Pflanzen im Schulbiologiezentrum Hannover

Kurzinformationen

Zusammenstellung: Ingo Mennerich, Oktober 2009

Blütenpflanzen, Bedecktsamer (Beispiel: Hasel, Corylus)

Besonderheiten:
Heimischer sommergrüner Laubstrauch, windbestäubt, wächst in Wiesen, Hecken und in Wäldern als Unterholz; angepflanzt entlang Bächen, Flüssen, Waldrändern und Wegen

Hasel (Corylus avellana)
Quelle: Wikimedia Commons, Zeichnung: Thomé, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1885, Gera, Urheberrecht erloschen, Abbildung gemeinfrei

Systematik:
- Klasse: Rosopsida
- Ordnung: Fagales (Buchenartige)
- Familie: Betulaceae (Birkengewächse)
  Gattung: Corylus (Haseln)
- Art: Corylus avellana (Gemeine Hasel)

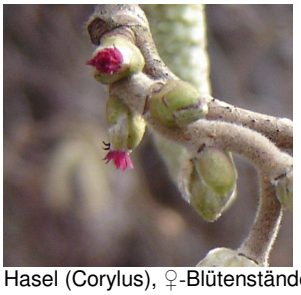
Vorkommen:
- Europa, Kleinasien und im Kaukasus
- Wäldern, Feldhecken, montan >1500m
- Corylus-Arten kollin, montan und subalpin

Evolution:
- Blütenpflanzen (Bedecktsamer = Angiospermen), entwickeln sich in der Kreidezeit, Nacktsamer (Gymnospermen, Nadelhölzer) sind älter (Karbon/Perm)
- Pflanze = Sporophyt, Gametophyt winzig und im Sporophyten versteckt
- Samenpflanze (vergl. z.B. Moose / Farne)

Hasel, Blatt, Foto: Ingo Mennerich

Habitus
- Vielstämmige aufrechte Sträucher, 5-6m hoch; aber selten auch als Bäume bis 10m
- Sonnen- und Schattenblätter
- rundlich bis verkehrt eiförmige Blätter mit deutlicher Spitze, wechselständig
- Blattoberseite ist zerstreut behaart und dunkler als die Unterseite. Blattspreite runzelig und etwas länger als breit. Blattrand grob doppelt gesägt.
- Im Herbst vergilben die Blätter vom Rand her.

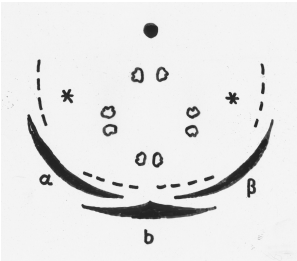
Hasel (Corylus), ♂-Blütenstände
Foto: Ingo Mennerich

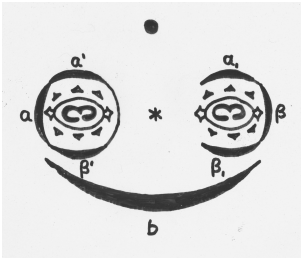


Hasel (Corylus), ♀-Blütenstände
Foto: Ingo Mennerich

Fortpflanzung:

- Einhäusig, getrenntgeschlechtliche Blüten (monözisch)
- Windbestäubt, Blütezeit März - April, vor dem Laubaustrieb
- ♂-Blütenstände („Lämmerschwänze“) reif gelb, reduzierte Blüten: Perianth (Kelch-, Kronblätter) fehlt, nur 4 Staubblätter mit 8 Staubgefäßen, Tragblatt und 2 Vorblätter
- Pro Kätzchen 1 – 2 Millionen Pollen
- ♀-Blütenstände unscheinbar, bleiben von grünen Knospenschuppen umhüllt, mit roten herausragenden Griffeln und Narben
- Blüten werden schon im Herbst anlegt („Frühblüher“)
- Bedecktsamer (Angiospermen): Samenanlagen (2) von Fruchtblättern (Fruchtknoten) umschlossen
- Eine der beiden Samenanlagen wird i.d.R. reduziert: Einsamige Nussfrucht (Haselnuss), echte Nuss (alle drei Schichten der Fruchtwand verholzt), sonst auch Walnuss und Marone (Esskastanie)
- Entwicklung zur „Frucht“ (Hasel):
- 2 Keimblätter („zweikeimblättrig“, Kotyledonen) speichern Nährstoffe für den Embryo (Fette, Öle, Eiweiß)
- Samenschale (Testa) dünnhäutig, entsteht aus der äußeren der die Samenanlage umhüllenden Integumenten
- Nüsse in sich zur Reife öffnenden Cupula („Fruchtbecher“) eingeschlossen (ähnlich Bucheckern, Eicheln, Rosskastanien, Maronen = Esskastanien)





Blütendiagramme ♂ (links) und ♀ (rechts), b: Tragblatt, α / β:

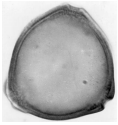
Grafik: :Ingo Mennerich (Nachgezeichnet aus Strasburger)

Hasel, Nuss in geöffnetem Fruchtbecher (Cupula)

Fotos: Ingo Mennerich

Verwendung in der Schule:

- Was ist eine Nuss? Beispiele für „echte“ Nüsse: Eichel, Buchecker, Walnuss, Rosskastanie, Marone (Esskastanie), Erdbeere (Nüsschen, Sammelnussfrucht), Muskatnuss (Same einer Balgfrucht)
- „Falsche Nüsse“: Kokosnuss, Pekanuss, Mandel, Pistazie (Steinkerne von Steinfrüchten, hier nur die innere Fruchtwand verholzt), Erdnuss (Samen einer Hülsenfrucht)
- Vergleich Hasel, Rotbuche, Hainbuche, Eichen, Birken
- Entwicklung der ♂- und ♀-Blütenstände (ab Juli, Wachstum, Ruhezeit, Reife, Blüte)
- Hasel: Frühe „Bienenweide“
- Vor- und Nachteile der Windbestäubung: Große Pollenproduktion, nur wenige „Treffer“ (viel „Abfall“), Blütezeit vor dem Laubaustrieb, großer Verbreitungsradius
- Früher und später blühende Haseln: Glockenkurve, Vermeidung von Selbstbestäubung
- Beobachtung der Entwicklung einer Haselnuss (♀-Blüten im Frühjahr unauffällig markieren)
- Inhaltsstoffe und Energiegehalt von Haselnüssen, Verwendung von Haselnüssen

Lupe, Binokular und Mikroskop:

- ♂-Blütenstände, Staubblätter, Pollen, ♀-Blütenstände, Tragblätter/Griffel/Narben
- Vergleich Haselpollen mit Pollen insektenbestäubter Arten
- Pollenanalyse (Torfmoorproben zentrifugieren), Kriminologie: Spuren am „Tatort“