

Die Teilnehmerzahl ist auf 12 Lehrer begrenzt. Bitte haben Sie Verständnis, dass diese Fortbildung erst ab 8 Personen stattfinden kann.

Kosten liegen bei 170 Euro pro Teilnehmer incl. gemeinsamer Mittag- und Abendessen. Wir können Hotel Beckmann erwünscht ist.

weitere Informationen:

Dr. Maram Bader  
Fachbereichsleitung Biologie  
Tel.: 0551 / 39 14394  
E-Mail: mbader@xlab-goettingen.de

Ein Anmeldeformular und eine Übersicht über das gesamte Kursangebot im XLAB finden Sie auf unserer Webseite:

<http://www.xlab-goettingen.de>



Bildnachweis: wikimedia commons

**XLAB**  
Göttinger Experimentallabor für junge Leute e.V.  
Justus-von-Liebig-Weg 8  
37077 Göttingen  
Tel.: 0551 / 39 12 872  
Fax.: 0551 / 39 12 951  
Email: [xlab@xlab-goettingen.de](mailto:xlab@xlab-goettingen.de)



Lehrerfortbildung  
Fotosynthese

**XLAB**

**Biologie**

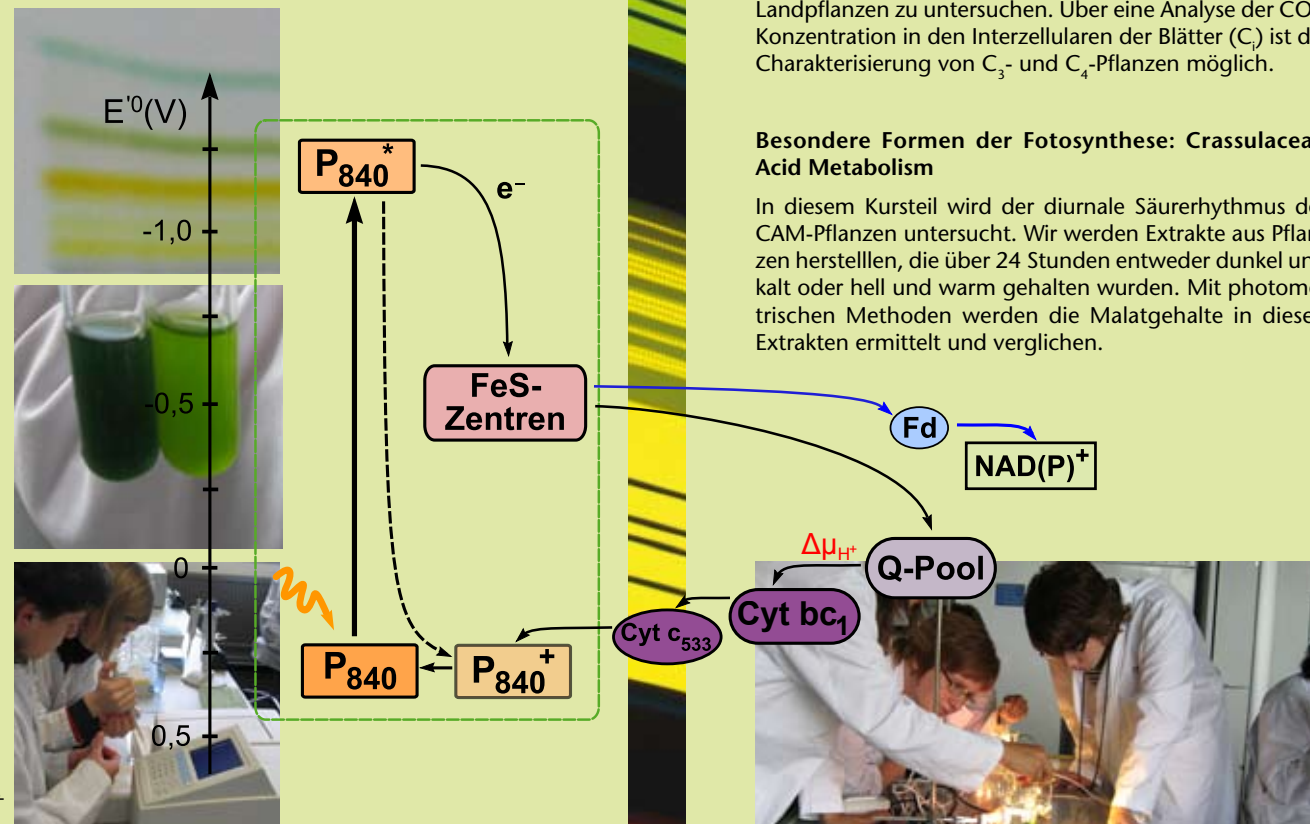


## Leben wird durch Licht aus Luft gewoben. (J. Moleschott)

Die Fotosynthese ist eine fotochemische Reaktion, mit der lebende Organismen Lichtenergie in chemische Energie, in Form organischer Moleküle, umwandeln. Dieser Prozess ist die Grundlage fast allen Lebens auf der Erde, die Sonnenstrahlung liefert mehr als 99,9% der in der Biosphäre verwendeten Energie.

Diese Fortbildung beschäftigt sich zum einen intensiv mit der Absorption des Lichts durch die Blattpigmente und dem Transport der Elektronen vom Wasser zum NADP<sup>+</sup> in der Lichtreaktion der Fotosynthese. Zum anderen wird die Vorfixierung des CO<sub>2</sub> in C<sub>4</sub> und CAM-Pflanzen als Anpassung an Umweltfaktoren untersucht.

**Dozentin: Dr. Stella Asplemeier**



Graphiknachweis: wikimedia commons

## Kursinhalte

### Die Lichtreaktion

In diesem Kursteil werden die Absorption des Lichts in der Photosynthese und der Elektronentransport vom Wasser zum NADP<sup>+</sup> in verschiedenen Experimenten untersucht. So werden wir die Pigmente aus den Thylakoidmembranen der Chloroplasten extrahieren und ihre Absorptionsspektren mit Spektral-Photometern ermitteln. Mit Hilfe von Chlorophyll Fluorometern können wir die Fluoreszenz von dunkeladaptierten Blättern messen und so die Kinetik des Elektronentransportes und der Knautsky-Effekt untersuchen.

### Einfluss von Umweltfaktoren auf die Photosynthese

Hier werden wir Infrarot Gasanalysatoren (IRGA) einsetzen, um über die Aufnahme von CO<sub>2</sub> aus der Luft den Einfluss von Umweltfaktoren auf die Photosynthese von Landpflanzen zu untersuchen. Über eine Analyse der CO<sub>2</sub>-Konzentration in den Interzellularen der Blätter (C<sub>i</sub>) ist die Charakterisierung von C<sub>3</sub>- und C<sub>4</sub>-Pflanzen möglich.

### Besondere Formen der Fotosynthese: Crassulacean Acid Metabolism

In diesem Kursteil wird der diurnale Säurerhythmus der CAM-Pflanzen untersucht. Wir werden Extrakte aus Pflanzen herstellen, die über 24 Stunden entweder dunkel und kalt oder hell und warm gehalten wurden. Mit photometrischen Methoden werden die Malatgehalte in diesen Extrakten ermittelt und verglichen.

Tag	Zeit	Inhalt
Donnerstag	17:00	Anreise, Begrüßung
	17:15	wissenschaftlicher Vortrag Dr. S. Asplemeier
Vormittag	9:00	Labor XLAB: ▪ Einführung ▪ Experiment A Mittagessen ▪ Experiment B ▪ Experiment C Laborbesuch Vortrag
	9:00	Labor XLAB: ▪ Experiment D Mittagessen Abschlussdiskussion mit Dozenten und Organisatoren Abreise

Kurzfristige Änderungen im Programm behalten wir uns vor.