



Pflanzen im Schulbiologiezentrum Hannover

Kurzinformationen

Zusammenstellung: Ingo Mennerich, Mai 2009

Süßgräser (Beispiel: Arrhenatherum elatior, Glatthafer)

Besonderheiten:

Sehr häufiges, ausdauerndes, bis 180 cm hohes, horstbildendes (Ober-)Gras (vergl. rasenbildende Arten, z.B. Englisches Raygras), windbestäubt, vielblütiger Blütenstand (Rispe: vergl. Ährengräser, z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Englisches Raygras), im Schulbiologiezentrum z.B. auf dem „Kalkberg“



Glatthafer, Foto: Ingo Mennerich

Systematik:

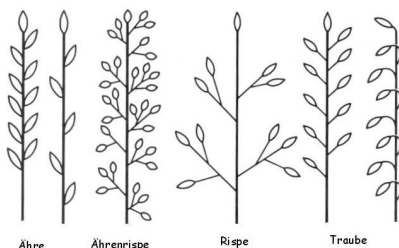
- Klasse Liliopsida, Ordnung: Poales
- Familie: Poaceae, Süßgräser (>10000 Arten)
- Gattung: Arrhenatherum (6 Arten), Art: A. elatior

Vorkommen:

- Europa, Mittelmeergebiet, weltweit verschleppt
- Fettwiesen, -weiden

Evolution:

- Einkeimblättrige Blütenpflanze (Bedecktsamer)
- Reduzierte Blüte (Insekten- > Windbestäubung)
- Blütenaufbau abgeleitet von ursprünglich lilienartigen insektenbestäubten Typen: Hüllspelze(n) analog zu Hüllblättern, Deckspelze (>Tragblätter), Vorspelze und Schwellkörper/Lodiculae (> Perigonblätter)
- Gräser „nur“ 55 – 65 Mill. Jahre alt (Tertiär/Kreide?)
- Co-Evolution mit Pferden / Kamelen (Extremitäten, Zähne),
- „Klimawandel“ am Ende des Tertiärs, Versteppung und Entwicklung des Homo sapiens



Ähre Ährenrispe Rispe Traube

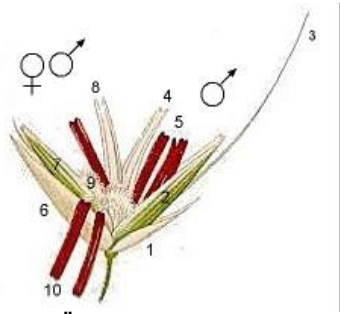
Habitus

- Süßgräser: Stängel rund, hohl (Markhöhle), Sauergräser, z.B. Seggen: Stängel dreikantig
- Knoten und lange hohle Internodien (Sauergräser knotenlos)
- Zweizeilig beblättert (Sauergräser dreizeilig)
- Blätter: Blattscheide stängelumfassend (nicht geschlossen), Blattspreite (gekielt, haarlos), helles Blatthäutchen (3 mm mit Haarkranz)
- Blütenstand = Rispe mit Ährchen, Blütezeit Mai/Juni
- Ährchen 2 – 3-blütig: Untere Blüte ♂ mit geknieter langer Granne am Rücken der Deckspelze, mittlere Blüte zwittrig, obere Blüte meist verkümmert
- Zwittrige Blüte: 3 Staubblätter, 1 Stempel mit Fruchtknoten und 2 federartigen Narben, Hüll-, Deck- und Vorspelze, 2 Lodiculae (Schwellkörper) zum Öffnen der Blüte



Quelle: Wikimedia Commons,
GNU-Lizenz für freie Dokumentation





Glatthafer-Ährchen

(1) äußere (kurze) Hüllspelze,
(6) innere (lange) Hüllspelze

Männliche Blüte:
(2) Deckspelze, (3) Granne, (4) Vorspelze,
(5) Staubblätter

Weibliche Blüte:
(7) Deckspelze, (8) Vorspelze
(9) Fruchtknoten mit 2 Narben, (10) Staubblätter

Abbildung:
Carl Axel Magnus Lindman: Bilder ur Nordens
Flora (1901-1905)

Gattungsname:
Griech. „arrhen“ - männlich,
„ather, atheros“ – Granne

Fortpflanzung:

- Windbestäubung
- Verhinderung der Selbstbestäubung: Narben reifen vor Pollenreife heran
- Pollengehalt: Staubblatt 6200, Blüte 18600, Rispe 3700000
- Narben federig, Vergrößerung der Oberfläche
- Samen mit Fruchtwand (Perikarp) verwachsen: Karyopse (Nussfrucht) 4-5 mm lang, 1,5 mm breit, spindelförmig
- Embryo liegt Nährgewebe (Endosperm) seitlich an
- Tausendkorngewicht etwa 3,5 g
- Spelzfrucht: Karyopse wird zusammen mit Spelzen der Zwitter- und der männlichen Blüte verbreitet („Doppelspelzfrucht“), Klettverbreitung
- Spelzen und Granne rau (borstige Haare)
- Bildung von nach oben wachsenden Ausläufern



Foto:
Annette Höggemeier
Botanischer Garten
Ruhr-Universität Bochum

Verwendung in der Schule:

- Vergleich Rasen / Wiese: Rasen- und Horstbildende Gräser, Glatthafer bildet durch „Schießen“ unterirdischer Ausläufer senkrechte Horste (für Fußballrasen nicht geeignet)
- Gräser und „Nicht-Gräser“ (Wegerich/Plantago-Blüten oberflächlich ähnlich)
- Artenkenntnis: 10 Wiesengräser kennen lernen (Obergräser, Untergräser, verschiedene Typen von Infloreszenzen/Blütenständen: Ähren, Ährenrispe, Traube, Rispe)
- Bestimmungsmerkmale im nicht blühenden Zustand: Blatt, Blattohrchen, Blatthäutchen
- Heu und Stroh, Verwendung, Futterwert (Glatthafer wächst nach der Mahd kaum nach)
- Grashalm: Vergleich mit hohen Bauwerken (Verhältnis Länge-Breite Telemax Hannover 283 : 11), Türme bauen (z.B. aus gerollten Papierstreifen)
- Gräserblüte (Modell aus Papier fertigen), Anpassung an Windbestäubung
- Vergleich z.B. mit Tulpenblüte, Insekten- und Windbestäubung
- „Heuschnipfen“ (Allergien), Pollen einfangen (Tesafilm)
- Versuch zur Windbestäubung: Mehl in die Luft blasen und mit Vogelfeder auffangen
- Von der Blüte zur Frucht, Grassamen, Vergleich Gras- und Getreidesamen
- Samenverbreitung: Spelzfrucht, Grannen, Ausbreitung durch „Grasfresser“
- Co-Evolution Pferde/Kamele und -Gräser, „Klimawandel“, Evolution Mensch (Wald > Steppe)
- Grassteppen auf der Erde (Klimazonen, im Atlas herausuchen, ca. 20% der Landoberfläche)
- Nutzgräser: Weidegräser, Getreide (Reis, Mais, Weizen, Roggen, Gerste...), „Rasen“
- Getreide und kulturelle Entwicklung Mensch (Entwicklung Kulturweizen)
- Sprichwörtliches: Gras drüber wachsen lassen, ins Gras beißen, abgrasen, Blue Grass Music, „Gras“ rauchen...

Lupe, Binokular und Mikroskop:

- Blüte mikroskopieren (z.B. Staubblätter, Narben mit „eingefangenem“ Pollen)
- Querschnitt Grashalm: Festigungs- und Wasserleitungselemente
- Granne und Spelzen borstig (Widerhaken zur Samenverbreitung, vergl. Kulturweizen)
- Vergleich der Blüten von Tulpe (oder anderer lilienartiger Pflanzen), Binsen (Juncus), Simsen (Luzula), Wollgras (Eriophorum), Scheinbinse (Scirpus), Segge (Carex) und Süßgräsern:

