

Labor

Trennung der Blattfarbstoffe

Die grünen Blattfarbstoffe Chlorophyll a und b (altgr. Chloros = hellgrün, frisch und phyllon = Blatt) färben nicht nur die Blätter grün, sondern sie können auch Energie aus dem Sonnenlicht absorbieren. Diese Energieabsorption ist wichtig, da bei der Photosynthese Energie gebraucht wird.

Die Blätter unserer Laubbäume enthalten aber noch weitere Blattfarbstoffe, welche erst im Herbst sichtbar werden, wenn die Bäumen das Chlorophyll aus ihren Blättern ziehen und in den Wurzeln während des Winters (Ruhephase) speichern. So enthalten die Blätter vorallem

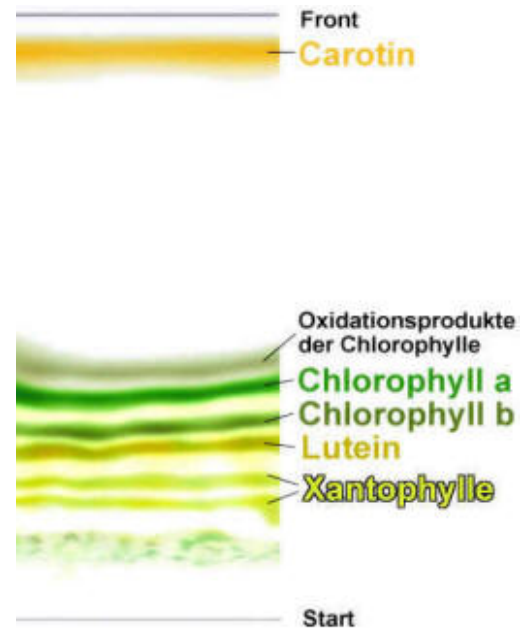
noch das gelb/orange Carotin sowie das gelbe Lutein (ein Xantophyll, altgr. Xanthos = gelb).



Vorgehen

- Verreibe im Mörser mit Pistill einige Blätter deiner Wahl (frische oder auch getrocknete sind möglich) zusammen mit 1-2 Spateln Quarzsand.
- Zu der erhaltenen grünen Blatt-Quarzmasse gibst du nun 8 ml Benzin und 8 ml Aceton und rührst mit dem Pistill 2-3 min., bis sich die Lösung möglichst dunkelgrün verfärbt hat.
- In die DC-Kammer füllst du nun einige Milliliter des bereitgestellten Laufmittelgemisches (7:3, Petroleumbenzin: Aceton) und verschliesst diese danach gleich mit dem Deckel.
- Auf dem DC-Plättchen (Kieselgelplättchen) zeichnest du nun mit einem weichen, angespitzten Bleistift eine Startlinie 1 cm oberhalb des Randes (**Achtung!**: Drücke nicht zu stark beim Zeichnen, da sonst die beschichtete Oberfläche kaputt geht). Zeichne ein Kreuz (Startpunkt) auf die Startlinie (in der Mitte des DC-Plättchens).

- Halte nun eine Glaskapillare in deine Blattgrünlösung, damit sich diese füllt. Tupfe nun mit der Kapillare nur ganz kurz und senkrecht auf den Startpunkt. Sobald der Tropfen darauf getrocknet ist, wiederholst du das Ganze noch mal (so lange bis du einen schönen, kleinen, dunkelgrünen Punkt erhältst).
- Anschliessend stellst du das DC-Plättchen in deine vorbereitete DC-Kammer und verschliesst sie wieder mit dem Deckel. **Achtung!**: Die Kammer sollte danach nicht mehr verschoben oder bewegt werden!
- Sobald die Laufmittelfront ca. 2 cm unterhalb der oberen Kante angelangt ist, nimmst du das DC-Plättchen aus der Kammer. Die Laufmittelfront markierst du danach sofort mit dem Bleistift und lässt das Plättchen trocknen.
- Identifiziere deine Punkt auf dem DC-Plättchen mit dem DC-Plättchen aus der Literatur und berechne die R_F -Werte.



Literatur DC-Plättchen

Quellen

Trennmethode-Werkstatt, M. Liebich, Kantonsschule Hohe Promenade

http://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/abstrakte-grune-blatter-vektor-illustration_596239.htm

http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/experimente/chembox/u_blattfarbstoffe/blatt_extinktion.htm

http://www.zum.de/Faecher/Gk/RP/13101_Trennung_der_Blattfarbstoffe_durch_Chromatographie.pdf