

Rubiaceae (Rötegewächse)

- Überwiegend in den Tropen, dort auch mit Bäumen und Sträuchern vertreten
- Hierzu gehört auch der Kaffee-Strauch (*Coffea arabica*) und der Chinarindenbaum (*Cinchona*)
- Zu den heimischen Pflanzen dieser Familie ist v.a. der Waldmeister bekannt (*Galium odoratum*)
- Blätter gegenständig, je nachdem mit großen Nebenblättern => Quirl
- Meist vierzählige, radiäre, verwachsene Blüte mit unscheinbarem Kelch
- Viele Labkräuter enthalten in den Wurzeln Farbstoffe und werden zum Rotfärben genutzt.

Coffea arabica

Die „Kaffeebohnen“ sind eigentlich Steinfrüchte.
Ursprünglich ist Kaffee eine Gebirgspflanze aus Äthiopien, wird heute aber in allen tropischen Gebieten, auch im Tieflandes angebaut.

Ekrem Canli [CC BY-SA 4.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)]



Die ganze Pflanze kann wie eine Klette durch die gekrümmten Haare haften



Zwei einsamige Nussfrüchte mit widerhakigem Kelch => Klette

Galium aparine (Klett-Labkraut) Diese Pfl. wird durch die Anwendung von Herbiziden gefördert und kann damit hohe Ernteauffälle verursachen!



Galium verum (Echtes Labkraut) enthält bis 1% Lab-Enzym und wird seit alters her zur Milchgerinnung in der Käseherstellung genutzt (Heute noch beim Chester Käse)



Galium odoratum (Waldmeister) wird wegen des Gehalts an Cumarin zum Würzen von Bowle genutzt, kann auch während und nach der Blüte genutzt werden. In hohen Mengen sind die Cumarin giftig und verursachen Kopfschmerzen



Asperula cynanchica (Hügel-Maier) mit linealischen Blättern, die in Quirlen stehen. Charakterarte der Kalk-Trockenrasen (Bsp. Michaelsberg)



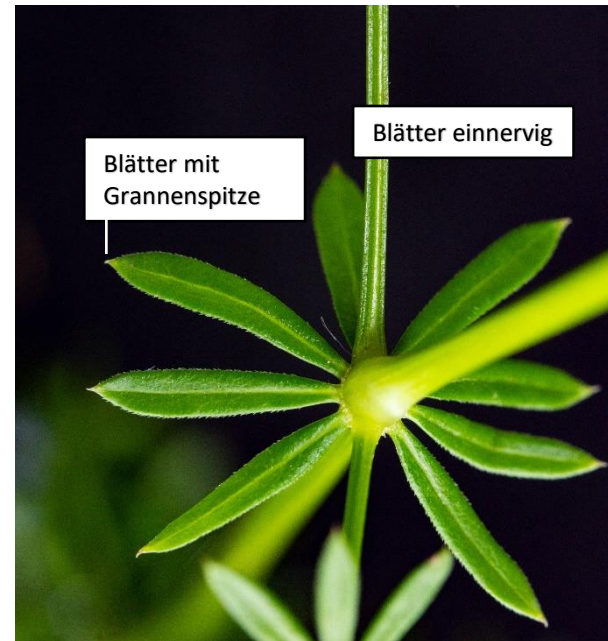
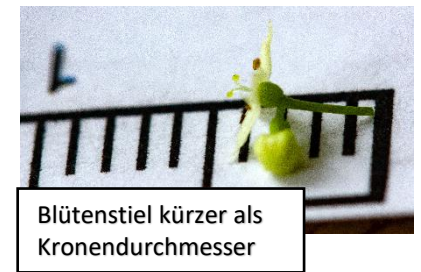
Sherardia arvensis (Ackerröte) kleine Ruderalpflanze in der Stadt (5-20cm)

Blütenformel

* K 4 [C(4) A4] $\overline{G(2)}$

Galium album (Rubiaceae)

deutsch	Weißes-Labkraut (zur Artengruppe* von <i>Galium mollugo</i>)
Blätterstand	Mehrblättrige Wirtel (zwei oder mehr Blätter, die an einem Knoten ansetzen), es handelt sich aber um Quirle (mehr als 3 Blätter) aus gegenständigen Blättern und Nebenblättern, die aussehen wie die Laubblätter
Blütenstand	Rispe
Blüte	Blüten vierzipfelig, Krone verwachsen mit den Staubblättern verwachsen, unterständiger Fruchtknoten aus 2 Fruchtblättern; die 4 Kelchblätter können unscheinbar oder reduziert sein (Vorsicht beim Bestimmen, K oft nicht sichtbar!)



* Artengruppe (Aggregat) = informelle taxonomische Bezeichnung für eine Gruppe nahe verwandter, schwer unterscheidbarer Arten

Genusspflanze	<i>Coffea robusta (canephora)</i> und <i>Coffea arabica</i> (Rubiaceae - Rötegewächse)
deutsch	Arabica-Kaffee, Robusta-Kaffee (Die Gattung umfasst 60 tropische Arten)
Herkunft/ Geschichte	Stammt ursprünglich aus Äthiopien und wächst besonders im Gebirge gut. Kultiviert wurde der Kaffee erstmals im Jemen. Heutzutage sind die wichtigsten Erzeugerländer eher in Südamerika wie z. B. Kolumbien.
Früchte	Steinfrüchte (Exo- und Mesokarp fleischig, Endokarp verholzt), keine Bohnen! Die „Bohnen“ sind die gerösteten Samen der Steinfrucht. Bei der Reife rot werdend. Frucht zweisamig
Wuchsform	Typisch für Rubiaceae sind auch hier die Blätter gegenständig. Die Nebenblätter sind am Grund miteinander verwachsen. Die Blätter des Robusta-Kaffees sind zwischen den Seitennerven stark gewölbt. Zur Kaffeegewinnung werden die Früchte gewaschen, dann der größte Teil ihres Fleisches abgequetscht, anschließend lässt man die Samen einige Tage gären und trocknen. Das eigentliche Aroma, aus ca. 40 Aromastoffen, bekommt der Kaffee aber durch die Röstung (bei ca. 210 °C) in speziellen Röstmaschinen. Im Unterschied zu Arabica-Kaffee ist der Robusta-Kaffee eher den Tiefland-Tropen angepasst.
Blüten	Zu 10-30 blattachselständige stark duftende Büschel. Die Kone 5-zipflig mit einer 1cm langen Kronröhre. Fruchtknoten unterständig
Inhaltsstoffe	Robusta-Kaffee enthält etwa doppelt so viel Koffein wie der Arabica-Kaffee. Neben dem hohen Anteil an dem Alkaloid Coffein enthält das Endosperm auch Eiweiße und Saccharose. Das Coffein ist an Chlorogensäure gebunden (Unterschied zu Tee) => Coffein wird im Magen schneller gelöst und damit schneller wirksam.

[Kurz-Vorstellung Coffea canephora \(Youtube\)](#)



Bild Naturgucker (c) Josef Alexander Wirth

Genusspflanze

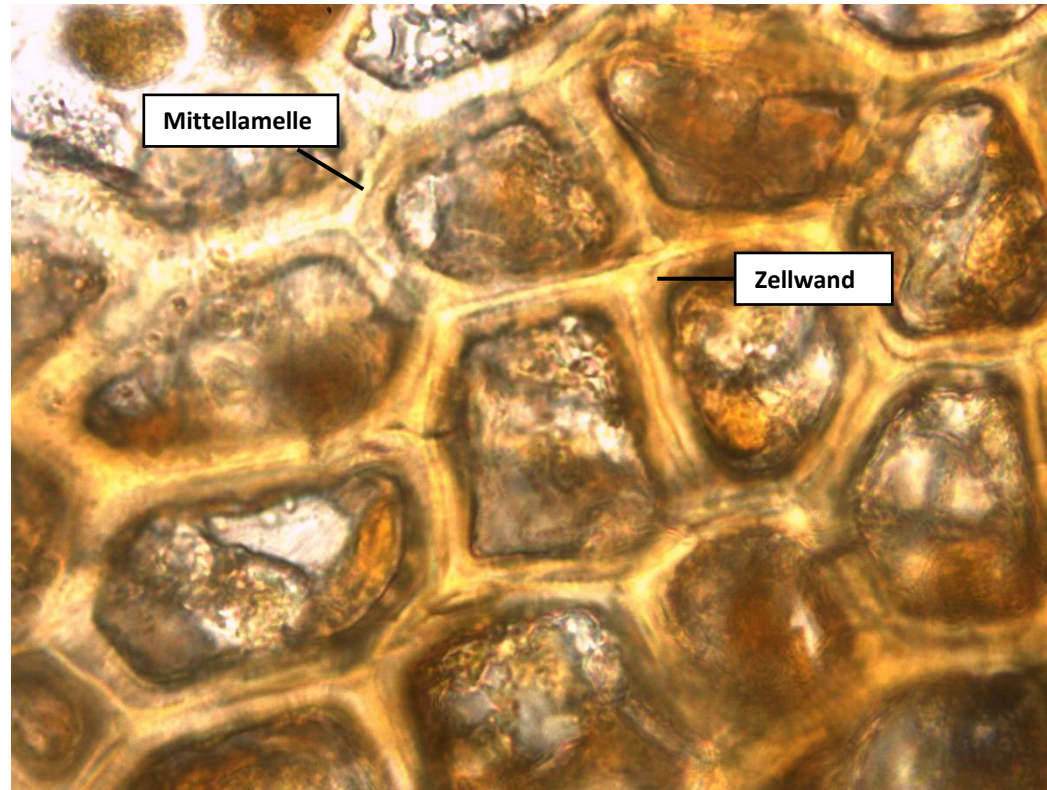
Coffea robusta (canephora) und *Coffea arabica* (Rubiaceae - Rötengewächse)

Präparat

Man sieht relativ **dickwandige Endospermzellen**, deren Zellwände charakteristisch "knotig wirken", d.h. es treten lokale Verdickungen ("Knoten") auf. Außerdem kann man die länglichen **Steinzellen** sehen. Diese kann man, z.B. mit **Phloroglucin / HCl**, noch auf Anwesenheit von **Lignin** testen.



Steinzelle von Coffea



Dickwandige Endospermzellen von *Coffea robusta*