Pflanzen im Schulbiologiezentrum Hannover

Kurzinformationen

Zusammenstellung: Ingo Mennerich, Juni 2009

Igelkolben (Beispiel: Sparganium erectum)

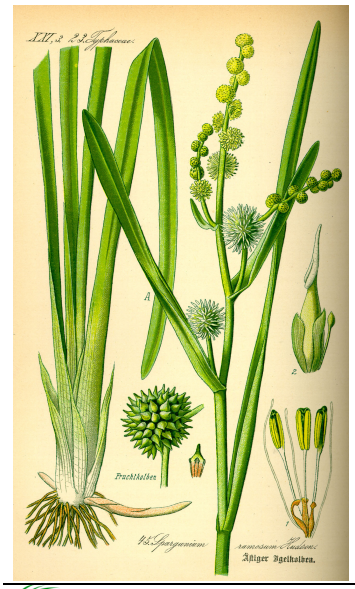
Besonderheiten:
Wasser- und Sumpfpflanze, mehrjährig (unterirdische Rhizome) mit kugeligen, vielblütigen Teilblütenständen, einhäusig: ♂ und ♀-Blüten auf einer Pflanze, Wind- und (durch Fraß) Insektenbestäubt, Bezug von Einzelpflanzen für Schulgärten im Schulbiologiezentrum (Frühjahr/Sommer)

Sparganium erecturm (Astiger Igelkolben)
Wikimedia Commons, Foto : Fritz Geller-Grimm
Creative Commons, attribution share alike 2.5

Systematik:
- Klasse Liliopsida, Ordnung Poales
- Familie:Igelkolbengewächse (Sparganiaceae)
- Gattung Sparganiumje nach Quelle 14 - 30 Arten

Vorkommen:
- Nordhalbkugel, Süßwasser
- Verlandungsfördernd, Röhrichte

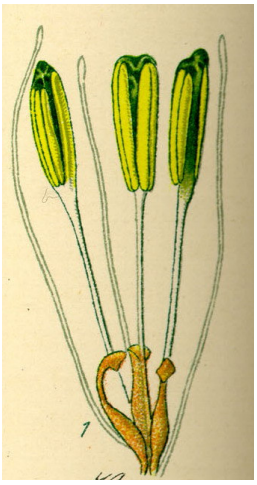
Evolution:
- Erstes (nachgewiesenes) Auftreten in der Kreide(?)
- Innerhalb der Grasartigen (Poales) relativ urtümlich
- Windblütig, Vorfahren insektenblütig (Lilienartige, Commelinaartige)
- 3-zählig (Staubblätter), Blüte stark reduziert
-
-



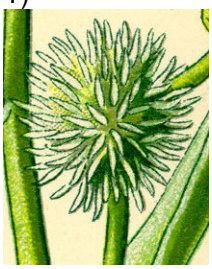
Habitus
- Blätter grasartig, im Querschnitt dreieckig (Rohrkolben halbkreisförmig)
- Blätter zweizeilig (distich),
- Stängel nicht hohl (Süßgräser: hohl)
- Keine fühlbaren Knoten (vergl. Süßgräser)
- Blütenstände in Achseln der Blätter
- Teilblütenstände kugelig
- Weibliche Teilblütenstände größer, mit Igelartig nach außen gerichteten Spitzen (Name)
- Verwechselung mit Rohrkolben

Abbildung links: Sparganium erectum, Ästiger Igelkolben
Teilansichten siehe Rückseite
Abbildungen aus Thomé: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1885, Gera
GNU Free Document License, www.biolib.de (Kurt Stueber)

1)

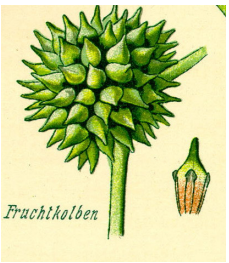


2)



3)

4)



5)

Abbildungen:
Thomé: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1885, Gera
GNU Free Document License, www.biolib.de (Kurt Stueber)

Fortpflanzung:

- Einhäusig (monözisch)
- Blütezeit Mai - August
- ♂-Blütenstände über den ♀
- kugelige ♂- und ♀-Teilblütenstände mit vielen Einzelblüten
- ♂-Blüten: 3 Staubblätter und graubraune Schuppenblätter (Einzelblüten sehr schwer erkenn- und trennbar!)
- Staubbeutel grau, Pollen weiß
- ♀-Blüten mit spatelförmiger Narbe
- (Einzelblüten sehr schwer erkenn- und trennbar!)

Abbildung links: Sparganium erectum

1) Männlicher Blütenstand, Ausreifen der Teilblütenstände von unten nach oben, d.h. untere sind älter
2) Männliche Blüte mit 3 Staubblättern und Schuppenblättern (Brakteen)
3) Weiblicher Teilblütenstand
4) Weibliche Einzelblüte mit spatelförmiger Narbe und Schuppenblättern (Brakteen)
5) Fruchtstand (Kolben)

- Vergleich der Staubblätter und Stempeln mit den Sporen erzeugenden Wedeln (Sporophyllen) der Farne, besonders der heterosporen Schwimmfarne (Salvinia): Mikrosporangien/Mikrosporen ►Staubblätter/Pollen, Megasporangien/Megasporen ► Nucellus/Eizelle in der Samenanlage
- Urform zwittriger Blüten: Zwittrige Blüten durch Reduktion und Verschmelzung männlicher und weiblicher Teilblütenständen entstanden?
- Sicherung der Fremdbestäubung durch ungleichzeitige Reifung der Blüten: Vorweiblichkeit (Proterogynie) als Anpassung an Windbestäubung (ähnlich Brennnessel/ Urtica) - Insektenbestäubte Pflanzen häufig vormännlich (protandrisch), z.B. Linde/Tilia
- Blütenpflanzen sind diploide Sporophyten (doppelter Chromosomensatz), vergl. Moose, Farne
- Generationswechsel Sporophyt/Gametophyt: Kernphasenwechsel (Meiose) bei der Bildung von Pollen bzw. Eizelle (vergl. Armleuchteralgen/Chara, dort zygotischer Kernphasenwechsel)
- Gametophyt extrem reduziert und versteckt (vergl.Moose, Farne)
- Pollen einzeln, zwei-, später drei kernig (Pollenschlauch: haploider Mikrogametophyt)
- Embryosack 8-kernig (haploider Megagametophyt)
- Früchte schwimmfähig mit schwammartigen Fruchtfleisch

Verwendung in der Schule:

- Blütenentwicklung: Untere ♂ und ♀-Teilblütenstände älter als obere, lange Blütezeit Einhäusige Pflanze: Männliche und weibliche Blüten auf einer Pflanze (ähnlich Kiefer, Hasel)
- Windbestäubt, dadurch Reduktion der Blütenelemente (Vergleich mit insektenbestäubter Tradescantia, Dreimasterblume)
- Evolutionärer Vorteil der Fremdbestäubung
- Vergleich mit Binsen, Seggen, Simsen und Süßgräsern

Lupe, Binokular und Mikroskop:

- Männliche und weibliche Blütenstände
- Pollen, glatte Oberfläche (typisch für windbestäubte Pflanzen)
- Ggf. pollenfressende und dabei bestäubende Gliederfüßer