

Buntes Gemüse!?

Wie kann ich die Farbstoffe aus Gemüse herauslösen?

Gemüse enthält viele verschiedene Stoffe, auch Farbstoffe. Aber nicht alle rötlichen oder orangenen Farbstoffe verhalten sich gleich. Die chemischen Formeln zeigen 3 Farbstoffe: **α -Carotin** aus der Karotte, **Lycopin** aus dem Paradeiser und **Betanin** aus der roten Rübe.

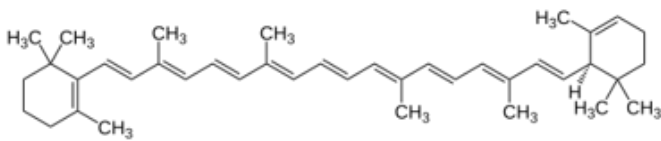


Abbildung 1: α -Carotin

<https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Alpha-Carotin.svg>

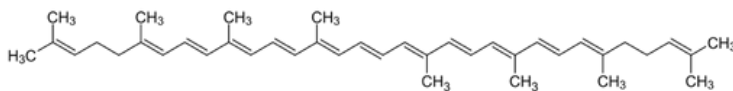


Abbildung 2: Lycopin

<https://de.wikipedia.org/wiki/Lycopin#/media/Datei:Lycopin.svg>

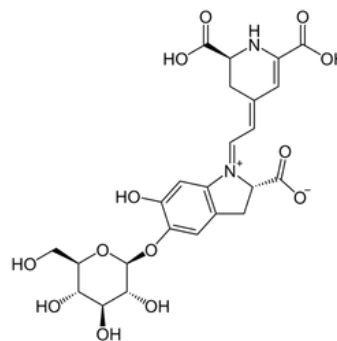


Abbildung 3: Betanin

<https://de.wikipedia.org/wiki/Betanin#/media/Datei:Betanin.svg>

Carotin und Lycopin zählen zu den „**Carotinoiden**“. Sie bestehen aus sehr langen Ketten, die nur Kohlenstoff- und Wasserstoffatome enthalten. Diese Ketten sind jenen von Fetten sehr ähnlich. Daher lösen sich diese Farbstoffe gut in Fetten. Chemiker*innen nennen das auch **unpolar**. Betanin hingegen sieht ganz anders aus als die ersten beiden – es enthält auch Stickstoff- und Sauerstoffatome. Dadurch ist es ein wasserlöslicher Stoff. Solche Stoffe nennen Chemiker*innen **polar**.

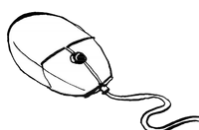
Das unterschiedliche Lösungsverhalten der Farbstoffe lässt sich mit der vereinfachten chemischen Regel „**Gleiches löst sich in Gleichem**“ beschreiben:

Polare Stoffe lösen sich bevorzugt in polaren Lösungsmitteln wie Wasser, während sich unpolare Stoffe besser in unpolaren Lösungsmitteln wie Öl lösen.



Übrigens:

Schon die Alchemisten im Mittelalter wussten: „Gleiches löst sich in Gleichem“, auch wenn sie die genauen Strukturen der Stoffe nicht kannten.



<https://kinderuni.online/kurs/buntes-gemüse>