

Kapitel 30

Die Samenpflanzen

- Die Samenpflanzen (Gymnospermen und Angiospermen) sind heterospor, und ihre Gametophyten sind sehr stark reduziert.
[Siehe Abbildung 30.1](#) und [Abbildung 30.2](#)
- Die heutigen Gymnospermen und viele Angiospermen haben ein umfangreiches Xylem und entwickeln ein starkes sekundäres Dickenwachstum.
- Die Gameten der meisten modernen Samenpflanzen sind nicht schwimmfähig und benötigen daher kein flüssiges Wasser zur Befruchtung. Der männliche Gametophyt – das Pollenkorn – wird durch den Wind oder durch Tiere verbreitet.
- Der Samen ist ein gut geschütztes Ruhestadium, das oft Nährstoffe für das Wachstum des Embryos enthält.

Die Gymnospermen oder Nacktsamer

- Die Gymnospermen dominierten einst die Vegetation der Erde und herrschen auch heute noch in den Wäldern im Norden der nördlichen Hemisphäre und in großen Höhen vor.
- Die vier rezenten Klassen der Gymnospermen sind die Cycadopsida (diese sind vermutlich die älteste), die Ginkgopsida (nur noch durch eine Art, den Ginkgobaum, vertreten), die Gnetopsida (die einige Merkmale mit den Angiospermen gemeinsam haben) und die Coniferopsida (die bekannten Nadelbäume oder Koniferen).
- Im Entwicklungszyklus der Koniferen werden nackte Samen gebildet, die auf den Schuppen der weiblichen Zapfen sitzen. Der Pollen wird von männlichen Zapfen produziert, die kleiner sind als die weiblichen. Die Übertragung des Pollens von den männlichen auf die weiblichen Zapfen erfolgt durch den Wind.
Siehe [Abbildung 30.5](#), [Abbildung 30.6](#), [Tutorium 30.1](#) und [Aktivität 30.1](#)

Die Angiospermen oder Bedecktsamer

- Charakteristisch für die Angiospermen (Klasse Magnoliopsida) ist die doppelte Befruchtung, durch die ein triploides Nährgewebe, das Endosperm, entsteht.
- Die Samenanlagen und Samen der Angiospermen sind von einem Fruchtblatt (Karpell) umhüllt. Ebenfalls charakteristisch für die Angiospermen ist die Bildung von Blüten und Früchten.
- Im Leitgewebe der Angiospermen finden sich drei spezifische Zelltypen: Tracheenglieder (Gefäßglieder), Faserzellen und Geleitzellen. Verholzte Angiospermen zeigen sekundäres Dickenwachstum.
- Blüten bestehen aus unterschiedlichen Kombinationen von Fruchtblättern, Staubblättern, Kronblättern und Kelchblättern. Zwitterblüten weisen sowohl Fruchtblätter als auch Staubblätter auf.
[Siehe Abbildung 30.7](#) und [Aktivität 30.2](#)
- Bei monözischen (einhäusigen) Pflanzenarten sitzen die weiblichen und männlichen Blüten an derselben Pflanze. Bei diözischen (zweihäusigen) Arten sind die weiblichen und männlichen Blüten auf verschiedene Individuen verteilt.

- Fruchtblätter (Karpelle) und Staubblätter (Stamina) haben sich wahrscheinlich aus blattähnlichen Strukturen entwickelt.
[Siehe Abbildung 30.10](#)
- Zwischen den Angiospermen und den Tieren, die sie bestäuben, hat eine Koevolution stattgefunden.
- Der Samen von Angiospermen enthält die Produkte der doppelten Befruchtung: die diploide Zygote und das triploide Endosperm.
[Siehe Abbildung 30.11](#)
- Die hinsichtlich der Artenzahl größten monophyletischen Gruppen der Blütenpflanzen sind die Monokotylen und die Eudikotylen. Daneben gibt es nur wenige weitere Angiospermenmonophyla, etwa die Seerosenartigen, die Sternanisartigen und die Familiengruppe der Magnolienartigen.
[Siehe Abbildung 30.13](#)
- Der tropische Strauch *Amborella* ist vermutlich der einzige rezente Vertreter der ältesten heute noch existierenden Angiospermengruppe.
- Der stammesgeschichtliche Ursprung der Angiospermen ist nach wie vor rätselhaft.