuchtigkeit und findet sich daher besonders in grundwasserferner Lage. Mähwiesen solcher Lage sind in der Regel sehr stark von ihr besetzt, wo sie der behaarten und nicht gerne gefressenen, zudem nährstoffarmen Blätter wegen ein minderwertiges Futter gibt. Als

einjährige Art mit kurzer Keimdauer der Samen ist sie aber leicht zu bekämpfen, indem solche Flächen wiederholt vor dem Aussämen der Kispen gemäht werden. Die Heuernte findet jedoch in der Regel bei uns zu einem Zeitpunkt statt, zu dem die Trespe schon lange ausgesamt hat, und so bildet sie auch heute noch auf den Mähwiesen trotz ihrer Minderwertigkeit einen übergroßen Bestandteil. Auf den Weiden wird sie schon frühzeitig im Jahre verbissen, so daß sie hier nicht zur Fortpflanzung gelangt und daher auf schwereren Böden überhaupt nicht und auf leichteren etwas lückig nur in unbedeutender Menge gedeiht. Außer ihrem optimalen Vorkommen auf trockenen bis frischen Mähwiesen besitzt die Trespe eine weite Verbreitung in allen lichtvollen, trockeneren und weniger bewirtschafteten Rasengesellschaften, besonders bei etwas lückigem Bestande. An Rainen, Böschungen, Wegrändern tritt sie regelmäßig auf und dringt mit Kümmerformen sogar regelmäßig bis in den Schafschwingel-Thymian-Rasen und in die graue Düne ein.

Bromus racemosus. (84.)

Überjähriges bis einjähriges lockeres Horstgras. Stengel kahl oder kurz gleichmäßig rückwärts behaart. Knoten länger als breit, kurz und sehr gleichmäßig behaart, unterer Rand niemals unregelmäßig bärig, Knoten nach oben gegen die nächste Scheide sehr deutlich, absatzartig abgesetzt. Blattscheiden mit rückwärtsgerichteten Haaren kurz behaart, rauh, im unteren Teil mit längeren Wimpern. Blattscheide fast gänzlich verwachsen, höchstens 2 cm offen. Untere Blattscheiden sehr deutlich farblich gerieft. Blattspreite auf beiden Hälften im äußeren Drittel mit je einem verdickten Nerv. Blattgrund am Ansatz leicht nach außen gekrümmmt.

Die Traubentrespe gedeiht auf einem viel engeren ökologischen Feld als die sehr ähnlich aussehende und oft mit ihr verwechselte Weiße Trespe. Als gleichfalls einjährige Grünlandpflanze ist sie ein Unkraut frischer bis feuchter Lagen. Auch sie kann sich nur in der Mähwiese halten, wo sie jedoch selten in solchen dichten Mengen gedeiht wie ihre

Verwandte. Zudem unterliegt der Mengenanteil von Jahr zu Jahr großen Schwankungen. Innerhalb der grundwassernahen Böden bevorzugt die Traubentrespe solche Flächen, die über größeren Nährstoffreichtum und vor allem über eine gute Sauerstoffzufuhr verfügen. Böden mit fließendem Grundwasser und einer lockeren Struktur der oberen Schichten sind ihr eigentlicher Standort. So wird sie auch vorzugsweise in der Kohldistel-Wiese angetroffen, wogegen sie die Knickfuchsschwanz-Wiese gänzlich meidet. Bei ihren geringeren Mengenanteilen spielt sie als Unkraut eine wirtschaftlich unbedeutendere Rolle, zumal ihre weniger lang behaarten Blätter auch weniger ablehnend beurteilt werden als die der Weichen Trespe. Sie ist über ganz Schleswig-Holstein verbreitet, oft übersehen und verwechselt, findet sich vor allem aber in den weiten Mähwiesenflächen der Niederungen besonders dort, wo der Boden durch herbstliche Beweidung weniger stark verfestigt wird.

Bromus ramosus. (51.)

Ausdauerndes Horstgras ohne Ausläufer. Stengel mit kurzen Haaren. Knoten dicht rückwärts behaart. Blattscheide bis über die Hälfte verwachsen, der unteren Blätter rückwärts rauhaarig, jung bewimpert-borstig, der oberen Blätter oft kurzhaarig. Kiel der Blattscheide meist auffällig heller. Blatt bis 60 cm lang, bis 2,5 cm breit. Blatt oberseits matt, graugrün, kahl oder spärlich behaart, Blatt unterseits grün, glänzend, nur über dem Grunde spärlich behaart, fast durchgehend gekielt. Kiel und Blattrand bis zur Mitte behaart. Blatt oberseits deutlich, unterseits schwach rückwärts rauh. Blattgrund ca. $\frac{1}{2}$ so breit wie die größte Breite, diese bei halber Blattlänge. Blattgrund gehört, Chrenen weiß-grünlich, ein schmäler, bis 6 mm langer knorpiger Dorn. Blatthäutchen eiförmig, stumpf, gestutzt bis abgerundet, bis 7 mm lang, schwach gezähnt. In der Mitte mit kurzem breitem Zahn.

Die Rauhe Trespe stent als anspruchsvolles Schatten- und Hallschattengras meist ungesellig auf humusreichen,

lockeren und kräftigen Waldböden. In den Buchen- und Eichenmisch-Wäldern des Ostens wächst sie vereinzelt als sehr guter Zeiger für einen gesunden Bodenzustand und ist damit ein ausgesuchneter forstlicher Anzeiger. Sie bevorzugt trockene bis frische kalkreiche Lagen, meidet größere Feuchtigkeit. Nach Westen zu wird sie recht selten.

Bromus secalinus. (83.)

Überjähriges oder einjähriges lockeres Horstgras. Knoten rückwärts kurz regelmäßig behaart, bisweilen spärlich. Untere Scheiden gelblich-rötlich, schwach lehaart, zottig behaart oder kahl. Blatt bis über 1 cm breit, Mittel 0,4-0,6 cm, gerieft, an den Rändern und oberseits zottig behaart, am Rande bewimpert, oberseits matt, rückwärts rauh, bisweilen fast kahl, unterseits kahl, glänzend, glatt. Blattspreite spiraling gedreht, oft über der Mitte am breitesten, in eine Kahnspitze fast plötzlich eingezogen. Öhrchen fehlend. Blatthäutchen kurz, gelbbraun bis schmutzigweiß, stark gezähnt. Blattscheide bis über die Hälfte verwachsen.

Die Roggentrespe war früher ein weitverbreitetes Ackerunkraut. Als Herbstkeimer lockerer Böden kommt sie fast lediglich im Wintergetreide vor. Da die Samen nur auf unreifen Böden über ein Jahr ihre Keimfähigkeit erhalten, kann dieses Unkraut durch geeignete Fruchtfolge wie durch gute Samenreinigung leicht vertilgt werden. So ist es heute über weite Strecken recht selten geworden. Nur im Sandgebiet und auf den Geestinseln wird es noch regelmäßig, wenn auch nur mehr vereinzelt angetroffen. Im Osten ist diese Trespe fast völlig verschwunden. Besonders nach etwas feuchten Jahren trat die Roggentrespe ehemals als so dicht stehendes Unkraut auf, daß der Volksaberglaube meinte, der Roggen habe sich in Trespen verwandelt. Heute ist sie praktisch bedeutungslos geworden.

Bromus sterilis. (86.)

Einjähriges lockeres Horstgras. Stengel und Knoten gänzlich kahl. Scheiden stark gerieft, oft rotbraun, behaart. Jüngstes Blatt gerollt. Blatt beiderseits kurz

behaart bis kahl, unterseits glänzend, Härchen waagerecht oder schwach rückwärts abstehend. Blatt im unteren Zehntel am Rande mit langen Wimpern. Blatt bis 6 mm breit. Blattbüschchen weiß, 1-4 mm lang, stark zerschlitzt.

Die Taube Trespe gedeiht als einjährige reine Ruderalpflanze lockerer Böden weit verbreitet an Wegrändern, Zäunen, Schuttstellen, Eisenbahndämmen usw. Im Gegensatz zur Dachtrespe verträgt sie auch den Halbschatten. Erst durch den Menschen ist sie im Lande eingeführt, siedelt nur in lückigen Vegetationstypen und dringt niemals in ursprüngliche und ausdauernde Gesellschaften ein. Die ökologische Spanne reicht weiter als die der Dachtrespe. Trockene bis frische Böden werden besiedelt, ja sie dringt gelegentlich auch als Unkraut in schlecht gepflegte Gärten ein. Ein lockerer und luftreicher Boden ist aber immer Voraussetzung.

Bromus tectorum. (86.)

Einjähriges lockeres Horstgras. Stengel oberwärts rückwärtsstehend kurzhaarig. Knoten kahl. Scheide kurzzottig und lang bewimpert. Kurze Behaarung der Scheiden rückwärtsstehend. Scheiden verwachsen, bis 1 cm geöffnet. Untere Scheiden oft grau-violettgrün. Blatt bis 4 mm breit, beiderseits kurzhaarig, ohne Randwimpern. Blatt unterseits matt. Blattgrund gleichmäßig kurz behaart, ohne lange Wimpern. Blatthäutchen weiß, bis 2 mm lang, kurz zerschlitzt.

Die Dachtrespe stellt das bezeichnendste Unkraut der Schotterdecken unserer Bahndämme dar, wo sie besonders in der Nähe der Bahnhöfe regelmäßig zwischen den Geleisen angetroffen wird. Als einjährige reine Ruderalart bevorzugt sie lockere, luftreiche und warme Standorte und gedeiht nur in sehr offenen Vegetationstypen an Straßenrändern, Schuttstellen, Bahngleisen usw. Humusreiche Böden werden dabei allgemein gemieden wie auch schattige Lagen. Auch diese Art hat erst durch den Menschen Zutritt zu unserem Lande erhalten, in dem sie aber inzwischen allgemein verbreitet ist.

Calamagrostis arundinacea.(105.)

Ausdauerndes Horstgras mit kurzen Ausläufern. Stengel kahl. Grundständige z.T. spreitenlose Scheiden weißgrau, lange ausdauernd. Stengelgrund mit zahlreichen graugelben spreitenlosen Scheiden. Scheide nur am Rande bewimpert, sonst kahl. Scheide glatt oder schwach rauh. Untere Scheiden bisweilen kurz rauhaarig. Blatt bis 10 mm breit, Mittel 6 - 7 mm, größte Breite in der Mitte des Blattes. Nach beiden Seiten allmählich gleichmäßig sich verschmälernd. Blattgrund ist so breit wie die Mitte. Blatt bis 35 cm lang, oberseits matt, schwach graugrün, meist kahl, seltener schwach aufsteigend behaart. Blatt unterseits bis über 2/3 gekielt, dunkelgrün bis grasgrün, kahl, glänzend. Blattrand vorwärts gezähnt. Blatt zu beiden Seiten der Mittelrippe mit je 1-2 weißen Streifen. Blattgrund kaum breiter als der Nalm. Blattgrund auf der Rückseite mit Haarkranz, schmutzig-weiß, fällt im Alter leicht ab. Blatthäutchen kurz, 1-2 mm, schmutzig weißgrün, unten gerade, oben bogig abschließend.

Das Wald-Reitgras gedeiht als wärmeliebende Art mehrfach im Süden des Landes auf trockeneren Böden der Laubmischwälder. Nach Norden zu wird es recht selten und hat sich hier nur in kleinalkalischen Wärmeinseln halten können, wie z.B. im Reher Kratt, oder im Jerrishöhholz bei Tarp, an Standorten, die sich gleichzeitig noch durch andere wärmeliebende Arten auszeichnen. Immer sind es Eichenmischwälder, die noch verhältnismäßig viel Licht auf den Boden lassen. Schwere Böden werden gemieden, leichtere, bisweilen oberflächlich schon ausgewaschene erhalten den Vorzug; die reinen Sandböden des Eichen-Birken-Waldes jedoch werden gleichfalls nicht mehr besiedelt.

Calamagrostis canescens (= lanuginosa)(108.)

Ausdauerndes lockerrasiges Gras mit kurzen unterirdischen Ausläufern. Stengel und Knoten kahl. Stengel unten oft rotgrün. Untere Scheiden oft rötlich. Stengel auch in höheren Knoten verzweigt. Blattscheiden glatt oder schwach rauh, kahl. Untere Scheiden bisweilen im oberen Teil schwach weichhaarig. Alte Scheiden glänzend graubraun.

Blatt bis 6 mm breit, Mittel 3-4 mm, blattspreite oft carexartig im Querschnitt gebogen. Blatt oberseits matt, kurz schwach bis stärker behaart, grün, etwas rauh. Blatt unterseits schwach gekielt, glatt, lichtgrün, glänzend, etwas rauh, kahl. Blattgrund erheblich schmäler als die größte Spreitenbreite, meist etwas stengelumfassend. Blatthäutchen kahl, bis 5 mm lang, stumpf, weiß oder derb grünlichweiß. Blatthäutchen der Blattriebe kürzer, 0,5 - 2 mm lang, schwach grünweiß, meist gerade abgeschnitten.

Das Wiesen-Reitgras stellt höhere Ansprüche an die Bodenfeuchtigkeit. So gedeiht es vor allem in Grundwassernähe nährstoffreicherer Bruchwälder, vor allem des Erlenwaldes, sowie auf den aus diesen hervorgegangenen Kulturwiesen mit hohem Grundwasserstand. In zu nassen Niedermoor-Wiesen bildet es mit Großseggen oft ausgedehnte wirtschaftlich sehr minderwertige Bestände. Sommerlicher Wasserentzug und planvolle Düngung lassen aus solchen Beständen hochwertige Wiesen entstehen. Auf Kahlschlägen schwerer Böden kann das Wiesen-Reitgras nach der Bodenverdichtung und durch den dadurch eingetretenen Wasserstau auch in Grundwasserferne sich in dichter Verkrautung ausbreiten. Sehr nährstoffarme Wiesen und Waldböden werden allgemein gemieden, so daß *C. canescens* als gute Zeigerpflanze anzusehen ist.

Calamagrostis epigeios. (97.', 109.)

Ausdauernde lockerrasige Pflanze mit langen Ausläufern. Stengelgrund von langen, ausdauernden, alten, graugelben Scheiden umgeben. Blattscheiden wenigstens im oberen Teil rauh. Blatt bis 15 mm breit, breiteste Stelle auf 1/3 der Länge. Nach beiden Seiten gleichmäßig spitz zulaufend. Blatt oberseits matt, graugrün, lediglich die Hauptrippen etwas glänzend, rückwärts rauh, kahl. Blatt unterseits graugrün, schwach glänzend, mit glänzender Mittelrippe, glatt, kahl. Blatt recht derb, etwas steif. Blatt mit farblosem knorpeligem Rand und rückwärts stehenden scharfen Zähnen. Blattgrund 1/2 so breit wie die breiteste Blattstelle. Blattadern am Grunde zusammenlaufend. Blatthäutchen 1,5 bis 8 mm lang, weißlich-grünlich, oft mit graubrauner Spitze, an den

Seiten deutlich über den Blattgrund hinausragend, an der Scheide herablaufend, etwas derb.

Das Sand-Reitgras kommt besonders an Stellen tiefgründig bewegter Böden zu bisweilen massenhafter Entwicklung. An Bahndämmen, Böschungen, Erdwällen, Wegrändern wird es in erster Linie angetroffen. Es verträgt keinen starken Schatten, und so wächst es natürlich mehr an Waldrändern. Auf Kahlschlägen kann es sich u.U. schnell und unangenehm ausbreiten. Vorzugsweise besiedelt es leichtere sandige bis kiesige Böden von trockener bis zu feuchter, seltener nasser Lage, doch kann es sich auch auf schwereren Böden namentlich dann halten, wenn die Bodenbildung der oberen Schicht noch nicht weit vorgeschritten ist.

Calamagrostis neglecta.(109.)

Ausdauerndes Horstgras mit langen dünnen Ausläufern. Pflanze am Grunde meist dicht büschelig verzweigt. Triebe am Grunde mit alten gelbgrauen Scheiden, diese z.T. zerfasernd. Stengel dünn, 30-100 cm hoch, am Grunde in den Scheiden zitronengelb. Stengel, Knoten und Scheiden kahl. Blattscheiden eng, glatt. Oberste Scheiden oft mit sehr kurzer Spreite, fast fehlend. Blatt schmal, 2-5 mm breit, obverseits stark rauh, kahl oder schwach behaart, graugrün, matt. Blatt unterseits kahl, rückwärts schwach rauh und etwas glänzend. Blattrand mit vorwärtsgerichteten Zähnen, aber ohne deutlichen farblosen knorpeligen Rand. Breiteste Blattstelle auf 2/5 der Länge. Blatt an den Seiten des Blattgrundes oft mit violettblauem Fleck. Blatthäutchen bis 3 mm lang, weißlich mit bräunlich-gelblicher Längsnervatur, am Grunde oft rötlich gezeichnet, breiter als der Blattgrund, an der Scheide gelblich-weißlich herablaufend.

Das Übersehene Reitgras kommt recht selten auf moorigen, sehr nassen und ungepflegten Wiesen und Sümpfen, vor den Schilfrändern der Seen im Südosten des Gebietes vor. Nach Norden zu geht es nicht über die Eider hinaus. Sein eigentlicher Standort sind die Großseggenwiesen, wo es zusammen mit *Carex gracilis*, *C. apropinquata*, *C. disticha*, *C. inflata*,

C. vesicaria, *C. acutiformis* und *Calamagrostis canescens* gedeiht. Von letzterer hebt es sich leicht durch seinen horstigeren Wuchs ab.

Catabrosa aquatica.(33.)

Ausdauerndes lockerrasiges Gras mit sehr langen Ausläufern. Stengel meist niederliegend, an der Spitze aufsteigend. Stengel und Scheiden glatt, kahl, graugrün. Knoten mit Wurzeln und Seitentrieben. Blattscheiden fast gänzlich verwachsen, oberste 2 cm offen, deutlich gerieft, Jüngstes Blatt gefaltet mit Doppelrille, Doppelrille schwach entwickelt. Blatt schlaff, meergrün, bis 8 mm breit, sich vom Grunde allmählich verschmälernd, an der Spitze kapuzenförmig zusammengezogen. Blatt beiderseits kahl, matt, glatt, graugrün, unterseits schwach gekielt bis kiellos. Blatthäutchen rein weiß, länglich bis 6 mm.

Das Quellgras, eine Pflanze nördlicher Verbreitung, gedeiht in Schleswig-Holstein in flachen, meist stehenden Gewässern, vor allem in Gräben. In den flachen Gräben der Niedermoore und an den Rändern langsam fließender Bäche im Bereich der schleswigschen und westholsteinischen Geest sowie im Gebiet der ärmeren Böden Lauenburgs wächst es zerstreut im Verein mit *Glyceria fluitans*, *G. plicata* und *Rorippa nasturtium-aquaticum*.

Corynephorus canescens.(16, 19.)

Ausdauerndes dichtes Horstgras. Bis 30 cm hoch. Triebe am Grunde von alten hellgrau-braunen Scheiden umgeben. Blattscheiden rauh, rosarötlich überlaufen, die oberen etwas aufgeblasen. Blattspreite meist borstenförmig rinnig zusammengefaltet. Blatt beiderseits meergrün mit rosarotem Schimmer, kahl, oberseits gerieft, unterseits glatt. Blatthäutchen bis 3 mm lang, weiß, meist stumpf und etwas zerschlitzt, am Grunde rosarot, breit, weit über den sehr schmalen Blattansatz hinausgreifend, stengelumhüllend, weit an der Scheide herablaufend. Übergang von Scheide zu Blatthäutchen rosa-rot.

Das Silbergras ist der beste Anzeiger für humusarme und ungefestigte Flugsandböden. Es besiedelt als erste größere Pflanze offene bewegliche Sandböden des Binnenlandes. Wo durch künstliche oder natürliche Bodenverwundung der sterile humuslose Sand ansteht, nimmt es von den entstehenden Lücken Besitz. Sobald sich jedoch der trockene, lockere und luftreiche Sand festigt und zur Bodenbildung durch Humusansammlung fortschreitet, dringen Flechten, anschließend Arten des Schafschwingel-Rasens und endlich die Heide vor. Mit dem Erscheinen von *Festuca ovina* beginnt *Corynephorus* zu verschwinden. Neben binnentalischen Flugsandböden besiedelt das Silbergras auch die Küstendünen. Bevor es zur Bildung der grauen Düne kommt, siedelt es sich zwischen den hohen Dünengräsern an, ein letztes Stadium der weißen Düne charakterisierend. Mit dem Beginn der grauen Düne verschwindet es auch hier wieder. Geringe Überwehung wirkt sich auf das Wachstum recht förderlich aus. Es bilden sich dann von Jahr zu Jahr stockwerkartige Verzweigungen, die im Dünengebiet erhebliche Höhe erreichen können und die sehr anschaulich den jährlichen Zuwachs des Bodens durch Sandanwehung veranschaulichen. Gelegentlich wird das Silbergras auch auf wirtschaftlich genutzten Böden, vor allem Äckern, angetroffen. In solchen Fällen gibt es untrügliches Zeichen für solche Böden ab, die landwirtschaftlich nicht mit Erfolg genutzt werden können, die vielmehr der Aufforstung zugeführt werden sollten. Bei dem Fehlen humusloser beweglicher Sandböden fehlt gleichfalls das Silbergras in größeren Gebieten unseres Landes, vor allem der Marsch und weiten Strecken des östlichen Jungmoränenbereiches.

Cynosurus cristatus. (30'.)

Aufdauerndes Horstgras. Wuchs etwas sparrig, steif, Triebe am Grunde gelblichbraun. Stengel, Knoten und Scheiden kahl, schwach glänzend. Jüngstes Blatt gefaltet. Blatt oberseits mit ca. 12 deutlichen Riefen, etwas graugrün, matt; kahl, bis 6 mm breit, Mittel 3-4 mm. Blatt spitz auslaufend, Blattspitze schwach kahnförmig zusammengezogen. Blatt un-

terseits kahl, grün, schwach glänzend. Blattspitze mit vorwärts gerichteten Zähnen. Blattgrund bisweilen wellig abstehend, bisweilen mit kurzen Öhrchen. Blatthäutchen bis 2 mm lang, weißlich, am Grunde bisweilen etwas gelblich, gestutzt abgeschnitten, gerade, an den Seiten etwas vorgewölbt emporgezogen (vgl. *Lolium perenne*!).

Das Kammgras darf in Schleswig-Holstein als die bezeichnendste Pflanze der Weiden angesehen werden. Keine andere Pflanze überschreitet so wenig den ökologischen Bereich der Weide wie *Cynosurus*. Schon in der Mähwiese kommt es nur noch ganz vereinzelt vor, welches seinen Grund außer der Wirtschaftsweise auch darin hat, daß es feuchtere Böden nicht verträgt. Innerhalb der Weiden spielt es auch heute noch trotz seiner landwirtschaftlich nicht allzu großen Beliebtheit vor allem auf weniger schweren Böden eine überragende Rolle. Während es auf den schweren Marschböden und auf den fruchtbaren schwarzerde-ähnlichen Böden im Westen und Osten des Landes bei guter Weidepflege der Konkurrenz wertvollerer Gräser, bes. des Weidelgrases, unterliegt, bildet es auf den Weiden Ostholsteins und auch auf der Geest oft den Hauptanteil. Auf den schlechteren Böden, wo wertvollere Gräser nicht mehr recht gedeihen können, auf Sand-Weiden und moorigen Ländereien, stellt das Kammgras aber mit das wichtigste Weidegras dar. Die Blätter werden vom Vieh gerne gefressen, die Blütenstände tragenden Halme jedoch oft stehen gelassen, so daß im Herbst solche Weiden einen etwas struppigen Eindruck machen, welches ein gänzliches Verschmähen des Grases vortäuschen könnte. Auf Wechselweiden kommt es weniger in Frage, da es erst vom dritten Jahre an bei seiner langsamen Entwicklung zu volleren Erträgen kommt. In der reinen Weide steigt es auch vor allem auf moorigem Untergrund bis in Grundwassernähe herab, da hier andere Arten wegen Verbiß und Vertritt nicht mehr konkurrieren können. Im wesentlichen ist es jedoch eine Pflanze mehr trockener bis frischer Böden.

Dactylis Aschersoniana.(27.)

Pflanze lockerhorstig mit dünnen, unterirdischen, bis 10 cm langen Ausläufern. Pflanze lebhaft hellgrün, in allen Teilen zierlicher als D. glomerata. Triebe am Grunde mit Faserschopf alter Scheiden. Blattscheiden glatt, oft rot-violett überlaufen, oft etwas behaart. Spreite weich, schlaff, hellgrün, bis 7 mm breit, im Mittel 3-5 mm. Alle Blätter oft einseitwendig. Blatthäutchen verlängert, bis 8 mm lang, gleichmäßig zugespitzt; auch im Alter kaum zerschlitzt, weiß, obere bisweilen schwach rotbraun überlaufen.

Aschersons Knaulgras ist eine reine Waldpflanze. Sie bevorzugt reichere, durchlässige, luftreiche Böden. Grundwassernähe meidet diese Art ebenso wie D. glomerata. In der Verbreitung scheint sie in Schleswig-Holstein mit der Buche übereinzustimmen. Aus dem östlichen Hügelland wird sie mehrfach angegeben. Verhältnismäßig häufig wird sie in alten Parks angetroffen, wohin sie vermutlich mit Grassaatmischungen zur Rasenansaat gelangt ist. Das legt die Vermutung nahe, daß sie von hier aus überhaupt erst den Weg in unsere Wälder gefunden hat. Sie ähnelt im ganzen sehr der D. glomerata, besonders deren Waldformen, doch ist sie graziler und von auffallend hellerer und lebhafterer Farbe von Habitus einer kümmerlichen Phalaris arundinacea. Cytologisch ist die Trennung sehr scharf, D. Aschersoniana besitzt nur einen einfachen Chromosomensatz von $2n = 14$, während D. glomerata eine Polyploide mit $2n = 28$ ist. Auch hier wird wieder deutlich, wie durch Polyploidie eine erhebliche Verbreitung des ökologischen Feldes erworben werden kann.

Dactylis glomerata.(27'.)

Lockeres Horstgras ohne Ausläufer. Ausdauernd. Triebe scharf zweischneidig gekielt. Scheide bis über die Hälfte verwachsen, graugrün, matt, kahl oder kurz behaart, rückwärts meist rauh, Haare hauptsächlich vorwärts gerichtet. Junge Scheiden scharf zweischneidig gefaltet. Untere Scheiden im Boden weißgelblich. Stengelgrund etwas knotig verdickt mit spreitenlosen Scheiden. Jüngstes Blatt gefaltet, scharf gekielt. Kiel bis zur Spitze durchlaufend.

Blatt bis 50 cm lang, bis 15 mm breit, im Mittel 5-7 mm, weich, beiderseits graugrünlich. Am Grund am breitesten. Blatt beiderseits kahl, höchstens am und eben über dem Grunde spärlich kurz behaart. Blatt vom Grunde an spitz zulaufend mit schwacher, bisweilen kräftiger Kapuzenspitze. Blattrand und Blattkiel mit vorwärts gerichteten Zähnchen, rückwärts rauh. Blattränder parallel, längere Blätter spitzer ausgezogen. Blatthäutchen rein weiß, gebogen zugespitzt, an der Spitze mit einem ausgezogenen Zahn, bis 4 mm im Mittel lang, über den Blattgrund nach oben und seitlich hinausragend, als schmäler Saum bis zur Verwachsung der Scheide herablaufend. Im Alter meist zerschlitzt.

Im Gegensatz zu Aschersons Knaulgras ist das Gemeine Knaulgras mehr eine Lichtpflanze. Als eine ureingesessene Pflanze wächst sie in ausgeglichenen Dauergesellschaften. An den Boden stellt sie keine besonderen Ansprüche, lehmige und sandige Flächen werden in annähernd gleicher Weise besiedelt, wenn auch der ärmste Sand gemieden wird und schwere Böden wenigstens in der Mähwiese den Vorzug zu erhalten scheinen. Gegen nasse Böden ist die Art recht empfindlich, so daß sie fast ausschließlich auf grundwasserfernen Flächen angetroffen wird. Die Bewirtschaftungsart bleibt ohne großen Einfluß, Mahd und Beweidung werden gleich gut vertragen. Bei der Vorliebe für warme Böden und der allgemein mehr kontinentalen Neigung tritt sie im Westen des Landes nicht mit der Häufigkeit auf, die sie im Osten erreicht. So kann sie auf den Weiden Ostholsteins geradezu als Unterscheidungsart gegen die Weiden der westlichen Marsch gelten, in die sie nur sehr spärlich eindringt. Gleichfalls wird sie an den dauerhaften Wegrändern, je weiter wir nach Osten gelangen, immer häufiger, wo sie auf Fehmarn zu einem bezeichnenden Optimum kommt. Außerhalb des bewirtschafteten und unbewirtschafteten Grünlandes gedeiht sie noch in halbschattigen Lagen, wie an Knickrändern und Waldrändern. Regelmäßig dringt sie in die sehr lichten Buchenwälder des Ostens ein, und nach Kahlschlag kann sie dann, sofern es sich um kräftigere aber lockere Böden

handelt, sehr zur forstlich unangenehmen Vergrasung bei-
tragen. Der Futterwert des Knaulgrases muß als gut angese-
hen werden, besonders auf leichteren Böden, wo anspruchs-
vollere Arten schon versagen. Auf sandigen Böden wird es
daher gerne sowohl in der Dauerweide als auch im Feldfutter-
anbau verwertet. Auf moorigen Böden, selbst wenn sie trok-
ken genug liegen, kommt *Dactylis glomerata* nicht gut voran,
zumal solche Flächen gewöhnlich stark unter Spätfrösten
leiden, gegen die das Gras bei seinem frühen Austreiben
recht empfindlich ist. Durch Stickstoffdüngung wird es
ganz besonders gefördert, weswegen es auch an den Geilstel-
len in der Weide noch üppiger als die anderen Gräser sich
ausbreitet. Von Schweinen wird das Gras sehr gerne gefres-
sen, die sogar in der Lage sein sollen, es aus Weiden völ-
lig zum Verschwinden zu bringen.

Deschampsia caespitosa. (25, 101.)

Dichtes ausdauerndes Horstgras, mehrere Triebe am Grunde
oft brettartig in einer Ebene liegend. Stengel und Knoten
kahl. Alte Scheiden bald vergehend, gelbbräunlich. Grund-
ständige Scheiden hell gelblich-weiß, bisweilen mit einem
rötlichen Anflug. Blattscheiden kahl, glatt oder vorwärts
schwach rauh. Blatt an der Scheide im Winkel von 60° an-
setzend. Blatt bis 40 cm lang, bis 8 mm breit. Blatt ober-
seits mit kräftigen, gekielten, sehr rauhen Rippen. Rippen-
rand und -rücken mit weißen Zähnchen, rückwärts sehr rauh,
sonst kahl, dunkelgrün. Im Gegenlicht auffällig dunkel-
grün-weiß gestreift. Blatt unterseits grasgrün, kahl. Blatt-
ränder oft etwas zurückgekrümmt. Blattgrund an den Seiten
wulstig verdickt. Jüngstes Blatt gefaltet. Blatthäutchen
bis 8 mm lang, lang und spitz ausgezogen, grauweiß.

Die Rasen-Schmieie verlangt zu ihrem Gedeihen hohe
Bodenfeuchtigkeit. Grundwassernähe oder zum mindesten
stauende Nässe sind Voraussetzung. Nährstoffarme und saure
Böden werden allgemein gemieden. Am besten gedeiht sie in
grundwassernahen Wiesen und lichten Wäldern, allerdings
verträgt sie kein völliges Gesättigtsein des Bodens mit

Wasser, wenigstens nicht zur Vegetationszeit. In Grundwassernähe muß für einen gewissen Luftvorrat gesorgt sein. Auf grundwasserfernen nährstoffreichen Böden gedeiht sie überall dort, wo durch eine oberflächliche Verdichtung die nötige Lodenfeuchtigkeit gehalten werden kann. So kann sie auf frisch-feuchten, vom Weidevieh stark festgetretenen Böden Fuß fassen, wie sie auch von den verdichteten Kahlschlagböden zusammen mit der Binse *Juncus effusus* Besitz ergreift. Im Grünland ist sie als lästiges Unkraut anzusehen. Denn die stark verkieselten Blätter werden selbst in der Jugend vom Vieh nicht gerne gefressen. Nur Pferde und Jungvieh verbeißen auch die ausgewachsenen Horste. Dabei neigt die Rasen-Schmieie vor allem auf feuchten Ländereien mit herbstlicher Beweidung sehr zur Massenausbreitung. In den Trittböschungen kommt sie im Frühjahr zum Auskeimen und kann u.U. in sehr kurzer Zeit große Flächen verseuchen. Die Bekämpfung des Unkrautes kann auf unterschiedliche Weise vorgenommen werden. Da die Pflanze ein dauerndes Verbissenwerden nicht verträgt, kann schon eine intensive anhaltende Be-schickung mit Pferden und Jungvieh zum Erfolg führen. Auch das Aushacken kann zum Ziele führen, nur ist darauf zu achten, daß die entstandenen Lücken schnell wieder mit konkurrenzkräftigen Pflanzen geschlossen werden. Abgemähte Horste werden auch mit ca. 10 g Kalkstickstoff oder 50 g Kainit bestreut, welche die Pflanze vergiften. Wenn auch eine Fläche zu mehr als 10 % von der Schmieie bedeckt wird, hilft gewöhnlich nur noch der kostspielige Volumbruch, dessen Endergebnis aber immer zweifelhaft bleibt, zumal nach einer Neuansaat Jahre vergehen, bis sich das ökologische Gleichgewicht zwischen Boden und Pflanzendecke wieder eingespielt hat. Im natürlichen Walde deutet *Deschampsia caespitosa* immer auf nährstoffreichere, humose und feuchte bis nasse Böden hin. Sie ist auf die Buchenmischwälder, Erlenbrüche und die bachbegleitenden Eschenwälder beschränkt.

Deschampsia flexuosa. (7,18.)

Ausdauerndes dichtes Horstgras. Triebe am Grunde mit blattlosen Scheiden. Untere Scheiden braungelb. Blattscheide

kaul, glatt, glänzend, dunkelgrün. Blatt borstlich rund, beim Zurückbiegen brechend, kahl, glatt, glänzend, dunkelgrün, sich deutlich seifig-fettig anfühlend. Blattgrund etwas knotig verdickt, Verdickung heller, grünglasig, Blathäutchen an der Seite des Blattgrundes hochgezogen, bis 2 mm lang, grünlichweiß, an der Spitze deutlich eingekerbt und in zwei Lappen endigend. Blathäutchen viel breiter als der Halmgrund.

Die Draht-Schmieie kommt auf sauren Bodenarten zur optimalen Entwicklung. Dabei werden trockene Böden bevorzugt, wenn sie auch gelegentlich in etwas feuchtere hinabsteigt. Starke Schattenlagen werden nicht vertragen, und so finden wir dieses Gras vor allem im Geest- und Sandr-Bereich in der Heide, an den Erdwällen, auf trockenen Mooren, in lichten Eichen-Birken-Wäldern und Nadelholz-Kulturen. Nach Kahlschlag von Nadelhölzungen breitet es sich gewöhnlich mächtig aus. Auch im Buchenmischwald ist dieses Gras immer dann zu finden, wenn der Boden durch unzweckmäßige Bestockung oberflächlich ausgelaugt ist. Hier zeigt die Art regelmäßig einen kranken Boden an und wird damit zu einer forstlich wichtigen Zeigerpflanze. Wie weit *Deschampsia flexuosa* als ein Rohhumuszehrer gewertet werden kann, ist noch nicht endgültig entschieden. Es hat den Anschein, als ob sie sich regional recht verschieden verhalte.

Deschampsia setacea. (20.)

Ausdauerndes dichtes Horstgras. Mit dichten Büscheln alter, z.T. blattloser Scheiden, hellgrau. Blattspreiten bis 12 cm lang, bis 2 mm breit, zart, graugrün, in der Regel eingerollt, seltener flach, an nichtblühenden Trieben sehr zahlreich, haarfein. Blathäutchen länglich verschmälert, bis 9 mm lang, lang zugespitzt, weiß, längs geadert, an Stengelblättern in lange Fransen auslaufend.

Die Zweifarbig-Schmieie kommt als eu-atlantische Pflanze fast nur im atlantischen Klimakeil des Landes vor. Sie wächst in feuchten bis nassen Senken auf ammoorigen bis moorigen Böden, in der Krica-Heide, in Dünentälern, zusammen mit *Carex stolonifera*, *Salix repens*, *Drosera*, *Juncus*

atricapillus, *Narthecium*.

Deschampsia Wibeliana. (25.'; 101.)

Dichtes ausdauerndes Horstgras. Pflanze auffallend hell- bis meergrün. In allen Teilen schwach sukkulent. Blatt bis 5 mm breit, flach oder gerollt, stark gerieft, rückwärts aber nur etwas rauh. Blätthäutchen bis 6 mm lang, spitz, weiß, an der Scheide herablaufend, breiter als der Blattgrund. Ganze Pflanze kahl und matt.

Die Sumpf-Schmiele kommt in Schleswig-Holstein nur an wenigen Orten vor. Sie wächst gewöhnlich eben über der Flutgrenze an offenen Stellen in der Steinfassung und an Böschungen im Bereich der Unterelbe und Untereider.

Digitaria ischaemum (*Panicum lineare*) (67.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig. Stengel und Knoten kahl, glatt. Blattscheiden kahl, selten schwach behaart, unterste Scheiden bisweilen schwach bewimpert. Scheidenränder bisweilen schwach bewimpert. Blatt 3-5 mm breit, ohne weiße Randleisten, größtenteils kahl, am Grunde oft mit einigen Haaren. Am Übergang von Scheide zum Blattgrund ein Wimperbart. Blätthäutchen bis 2 mm lang, kurz gestutzt, weißlich bis gelblich.

Die Fadenhirse verlangt wie alle Hirsearten einen warmen, luftreichen und trockenen Boden. Von allen bei uns gedeihenden Arten ist sie am empfindlichsten gegen Luftarmut und Bodenfeuchtigkeit. Sie gedeiht als spätkeimendes Unkraut offener Böden in den Hackfrüchten und auf Stoppelfeldern auf extrem sandiger und kiesiger Unterlage geringsten Wirtschaftswertes. Im mittleren und nördlichen Teil des Landes kann sie als gute Zeigerart für solche Böden angesehen werden, die landwirtschaftlich unrentabel sind und vorteilhafter aufgeforstet werden sollten. Ihrem Wärmebedürfnis entsprechend kommt sie im Südosten des Landes in Kies- und Sandgebieten noch regelmäßig vor. Nach Nordwesten zu wird sie aber selten. Im Südosten kann sie u.U. als Unkraut lästig werden, ist bei guter Ackerpflege mit günstiger Fruchtfolge jedoch leicht zu bekämpfen, da die Samen nur in unreifen Böden länger keimfähig bleiben.

Digitaria sanguinalis.(67.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig. Stengel am Grunde verzweigt, meist kahl, glatt, knickig aufsteigend. Pflanze oft violett überlaufen. Knoten spärlich behaart. Untere Blattscheiden langwimperig. Blatt 4-11 mm breit, dunkelgraugrün, oberseits kahl oder mit seidigen Haaren schwach, unterseits dichter und länger behaart. Blatt mit weißlichen Randnerven. Mittelrippe oft rötlich-glasig. Blatthäutchen kurz, bis 1 mm.

Die Bluthirse entwickelt sich erst spät im Jahre. Wärme, lockere, luftreiche, sandige Böden mit offener Vegetationsdecke in voller Lichtlage sind unbedingte Voraussetzung für ihr Gedeihen. Da die Pflanze außerdem auf guten Humus anspricht, wird sie vorwiegend als Gartenunkraut, auf Schuttstellen, aber auch auf Äckern zwischen der Hackfrucht und gelegentlich auf Stoppelfeldern angetroffen. Bei ihrem größeren Wärmeanspruch beschränkt sie sich fast gänzlich auf die sandigen Bezirke des Südens unseres Landes, wo sie auch nur gelegentlich vorkommt. Im mittleren Teil ist sie schon selten und fehlt dem nordwestlichen gänzlich. Bei ihrem geringen Vorkommen bleibt Digitaria sanguinalis als Unkraut unbedeutend.

Echinochloa crus-galli.(68.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig. Triebe etwas flach gedrückt, oft rot überlaufen. Stengel kahl. Knoten stark verdickt, etwas platt, mit Seitentrieben. Knoten und Scheiden kahl, glatt. Blatt beiderseits matt, kahl, glatt, etwas weich, grün, oberseits schwach graugrün. Mittelrippe glasig, weißlichgrün bis rotgrün. Blattrand mit weißlicher oder rötlicher Leiste, auf dieser grobe Zähne. Spreite am Rande bisweilen wellig. Blatt am Blattgrund stark und verdickt gekielt, Kiel setzt sich schwach bis zur Spitze fort, Kiel im obersten Drittel gezähnt. Blatt bei 1/3 am breitesten, bis 2,5 cm, zur Spitze gleichmäßig verschmälert, Blattspitze kahnförmig zusammengerollt, mit vorgesetzter weicher Stachelspitze, diese dreikantig gezähnt (Abb. 23). Blatthäutchen fehlt gänzlich, Übergang von Blattgrund zur Blattscheide ein gelbgrüner bis brauner, knorpelig verdickter

Ring. Blattscheide zumindest im oberen Teil sehr deutlich gekielt.

Die Hühnerhirse verlangt neben trockenem und warmem Boden vor allem auch bessere Humusgare. So wächst der Spätkeimer mit seinen größeren Ansprüchen besonders als Gartenunkraut sowie auf Komposthaufen, geht daneben aber auch auf frische- re Böden. Als kontinentale Art wird auch diese Hirse vor allem im Südosten gefunden. Im mittleren und nördlichen Teil des Landes wird sie recht unbeständig und selten.

Elymus arenarius.(54.)

Pflanze ausdauernd lockerrasig mit Ausläufern. Im ganzen blaugrün. Blattscheiden offen. Jüngstes Blatt gerollt. Blatt bis 15 mm breit, oberseits hell blaugrün, deutlich gerieft, 30-40 Riefen, matt, kahl. Blatt unterseits und Blattgrund etwas glänzend, blaugrün, nicht gekielt, kahl. Blatt steif, stachend. Öhrchen groß, weißlichgrün, aufwärts eingebogen. Blatthäutchen nur ein schmaler Saum. Stengel glatt, kahl, am Grunde von alten Blattscheiden umhüllt. Blattscheiden eng, glatt, kahl.

Der Strandroggen besiedelt ähnliche Standorte wie der Strandhafer Ammophila. Auch er ist wie jener hervorragend an der Bildung der weißen Sekundärdüne beteiligt. Allerdings ist er gegen eine allzu starke Sandüberwehung etwas empfind- licher. Auf festgelegten Sanden und Kiesen besitzt er außer- dem eine größere Ausdauer, so daß er nicht so schnell wie der Hafer nach einer Humusansammlung verschwindet. Aus die- sem Grunde ist er auch weniger auf eine dauernde Zufuhr fri- schen Sandes angewiesen, und wir sehen ihn vor allem im Be- reich der salzärmeren Ostsee zusammen mit Festuca arundina- cea eben über dem Spülzaum eine bezeichnende Zone bilden, welche gleichfalls die größere Resistenz dieser Art gegen den Salzgehalt und die Feuchtigkeit des Bodens veranschau- licht.

Elymus europaeus.(62.)

Pflanze ausdauernd lockerrasig. Stengel aufrecht bis 1,40 m hoch. Stengel kahl und glatt oder wie die Scheiden

mit rückwärts stehenden Haaren. Knoten kürzer und dichter rückwärts behaart. Untere Blattscheiden zottig. Jüngstes Blatt gerollt. Blatt bis 15 mm breit, größte Breite in der Mitte der Länge. Blatt bis 40 cm lang. Blattgrund nicht breiter als der Halm, von der bis 4 mal breiteren Mitte an allmählich verschmälert. Blatt oberseits grün bis grasgrün, schwach gerieft, kahl oder spärlich behaart, matt bis schwach glänzend, rückwärts rauh. Blatt unterseits fast durchgehend gekielt, regelmäßig bis zur Mitte schwach gekielt, kahl oder spärlich behaart, in der Nähe des Grundes regelmäßiger behaart, grün, glänzend. Blattgrund auf der Rückseite am Übergang zur Scheide mit dichtem Haarkranz. Öhrchen kurz, krallig, weißgelblich bis grünlich. Blatthäutchen kurz, gerade gestutzt, ca. 1 mm lang, grünlich, schwach gezähnt.

Der Waldroggen gedeiht recht vereinzelt in kleinen lockeren Herden in den Buchenwäldern auf den Böden der Jungmoräne. Im übrigen Gebiet kommt er sehr selten vor. Für den Forstmann ist er ein ausgezeichneter Zeiger humusreicher, lockerer und kalkreicher Böden. Von feuchten und nassen Böden hält er sich fern.

Festuca altissima.(105.)

Ausdauernde dichte Horste. Stengel am Grunde von lang-ausdauernden glänzenden Niederblättern verdickt. Niederblätter gelblich, bräunlich, schuppenförmig. Scheiden offen, kahl, glänzend. Blatt 6-14 mm breit. Blatt oberseits frischgrün, kahl, schwach glänzend, unterseits kahl, grün, stark glänzend. Blatt zum Grunde recht verschmälert, am Grund rundlich gekielt, den Stengel halb umfassend, nach dem ersten Drittel am breitesten, spitz auslaufend. Ränder rückwärts rauh. Blatthäutchen länglich, bis 3 mm, schmutzig weißgrün, kurz zerschlitzt, gestutzt.

Der Wald-Schwingel gedeiht vorwiegend in den Buchenwäldern des östlichen Hügellandes. Im Geestbereich ist er seltener. Neben schattiger Lage verlangt er einen durchlässigen, trockeneren Boden mit guter Durchlüftung, wie er vor allem an Hängen auf grobdisperseren Böden vorliegt. Er ist immer ein Zeiger schwach saurer Böden, die sich gewöhnlich im

Zustand beginnender Degradierung befinden. So siedelt er sich zuerst auf Kuppen und an Hanglagen, die der Auswaschung besonders unterliegen, an. Außerdem kann beobachtet werden, wie er besonders den Fuß alter Buchen umkränzt, da hier durch das am Stamm herabströmende Regenwasser die Auslaugung größer ist. Niemals geht der Wald-Schwingel in feuchtere Lagen, da hier sein großer Sauerstoff-Bedarf nicht mehr befriedigt werden kann. Wenn der Boden einen gewissen Grad der Verarmung erfahren hat, verschwindet *Festuca silvatica* wieder, und an seine Stelle treten dann *Deschampsia flexuosa*, *Majanthemum bifolium* und säureliebende Moose, die letztlich alleine übrig bleiben. Förstlich stellt der Wald-Schwingel eine hervorragende Zeigerpflanze dar, da auf dessen luftreichen und durchlässigen Böden in Schleswig-Holstein die Buche einen besonders guten Wuchs zeigt. Im Gegensatz zu anderen Schattenpflanzen des Waldes kann sich *Festuca silvatica* auf Kahlschlägen recht lange halten.

Festuca arundinacea.(52.)

Ausdauernde dichte Horste, Pflanze bis 1,60 m hoch. Untere Scheiden hell- bis grasgrün, glänzend, aufwärts etwas rauh. Grundständige Scheiden gelblich. Jüngstes Blatt gerollt. Blatt bis 80 cm lang, bis 15 mm breit. Mittel ca. 5-8 mm, Blatt oberseits ausgeprägt gerieft, 15-28 Riefen, grasgrün, glänzend, rückwärts rauh. Blatt unterseits nicht gekielt, grasgrün, glänzend, rückwärts rauh. Blattrand mit deutlichen Zähnen meist sehr rauh, besonders zum Blattgrund. Rand des Blattgrundes oft bräunlich, gewellt, samt den Öhrchen borstlich behaart. Blatt etwas starr. Öhrchen oft abgerundet, an den Rändern mit Borsten. Blatthäutchen kurz, bis 1 mm, gezähnelt, schmutzig weißgrün.

Der Rohr-Schwingel ist vor allem in der Nähe beider Küsten verbreitet. Besondere Häufigkeit erlangt er an der Ostseeküste, wo er an Wegrändern, Deichen und am Spülzaum dichte Bestände bilden kann. Hier verträgt er auch geringen Salzgehalt des Bodens. Gelegentlich geht er auch in feuchte bis nasse, in der Regel aber extensiv bewirtschaftete Mähwiesen hinein. Er ist aber keineswegs an das Grundwasser

gebunden, wie seine üppige Verbreitung auf Deichen und an Wegrändern schwerer Böden zeigt. An der Nordseeküste tritt er weniger in Erscheinung wie auch in den Flußniederungen. Im eigentlichen Sandr-Gebiet ist er recht selten. Wirtschaftlich besitzt er keinen großen Wert. Im jungen Zustand wird er zwar gefressen, im älteren aber verkieseln die Blätter sehr stark, so daß sie meist verschmäht werden. Vor allem auf trockeneren Böden ist der Rohr-Schwingel so mehr als Unkraut zu bewerten.

Festuca gigantea.(54.)

Ausdauernde lockere Horste. Ganze Pflanze kahl, frischgrün. Pflanze bis 1,50 m hoch. Grundständige Scheiden stark violett-rot. Jüngstes Blatt gerollt. Blatt gekielt, oberseits deutlich gerieft, mehr als 30 Riefen, Blatt bis 12 mm breit, regelmäßig tordiert. Blatt oberseits grasgrün, glatt, glänzend, unterseits dunkelgrün, sehr stark speckig glänzend, glatt. Blattgrund breit, rundlich gekielt, vom Halm abstehend, nicht oder kaum gezähnt. Blattrand sehr fein gezähnt. Öhrchen bis 3 mm lang, weißgrünlich, stark krallig umfassend. Blatthäutchen kurz, bis 1 mm lang, schmutzig graubraun bis grünrotlich.

Der Riesen-Schwingel gedeiht als Halbschatten-Gras vornehmlich auf frischen, feuchten bis nassen Böden im Bereich der Buchen- und Buchenmischwälder sowie am Rande von Erlen-Brüchen und in Eschen-Beständen. Für etwas quellige Böden nährstoffreicher Lage zeigt er eine besondere Vorliebe. Desgleichen breitet er sich gerne auf Kahlschlägen schwerer Böden aus. Forstlich erlangt er Bedeutung als Zeiger nährstoffreichen Untergrundes mit höherem Feuchtigkeitsgehalt.

Festuca ovina.(8.)

Ausdauernde dichte Horste. Triebe alle umscheidet, abgestorbene Scheiden nicht zerfasernd. Untere Scheiden und Triebe gelbbraun. Abgestorbene Scheiden sich lang als strohige Hüllen haltend. Untere Scheiden fassen mehrere Triebe ein. Blattscheiden oft nur bis 1/3 geschlossen (nicht verwachsen!). Scheiden ohne Längsfurche, kahl bis kurz be-

haart, glatt. Blatt borstlich zusammengefaltet, frischgrün bis graugrün bis blaubereift, kahl oder kurzbehaart. Blattgrund der erwachsenen Blätter löffelförmig erweitert, an den Seiten knotig angeschwollen. Blatthäutchen sehr kurz, an den Seiten zu zwei kurzen Höckern emporgezogen.

Der Schafschwingel ist ein weitverbreitetes Gras trockener und lichter Böden. Er verlangt allerdings einen ruhenden Boden, und so fehlt er bei seiner langsamen Entwicklung allen Ruderalfgesellschaften fast völlig. Auf trockenen Sandweiden, an trockenen Abhängen, Böschungen, Rainen, lichten Erdwällen und Deichen vor allem sandiger und kiesiger Böden ist er weit verbreitet. Er dringt in die Heide ein, sobald diese durch Bewirtschaftung aufgelockert wird. In der Vegetation der grauen Düne nimmt er einen großen Raum ein. Desgleichen gedeiht er in den lichten Beständen der Kiefernforsten und des Lichen-Birken-Waldes. Moorige Böden, selbst wenn sie trocken sind, werden allgemein gemieden. Wirtschaftlichen Wert besitzt *Festuca ovina* fast lediglich als Schafweide. Alle übrigen Vieharten meiden das Gras. So vermag er doch in trockenen Weidegegenden, wo andere wertvollere Arten nicht mehr gedeihen können, noch eine Rolle zu spielen. Für die Bodenpflege ist er insofern von Bedeutung, als er sich günstig auf die Humusbildung auswirkt. Bei der Konkurrenz hoch- und schnellwüchsigerer Arten fehlt *Festuca ovina* fast allen schweren Böden. Auf solchen kann er sich nur an sehr trockenen meist süd- und ostexponierten Hängen halten, wie an den Mergeldeichen Fehmarns. Hier kommen ihm zudem die geringen Niederschläge zugute. Über die einzelnen Unterarten sind unsere Kenntnisse für Schleswig-Holstein noch lückenhaft. Die ssp. *capillata* kommt vor allem im Süden und Südosten vor, wo sie gerne im lichten Walde steht. Die ssp. *vulgaris* und *duriuscula* sind über das ganze Gebiet verbreitet, die erste aber bei weitem die häufigste. Die ssp. *glaucia* besitzt das Optimum ihres Vorkommens auf den sandigen Weiden im Südosten des Landes.

Festuca pratensis.(58.)

Ausdauernde lockere Horste mit Ausläufern. Stengel und Knoten glatt, kahl. Knoten oft braunviolett überlaufen, nach beiden Seiten mit einem schmalen grünen Ring abgesetzt. Untere Blattscheiden gelbbräunlich bis rötlichviolett. Scheiden glatt, offen. - Alte Scheiden bleiben erhalten. Blatt mit 14 - 24 Riefen im unteren Drittel. Blatt oberseits kahl, frischgrün, matt bis schwach glänzend, im jungen Zustand rückwärts rauh, älter glatt. Blatt unterseits kahl, grasgrün, glänzend, rückwärts etwas rauh. Blatt unterseits bis über die Mitte schwach gekielt. Spreitenrand und Blattgrund rauh. Ränder des Blattgrundes graugelbbraun, nicht an den Blatträndern der Spreite hochgezogen sich fortsetzend. Blatt bis 35 cm lang, bis 9 mm breit, Mittel 3-5 mm. Blattgrund rückseits oft rötlich überlaufen. Öhrchen bis 1,5 mm lang, kräftig, hellgrün, gewellt. Blatthäutchen sehr kurz, meist nur ein schmaler grünlicher Saum, kürzer als der Blattgrund (vgl. *Lolium multiflorum*!). Jüngstes Blatt gerollt.

Der Wiesen-Schwingel gehört zu unseren wertvollsten Grünlandgräsern. Er überschreitet kaum den ökologischen Rahmen des Grünlandes, denn ausdauernde Wegränder, Deiche und Böschungen sind dem zuzurechnen. Bei seiner Vorliebe für nährstoffreiche und frische bis feuchte Lagen wird er auf Grünland leichter und trockener Böden selten angetroffen. Mahd und Beweidung verträgt er in gleicher Weise. Vor allem in der Weide der Marsch nimmt er einen beachtlichen Platz ein, wenn das Optimum auch mehr in der Mähwiese frischer bis feuchter Böden liegt. Stauende Nässe oder gar Überschwemmungen verträgt er weniger gut. Gleichfalls ist er gegen Be- schattung recht empfindlich, weswegen er schon in Halbschattenlagen, wie Knickrändern, Waldrändern, Obstgärten, kaum mehr gefunden wird. Düngung hat bei diesem Gras nicht die Bedeutung wie ein natürlich reichhaltiger Boden. Bei Düngung wird es leichter von ansprechenderen Arten verdrängt. Das Gras ist über das ganze Land verbreitet, tritt aber auf der Geest und besonders im Sandr-Gebiet nicht nur im trockeneren Grünland, sondern auch in dem feuchteren und

bodenärmeren stark zurück. In die feuchteren Bestände der Fadenbinsen- und Knickfußschwanz-Wiesen geht es kaum hinein. Es ist damit eines der wenigen wertvollen Gräser, die sowohl auf der Weide als auch in der Mähwiese eine Rolle spielen.

Festuca rubra.(8.'; 9; 29.)

Ausdauerndes lockerhorstiges oder lockerrasiges Gras mit Ausläufern. Untere Scheiden bisweilen rosarot überlaufen. Triebe am Grunde oft leuchtend rot. Scheiden kahl oder kurz behaart, fast bis oben geschlossen (nicht verwachsen!), alte Scheiden sich lockernd, zurückfallend, bald vergehend. Blatt der Blattriebe oft borstlich zusammengefaltet, bis 40 cm lang, Mittel 15-20 cm, kahl oder behaart. Blatt der Stengeltriebe flach, bis 4 mm breit, Mittel 1-2 mm. Blattquerschnitt 7-nervig. Blattgrund nicht zu Öhrchen hochgezogen, Blattfarbe sehr verschieden, meist frischgrün bis dunkelgrün, seltener graugrün bis blaugrün. Blathäutchen der Blattriebe sehr kurz, nur ein grünlicher Saum.

Festuca rubra litoralis:

Scheiden zart, Blatt fein gefaltet, bis 30 cm lang, frisch dunkelgrün, etwas glänzend, kahl, glatt, Scheide glatt, kahl, junge Scheiden hellgrün, mehlig bestäubt, ältere grünbraun überlaufen.

Der Rotschwingel verfügt über eine sehr weite ökologische Spanne, die vom nassen Moorböden bis zum trockenen Heidesand, von nährstoffreichen bis zu -armen Böden reicht. Lediglich gegen Lichtverhältnisse und unreife Böden zeigt er größere Empfindlichkeit. In Schattenlagen sowie an Ruderalstellen geeignet der Rotschwingel daher seltener und wird damit auch zu einem bezeichnenden Gras des gesamten Grünlandes. Zur besten Entwicklung kommt er auf humosen, gut durchgearbeiteten, lockeren und luftreichen Böden. Im Grünland mit stauender Nässe und sommerlichen Überschwemmungen fehlt er oft. Auf wirtschaftliche Einflüsse spricht er verhältnismäßig wenig an; Düngung, Beweidung und Mahd wirken sich kaum aus. So ist der Rotschwingel auch weniger an das stren-

ge Wirtschaftsgrünland gebunden, sondern findet sich überall auch an Wegrändern, Böschungen, Rainen, Knick- und Waldrändern. Landwirtschaftlich spielt das Gras, obwohl es über keinen hohen Wert verfügt, als Untergras auf lockeren Böden der Mähwiesen und als Weidegras auf leichten Böden eine Rolle, da es bei seiner Anpassungsfähigkeit noch auf schlechteren Böden, die bessere Arten zu tragen nicht mehr in der Lage sind, ausreichende Erträge gewährleistet.

Die ssp. *genuina* ist allgemein verbreitet, die ssp. *fallax* dagegen wird vorwiegend im Bereich der Altmoräne auf Weiden angetroffen. Sie ist aber keineswegs auf trockene Böden angewiesen, sondern findet sich gelegentlich auch im moorigen feuchten Grünland.

Glyceria fluitans.(34.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit langen Ausläufern. Stengel fast bis zum Grunde zweiseitig. Blattscheiden glatt, kahl, gekielt. Blatt beiderseits kahl, matt, graugrün, schwach gerieft, Riefen nur schwach gewellt, nicht erhaben gebogen. Blatt über 2/3 der Länge fast parallelrandig, dann sich bogig zu Kapuzenspitze verschmälernd, bis 12 mm breit, Mittel 4-6 mm. Blatt oberseits glatt oder nur schwach rauh, unterseits durchgehend gekielt, deutlich gerieft, Kiel schwach glänzend, auf dem Kiel und an den Seitenrändern stärker rauh. Blattgrund platt gefaltet, obere Teile der Blattspreite flach. Blatt beim Biegen und Knicken gewöhnlich gleichmäßig gerade brechend oder knickend. Knoten meist ohne Seitentriebe und Wurzeln. Blatthäutchen lang ausgezogen, bis 8 mm lang, weiß, bisweilen mit rötlichem Anflug am Grunde und an den herablaufenden Vorderkanten. Die oberen Blatthäutchen zuweilen tiefer eingeschlitzt, höchstens grob zerfranst. Ränder an der Scheide herablaufend.

Der Flutende Schwaden besitzt nicht so enge ökologische Begrenzung wie der Wasserschwaden. Wenn er aufh vorzüglich in Wassernähe wächst, so kann er doch auch auf schweren Böden bei oberflächlich stauender Nässe gedeihen, wie das in den austrocknenden Ackersenken Ostholsteins der Fall ist. Außerdem ist er weniger auf sauerstoffreiches Wasser und

nährstoffreiche Böden angewiesen, sondern vermag über stagnierendem Grundwasser und auf dichtgeschlämmten Löden üppig zu gedeihen. Zusammen mit *Alopecurus geniculatus*, *Agrostis stolonifera* und *Ranunculus repens* bildet er einen der bei uns in den Niederungen verbreiteten Wiesentypen, der besonders durch die herbstliche Beweidung noch gefördert wird. Durch sie werden ursprünglich lockere Böden so verfestigt, daß luftbedürftige Arten ausgehen und an ihrer Stelle die luftarme Böden bevorzugenden Pflanzen Platz ergreifen. Der Ertrag solcher Flächen sinkt mengenmäßig stark herab, wenn das Futter dieser Gräser auch gleichfalls guten Nährwert besitzt. Die Beweidung wird von dem Flutenden Schwaden gut ertragen. Das Vieh steckt sich jedoch leicht mit Leberegeln an. Schattige Lagen werden von *Glyceria fluitans* gerne gemieden, so daß es höchstens noch im Halbschatten der Erlenbruchränder gedeiht. Das Optimum der Art liegt damit in lichtvollen Lagen bei hoch anstehendem Wasser und verfestigten, luftarmen Böden, an Grabenrändern, Weidesenken, moorigen Niederungswiesen.

Glyceria maxima.(32.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig, bis 2 m hoch. Triebe zweischneidig, am Grunde mit spreitenlosen Scheiden. Scheiden kahl, bis über 2/3 verwachsen, mit Querverbindungen. Unterste Scheiden oft rötlich überlaufen. Blatt bis 70 cm lang, bis 1,5 cm breit, Ränder parallel, mit plötzlicher Kapuzenspitze. Blatt mit Querverbindungen, enger Doppelrille, hart und fest. Blatt oberseits ganz glatt, kahl, sehr schwach gerieft, im unteren Teil glänzend, zur Spitze bes. im Alter matt werdend, frischgrün. Blatt unterseits kahl, durchgehend gekielt, rückwärts schwach rauh, matt bis glänzend, frischgrün. Blatthäutchen kurz, bis 3 mm lang, oft nur ein weißgrüner Saum, in dessen Mitte ein ausgezogener breiter Zahn.

Der Wasserschwaden ist fast in ganz Schleswig-Holstein weit verbreitet, doch ist er bisher nicht von Fehmarn, der holsteinischen Marsch, Eiderstedt und den Nordseeinseln

außer Föhr bekannt. Die bisher festgestellten Lücken hängen vermutlich mit einer seiner Lebensvoraussetzungen zusammen, nämlich dem Vorhandensein sauerstoffreichen, fließenden Wassers. Er ist absolut an nahes Wasser gebunden, so daß sich sein Vorkommen auf Gräben, Bach- und Flußläufe und Seeufer beschränkt. Er vermag weit in offenes Wasser hineinzugehen und bildet vor allem in Flußläufen bisweilen weite flutende Matten. An stehenden Gewässern gedeiht er weniger gut. Wo er im offenen Grünland wächst, zeigt er immer einen sehr hohen Grundwasserstand von beweglichem Wasser und sauerstoffreichem Boden an. Auf Überschwemmungswiesen, wo durch das absinkende Wasser der Sauerstoffvorrat im Boden angereichert wird, bildet er gelegentlich ausgedehnte Bestände, die bei rechtzeitigem Schnitt ein quantitativ wie auch qualitativ sehr gutes Futter abgeben. Durch den Pilzbefall mit *Ustilago longissima* kann sich das Gras aber für das Vieh giftig auswirken. Wie bei den anderen *Glyceria*-Arten, so findet auch bei *G. maxima* Übertragung vom Leberegel auf das genießende Vieh statt. Wie *Phragmites* und *Phalaris* verträgt auch der Wasserschwaden keinen Verbiß und Vertritt, so daß dort, wo geweidete Flächen an Gewässer stoßen, die sonst so bezeichnenden Zonen hoher Wassergräser fehlen.

Glyceria nemoralis. (35.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit langen Ausläufern. Blattscheiden sehr deutlich gerieft, Riefen dreieckig bis zweikantig erhaben, Scheiden meist rauh. Blatt oberseits sehr deutlich gerieft, rückwärts rauh, matt, kahl, grün bis graugrün, Blatt unterseits gekielt, Kiel glänzend, sonst matt, kahl, gerieft, rückwärts rauh, Seitenkanten der Riefen ebenso wie auf der Scheide mit weißen Zähnchen. Blatt bis 8 mm breit, beim Umbiegen unregelmäßig brechend. Blatthäutchen am Rande in lange weiße Fransen zerschlitzt, an der Scheide herablaufender Rand des Blatthäutchens gefranst. Ältere Blatthäutchen nach Abfall der Fransen kurz, bis 2 mm, zerrissen, schmutzig weiß. Zähne des Blattrandes rückwärts gerichtet (?).

Der Wald-Schwaden ist bisher nur an sehr wenigen Stellen im südöstlichen Teil des Landes bei Ratzeburg, Reinfeld und Oldesloe gefunden worden. Diese Fundorte liegen dem östlichen Verbreitungsgebiet weit nach Westen vorgeschoben. Das Gras wächst im Waldschatten an quelligen Stellen und an Ufern von Waldseen.

Glyceria plicata. (35.')

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit langen Ausläufern. Blattscheiden stark gerieft, oft locker weiß bereift, Seitenkanten der Riefen mit Leiste weißer Zähnchen. Riefenmitte ein grüner Längsstreich. Scheiden rückwärts rauh, bis über 2/3 verwachsen. Blatt bis 12 mm breit, Mittel 5-7 mm, Blatt oberseits stark gerieft mit kantigen Riefen, Riefen schwach weiß bereift, rückwärts schwach bis stark rauh, matt, kahl, graugrün. Blatt unterseits stark gerieft, Riefen so hoch wie breit, auf dem Rücken mit vorwärts gerichteten Zähnen, Mittelrippe glänzend, Blatt sonst matt, graugrün, rückwärts schwach rauh, an der Spitze stark rauh. Blatthäutchen bis 8 mm lang ausgezogen, an der Spitze zerschlitzt, an der Scheide mit einem schmalen Rand herablaufend.

Der Faltige Schwaden sieht dem Flutenden Schwaden sehr ähnlich und besiedelt auch ähnliche Standorte wie dieser, so daß er wohl oft übersehen sein mag. Er liebt höher anstehende Wasser als der Flutende Schaden, geht tiefer in das Wasser hinein, besitzt eine Vorliebe für etwas sauerstoffreichere Standorte, weswegen er auch mehr an Gräben, Quellen und Bachrändern gedeiht, dagegen selten in das eigentliche Grünland, das im Sommer oberhalb des Grundwassers liegt, hineingeht. Seine Verbreitung in Schleswig-Holstein ist noch nicht recht bekannt. Auf den besseren Böden des östlichen Hügellandes scheint er verbreitet zu sein. Vom Geestgebiet und der Marsch liegen bisher wenige Beobachtungen vor. Vielleicht befindet sich dieses Gras wie so manches andere aber auch noch in der Ausbreitung, wo gegen allerdings die fast kosmopolitische Gesamtverbreitung spräche.

Helictotrichon pratense.(40.,4.)

Ausdauerndes dichtes Horstgras. Triebe am Grunde von alten hellgelbgrauen Scheiden, z.T. ohne Spreiten, umgeben. Scheiden kahl, rückwärts rauh. Jüngstes Blatt gefaltet. Blatt mit Doppelrille. Bis 5 mm breit, steif, oft borstig zusammengefaltet, oberseits kahl, matt, rauh, graugrün, unterseits kahl, glatt, glänzend, grün. Blattspitze kahnförmig zusammengezogen. Blatt am Rande knorpelig verdickt, sehr rauh, mit undeutlich weißem Rande, gezähnt. Blatthäutchen der grundständigen Blätter sehr kurz, der Stengelblätter länglich bis 4 mm.

Der Wiesenhafer hat seinen Namen zu Unrecht, denn dieses in Schleswig-Holstein recht seltene Gras kommt nicht in eigentlichen Wiesen vor, sondern es gedeiht an sehr trockenen, sonnigen, etwas kalkreichen und wirtschaftlich nicht beeinflußten Rasenstellen in voller Lichtlage. Wir finden es gelegentlich an Deichen, Straßen- und Kanalböschungen, an alten Kiesgruben, Hünengräbern, Heiden, Uferabbrüchen usw. Sicherlich hat dieses Gras in der letzten Zeit durch den Menschen eine gewisse wenn auch ungewollte Förderung erfahren, denn es dürfte durch Ansaaten besonders an Deiche und Böschungen gebracht worden sein. Trotzdem ist es ein alter Einwohner unseres Landes, wie sein Vorkommen in alten, dauerhaften und unbeeinflußten Vegetationstypen zeigt. Wirtschaftlich ist das Gras völlig bedeutungslos, nicht nur wegen seiner Seltenheit, sondern auch, weil es mit seinen harten und verkieselten Blättern kaum nennenswerten Nährwert abgibt. Um so interessanter wird es dagegen in ökologischer Beziehung, da es als Charakterpflanze mittel- und südeuropäischer Trockenrasen Aufschluß über den Standort gibt.

Helictotrichon pubescens.(39.)

Pflanze lockerhorstig, ausdauernd, mit Ausläufern. Unterste Scheiden oft bogig aufsteigend (vgl. *Poa pratensis*!) Untere Scheiden meist zottig behaart, obere bisweilen, untere seltener ganz kahl. Untere Triebe oft etwas zweischneidig, oft dunkelrot überlaufen. Jüngstes Blatt gefaltet,

Blatt mit Doppelrille. Blattrand parallel verlaufend, mit deutlicher Kapuzenspitze. Blatt oberseits graugrün, schwach gerieft, kahl und glatt oder schwächer behaart, Blatt unterseits graugrün, durchgehend gekielt, samt dem Blattrand abstehend weiß bewimpert-behaart, selten ganz kahl. (Einziges behaartes Skispur-Blatt). Blätter meist alle flach. Blathäutchen kurz, bis 1 mm, ein schmäler grünlicher Saum, selten länger.

Der Flaumhafer, dieses wirtschaftlich minderwertige Gras, das seiner behaarten Blätter wegen nicht gerne gefressen wird, spielt wirtschaftlich keine große Rolle. Da es keine intensive Bewirtschaftung verträgt, ist es aus den besseren Grünlandtypen, besonders der Weide, verschwunden. Nur in der ungepflegteren Mähwiese sowie an Wegrändern, Rainen, Böschungen usw. kommt es bisweilen noch recht zahlreich vor. Dabei ist es keineswegs auf trockenere Böden beschränkt, sondern geht vor allem in Quellgebieten und im Bentgras-Wiesentyp recht weit in nasse Lagen hinunter. Hierbei bevorzugt es allerdings etwas saure Böden. Im Geestbereich wird es demnach häufiger angetroffen als im östlichen Hügelland oder gar in der westlichen Marsch.

Hierochloa odorata.(106.)

Pflanze lockerrasig, ausdauernd, mit langgliedrigen glänzenden Ausläufern. Grundachse mit bis 7 mm langen, hinfälligen, zugespitzten Schüppchen bedeckt. Stengel am Grunde mit mehreren genähten Knoten, Stengel unten oft rötlich, Scheiden kahl, glatt, glänzend, gelbgrün. Jüngstes Blatt gerollt, im Mittel 3-4 mm breit, am Blattgrund deutlich gekielt, Blattrand oft eingerollt. Blatt am breitesten in der Hälfte der Länge, Blattgrund versammelt, etwas breiter als der Stengel. Blattgrund etwas verdickt und etwas vorgezogen. Blattrand mit vorwärts gerichteten Zähnen. Blatt etwas steif. Blatt oberseits grasgrün, matt, im oberen Drittel kurz vorwärts behaart. Blatt unterseits grasgrün, kahl, glänzend, fein quergewellt. Blattspitze mit pfriemlich zusammengezogener Kahnspitze. Blathäutchen kurz, 2 mm, an Blütentrieben, die oberwärts blattlos

sind, bis 4 mm, gestutzt oder zugespitzt, weißlich, oft mit einem dunkleren kurz gezähnten Saum endend. Pflanze nach Waldmeister duftend. Halm am Grunde von graugelben kurzbeblätterten Scheiden umgeben.

Das Mariengras gehört zu den reinen Grünlandgräsern und besiedelt hier extensiv bewirtschaftete Mähwiesen in grundwassernaher Lage. Es wächst auf Niedermoorwiesen in der Nähe von Seen, Flussufern und selbst im Brackwasserbereich, wo es an der Ostseeküste mehrfach im Verein mit *Succisa*, *Ophioglossum* und *Carices* angetroffen wird. Im Gebiet der Elbe und Eider mit ihren Nebenflüssen und im Bereich der Jungmoräne tritt es zerstreut auf. Es fehlt über größere Strecken des Mittelrückens und der Marsch. Wirtschaftlich ist es ohne Bedeutung, da es gewöhnlich nur in kleineren Herden vorkommt.

Holcus lanatus.(88.)

Ausdauernde dichte Horste. Keine Ausläufer. Untere Scheiden rötlich überlaufen mit roten Längsriefen. Scheiden dicht kurzhaarig. Halm an und unter dem Knoten dicht kurzhaarig. Blatt bis 10 mm breit, Mittel 4-6 mm, dicht über dem Grunde am breitesten, spitz zulaufend. Blatt beiderseits weichhaarig, matt, graugrün, schwach gerieft. Blattspitze kahnförmig zusammengezogen. Untere Blätter im unteren Drittel gekielt. Blatthäutchen weißlich, bis 3 mm lang, am Grunde gelblich, breit abgerundet, fein gezähnt.

Das Wollige Honiggras verfügt über eine weite ökologische Spanne von trockenen Sandböden bis zu nassen Moorwiesen, von Licht- bis zu Halbschattenlagen, von extensiv bis zu intensiv bewirtschaftetem Grünland. Das Grünland in weitestem Sinne ist jedoch sein eigentlicher Lebensbereich, und von hier aus dringt es in Knick und Waldrand, gelegentlich auch in Kuderalgesellschaften auf Schuttstellen, Brachen usw. ein. Bei Neuansaaten von Grünland kann es durch massenhaftes Auftreten recht unangenehm werden. Besonders bei Moorkultivierungen besiedelt es in kurzer Zeit zu sehr entwässerte, unzweckmäßig eingesäte oder unrichtig bearbeitete Flächen mit einem dichten Überzug, der um so unan-

genehmer ist, als das Gras sowohl vom Vieh seiner dichten Behaarung wegen verschmäht wird als auch seinem Nährgehalt nach eine der wertlosesten Pflanzen ist. Die Bekämpfung des Honiggrases bereitet Schwierigkeiten. In der Weide lässt es sich allenfalls durch frühzeitigen Verbiß durch Jungvieh und Pferde zurückhalten. In der Wiese hilft ein dauernder früher Schnitt vor dem Samenausfall. Auf Düngung spricht das Honiggras in ähnlicher Weise an wie auch die wertvollen Grasarten.

Holcus mollis.(92.)

Pflanze ausdauernd lockerrasig, Stengel kahl, Knoten mit dichtem Kranz abwärtsgerichteter Haare. Scheiden behaart, obere oft kahl. Jüngstes Blatt gerollt, beiderseits matt, graugrün, behaart, Blattgrund schwach gekielt, Seiten des Blattgrundes nach hinten zurückgebogen. Blatt mit lang zusammengezogener Kahnspitze. Blatt im Mittel 4-6 mm breit. Blatthäutchen abgerundet, gesägt, weiß.

Das Weiche Honiggras hat als Waldgras nur geringe wirtschaftliche Bedeutung. Lediglich auf luftreichen, sandigen und moorigen Acker und Weiden mit einem sauren Boden kann es sich mit seinen Rhizomen als ein unangenehmes, queckenartiges Unkraut ausbreiten. Durch gute Düngung und intensive Bewirtschaftung wird es hier aber schnell zum Verschwinden gebracht. Sein eigentlicher Lebensraum ist der lichte Eichen-Birken-Wald, dessen saure Böden es von trockenen bis zu feuchten Lagen besiedelt. Von hier findet es auch den Weg auf in Kultur genommene Moore, und auf Kahlschlägen kann es durch starke Verfilzung ein forstlich lästiges Unkraut werden.

Hordeum maritimum.(64.';89.)

Pflanze horstig, einjährig, stark knickig aufsteigend, Knoten kahl. Stengel glatt bis schwach rauh. Blattscheiden der unteren Blätter abstehend weichhaarig oder kahl, der oberen meist kahl, Scheiden meergrün, eng anliegend bis schwach aufgeblasen, offen, glänzend. Jüngstes Blatt gerollt, Blatt weich, meergrün, regelmäßig tordiert, in

Aufsicht wölbt sich die rechte Seite nach oben. Blatt oberseits behaart, mit 12-20 Riefen, matt, Blatt unterseits kahl bis fein kurz behaart, Kiel in der Mitte auslaufend. Untere Blätter bis 18 cm lang, obere kürzer, größte Breite bis 8 mm im 1. Drittel. Blattgrund bogig zulaufend. Öhrchen nicht vorhanden oder nur angedeutet. Blattrand behaart. Blatthäutchen weiß, schräge abgeschnitten, gezähnt, bis 1 mm lang.

Die Strandgerste ist neuerdings nur von zwei Fundorten in Schleswig-Holstein bekannt, Ockholm und West-Eiderstedt. Sie ist nicht unbedingt an Salzböden gebunden. Diese mediterran-atlantische Art scheint bei uns im Aussterben begriffen zu sein, worauf die reichlicheren Funde aus dem letzten Jahrhundert schließen lassen.

Hordeum murinum. (63.)

Pflanze einjährig, horstig. Stengel und Knoten kahl und glatt, Knoten länger als breit. Wurzeln riechen nach alten Kartoffeln. Halm knickig aufsteigend. Blattscheiden meist kahl und glatt, untere Scheiden grüngelb. Scheiden bis zum Blattgrund geschlossen (nicht verwachsen!). Untere Scheiden bisweilen behaart, obere kahl, etwas aufgeblasen. Blatt torquiert, in Aufsicht rechte Seite gehoben. Blatt oberseits matt, grün, mit ca. 22 deutlichen Riefen, abstehend behaart. Blatt unterseits schwach glänzend, spärlich behaart bis kahl, schwach gekielt. Blattgrund oft an den Seiten eingezogen, dadurch Seiten des Blattgrundes nach hinten unten umgebogen eingeschnürt (Abb. 24) und die krallenförmigen, grünlichweißen, sich stark überschneidenden bis 1,5 mm langen weichen Öhrchen oft nach oben stehend. Blatthäutchen weiß, sehr kurz, gezähnt.

Die Mäusegerste gehört wie die meisten einjährigen Arten zur Ruderalflora. Ruderalstellen mit ruhendem Boden, der trotz Siedlungsnähe nur geringem menschlichem Einfluß unterliegt, die zugleich trocken, warm und dem vollen Licht ausgesetzt gelegen sind, werden von diesem Gras, bisweilen in dichten Herden, bisweilen in lockeren Horsten besiedelt. An ungepflegten Straßenseiten der Ortschaften,

in der Nähe der Bahnhöfe, auf den Trümmern unserer Städte, auf Schutthaufen usw. gedeiht *Hordeum murinum* vor allem im wärmeren Teil des Südostens und Ostens sehr regelmäßig. Auf sehr armen, ausgelaugten und sauren Böden steht es weniger gerne als auf etwas reicherem, und immer wird eine gewisse Bodenlockerheit in warmer Lage vorausgesetzt, jedoch sind die Ansprüche nicht so extrem, daß die Mäusegerste nicht in allen Landesteilen vorkäme.

Hordeum nodosum. (64.)

Pflanze lockerhorstig ausdauernd. Triebe am Grunde etwas zwiebelig verdickt, schwach knickig aufsteigend. Unterste Blattscheiden dicht rauh abstehend behaart, meist etwas abwärts gerichtet. Obere Scheiden meist kahl und eng anliegend, nicht aufgeblasen. Blattscheiden meist offen. Knoten kahl, oft etwas rötlich. Jüngstes Blatt gerollt, beiderseits kurz behaart, oberseits mit vereinzelten Wimpern, Blatt beiderseits matt, etwas graugrün, Blatt im Mittel 2-4 mm breit. Öhrchen kurz, weich, krallig stengelumfassend. Blatthäutchen kurz, bis 1 mm, weiß, weich, gezähnt.

Die Salzgerste ist ein reines Grünlandgras trockener bis feuchter Wiesen und Weiden in Meeresnähe. Mahd und Beweidung verträgt sie in gleicher Weise. Sie wächst sowohl auf salzlosen wie auf salzhaltigen Böden. Auf Salzböden kann sie etwas mehr Feuchtigkeit vertragen als auf salzlosen. Außen-deichs und innerhalb der Sommerkäge ist sie in der auf Salzböden stehenden Weidelgras-Weide ihres hohen und reichlichen Wuchses wegen ein geschätztes Futtergras. Sie besiedelt in erster Linie schwere Marschböden. An der Ostseeküste ist sie recht selten, an der Nordsee dagegen häufig, von wo sie auch in die Flussmarschen der Elbe und Eider vorstößt.

Koeleria glauca. (28.)

Pflanze lockerhorstig bis dichtrasig, bisweilen mit kurzen Ausläufern. Ausdauernd. Halm am Grunde durch alte, in gerade Fasern aufgelöste Scheiden zwiebelig verdickt. Blattscheiden behaart oder kahl, Blatt zum Grunde stark verschmälert, blaugrün, beiderseits kurz behaart oder kahl,

mit 4-6 kräftigen Kiefern, bis 8 cm lang, bis 3 mm breit, teils flach, teils gefaltet. Jüngstes Blatt gefaltet. Blattbüschel kurz, bis 1 mm, schmutzig weißgrün, breiter als der Blattgrund. Ganze Pflanze blau-graugrün.

Die var. *typica* Domin beschränkt sich auf den Südosten des Landes und kommt hier im Raum Lübeck, Lauenburg bis Störnordnisch eigentlich auf warmen Sandböden vor, die höchstens einer extensiven menschlichen Beeinflussung unterliegen.

Die var. *intermedia* Domin ist bisher lediglich von den Dünen der Insel Rügen bekannt, doch darf man damit rechnen, sie auf ähnlichem Standort weiter südlich anzutreffen.

Das Schillergras steht auf warmen, trockenen, gänzlich unbewirtschafteten, humusarmen, lockeren und offenen Sandböden. In der ssp. *typica* kommt es recht selten im Südosten des Landes, vor allem an den Elbdünen und Talhängen bei Lauenburg vor.

Koeleria altescens.

Grundachse mit bis 10 cm langen Ausläufern, kriechend, dünn. Scheide der unteren Blätter meist dicht behaart, rückwärts rauh, mittlere lockig bewimpert, obere kahl. Spreite an den Kändern spärlich starr bewimpert, bis 2,5 mm breit, flach oder borstenförmig eingerollt, graugrün.

Die Dünen-Schmiele hat ihren Standort auf den gefestigteren Böden der grauen Dünne. Erst dort, wo eine gewisse humusanreicherung in dem lockeren und trockenen Dünensand vorhanden ist, kann sie gedeihen. Eisner nicht nachgewiesen.

Leersia oryzoides. 94.

Pflanze ausdauernd, mit Ausläufern. Ausläufer mit dichten Gruppen bis 2 cm langen Schuppen besetzt. Pflanze im ganzen gelbgrün bis hell frischgrün. Stengel unterwärts verzweigt, knickig aufsteigend, fast glatt. Knoten meist dicht kurzhaarig. Blattscheiden mit rückwärts stehenden starren Hakenzähnen, sehr rauh. Blatt weich, meist unter 20 cm lang, bis 12 mm breit, im Mittel 5-8 mm, im untersten Drittel am breitesten. Blatt beiderseits kahl. Blatt-

rand mit starren Zähnen, im unteren Drittel rückwärts stehend, am Blattgrund besonders dicht, in der oberen Hälfte vorwärts stehend, sehr rauh. Blattgrund am Übergang zur Scheide kurzflaumig behaart. Blattgrund stark rundlich eingezogen, abgerundet, viel schmäler als Scheidenende, das nach beiden Seiten mit vorspringenden Spitzen und oberer Randleiste abschließt. Scheidenrand mit rückwärts stehenden Zähnchen. Blatt allmählich in Stachelspitze auslaufend. Blatthäutchen bis 3 mm lang, weißgelblich, abgerundet.

Der Wilde Reis steht auf nassen, meist verdichteten Böden, die keine geschlossene Vegetationsdecke tragen. An Flussufern und See- und Teichrändern, in aufgelassenen Fischteichen, fast immer aber auf schlickigen Böden, ist die Art früher offensichtlich häufiger gefunden worden als heute. Schon JUNGE vermutet das Zurückgehen, und heute scheint sie im Aussterben begriffen zu sein. An den alten erwähnten Fundorten der nördlichen Verbreitungsgrenze von Freetz, Kiel, entlang der Eider westlich Rendsburg und Wesselburen ist sie in den letzten Jahrzehnten nicht mehr gesehen worden.

Lolium multiflorum.(59.)

Pflanze horstig, ausdauernd, Stengel und Knoten kahl, glatt, oberwärts deutlich rauh, glänzend. Pflanze mit nichtblühenden Blättertrieben. Grundständige Scheiden violett-rötlich. Knoten oft violettblau angelaufen. Scheiden glatt oder rückwärts etwas rauh, kahl, grün, glänzend, offen. Jungstes Blatt gerollt. Blatt bis 20 cm lang, bis 8 mm breit. Blatt oberseits kahl, hellgrün, schwach glänzend, glatt oder etwas rauh, mit bis 26 Kiefen, Kiefen deutlich, nicht höher als breit, an beiden Seiten mit einer Reihe feiner weißer Punkte. Blatt unterseits kahl, glänzend grün, am Grunde deutlich gekielt, Kiel verliert sich im 1. Drittel. Blattgrund der Halmläppchen oft schräger ansetzend. Ohren meist schwach entwickelt. Blatthäutchen bis 3 mm lang, länger als der Blattgrund (vgl. *Festuca pratensis*!), weißgrünlich.

Das Welsche Weidelgras gehört nicht zur alteingesessenen Flora unseres Landes. Als Unkraut und noch viel mehr als geschätztes Futtergras ist es erst in jüngerer Zeit durch den Menschen zu einem weitverbreiteten Bestandteil der Kulturländereien geworden. Seine Schnellwüchsigkeit und sein qualitativ wie quantitativ wertvoller Ertrag machen es zu einem geschätzten Teilhaber alles kurzlebigen Grünlandes wie der Wechselweide und des Feldfutterbaues. Da es bei uns nur wenige Jahre ausdauert, die Aussaat in geschlossener Vegetationsdecke aber nicht genügend zur Entwicklung kommt, bleibt es für jedes Dauergrünland ungeeignet und für die Wiesen im besonderen, da es keine feuchten Böden verträgt. Am besten kommt es in frischen Lagen fort, die Erträge auf sehr trockenen und vor allem sandig-kiesigen Böden sind sehr zufallsbedingt und in den meisten Fällen unbefriedigend. Seinem bei uns ruderalen Grundcharakter entsprechend gedeiht es daneben auf allen offenen Ruderalstellen frischer und nährstoffreicher Lage, wie an Wegrändern, Schuttstellen, Müllhaufen, und geht gelegentlich auch als Unkraut in Äcker mit günstigen Voraussetzungen.

Lolium perenne. (30.)

Pflanze ausdauernd, horstig, mit nichtblühenden Blättertrieben. Stengel und Knoten kahl, glatt, glänzend. Junge Triebe twas zweischneidig. Scheiden glänzend, frisch grün, kahl, glatt, unterste Scheiden oft rötlich. Jüngstes Blatt gefaltet, Blatt bis 20 cm lang, bis 6 mm breit, mit 12-22 Kiefern, oft mit zwei deutlichen Mittelrieffen, bes. bei jungen Blättern, die eine Doppelrille vortäuschen können. Blatt durchgehend gekielt, allmählich spitz zulaufend mit schwacher Kapuzenspitze. Blätter links und rechts schwach toradiert. Blatt oberseits deutlich gerieft, kahl, grün, matt bis schwach glänzend. Blatt unterseits kahl, frischgrün, glänzend, Öhrchen fehlend oder kurz ausgebildet. Blatthäutchen kurz, 1 mm, gerade abgeschnitten, grünlichweiß, an den Seiten nicht geschwungen vorgezogen (vgl. *Cynosurus cristatus*!).

Das Deutsche Weidelgras ist bei weitem das beste Gras unserer Dauerweiden. Bei seiner Vorliebe für atlantische Gebiete mit schweren und nährstoffreichen Böden ist es im Bereich der Marsch weit üppiger und dominierender verbreitet als auf den kontinentaleren Weiden des Ostens und der mehr sandigen Guest. Auf sandigen Weiden kommt es nur auf den Hauskoppeln mit deren günstigerem Bodenzustand und damit auch besseren Feuchtigkeitsverhältnissen zu stärkerer Entwicklung. Leichte sandige Böden werden von einer gewissen Trockenheit an für *Lolium perenne* völlig ungeeignet. Feuchte und gar nasse Lagen meidet das Gras gleichfalls, so daß es in unseren Mähwiesen kaum angetroffen wird. In der Mähwiese ist das Gras zudem nicht so konkurrenzkräftig wie in der Weide. Hier wird das Wachstum durch das dauernde Verbissen- und Vertreten erden nur um so stärker angeregt, weswegen das Gras an sehr nährstoffreichen und frischen Stellen bei intensivem Vertritt wie an dörflichen Straßenrändern, von Gänsen und Hühnern begangenen Hofplätzen usw. sich zu fast einartigen Beständen auswachsen kann. Alle grundwasserfernen Vegetationstypen, die stärker vertreten werden und über einen gewissen Nährstoffreichtum und Bodenfrische verfügen, sind der Standort des Deutschen Weidelgrases. Selbst geringen Salzgehalt vermag das Gras zu ertragen und kommt im Vorland auf wachsenden Böden kurz nach dem Weißklee an.

Lolium remotum. (59. !)

Pflanze lockerhorstig, einjährig, nur mit blühenden Trieben. Keine Wurzelblätter. Pflanze gelblich-grün. Stengel oben rauh, Scheiden und Blatt kahl. Scheiden eng. Blatt bis 6 mm breit, Mittel 2-4 mm, deutlich gerieft, oberseits schwach rauh, unterseits glatt, glänzend. Öhrchen kurz und krallig. Blatthüütchen länger als der Blattgrund, bis 3 mm lang, gestutzt, gezähnelt oder glatt abgeschnitten.

Der Leinlolch war früher wie der Taumelloch ein verbreitetes Unkraut. In der Sommerfrucht und vor allem im Lein *Linum usitatissimum* war er ein lästiger Begleiter. Seine besondere Häufigkeit im Lein ist darauf zurückzuführen, daß die Samen des *Lolium remotum* denen des Lein in

Größenausmaßen und Schwere gleichen, so daß eine Saatreinigung weder mit dem Sieb noch mit dem Wind möglich ist. Die Reinigung wird heute wie die des Kleesamens von der Kleeseide vorgenommen. In einem Gemisch von Öl und feinen Eisenstäben setzen sich Eisenteilchen an den etwas rauheren Lolchsamem fest, während sie an den glatten Leinsamen nicht haften bleiben. Mit einem Magneten werden anschließend die Eisenstäbe und mit ihnen die Lolchsamem herausgelesen. Diese Reinigungsmethode hat in kurzer Zeit die Flachsfelderlolchfrei gemacht, und seitdem ist *Lolium remotum* in Schleswig-Holstein recht selten geworden. Wie *Lolium temulentum* ist auch *L. remotum* regelmäßig von einem Pilz befallen, der in den Samen zwischen Nucellargewebe und Aleuronschicht wächst. Bei der auskeimenden Pflanze wächst der Pilz hinter dem Vegetationspunkt her und dringt, ohne Sporen zu entwickeln, wieder in den neuen Samen ein. Erst auf künstlichem Wege mit Heißwasserbehandlung ist es gelungen, pilzfreien *Lolium remotum* zu erzeugen, der sich äußerlich aber nicht von pilzbefallenen Pflanzen unterscheidet. Vergiftungsscheinungen nach dem Genuss von Leinöl, das von sehr lolchhaltiger Saat stammt, lassen *Lolium remotum* giftverdächtig erscheinen.

Lolium temulentum. (58.)

Pflanze lockerhorstig, einjährig, ohne Wurzelblätter, nur mit blühenden Stengeltrieben. Stengel oberwärts rauh. Im ganzen graugrün. Blattscheiden eng, meistens rückwärts rauh. Blattspreite bis 10 mm breit, im Mittel 4-6 mm, kahl, unterseits schwach rauh bis glatt, oberseits rauh, sehr deutlich gerieft. Öhrchen kurz. Blatthäutchen sehr kurz, kürzer als der Blattgrund, oft nur ein schmaler Saum.

Der Taumelloch war noch vor Jahrzehnten bedeutend verbreiter als heute. Junge erwähnt ihn als meist nicht selten von Ackern, Wegrändern, Schutt und Gartenland. Durch Saatreinigung und zweckmäßige Fruchfolge ist das Unkraut aber inzwischen selten geworden. Die im Herbst auskeimenden Samen überdauern als junge Pflanzen den Winter gewöhnlich nicht, sondern erfrieren. Im Wintergetreide wird es also

kaum angetroffen, sondern kann sich nur im Sommergetreide entwickeln. Da der Same zudem nur höchstens ein Jahr im Erdboden keimfähig bleibt, ist die Bekämpfung verhältnismäßig einfach. *Lolium temulentum* gehört zu den Giftpflanzen, und sein Genuss führt von Kopfschmerzen bis zur Sinnesverwirrung. Die Giftigkeit röhrt von einem Pilz her, der fast regelmäßig in den Samen zwischen Schale und Kehlkörper wuchert und das Alkaloid Temulin hervorbringt. Der Pilz wuchert in der auskeimenden Pflanze hinter dem Vegetationspunkt her und gelangt so wieder in den neuen Samen. Die ganze Pflanze scheint von dem Pilz in keiner Weise beeinflußt zu werden, denn pilzfreie Pflanzen, die durch Warmwasserbeize der Samen erzielt werden können, zeigen in jeder Weise dasselbe Aussehen wie die pilzbefallenen. Der Pilz ist bisher noch niemals fruchtend gefunden worden, so daß dessen systematische Zugehörigkeit noch nicht geklärt ist. Es scheint sich um eine Ustilaginee oder ein Fusarium zu handeln. *Lolium temulentum* mit Pilzbefall ist schon in altägyptischen Gräbern vorhanden. In Mitteleuropa soll gelegentlich der Taumelloch der Braugerste weigemischt werden, um die Wirkung des Bieres heraufzusetzen.

Melica nutans. (80.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit langen Ausläufern. Stengel am Grunde mit genährten Knoten bogig aufsteigend. Knoten so lang oder länger als breit. Unterste Scheiden rotbraun, mit nur kurzen, 2 cm langen Spreiten. Blattscheiden verwachsen, doppelt gekielt, kahl. Scheiden stark gerieft, auf den oft weißlichen Rippen kurze Zähne, aufwärts rauh. Blatt bis 8 mm breit, Mittel 3-4 mm, bis 22 cm lang, Blattoberseite gras- bis dunkelgrün, matt, Mittelrippe im Alter weißlich, kahl oder zerstreut behaart, schwach rückwärts rauh. Blatt unterseits gras- bis dunkelgrün, schwach glänzend, kahl, schwach rückwärts rauh, Mittelrippe im Alter weißlich. Blatt im unteren Teil, bisweilen fast bis zur Mitte gekielt. Blattrand mit schwachen, vorwärts gerichteten Zähnen. Blattgrund meist eckig abstehend. Blathäutchen sehr kurz, nur ein schmäler brauner Saum.

Als wärmeliebende und anspruchsvolle Pflanze gedeiht das in Schleswig-Holstein recht seltene Nickende Perlgras vor allem in lichten Buchen- und Buchenmischwäldern des Südostens. Bei kleinklimatisch und bodenmäßig zusagenden Bedingungen dringt es aber hier und dort auch noch weit nach Norden vor. Bei seiner Seltenheit spielt es forstlich in Schleswig-Holstein keine Rolle, obwohl es dort, wo es gedeiht, als Zeiger bester Laubwaldvoraussetzungen bei grundwasserferner Lage gilt, die mit ihren günstigen Wärmeverhältnissen selbst der Linde noch eine Lebensmöglichkeit gibt. Im großen ganzen darf es wohl als Reliktpflanze einer wärmeren Zeit angesehen werden.

Melica uniflora.(80.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig, mit Ausläufern. Knoten breiter als lang, rotbräunlich. Scheiden verwachsen, kahl oder rückwärts abstehend behaart, bes. die unteren. Blatt 2-6 mm breit. am Grunde verschmälert, in der Mitte am breitesten. Blatt oberseits dunkelgrün, matt, meist behaart, unterseits kahl, fast matt, dunkelgrün. Ränder des Blattgrundes mit kurzen Borsten bebartet. Blatthäutchen sehr kurz, mit einem lanzettlichen, bis 5 mm langen, weißen bis rötlichen Anhängsel gegenüber der Blattfläche. Blattkiel etwas weißlich glänzend. Blattscheide in Fortsetzung des Blattkiels gekielt.

Das Einblütige Perlgras stellt höhere Ansprüche an die Bodengüte. Nährstoffreiche und frische Böden in schattiger Lage sind fast nur in den Buchenwäldern der jungen und vereinzelt auch der älteren Moräne vorhanden. In reinen Buchenbeständen kommt es zu fast einartigen und ausgedehnten Herden. Sandigen und sauren Böden fehlt es ebenso wie nassen. So ist es im wesentlichen auch an die optimale Verbreitung der Buche gebunden. Als empfindliches Schattengras verschwindet es bei stärkerer Belichtung sehr schnell. In übermäßig lichtgestellten Wäldern und auf Kahlschlägen unterliegt es sehr schnell der Konkurrenz vor allem von Milium effusum, Dactylis glomerata, Deschampsia caespitosa, Juncus effusus und den Rubus-Arten. Wo Melica uniflora auf

schweren Böden in dichten Beständen gedeicht, ist die Bildung einer Humusschicht oft außerordentlich gering. Das Wurzelwerk der Art dringt nur wenige Zentimeter in den Boden ein, und bei dem Ausschluß anderer Arten werden so tiefere Bodenschichten fast überhaupt nicht aufgeschlossen, die deswegen den Eindruck einer Verdichtung machen können. Forstlicht ist *Melica* ein sehr guter Zeiger für nährstoffreiche und frische, oft schwere Lehmböden.

Milium effusum. (107. 110.)

Pflanze lockerrasig, ausdauernd, mit Ausläufern. Blattscheide kahl, matt, hell-graugrün, glatt. Jüngstes Blatt gerollt. Blatt bis 40 cm lang, Mittel 25-30 an Blattrieben, bis 12 mm breit, Mittel 7-9 mm. Blatt der Blattriebe zum Grunde deutlich verschmälert, nach dem 1. Drittel bis zur Mitte am breitesten. Blattgrund 1/2 so breit wie die größte Breite der Spreite. Blatt weich, rückseits zu beiden Seiten der Mittelrippe mit ca. drei deutlichen, weiß durchschimmernden Adern, zwischen diesen jeweils je 1-3 weniger deutliche grünlich durchschimmernde Adern. Blatt oberseits matt, graugrün, kahl, schwach und unregelmäßig hoch gerieft, mit ca. 30 Riefen, rückwärts schwach rauh. Blatt unterseits kahl, matt bis schwach glänzend, graugrün, rückwärts schwach rauh, ungekielt oder bis 2/3 schwach gekielt. Blattgrund meist ungekielt, rückseits am Übergang zur Scheide oft mit hellbläulichem Wachsüberzug, gleichfalls zu beiden Seiten der Knoten wie mehliger Reif, Ränd des Blattgrundes mit einigen Barthaaren. Seiten des Blattgrundes nicht zurückgebogen, Blatthäutchen lang ausgezogen, bis 5 mm, weiß, gezähnt, Ränder sich im unteren Teil oft überdeckend, weit herabgezogen als schmaler weißer Saum des Scheidenrandes.

Das Flattergras gehört als Waldgras den buchen- und Buchenmischwäldern an. Wenn es auch von allen Buchenwald-Gräsern am weitesten auf ausgelaugte und versauernde Böden übergreift, so meidet es doch schon im Buchenwald jene Stellen, die in der oberflächlichen Bodenstruktur mehr dem Eichen-Birken-Wald gleichen. Für den Forstmann ist das Flattergras ein guter Anzeiger für Böden, die anspruchsvollere Holzarten als Eiche u. Birke tragen können. An Bodenfeuchtigkeit

stellt das Gras keine engen Ansprüche. Es gedeiht sowohl auf trockener als auch auf feuchter Unterlage. Das Optimum liegt auf frischen und humusreichen Böden. In starken Schattenlagen kommt *Wilium effusum* weniger gut fort. Zur Nassenentwicklung kommt es in lichten und überhauenen Beständen, der Halbschatten ist also seine eigentliche Lichtlage. Auch auf Kahlschlägen kann es sich mächtig ausbreiten, wenn im Boden für eine gute Durchlüftung gesorgt ist, wie es an steileren Hängen mit nährstoffreicherer und lockerer, oft etwas grobdisperser Unterlage der Fall ist. Aber auch auf Kahlschlägen mit schweren Böden hält es lange aus. In Schleswig-Holstein ist *Wilium effusum* im Bereiche der Buche allgemein verbreitet. Im Eichen-Birken-Waldgebiet wird es seltener und erscheint hier nur mehr auf den nährstoffreichsten Böden.

Molinia coerulea. (75.)

Pflanze ausdauernd, dicht horstig. Stengel am Grunde knotig verdickt. Halm nur am Grunde mit Knoten, nur noch ca. 3-4 cm über dem Grunde mit einem Knoten. Wurzeln dick schnurartig. Blattscheiden offen, kahl, eng anliegend, alte Scheiden längs zerfasernd. Blatt 4-12 mm breit, Mittel 7 mm, im 2. Fünftel am breitesten, zur Spitze und zum Grunde allmählich sich verschmälernd. Blattgrund 3-4 mm breit. Blattgrund nicht sehr deutlich ausgeprägt, in die Scheide laufend, Blatt oberseits fein gerieft, 35-40 Riefen, matt, graugrün, behaart, am Grunde vereinzelt langwimperig, im oberen Teil oft mit weißgrüner Mittellinie, in der Regel rauh. Blatt unterseits schwach gekielt, kahl, glatt, matt, graugrün, im Boden ansitzende Blattbasen verbreitert und stark verdickt. Blatthäutchen fehlend, statt dessen ein in meistens zwei Buschel getrennter nicht geschlossener Haarkranz, der im Alter leicht abfällt. Blatt bis 40 cm lang.

Das Pfeifen-, Besen- oder Bentgras bevorzugt in Schleswig-Holstein feuchte bis nasse Böden mit niedrigen pH-Verhältnissen, die unter keinem stärkeren Wirtschaftseinfluß stehen. Es ist ein bezeichnendes Gras der Niederungen im Eichen-Birken-Wald-Gebiet. Regelmäßig gedeiht es auf den

feuchten, sandigen und moorigen Böden des Eichen-Birken-Waldes und des Birkenbruches und in allen Vegetationstypen, die aus diesen hervorgegangen sind und nicht intensiv bewirtschaftet werden. In reinen Streuwiesen, die nicht gedüngt werden, bildet es den Hauptbestandteil. Auf Kahlschlägen saurer Böden breitet es sich mächtig aus und verläßt hier den grundwassernahen Bereich, wenn der Boden eine Verdichtung eingeht und die nötige Feuchtigkeitsmenge fest-halten kann. Damit ist es also keineswegs immer ein Zeiger nahen Grundwassers, sondern deutet lediglich größere Bodenfeuchtigkeit an. Dasselbe ist auf unseren Hochmooren der Fall, auf denen das Pfeifengras nach Entwässerung ausge-dehnte dichte und einartige Bestände bilden kann. Diese entwickeln sich hier besonders an den Randbezirken der Moore, die einem geringen menschlichen Einfluß unterliegen, sowie an den Rändern der Wege und Torfstiche. Das pH-Optimum liegt ungefähr bei 3,5-3,9 ; ein zweites Optimum besitzt das Gras aber außerdem noch bei ca. 6,5 und steht dann meistens in quelligen und nährstoffreichen Wiesen, die nicht gedüngt und vor allem nicht beweidet werden. Beweidung und Düngung werden von *Molinia* schlecht ertragen, in kurzer Zeit pflegt es dann zu verschwinden. Da es sehr spät im Jahre zur Entwicklung kommt, verträgt es auch nur eine einzige Nahd zur Reifezeit. Seinen Namen hat das Gras daher, daß die nur am Grunde mit Knoten versehenen langen Stängel zu Urgroßvaters Zeiten zum Reinigen der langen Pfeifen benutzt wurden. Auch heute noch werden die biegsamen und widerstandsfähigen Halme zu Kehrbesen gebunden. Im übrigen ist *Molinia coerulea* diejenige Pflanze, deren Bastfasern von allen bisher untersuchten Gewächsen die größte Zerreißfestigkeit besitzen. Der Tragmodul von 1 qmm Bastfaser beträgt 22 kg, welches an die Leistungsfähigkeit besten Kruppstahls mit 24,6 kg/qmm heranreicht. Der entsprechende Tragmodul für Kupferdraht liegt bei 12,1 kg, der für Silber bei 11 kg.

Nardus stricta. (5.)

Pflanze ausdauernd, dicht horstig, Sprosse am Grunde knotig verdickt, sehr hart, hintereinander sehr dicht in

einer Reihe angeordnet, daher Teilstücke des Horstes brettartig. Untere Scheiden ohne Spreite, gelblich bis rosaweiß, glänzend, Scheiden deutlich gerieft. Abgestorbene Teile der Pflanze lange ausdauernd. Äußere Blattspreiten im Winkel von 60-90° knickig von der Scheide abstehend. Blatt starr, borstlich stechend, zusammengerollt, mit nadelfeiner Stachelspitze, bis 20 cm lang, Mittel ca. 10 cm, bis 1 mm breit. Blattrand gezähnt. Blatt unterseits grün bis graugrün, kahl, glänzend. Blattrund weißgrünlich, etwas erweitert und verdickt. Blatthäutchen sehr kurz, unter 1 mm, gestutzt, grünlichweiß. Knospen und Seitensprosse meist aus der Achsel ihres Tragblattes bis zum nächsten Blatt verlagert, scheinbar dem oberen Knoten ansitzend.

Das Borstgras ist auf saure, unter geringem Wirtschaftseinfluß stehende Böden beschränkt. In erster Linie wird es auf solchen Heideböden angetroffen, die bei Bewirtschaftung keine reine Heide mehr tragen, deren Pflege andererseits jedoch so gering ist, daß ein ertragreiches Grünland noch nicht zur Entwicklung gelangt. Bei wirtschaftlicher Beeinflussung der Heide stellt sich als eine der ersten neuauftretenden Arten das Borstgras ein, wie wir es denn auch an den Wegrändern durch die Heide recht regelmäßig antreffen. Es kann u.U. ausgedehnte Rasen bilden, die in ihrer Zusammensetzung eine Verwandtschaft mit den Borstgrasmatten der Mittel- und Hochgebirge erraten lassen, wenn sie gegenüber auch sehr arm an Arten sind. Immerhin ist es bezeichnend, daß *Arnica montana* und *Hypochoeris maculata* auch bei uns fast ausschließlich gemeinsam mit *Nardus stricta* vorkommen. An die Bodenfeuchtigkeit stellt *Nardus* keine besonderen Ansprüche. Es gedeiht von trockenen reinen Sanden der Callunaheide bis zu feuchten moorigen Böden der Ericaheide. Wirtschaftlich ist das starre und steife Gras von sehr geringem Wert. Da es vom Vieh gemieden wird, breitet es sich nach dem auslesenden Verbiß vor allem der Schafe stärker aus. Außerdem trägt es durch die Bildung eines sehr sauren Rohhumus zur Bodenauslaugung bei. Die Bekämpfung des Borstgrases ist insofern einfach, als durch Kalken dem mit

ihm obligatorisch verbundenen und an saures Substrat gebundenen Mykorrhizapilz leicht die Lebensvoraussetzung entzogen werden kann. Vor allem auf frischen bis feuchten Böden lässt sich so leicht wertvolles Grünland gewinnen. Vor einiger Zeit spielte Nardussamen eine große Rolle bei der Ansaat von Flugplatzrasen. In Höhen von über 1000 m mag auf entsprechenden Böden die Ansaat berechtigt sein, im Flachland ist sie jedoch unbedingt abzulehnen, da andere Arten die bezeichnete Leistung viel besser erfüllen können. Die Verbreitung des Borstgrases entspricht in Schleswig-Holstein der der Calluna-heide. So gehört es im Bereich der Geest zu den verbreitetsten Pflanzen, wird im Jungmoränen-Gebiet seltener und fehlt der Marsch fast völlig.

Panicum miliaceum.(70.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig. Blattscheiden zottig behaart, besonders die unteren. Blattspreite rauhaarig, oberseits bisweilen auch ganz oder fast kahl. Blatt bis 20 mm breit, im Mittel 8-15 mm, am Rande rauh mit kleinen Zähnchen, aber ohne deutliche Randleiste. Blatthäutchen sehr fein zerschlitzt in Haarstreifen aufgelöst.

Die Echte Hirse gedeiht nach ihrem wirtschaftlichen Verschwinden nur mehr sehr unbeständig und selten in Schleswig-Holstein. Als spätfrost-empfindliches und spätkeimendes Unkraut warmer, lockerer Böden steht sie gelegentlich in Gärten und auf Schuttstellen, seltener zwischen der Hackfrucht im Acker. Sie kann sich nicht selbstständig halten und wird nur immer wieder verschnleppt.

Phalaris arundinacea.(111.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit Ausläufern. Grundachse kriechend, mit kurzen, bis 8 mm langen vorn ausgezähnelten Schuppen bedeckt, mit 1 - 1,5 cm langen Gliedern, mattbraun glänzend. Stengel glänzend, glatt, am Grunde mit bräunlichen, spreitenlosen Niederblättern. Blattscheiden kahl, glatt, offen. Blatt bis 20 mm breit, Mittel 6-12 mm. Blatt unterseits matt, kahl, dunkelgrün, oberseits schwach glänzend, kahl, etwas graugrün, schwach rauh. Blattrand streckenweise kurz gewellt. Blattgrund gekielt mit glänzender

Mittelrippe. Seiten des Blattgrundes etwas zurückgebogen, gewellt. Blatthäutchen weiß, lang ausgezogen, bis 6 mm, oft zerrissen, seitlich über den Blattgrund hinausragend, etwas an der Scheide herabgezogen.

Das Rohrglanzgras oder Milizgras verlangt neben hoher Bodenfeuchtigkeit eine gesicherte Sauerstoffzufuhr im Wurzelraum. Es gedeiht in grundwassernaher Lage, gerne im Verein mit *Glyceria maxima* im Grünland und in nährstoffreicherem Wäldern. Die Sauerstoffbedürfnisse werden durch fließendes Grundwasser oder durch größeren vertikalen Wechsel während der Vegetationszeit, wie das besonders auf Überschwemmungswiesen der Fall ist, befriedigt. Wirtschaftlich gehört es zu den wertvollsten Wiesengräsern, dessen Ertrag mengenmäßig lediglich noch von dem Wasserschwaden um ein Geringes übertroffen wird und das zudem ein nährstoffreiches Futter abgibt. Allerdings ist es nur dort, wo es in dominierender Weise vorkommt, von Vorteil, da es bei seiner frühen Entwicklung schon verholzt, wenn die übrigen Gräser schnititreif werden. Da *Phalaris* keine Beweidung, Vertritt und Bodenverfestigung verträgt, ist es in Schleswig-Holstein sehr zurückgegangen, da auch grundwassernah Wiesen nach dem ersten Schnitt fast regelmäßig beweidet werden. Die künstliche Einbringung des Grases in die Wiesen bereitet große Schwierigkeiten, da die ökologischen Voraussetzungen, vor allem ein lockerer und sauerstoffreicher und gleichzeitig feuchter Boden nicht leicht zu schaffen sind. Gelegentlich kann man *Phalaris* im Feldfutterbau antreffen, doch scheinen hier die Erträge unbefriedigend zu sein. Das Rohrglanzgras ist in ganz Schleswig-Holstein verbreitet und kommt auf nährstoffreicherem böden in der Nähe von Gewässern, als Begleiter der See-, Fluss- und Bachufer vor und steht hier um ein Geringes trockener als *Glyceria maxima*.

Phleum arenarium. (119.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig, büschelig verzweigt, nur mit blühenden Trieben, 3-30 cm hoch, Stengel und Scheiden oft rotviolett überlaufen. Oberste Blattscheiden aufgeblasen. Blatt 2-4 mm breit, meist kürzer als die Scheide,

oberseits rauh, unterseits glatt.

Das Sand-Lischgras bewohnt sandige und kiesige Böden mit geringem Humusgehalt in unmittelbarer Nähe der Küste. In der grauen Dünne und auf älteren Strandwällen fast reiner Sande und Kiese gedeiht es vor allem in aufgelockerten Wagenspuren, Trittvertiefungen usw. Als wärmeliebende Art mediterran-atlantischer Verbreitung kommt es im südöstlichen Teil der schleswig-holsteinischen Ostseeküste regelmäßig zwischen Lübeck und Land Oldenburg vor. An der übrigen Ostseeküste des Landes ist es weniger regelmäßig verbreitet und an der Nordseeküste wird es nur sehr selten und unbeständig angetroffen. Sehr gut durchlüftete, warme und trockene Böden in unmittelbarer Meeresnähe sind sein eigentlicher Standort. Wenn der Boden sich festigt und humusreicher wird, wird es von dem dichten Rasen der *Festuca ovina* - *Galium verum* litorale-Gesellschaft verdrängt.

Paleum pratense. (113.)

Pflanze ausdauernd, lockerhorstig. Stengel am Grunde oft zu weißlicher Knolle verdickt. Stengel und Knoten kahl. Scheiden offen, eng anliegend. Blatt bis 20 cm lang, bis 10 mm breit, Mittel 6-8 mm. Im ersten Drittel am breitesten, sich zur Spitze allmählich verjüngend. Blattspitze kahnförmig eingerollt. Blatt oberseits deutlich fein gerieft, ca. 25 Riefen. Blatt beiderseits kahl, weich, oberseits matt, etwas hell graugrün, unterseits matt bis schwach glänzend, Blattrand durchgehend vorwärts gezähnt. Blatt unterseits am Grunde deutlich gekielt, Kiel sich bis zur Spitze verlierend. Blattgrund abstehend, Blattrand bis zu 1/3 oft zurückgebogen. Blatt in der Aufsicht stärker rechts tordiert, bes. bei den jungen, noch gestauchten Sprossen. Blatthäutchen weiß, 2-5 mm lang, an einer Seite oft zu einem kleinen Zahn vorgezogen, an der Seite der überdeckenden Blattscheidenseite allmählich vorgezogen, an der überdeckten Scheidenseite plötzlich in einen Zahn vorspringend. Blatthäutchen etwas an den Rändern der Blattscheide herablaufend.

Das Wiesenlischgras gehört zu unseren reinen Lichtgräsern, das selbst den Halbschatten meidet. Zudem ist es fast

gänzlich auf das Grünland beschränkt. Nur auf Ruderalflächen mit ruhenden und nährstoffreichen Böden, wie Schuttstellen und Trümmerhaufen, kann es sich noch ansiedeln. Innerhalb des Grünlandes kommt es von trockenen bis nassen Lagen, von sandigen bis schweren Böden vor. Voraussetzung ist aber immer eine gute Sauerstoffversorgung. In feuchten bis nassen Lagen wird es daher nur über fließendem Grundwasser oder in solchen Wiesen gefunden, die einen stark wechselnden Grundwasserspiegel besitzen. Moorigen Böden fehlt es meistens. Als regelmäßiger Bestandteil gehört es der Dauerweide vor allem besserer Böden an. Wirtschaftlich gehört Phleum pratense zu unseren wertvollsten Futtergräsern. In der Wiese und Weide ist es allerdings selten in größeren Anteilen enthalten, da es als später austreibendes Gras leicht der Konkurrenz früherer Arten unterliegt, und außerdem dauert die einzelne Pflanze nicht sehr viele Jahre aus. Im mehrjährigen Feldfutterbau hat es heute aber eine große Bedeutung erlangt und liefert hier ein nicht nur quantitativ, sondern vor allem auch qualitativ sehr wertvolles Futter.

Pnoliurus incurvus. (10.13.)

Pflanze lockernörstig einjährig. Stengel bis 15 cm im Mittel hoch, am Grunde büschelig verzweigt. Wurzeln gelblich, Pflanze an den Knoten knickig aufsteigend, Knoten oft mit Seitentrieben. Junge Scheiden etwas aufgeblasen, Scheiden offen. Blatt unter 5 cm lang, mit 6-10 starken Riefen, bis 2 mm breit, am Grunde am breitesten, allmählich zur Spitze sich verschmälernd, Blatt flach oder wenigstens im Alter eingerollt, schnell vergilbend. Blatt graugrün bis meergrün. Blattspitze lang kahnförmig zusammengezogen, bei Längsstreifen aufreißend, mit vorwärts stehenden Zähnchen, Blattrüttchen sehr kurz, gestutzt, weißlich, breiter als der Blattgrund, an den Seiten zu je einem bis 1 mm hohen Höcker neugezogen, an den etwas aufgeblasenen Scheiden kurz herablaufend. Ganze Pflanze schwach sukkulent.

Damenschwanz scheint als eine Pflanze der Salzböden an der schleswig-holsteinischen Westküste reichlicher vorzukommen als an der Ostküste. Er steht als einjährige

vor allem in der Juncus Gerardi-Flur und in der prielbegleitenden Artemisia maritima-Gesellschaft. Wenn er vom Vieh auch gerne gefressen zu werden scheint, so ist er doch als wirtschaftliches Unkraut anzusehen, da er einmal als einjährige sehr unzuverlässig ist, zum anderen die Pflanze nach dem Verblühen bald vergilbt und stirbt. Seiner Unauffälligkeit wegen dürfte das Gras oft übersehen worden sein.

Phragmites communis.(76.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig, mit langen Ausläufern. Triebe schnurartig dick. Scheide kahl, mit Querverbindungen. Scheidenränder behaart. Blatt flach, 10-50 mm breit, oberseits fein gerieft, 60-100 Riefen, matt, glatt, kahl, graugrün, unterseits kahl oder schwach behaart, matt, graugrün, Haare anliegend, bis ca. zur Hälfte schwach stumpf gekielt. Blatt bei 1/5 bis 1/4 am breitesten, lang spitz auslaufend, Länge bis 40 cm. Blattspitzen in feiner Granne endigend. Blattrand vorwärts gezähnt, Blatt verschmälert sich bis zum Grunde auf etwas über Stengelbreite. Ränder des Blattgrundes zurückgebogen, oft mit knorpelig verdickter, bräunlicher Randleiste. Rückseite des Blattgrundes am Übergang zur Scheide meist mehlig bestäubt. Statt des Blathäutchens ein Kranz von dichten kurzen seidigen Haaren, unter 1 mm lang, dazwischen lockerer stehende, bis 8 mm lange silbrig-weiße Haare, zerbrechlich und im Alter leicht abfallend.

Das Reth kann sich nur dort entwickeln, wo es mit seinem Wurzelwerk bis in das Grundwasser hinabreichen kann. Sein Vorhandensein deutet also immer auf wasserführende Schichten hin, die - bes. an geneigten Flächen - jedoch mehrere Meter tief liegen können, da die Rhizome ein mächtiges Tiefenwachstum besitzen. In der Regel steht das Reth allerdings unmittelbar im seichten Wasser und erreicht hier bei Wassertiefen zwischen 30 und 80 cm den kräftigsten Wuchs. Bis 1,5 m steigt es in das Wasser hinab, kommt hier aber in ähnlicher Weise wie auf dem festen Lande nur zu schwächerer Entwicklung. Schattenlagen verträgt das Reth nicht, im Halbschatten aber kann es im Erlenbruch oder an den bewaldeten Rändern der Seen schon gedeihen. Auch gegen den Boden

ist es nicht unempfindlich. Während schwere Böden regelmäßig bestockt werden, kann es auf reinen Sanden, Kiesen und Schottern nur bei großer Wasserruhe festen Fuß fassen, ohne dabei einen dichten und hohen Bestand zu bilden. Gleichfalls werden oligotrophe sauerstoffarme Gewässer gemieden. Beweidung und Vertritt wird von Phragmites sehr schlecht ertragen, deswegen sieht man auch überall dort, wo beweidete Flächen frei an das Wasser grenzen, soweit wie das Vieh in das Wasser geht, eine gänzlich offene Zone. Eben über dem Wasserspiegel, besonders auf Sandböden, kann das Reth einen abweichenden Wuchs annehmen, indem es bis zu 10 m lange, an den Knoten wurzelnde Ausläufer treibt.

Im Verlandungsvorgang unserer Seen spielt Phragmites als erste Zone über das Wasser hinausragender Gewächse eine große Rolle. Im Anschluß an die Potamogeton-Wiesen und den Gürtel der See- und Teichrosen bildet es gewöhnlich eine breite Zone, die sehr zur Verlandung beiträgt und aus dem der für die Niedermoore so bezeichnende Phragmitestorf hervorgeht. Nur wenige Arten beteiligen sich an der Zusammensetzung dieser Zone, unter denen lediglich *Scirpus lacustris* und *Typha latifolia*, weniger *T. angustifolia* Bedeutung zukommt.

Der wirtschaftliche Wert des Reth liegt vor allem seit uralter Zeit in der Verwendung als Dachbedeckung. Ein solches rethgedecktes Dach erreicht in Nordexposition ein mittleres Alter von 60 Jahren. Nach Süden ausgesetzte Dachseiten halten dagegen bei den starken Temperaturgegensätzen gewöhnlich nur 30 Jahre aus. In neuerer Zeit ist das Reth durch das Anstreben einer natürlichen Verbauung zu besonderer Wertschätzung gekommen. Flußufer und Kanalböschungen werden durch eine vorgelagerte Phragmites-Zone in weit nachhaltigerer Weise vor den Zerstörungen des Wellenschlages geschützt als durch eine künstliche Stein- oder Betonfassung. Das Reth ist dazu besonders geeignet, da sein Halm auch den Winter über bis in den Frühsommer, wenn die neuen Triebe schon wieder erschienen sind, ausdauern. Dazu kommt, daß ein Rethstreifen verhältnismäßig geringer Pflege bedarf, während die Unterhaltung künstlicher Uferbefestigungen bei den laufend

nötigen Ausbesserungen mit hohen Kosten verbunden ist, wie das Beispiel des Kaiser-Wilhelm-Kanals in anschaulicher Weise zeigt. Voraussetzung zur Schaffung eines wirksamen Rethstreifens, der je nach der Mächtigkeit des Wellenschla- ges eine Breite von 5-10 m betragen muß, ist neben dem Vor- handensein eines entsprechend flachen Neigungswinkels ein für das Wachstum günstiges Substrat. Bewegliche Sande, Kiese und Schotter sind für einen solchen Schutzstreifen ungeeig- net. Die Anbringung eines Rethstreifens geschieht am be- sten durch Pflanzen, indem zur Zeit des beginnenden Neuaus- treibens im Mai Soden von einer Größe von ca. 50 x 50 cm in einem lockeren Verband in ca. 1 m Abstand eingebracht werden. Bei einer späteren Pflanzung brechen die Triebe leicht ab und gefährden dann den Erfolg. Der Aussaat von Phragmites- samen, der in kleinen Lehmkugeln eingeschlossen ins Wasser gebracht wird, muß abgeraten werden, da er ein ausgespro- chener Lichtkeimer zu sein scheint.

Poa annua (44.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig. Junge Triebe flach gefaltet. Untere Stengelknoten bisweilen Wurzeln treibend. Blattscheide kahl, hellgrün, glänzend, zweischneidig. Blatt oberseits matt bis schwach glänzend, lichtgrün, kahl, un- terseits matt, am Grunde bisweilen etwas glänzend, licht- grün, kahl, durchgehend gekielt, Blatt 2-5 mm breit, vom Grunde zur Spitze fast allmählich auslaufend, aber mit brei- ter, kapuzenförmiger Spitze, weich, etwas schlaff, strek- kenweise sehr oft quergewellt. Blattrand und Kiel an der Spitze rückwärts gezähnt. Blatthäutchen länglich, bis 4 mm lang, rein weiß, ungefranst, in einem typischen Bogen en- digend (Abt. 25).

Das Einjährige Kispengras stirbt wie alle Einjährigen nach dem Aussamen ab. Die kurze Lebensspanne wird ausgeglichen durch eine schnelle Entwicklung der Pflanze, die es in einem Jahre zu mehreren Generationen bringt. Dabei blüht und fruchtet sie auch noch während des Winters, selbst unter dem Schnee. Im wesentlichen ist sie als Ruderal- pflanze anzusehen, die vorzüglich an allen vertretenen

Stellen, wie Wegrändern, Hofplätzen, Hecktoren, reichlich gedeiht. Daneben ist sie ein regelmäßiger Bestandteil aller Weiden Ostholsteins und eines großen Teiles der Geest mit schweren Böden. Den Weiden sandiger Böden fehlt sie oder gedeiht hier nur auf den gepflegteren Hauskoppeln. Desgleichen kann sie sich nicht auf den schwereren Böden der Marsch durchsetzen, die trotz intensiven Vertrittes und Verbisses nicht über die notwendige Lückigkeit verfügen. Im Acker gedeiht *Poa annua* sowohl unter Halm- wie der Hackfrucht von schweren Lehmen bis zu sandigeren Böden. Magere, saure und sehr lockere Böden werden allerdings gemieden. Wenn das Optimum der Einjährigen Rispe auch auf grundwasserfernen frischen Böden liegt, so steigt sie doch auf offenen Böden bis in unmittelbare Grundwassernähe herab, wie es vor allem in solchen Senken auf schweren Böden der Fall ist, die bis in den Sommer hinein überschwemmt bleiben. Mit *Glyceria fluitans* und *Alopecurus geniculatus* bildet sie hier im Spätsommer dichte Rasen. Wenn das Gras im wesentlichen auch als Lichtpflanze anzusehen ist, so gedeiht es doch auch noch im Halbschatten vertretener und zerfahrener Waldwege sowie der Obstgärten. Wenn *Poa annua* am Blühen verhindert wird, kann sie wie viele "Einjährige" mehrere Jahre alt werden.

Poa Chaixi. (41.)

Franze ausdauernd, dicht horstig, am Grunde mit spreitlosen Scheiden. Laubsprosse scharf zweischneidig gefaltet. Blattscheiden aufwärts etwas rauh, scharf gekielt, untere weit offen, obere weit hinauf verwachsen, matt bis schwach glänzend. Blatt 5-15 mm breit, parallelrandig mit plötzlicher breiter Kapuzenspitze, beiderseits glänzend, kahl, frisch gelbgrün, älter mit einem Stich ins Braungrünlische, unterseits glatt, oberseits schwach rauh. Blattränder bisweilen rotbraun überlaufen, am Blattgrund vorwärts gezähnt und stark rauh. Mittelrippe des Blattes auf der Unterseite deutlich erhaben. Blattrand der oberen Blätter oft etwas bogig verlaufend, der Übergang von Blattgrund zur Scheide faltig eingezogen, erheblich schmäler als Scheide und Blattgrund. Blatthäutchen der unteren Blätter sehr

kurz als grünlich-bräunlicher Saum, bei oberen bis 2 mm lang.

Das Sudeten-Rispengras gehört kaum zu unserer eigentlichen einheimischen Flora. In den meisten Fällen röhrt es von Grassaatmischungen her, mit denen die Parks der Güter im letzten und vorletzten Jahrhundert angesät wurden, und wo es sich bis heute gehalten oder in die Umgebung übergegriffen hat. Es steht gewöhnlich in halbschattiger bis schattiger Lage auf trockenen und schwach sauren Böden im Bereich der Buchenwälder. Durchlässige und luftreiche Böden mit ersten Anzeichen der Degradation können von dem Gras über viele Jahrzehnte erfolgreich behauptet werden, oft im Verein mit den gleichfalls eingeschleppten Arten *Luzula nemorosa*, *Dactylis Aschersoniana*. Frischere Böden werden gemieden.

Poa compressa. (44.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit langen Ausläufern. Stengel meist etwas zweischneidig zusammengedrückt, mit abgerundetem Kiel, knickig aufsteigend, oft säbelbeinig gebogen, kahl, glatt, matt, graugrün. Blattscheide im untersten Drittel, ca. 1 cm über dem Knoten verwachsen, graugrün, untere Scheiden oft violett überlaufen, oberste länger als ihr Blatt. Blatt 2-4 mm breit, beiderseits kahl, glatt, matt, graugrün bis blaugrün, Blatt etwas steif, zur Spitze etwas verschmälert mit deutlicher breiterer Kapuzenspitze. Blattgrund scharf dreieckig, bisweilen rötlich überlaufen. Blatthäutchen 1-1,5 mm lang, kurz, gestutzt, weiß.

Das Plattstengelige Rispengras ist als Ruderalpflanze anzusehen. An warmen, trockenen, luftreichen und ruhenden Ruderalstellen mit etwas mehr Kalkgehalt, die zudem keinerlei menschlichen Beeinflussungen unterliegen, siedelt *Poa compressa* in kleinen dichten Herden. Immer will sie dem vollen Licht ausgesetzt sein. So treffen wir diese Rispe in den offenen Vegetationsflächen sich begrünender Kies- und Mergelgruben, auf und an Gartenmauern, in den Trümmern unserer Städte. Nach Norden und Westen zu wird die Art recht selten.

Poa nemoralis.(45.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig bis lockerhorstig mit kurzen Ausläufern. Stengel und Knoten kahl. Knoten mit dunkelgrünem bis violettbraunem schmalem Ring, der zweimal breiter als lang. Blatt 1-3 mm breit, vom Grunde zur Spitze zulaufend, mit ausgezogener Spitze, lang, nicht starr, oft etwas schlaff, Doppelrille der Oberseite bisweilen sehr undeutlich, bes. im Alter, am Blattende etwas deutlicher. Blatt oberseits kahl, matt, grün, unterseits grasgrün, kahl, glänzend. Blatthäutchen sehr kurz, gestutzt, bis 0,5 mm. Blattscheiden meist nicht bis zum nächsten Knoten reichend.

Die Hainrispe ist in Schleswig-Holstein recht streng an die Verbreitung der Buche gebunden. Sie meidet die leichten und sauren Böden und wird daher nur in Buchen- und Buchen-mischwäldern angetroffen. Als Halbschatten-Gras wächst sie zudem sehr reichlich in den Knicks auf zusagender Boden-güte. In den Wäldern breitet sie sich vor allem an solchen Stellen fast zu Reinbeständen aus, wo der Wind alles gefal-lene Laub fortweht, der Boden also durch den unterbroche-nen Kreislauf der Nährstoffe einer Auslaugung unterliegt. Solche Aushagerungsstellen werden besonders an den west-lichen ungeschnittenen Waldrändern, in stark überlichteten Beständen und an Hanglagen angetroffen. Im allgemeinen bevorzugt die Hainrispe trockene und schwach saure Böden. Auch auf frischen Waldböden kann sie sich noch durchsetzen, auf feuchten und nassen dagegen unterliegt sie gewöhnlich der Konkurrenz anderer Arten.

Poa palustris.(46.)

Pflanze ausdauernd, lockerhorstig mit langen Ausläufern. Stengel oft aus niederliegendem Grunde aufsteigend, unter-wärts bisweilen verzweigt. Blattscheiden meist matt, kahl, glatt. Untere Scheiden ohne Spreite. Grundständige Schei-den bisweilen rotviolett überlaufen. Blattriebe etwas flach zusammengedrückt. Blatt bis 15 cm lang, bis 5 mm breit, Mittel 5-10 cm lang, 3-4 mm breit. Blatt eben über dem Grunde am breitesten, spitz zulaufend mit langer Kahn-spitze, Blatt oberseits mit Doppelrille, fast ungerieft,

matt, kahl, etwas graugrün, rückwärts etwas rauh, unterseits matt, bis schwach glänzend, kahl, rückwärts etwas rauh, durchgehend schwach gekielt. Blattrand und Kiel an der Spitze scharf gezähnt. Blatt weich, rechts torquiert. Blattgrund eckig abstehend, auf der Rückseite oft rotbräunlich überlaufen. Blatthäutchen bis 5 mm lang, rundlich oder spitz ausgezogen, ganzrandig oder etwas gezähnt.

Die Sumpfrispe ist keineswegs, wie ihr Name sagt, an sumpfige, also sehr nasse Böden gebunden. Ihr Optimum besitzt sie allerdings in Wiesen mit sehr hohem Grundwasserstand. Hier steht sie ihrem höheren Anspruch an sauerstoffreichere Böden gemäß gerne zusammen mit Phalaris arundinacea. Zur eigentlichen Entwicklung und Blüte kommt sie erst im Spätsommer. Obwohl das Gras als sehr wertvoll bezeichnet wird, spielt es landwirtschaftlich keine bedeutende Rolle, da es nur vereinzelter vorkommt und selten größere Bestände bildet. Da die Sumpfrispe keine Beweidung verträgt, ist sie zudem durch unsere spätsommerliche Weidewirtschaft auch auf nassen Böden über größere Strecken recht selten geworden. Außerhalb des nassen Grünlandes gedeiht Poa palustris am Rande lichter Erlenbrüche und Schilfzonen und außerdem auch in grundwasserferner Lage bisweilen an geschützten Wegrändern im Halbschatten der Sträucher, gelegentlich an Kuderalstellen, besonders auf Trümmergras, sowie auf Kahlschnägen schwerer Böden und in Knicks, wo es leicht mit Poa nemoralis verwechselt zu werden pflegt.

Poa pratensis. (4.1; 43.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit Ausläufern. Triebe rundlich bis stark zusammengedrückt, gewöhnlich gerade aufsteigend, nicht bogig. Scheide kahl, glatt oder aufwärts etwas rauh, ungekielt, Blatt bis 40 cm lang, Länge sehr variabel, bis 8 mm breit, oberseits matt, kahl, grün bis graugrün, rückwärts etwas rauh, unterseits kahl, grün, glatt, meist etwas glänzend, bis zur Spitze gekielt. Blatt oberseits fast ungerieft, Nerven an der Unterseite etwas deutlicher. Kiel auf der Unterseite im oberen Drittel rauh. Blatt parallelrandig, meist mit plötzlicher Kapuzen-

spitze. Deutliche Doppelrille vorhanden. Blattgrund meist heller gefärbt, Seiten des Blattgrundes eckig abstehend, bisweilen kurz behorstet, länger behaart oder kahl. Stengel kahl, glatt. Blaithäutchen gewöhnlich kurz, gestutzt, bis 1 mm, an blühenden Trieben bisweilen etwas rundlich ausgezogen, bis 2 mm lang.

Die Wiesenrispe ist neben der Quecke das bei uns vielgestaltigste Gras. Und so unterschiedlich sich dieses Gras uns zeigt, so weit erstreckt sich auch sein ökologischer Bereich. Von den trockenen und lockeren Sanden der grauen Düne bis zu den schweren Böden der Mähwiesen, von alkalischen bis zu stark sauren Böden, von lichtvollen bis zu schattigen Lagen, von jungen Ruderalgesellschaften bis zu ausgeglichenen alten Vegetationstypen besiedelt die Wiesenrispe ein weites ökologisches Feld. Ja sie dringt selbst in salzhaltige Standorte ein. Und dieser weiten Spanne entspricht eine große Anzahl von Kleinarten, die allerdings z.T. nur Modifikationen, wenn auch bisweilen von auffälligem Ebenmaß, darzustellen scheinen. An trockenen und warmen Hängen schwerer oder noch kalkreicher sandiger Böden wird die Art oft durch die ssp. *angustifolia* vertreten. Der Südosten ist ihrem Gediehenen günstiger als der atlantischere Nordwesten. In den wärmeren Gebieten besiedelt sie sogar regelmäßig auch halbschattige Lagen vor allem an Straßenrändern. Auf kiesigen und sehr sandigen Böden steht die Art gerne mit der *f. setacea*. An salzigen Orten, im höheren Bereich der *Juncus Gerardi*-Flur und der auf Salzböden stehenden Weidelgrasweide gedeiht die *f. costata*, deren kurzblättriger Habitus letztlich nicht von der der *f. subcoerulea* unterschieden werden kann, die auf mageren Böden, vor allem der Geest, sowohl in der sandigen Weide als auch in ungepflegtem Mähgrünland mooriger Böden wächst. Auf nährstoffreichen Böden des Grünlandes und vor allem auf Ruderalstellen breitet sich die ssp. *latifolia* aus. Zwischen allen Formen werden Übergänge gefunden, zumal die verschiedensten Verbastardierungen innerhalb der Art möglich sind. Die letzteren sind dadurch von besonderem Interesse, als innerhalb der Art

Poa pratensis bisher so ziemlich alle Chromosomenzahlen zwischen 38 und 96 gefunden worden sind, ohne daß sich bisher eine feste Konzentration um bestimmte Zahlen für bestimmte Kleinarten nachweisen ließe. Wie gleitend und wie wenig befriedigend die bisherige systematische Untergliederung nach willkürlichen morphologischen Merkmalen ist, zeigt uns jeder Straßenrand, wo innerhalb einer kurzen Spanne von nur 50 cm Breite von den vertretenen, kurzblättrigen, kurzstengeligen, blaugrünen Formen mit nur 2 Rispenästen im unteren Quirl bis zu langblättrigen, hochstengeligen, weniger graugrün gefärbten Formen mit 5 Rispenästen im untersten Quirl auf nicht oder weniger vertretenem Boden alle Übergänge gefunden werden.

Poa trivialis.(46.)

Pflanze ausdauernd, lockeres Horstgras oft mit Ausläufern. Junge Triebe zweischnittig platt, gewöhnlich schlaff, glänzend hellgrün, auch oberseits schwach glänzend, Stengel und Scheide aufwärts rauh, abwärts glatt. Junge Triebe aufwärts wie klebrig-rauh. Pflanze mit oberirdischen Kriechtrieben. Blattscheiden gekielt, Blatt oberseits glatt oder rauh, matt, jung schwach glänzend, Riefen sehr undeutlich, nicht zähler, Blatt unterseits stark glänzend, höhere Stengelblätter oft matt, durchgehend gekielt, glatt, Blatt bis 7 mm breit, spitz auflaufend, selten bis 10 mm breit, schlaffer als bei *P. pratensis*. Blattnäutchen d.r jungen Triebe sehr kurz, bis unter 0,3 mm, der älteren Triebe lang spitz ausgezogen, bis 7 mm.

Die Gemeine Rispe ist ein weitverbreitetes Gras frischer bis feuchter Lagen. Licht und Schatten werden vertragen, wenn in Schattenlagen auch meist die Blütenbildung ausfällt. Saure Böden werden allgemein gemieden, schwere erhalten vor den leichteren den Vorzug. Dieses Gras ist an keinen Vegetationstyp besonders gebunden. Im Grünland steht es von der frischen schweren Weide bis zu den nassen winterlich überschwemmten Wiesen. Hier liegt sein Optimum in jenen nicht mehr ganz nahen Grundwasserwiesen, die schon Bellis, Taraxacum und Bromus mollis in reichlicher Menge

zu tragen vermögen und welche die wirtschaftlich besten Wiesen darstellen. Im Wald gedeiht Poa trivialis besonders auf schweren Böden im Grundwasserbereich sowie auf verfestigten Wegen. Außerdem dringt die Gemeine Rispe in viele Ruderalgesellschaften ein, sofern diese den Feuchtigkeits-Anspruch befriedigen können. Als Ackerunkraut ist es immer ein Zeiger sehr frischen Bodens, der oft auf eine verdichtete Pflugsohle zurückgeführt werden kann. Auf grundwasserfernen Kahlschlägen zeigt es gleichfalls den verdichteten Boden an, wie auch auf den Trümmerfeldern der zerstörten Städte. Landwirtschaftlich muß es als hochwertiges Futtergras angesehen werden, dessen Bedeutung in Schleswig-Holstein noch unterschätzt wird. Besonders in der frischen und feuchten nährstoffreichen Mähwiese verdient es bei uns mehr Beachtung als die heute noch bevorzugte Poa pratensis. Der Einwand, daß die Gemeine Rispe nach dem ersten Schnitt nicht mehr genügend austriebe, trifft bei uns nicht zu, besonders bei frühzeitigem Schnitt und genügender Stickstoffversorgung.

Puccinellia distans. (15. 37.)

Pflanze ausdauernd, lockerhorstig, ohne Kriechtriebe, allseitwendig mit den Halmtrieben fast dem Boden anliegend, blühende Triebe knickig aufsteigend. Pflanze grasgrün bis meergrün. Untere Scheiden meist gelblich, bisweilen rötlich. Scheiden bis fast zum Grunde offen, obere etwas aufgeblasen. Blatt bis 2,5 mm breit, bis 8 cm lang, Mittel 1-1,5 mm, 3-5 cm. Grundständige Blätter schmal, sukkulent gefaltet, nicht gekielt, neben der Mittelrippe mit ca. je 2 Riefen, Stengelblatt bis 4 mm breit, oberseits deutlich gerieft, 8-10 Riefen. Blatt beiderseits matt, kahl, graugrün bis meergrün, unterseits rund gewölbt, ohne Kiel. Spreite von der Seite gesehen allmählich scharf zugespitzt. Blattrand im unteren Teil bisweilen entfernt gezähnt. Blatthäutchen bis 3 mm lang, abgerundet, weiß, oft mit rosarotem Schimmer, seitlich über den Plättgrund hinausragend, an der Scheide herabgezogen.

Der Abstehende Schwaden ist als Salzpflanze an beiden Küsten verbreitet. Daneben kommt er an den Salzstellen bei Oldesloe und gelegentlich im Binnenlande verschleppt vor. Als eine mehr ruderale Pflanze siedelt er sich regelmäßig auf abgeplagten Salzböden oberhalb der normalen Flutgrenze an, wo er im Verein mit *Spergularia salina* eine ganz bezeichnende Initialgesellschaft der Wiederbesiedlung bildet. In den ruhigen Buchten der Ostseeküste bildet er zudem hinter dem *Scirpus maritimus*-Gürtel auf nacktem Boden eine bezeichnende Zone mit *Spergularia salina* und *Chenopodium glaucum*. Dieselbe Artenverbindung wird dann im Bereich der schwarzerde-ähnlichen Böden auf den jaucheüberspülten Hofplätzen und am Rande der dörflichen Straßengräben angetroffen.

Puccinellia maritima.(15.': 37.)

Pflanze ausdauernd, lockerrasig mit Ausläufern und Kriechtrieben. Pflanze grasgrün bis meergrün. Kriechtriebe an den Knoten mit Wurzeln. Pflanze in geschlossenem Bestand einen gleichmäßigen Teppich bildend, in offener Vegetation lockerhorstig mit allseitig sich ausbreitenden Kriechtrieben. Blattscheiden bis fast zum Grunde offen, oft rötlich bis grünbraun überlaufen, bes. bei Kriechtrieben. Blatt fleischig, ungekielt glatt, graugrün bis meergrün, matt, kahl, neben der Mittelrippe mit bis zu je zwei Riefen oder flach, an Kriechtrieben bis zu je 4 Riefen seitlich, Blatt unterseits frischgrün, schwach glänzend, kahl, glatt, rundlich gewölbt, Blatt an der Spitze länglich kahnförmig zusammengezogen. Blattrand höchstens im unteren Teile sehr schwach gezähnt. Blatthäutchen bis 2 mm lang, gestutzt, rundlich oder spitzlich, weiß, seitlich über den Blattgrund hinausragend, an der Scheide herabgezogen. Spreite von der Seite gesehen in eine stumpfe Spitze plötzlich zusammengezogen.

Der Andel stellt eine der wichtigsten Pflanzen in der Landgewinnung an der Nordseeküste dar. Sobald der Boden durch die Wirkung und die Tätigkeit von Quellen, Algen (Diatomeen) und Krebsen und Würmern bis annähernd zur nor-

malen Fluthöhe angewachsen ist, dringt das Gras in die Quellerflur ein und unterstützt dessen Auswirkung beträchtlich. Durch seine ausdauernde Beschaffenheit hält es mit seinem verfilzenden Wurzelwerk den Boden auch den Winter über fest und sammelt weiter zwischen den zahlreichen dichten Halmen das ganze Jahr über Sedimente, so daß der Boden merklich ansteigt. Da vor allem an seiner äußeren Begrenzung angespülte Algen und Seegras schnell durchwachsen und festgelegt werden, zeigt der Boden hier oft eine absatzartige Erhöhung. Sobald der Boden bis zur oberen Flutgrenze angewachsen ist, können die eine dauernde Überflutung nicht vertragenden *Juncus Gerardi* und *Festuca rubra litoralis* Platz greifen und durch ihre hier größere Konkurrenzkraft den Andel verdrängen, ablösen und seine Wirkung fortsetzen. Dieser Vorgang findet allerdings nur auf vorwiegend schlickigem Untergrund statt. So weite Andelrasen wie an der Nordseeküste treffen wir an der Ostseeküste wegen des nur sehr geringen Einflusses von Ebbe und Flut nicht mehr an. Aber auch hier ist der Andel in ruhigen Buchten verbreitet, jedoch geht die Anlandung erheblich langsamer vor sich. Im Binnenlande kommt der Andel lediglich an den Salzstellen bei Oldesloe vor. Als Futter ist er besonders an der Westküste ein sehr wertvolles Gras, das von Schafherden gerne abgeweidet wird.

Setaria italica. (72.1)

Pflanze einjährig, lockerhorstig, steif aufrecht. Knoten gelbgrün, unterste Blattscheiden gelbgrünlich. Ganze Pflanze gelbgrünlich, im ganzen heller, etwas größer, etwas weicher als *S. viridis*. Scheidenrand bewimpert. Blattscheiden mit 16-20 Adern. Blattspreite mit ca. 10 Hauptadern, bis 15 mm breit, bis zur Hälfte deutlich gekielt, Blattrand mit schmalem weißem Trockenrand, sehr fein vorwärts gezähnt, Blatt oberseits matt, rückwärts rauh, unterseits schwach glänzend, glatt oder schwach rauh, bisweilen violettblau überlaufen. Blattgrund rückseits gelbgrün. Statt Blatthäutchen ein Haarkranz, Haarsaum bei unteren Scheiden auch auf der Rückseite des Blattgrundes fort-

gesetzt. Haarsaum des Scheidenrandes schmutzig weiß, oft gewellt, schwach glänzend. Blatt in der Mitte am breitesten, sich zum Grunde sehr stark verschmälernd. Blattgrund nur 1/3 bis 1/4 so breit wie die größte Breite. Blatt beiderseits kahl. Stengel und Knoten kahl, glatt, glänzend, Scheiden kahl, matt, glatt.

Die Italienische Hirse verlangt luftreiche, warme, lockere und trockene Böden. Humusreichere sandige Böden des Gartenlandes, der Schuttstellen, seltener der Hackfrüchte sind ihr Standort, da sie nur in offener Vegetationsdecke bei voller Lichtlage und frisch bearbeitetem Boden sich bei uns noch halten kann. Ihrer Herkunft aus wärmeren Gebieten entsprechend liegt ihr Optimum im Südosten des Landes. Weiter nördlich wird sie sehr selten, überall aber ist sie unbeständig.

Setaria pumila (S. *glauca*.) (70, 77.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig, niederliegend oder aufrecht. Stengel verzweigt, Seitenränder der Blattscheide ohne Haarleiste. Blatt bis 10 mm breit, oberseits matt, graugrün, schwach rauh, spärlich behaart, unterseits glatt, kahl, glänzend, Kiel und Mittelrippe des Blattes und der Scheide oft rötlich, glasig. Blattrand behaart. Auf der Oberseite oberhalb des Blattgrundes lange gewellte Wimpern (bis 10 mm lang). Statt des Blatthäutchens ein kurzer Haarkranz. Scheide glatt, kahl, glänzend dunkelgrün, im unteren Teil mit den Knoten oft rötlich. Scheiden etwas plattgedrückt, deutlich gekielt. Blatt fast durchgehend gekielt. Ältere Knoten etwas flach gedrückt.

Die Gelbe Hirse kommt als spätkeimende Pflanze offener und lockerer Böden in Hackfrüchten und auf Stoppelfeldern vor. Sie bevorzugt weniger sandige als vielmehr anlehmige bis sandig-lehmige Böden, ja geht bisweilen sogar auf schweren Lehm. Auch diese Art kontinentaler Herkunft wird in erster Linie im Südosten angetroffen, wo sie stellenweise häufiger, jedoch recht unbeständig ist. Im nördlichen Holstein wird sie schon nur mehr selten gefunden.

Setaria verticillata.(71.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig. An den unteren und mittleren Knoten oft verzweigt. Scheiden glatt bis wenig rauh, kahl, nur im obersten Teil am Rande kurz bewimpert. Knoten meist rötlich. Blatt grasgrün bis graugrün, 30-40 cm lang, 5-15 mm breit, lineal-lanzettlich zugespitzt, kahl, oberseits rauh, unterseits fast glatt, meist gewellt. Blattrand vorwärts auf weißlichem Saum dicht gezähnt, rauh. Blattgrund rückseits rotbräunlich. Blatthäutchen in silberweiße Härchen aufgeschlitzt.

Die quirlige Borstenhirse kommt als unstetes und seltenes Ackerunkraut auf trockenen und warmen Böden des sandigen Südostens vorwiegend in der Hackfrucht vor. Gelegentlich erscheint sie in Ansaaten und an Schuttstellen. Praktisch bleibt sie ohne jede Bedeutung.

Setaria viridis.(72.;77.)

Pflanze einjährig, lockerhorstig, oft niederliegend und knickig aufsteigend, graugrünlich, im Jugendstadium meist etwas hell gelbgrünlich, später bisweilen gänzlich rotbraun überlaufen. Knoten oft mit rötlicher Querbinde. Untere Knoten mit Seitentrieben. Stengel kahl. Scheiden glatt, untere oft rötlich überlaufen. Scheidenrand mit Haarleiste. Blatt bis 12 cm lang, bis 10 mm breit, beiderseits kahl, im unteren Drittel gekielt, Blattrand mit weißer Leiste, diese grob gezähnt. Blattrand oft gewellt, meist einseitig. Blatt oberseits rückwärts rauh, bisweilen spärlich bewimpert, unterseits glatt oder schwach rauh. Blattgrund rückseitig oft rötlich überlaufen, bes. am Rande. Rückseite des Blattgrundes nicht oder nur spärlich behaart. Statt des Blatthäutchens ein weißer Haarkranz. Mittelrippe des Blattes meist hellgrün-glasig, bisweilen auch rötlich. Stengel glänzend, glatt. Scheiden matt, kahl. Blatt unterseits matt oder schwach glänzend, grün, oberseits matt, oft graugrün, Blatt von der Mitte zum Grunde stark verschmälert, auf 1/3 der Breite.

Die Grüne Hirse ist von allen in Schleswig-Holstein vorkommenden Hirsearten bei weitem am häufigsten. Gleichwohl

kann auch bei ihr eine sehr deutliche Abnahme von Südosten nach Nordwesten beobachtet werden. Während sie im Südosten fast an allen Stellen mit offener Vegetationsdecke und die wenigstens unter geringem menschlichem Einfluß stehen, auf sandigen und kiesigen Böden gedeiht, wie in der Hackfrucht, auf Stoppelfeldern, selbst in lockeren Getreidefeldern, in Gärten, an Wegrändern, auf Eisenbahndämmen, wird sie nach Nordwesten zu sehr selten und gedeiht hier nur mehr in lockeren Hackfrüchten und auf dem Stoppelfeld. Im Nordwesten kommt sie nur auf trockenen reinen Sandböden vor. Im Südosten geht sie aber auch schon auf etwas reichere sandige Böden über. Ihr Zeigerwert ist demnach im Verlaufe des Landes unterschiedlich und der für allerminderwertigste Böden im Nordwesten trifft im Südosten nicht mehr zu. Vor allem in lockeren Hackfrüchten und Gärten kann *Setaria viridis* ein lästiges Unkraut werden. Da die Samen aber in garem Boden nicht lange keimfähig bleiben, kann sie durch Bodenpflege und geeigneten Fruchtwechsel leicht zurückgedrängt werden.

Sieglungia decumbens. (22.)

Pflanze ausdauernd, dichthorstig. Stengel am Grunde mit graugelben alten Scheiden, diese z.T. ohne Spreite. Blattscheiden meist glatt, Ränder mit langhaarigen Wimpern, sonst kahl. Scheide offen. Blatt etwas starr, mit Doppelrille, unter 5 mm breit, am Rande rauh, linealisch mit kurzer Spitze, oft rinnig gefaltet, Scheide und Spreite oft etwas bewimpert, meist blaubereift. Blatt oberseits graugrün, kahl, matt, unterseits glänzend grün, kahl, am Rande spärlich bewimpert. Blattrand rauh, sparsam bewimpert, Blathäutchen fehlend, statt dessen eine nicht geschlossene Haarreihe, Blattgrund und dessen Rückseite bebartet.

Der Dreizahn bevorzugt saure, extensiv bewirtschaftete Böden in Licht, weniger in Halbschattenlage. Er ist damit im wesentlichen an die Verbreitung der Heide geknüpft. Wenn er auch zu den bezeichnenden Arten der Heide selber gehört, so überschreitet er doch deren Bereich in zwei Richtungen. Einmal verträgt er menschlichen Einfluß besser als die

Heide. Das zeigt sich besonders an den Heidewegen, wo er in schmalen Reinbeständen die ausgefahrenen Furchen begleitet. Aber auch in dem aus Heide hervorgegangenen Grünland kann er sich bei nur geringer Düngung lange halten und einen wesentlichen Bestandteil in der Gesamtzusammensetzung ausmachen. Zum anderen verträgt er aber auch größere Feuchtigkeit und gedeiht in feuchtem, selbst nassem, aber immer nur extensiv bewirtschaftetem Grünland und greift hier auch in quellige Lagen über. Wenn er in lichten Eichen-Birken-Wäldern und auch in Kiefernforsten vorkommt, deutet er immer auf menschliche Einflüsse hin. Wirtschaftlich erfreut sich Sieglingia keiner besonderen Wertsnäzung, da das steife und harte Gras nicht gerne gefressen wird, dessen Mengenertrag zudem gering ist. Durch intensive Bewirtschaftung, vor allem Kalkdüngung, kann der Dreizahn aber leicht zurückgedrängt werden.

Spartina townsendii. (75.)

Pflanze ausdauernd, lockerhorstig bis rasig mit kriechenden Rhizomen. Bis 1,2 m hoch. Stengel glatt, kahl, am Grunde mit grünschwarzen alten Scheiden, oberwärts oft grünrot überlaufen. Scheiden glatt und kahl, längsgestreift, glänzend, untere grün, obere oft rot-grün überlaufen. Blatt bis 15 mm breit, am Grunde am breitesten, allmählich in eine etwas knorpelige Spitze auflaufend, Spreite flach, zur Spitze sich oft etwas einrollend, trocken eingerollt, steif, derb, etwas sukkulent, beiderseits glatt, kahl. Spreite unterseits frisch-dunkelgrün, glänzend, oberseits matt, graugrün, stark gerieft. Blattrand mit weißlicher knorpeliger Leiste, glatt. Blatthäutchen durch dichten, bis 3 mm langen Haarkranz ersetzt.

Das Schlickgras wurde in den zwanziger Jahren an der schleswig-holsteinischen Westküste künstlich eingeführt. An der Kanalküste wächst dieses Gras in der Salicornia-zone. Da es dort dichte ausdauernde Bestände bildet, eignet es sich ganz hervorragend zu dauernder Bodenfestigung und Anlandung. Denselben Erfolg versprach man sich an un-

serer Westküste, jedoch verhielt sich das Gras nicht in der gewünschten Weise. Es bildet keine geschlossenen Wiesen mehr, sondern gedeiht lediglich noch in Einzelhorsten, deren Strudelbildung für die Anlandung sogar abträglich ist. Zudem blieb es nicht, wie weiter im Westen, auf die Salicorniazone beschränkt, sondern drang in die höheren Zonen des Andelrasens und selbst der Juncus Gerardi-Flur ein, wo es sich als ein böses Unkraut breit machte. Das harte Gras wird selbst von den Schafen nicht gerne gefressen, nimmt mit seinen umfangreichen Horsten besseren Arten viel Platz fort und entwertet damit den wirtschaftswert dieser Flächen erheblich. Spartina townsendii ist zur Zeit im Begriff, sich an unserer gesamten Nordseeküste auf Salzböden auszubreiten, und es bestehet wenig Hoffnung, es noch einzämmen zu können.

Trisetum flavescens. (93.!: 116.!)

Pflanze ausdauernd, lockerhorstig. Ohne oberirdische Ausläufer. Stengel oberwärts meist kahl. Knoten bisweilen rückwärts behaart. Unmittelbar ober- und unterhalb des Knotens meistens stärkere, rückwärts gerichtete Behaarung, die besonders am unteren Knotenrand die Form einer eng anliegenden Haarkrause annehmen kann. Blattscheiden offen, bewimpert, seitener kahl, ohne Kiel. Blatt bis 25 cm lang, bis 5 mm breit, oberseits matt, meist kurz bewimpert, graugrün, mit ca. 25 Riefen fein gerieft, unterseits matt, schwach gekielt oder ungekielt, oft behaart. Blattgrund am Rande oft mit einigen längeren Härchen. Blatthäutchen kurz, 1-2 mm lang, weiß, gleichmäßig gerade abgeschnitten, gezähnt.

Der Goldhafer gehört ohne Zweifel zu den Arten, die sich zur Zeit in Schleswig-Holstein ausbreiten und heimisch werden. Allerdings vollzieht sich dieser Vorgang langsam, zumal geeignete Lebensräume für dieses mehr montane Gras nicht überall gegeben sind. Als Lichtgras grundwasserferner und nährstoffreicher Böden findet es nur im Grünland hinreichende Lebensvoraussetzung. Da es andererseits aber sehr empfindlich gegen regelmäßige Beweidung ist, muß es mit den wenigen grundwasserfernen Mähwiesen, ungeweideten Wegründern,

Straßenrainen und Böschungen vorlieb nehmen. Die Ausbreitung des Grases läßt sich besonders im Bereich der jungen und älteren Moräne verfolgen. Dem Sandr-Gebiet fehlt es fast völlig. Trisetum ist in Schleswig-Holstein im wesentlichen durch Grasansaaten eingeführt worden. Es breitet sich aber an geeigneten Standorten von selber weiter aus. Z.Zt. dringt es an den Deichen schon in die Marsch ein. Wirtschaftlich hat Trisetum bisher aber noch keine Bedeutung erlangt. Wenn es in Höhenlagen auch eines der wertvollsten Wiesengräser abgibt, so kann es bei uns sich doch keiner großen Wertsc.Ätzung erfreuen, da die Ertragsleistung anderer Grüser wie von Arrhenatherum und Festuca pratensis, im Tieflande höher liegt.

Vulpia bromoides. (10.')

Pflanze einjährig, lockerhorstig, am Grunde etwas büschelig verzweigt. Stengel stark glänzend. Stengel und Blattscheiden glatt. Blatt schmal, flach, 1 - 1,5 mm breit, matt, oberseits mit 3 deutlichen Riefen, an der Kante je eine etwas breitere und flachere Außenriefe. Blatt bis 12 cm lang, kanl. Blatthäutchen 0,5 mm lang, gestutzt, schmutzig weiß.

Der Feder-Schwingel bevorzugt lockere, luftreiche, trockene und warme Böden mit nicht gänzlich geschlossener Pflanzendecke. Auf sandigen und kiesigen Wiesen, auf gelas-senen Äckern, locker begrasten Abhängen und Böschungen. Solche Flächen müssen dem vollen Licht ausgesetzt sein. Dem großen Wärmebedürfnis entsprechend kommt er im Süden des Gebiets reichlicher vor, wird nach Norden zu aber recht selten. Da er nur zur Blütezeit dem Beobachter deutlicher auffällt, scheint er oft übersehen zu sein. Dazu kommt, daß er recht unbeständig ist.

Abb. 1
Aufbau des Grashalms

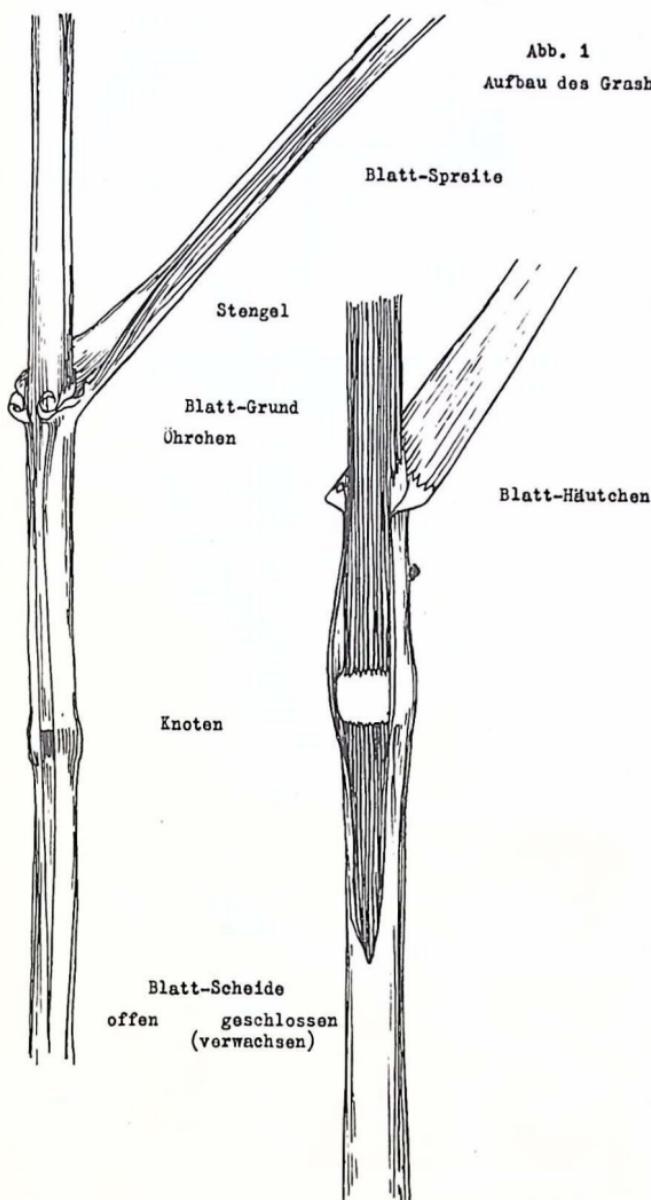


Abb. 2

Blatt in der Knospenlage.

-128-

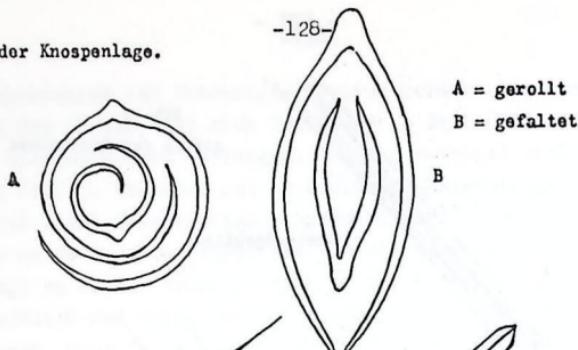


Abb. 3

Blattspitze.

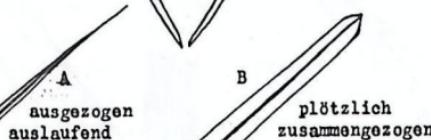


Abb. 4

Kapuzen-Blattspitze

A in schräger Seiten-Ansicht

B nach Glättung der Spreite
(Aufreißen der Blattspitze)

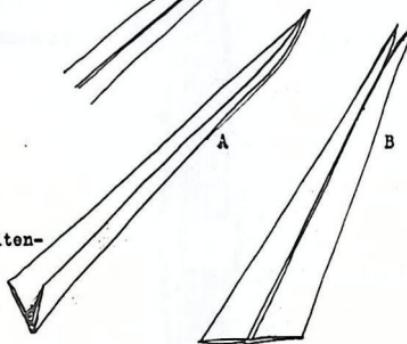
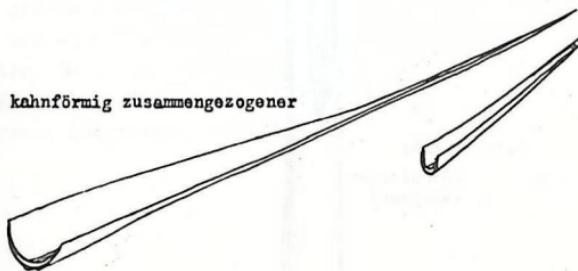


Abb. 5

Blatt mit kahnförmig zusammengezogener
Spitze



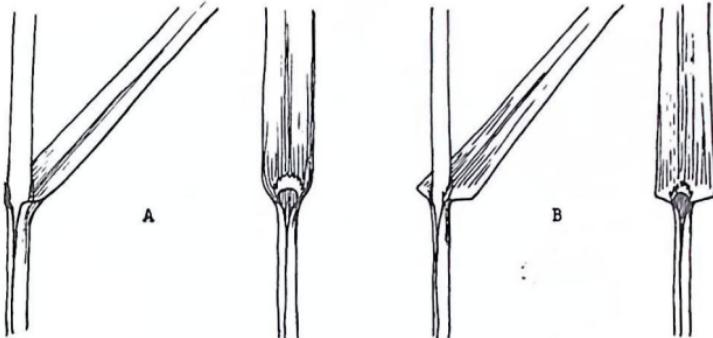


Abb. 6

Blatt-Grund

A = rundlich, gebogen ansetzend

B = eckig ansetzend.



Abb. 7 Blatt-Querschnitt

Spreite mit erhabenen Riefen.

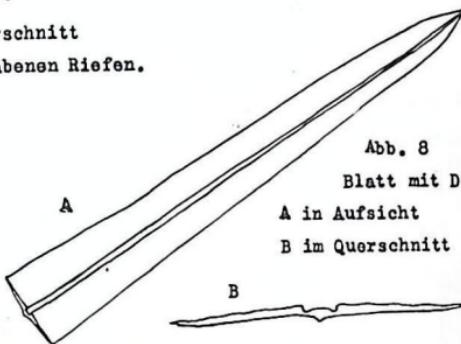


Abb. 8

Blatt mit Doppelrille

A in Aufsicht

B im Querschnitt

Abb. 9

Blattgrund und
Öhrchen bebartet.



Abb. 10

Blattgrund und
Öhrchen mit
kurzen Borsten.



Abb. 11

Blatthäutchen in
zwei Lappen ausge-
zogen, an der
Spitze eingekerbt.

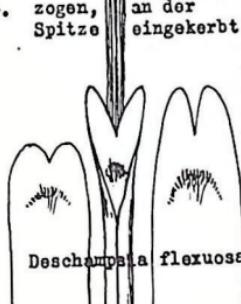


Abb. 12

Blatthäutchen
mit seitlichen
kurzen
Höckern.



Anthoxanthum

Festuca arundinacea

Deschampsia flexuosa

Festuca
ovina

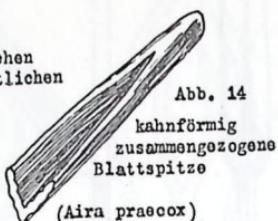
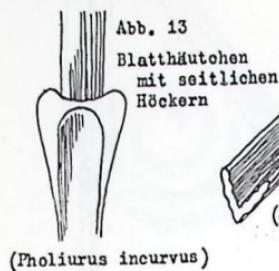
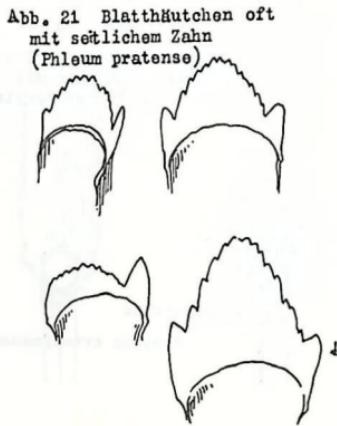
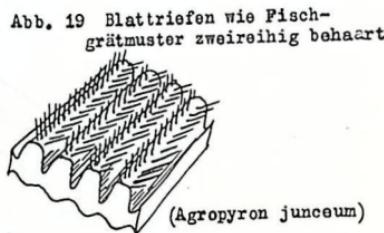
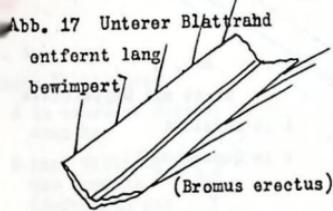
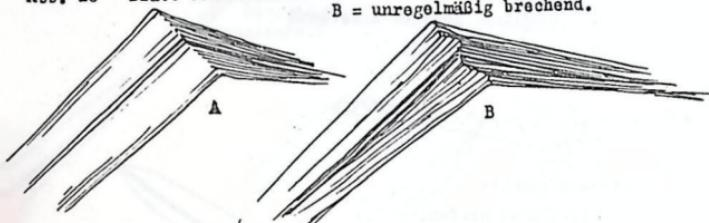


Abb. 16 Blatt beim Knicken A = sich geradlinig faltend,
B = unregelmäßig brechend.



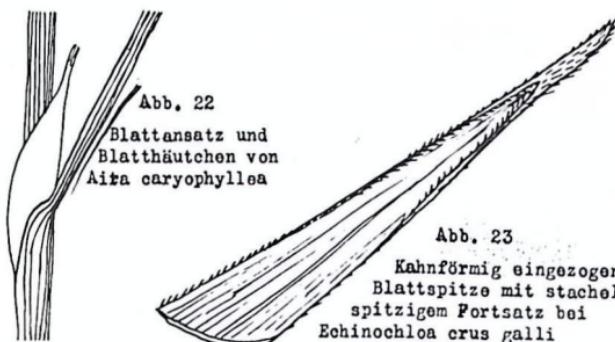


Abb. 22

Blattansatz und
Blatthäutchen von
Aira caryophyllea

Abb. 23

Kahnförmig eingezogene
Blattspitze mit stachel-
spitzigem Fortsatz bei
Echinochloa crus galli

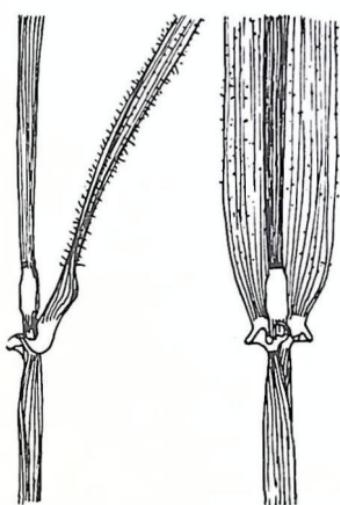


Abb. 24

Blattgrund rückwärts eingebogen
bei *Hordeum murinum*

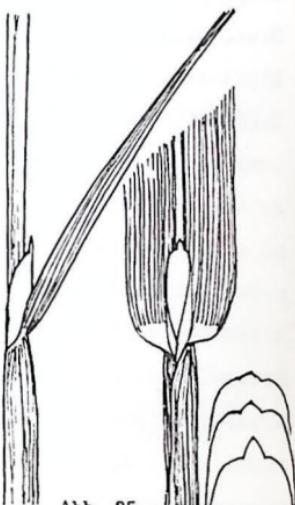


Abb. 25

Blatthäutchen von
Poa annua.

S y n o n y m a

Alopecurus aequalis = *A. fulvus* Sm.

Alopecurus myosuroides = *A. agrestis* L.

Agrostis stolonifera = *A. alba* aut. p.p.

Agrostis tenuis = *A. vulgaris* With.

Arrhenatherum elatius = *Avena elatior* L.

Bromus mollis = *b. hordeaceus* Beck

Calamagrostis canescens = *C. lanceolata* Roth

Corynophorus canescens = *Weingaertneria canescens* Bernh.

Deschampsia caespitosa = *Aira caespitosa* L.

Digitaria ischaemum = *Panicum lineare* Krock.

Digitaria sanguinalis = *Panicum sanguinale* L.

Echinochloa crus-galli = *Panicum crus-galli* L.

Festuca altissima = *F. silvatica* (Pall.) Vahl.,

Glyceria maxima = *G. aquatica* Wahlb.

Helictotrichon pratense = *Avena pratensis* L.

Helictotrichon pubescens = *Avena pubescens* Huds.

Hordeum nodosum = *H. secalinum* Schreb.

Pholiurus incurvus = *Lepturus incurvatus* (L.) Trin.;

Iuccinellia distans = *Atropis distans* Griseb.

Iuccinellia maritima = *Atropis maritima* Griseb. =

Festuca thalassica Kunth

Sporobola pauciflora = *S. glauca* Fal. Beauv.

Vallis arvensoides = *Festuca dertonensis* A.C.Gr.

Quellen - Nachweis

- Ascherson, P. u. P. Graebner: Synopsis der mittteleuropäischen Flora, 2, Leipzig 1898-1902.
- Christiansen, A.: Verzeichnis der Pflanzenfundorte in Schleswig-Holstein. 2. Aufl. bearbeitet von W. Christiansen. Bücher der Heimat, 2, Kiel 1949.
- Hegi, G. : Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. I, München 1935.
- Hesmer, H. u. J. Meyer: Waldgräser, Hannover 1940.
- Juhl, H. : Cytologische und ökologische Untersuchungen an einigen Formen von *Foa pratensis*. Diss. Kiel 1951 (nicht veröffentlicht.)
- Junge, P. : Die Gramineen Schleswig-Holsteins. Hamburg 1913. Jb. d. Hamburgischen Wissensch. Anstalten 30, 1912.
- Klapp, E. : Taschenbuch der Gräser. Berlin 1937.
- Meyer, W. u. J. van Dieken: Pflanzenbestimmungsbuch für die Landschaften. Osnabrück, Oldenburg-Ostfriesland und ihre Inseln, 1, Bremen 1947.
- Petersen, A. : Die Gräser als Kulturpflanzen und Unkräuter auf Wiese, Weide und Acker. Berlin 1936.
- Tischler, G. : Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. S'Gravenhage 1950.