

## Lösungen zu den Aufgaben Fotosynthese und Zeigerarten

S. 174/A1

Zeigerpflanzen können nur unter bestimmten abiotischen Faktoren wachsen und sich fortpflanzen. Kommt eine Pflanze, die für einen Faktor stenök ist gehäuft irgendwo vor, kann man Rückschlüsse auf den pH-Wert, die Bodenfeuchtigkeit oder auf andere Faktoren schließen.

Zusammenfassung S. 211 -212

Transpiration: Wasserabgabe über die Blätter

Spaltöffnungen siehe Skizzen, sie bestehen aus Schließzellen und Nebenzellen. Die Schließzellen enthalten Chloroplasten. Die Zellwände zu den Nebenzellen und zum Spalt hin sind elastisch. Erhöht sich durch Wassereinstrom in die Schließzellen der Innendruck (Turgor), dehnen sich die elastischen Wände. Die Zellen werden stärker bohnenförmig, der Spalt öffnet sich. Wasser kann nur in die Schließzelle gelangen, wenn sich dort die Kaliumkonzentration erhöht (Osmose). Regulatorisch wirken noch die Lichtintensität und CO<sub>2</sub>.

Die Fotosyntheserate kann anhand der CO<sub>2</sub>-Aufnahme oder der O<sub>2</sub>-Abgabe gemessen werden. Die Fotosynthese ist von der Beleuchtungsstärke abhängig.

Die Dissimilation (Abbau von Stoffen, CO<sub>2</sub>-Abgabe) überwiegt bei niedriger Beleuchtung.

Kompensationspunkt: Überschneidung von Assimilation (Aufbau von Stoffen, CO<sub>2</sub>-Aufnahme) und Dissimilation. Die gesamte Fotosyntheserate wird über die apparente Fotosynthese ermittelt.

Faktoren, die die Fotosynthese beeinflussen sind also; Licht, Temperatur, CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft und Wasser.

Lösung S. 211/A1

Der CO<sub>2</sub>-Austausch und die Transpiration sind zwischen 6:00 und 8:00 am Morgen am höchsten. Im Mittelmeerraum steigen ab 8:00 die Außentemperaturen stark an. Um sich vor Wasserverlust zu schützen, schließen die Pflanzen ihre Spaltöffnungen zum großen Teil während des Tages. Fotosynthese findet nur eingeschränkt statt. Wahrscheinlich ist das auch ein Grund, weshalb diese Pflanzen etwas langsamer wachsen, als in gemäßigten Klimazonen.

Lösung S. 212/A1

Eine Ertragssteigerung ist möglich, da mit hohen CO<sub>2</sub>-Werten die Fotosynthese und somit das Pflanzenwachstum gesteigert werden kann.

**Neue Aufgaben gibt es für euch ab den 27.4. über itslearning.**