



# »Kohlenstoff ist die Grundlage des Lebens«

**Dr. Bernhard Schmid** ist Professor für Pflanzenwissenschaft an der Universität Zürich. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit Biodiversität der Wälder. Das Foto entstand im Naturerlebnispark Sihlwald nahe Zürich.

PROTOKOLL **KAROLINA FÖST**  
FOTOGRAFIE **SEBASTIAN MAGNANI**

**S**chon als Schüler hat mich Kohlenstoff fasziniert – ein Element, das einerseits als Kohle, andererseits als Diamant existiert. Besonders an Kohlenstoff sind seine vier freien Valenzen. Sie erlauben es, unglaublich viele Verbindungen herzustellen, auch mit anderen Elementen. Deshalb wird Kohlenstoff zu Recht als das Element betrachtet, das Leben auf unserem Planeten ermöglicht. Und das, obwohl es ein einfaches Element mit geringem Atomgewicht ist.

In meiner Forschung beschäftige ich mich damit, wie Pflanzen Kohlenstoff in Form von Kohlendioxid aus der Luft aufnehmen und in Biomasse umwandeln. Dieser Prozess der Fotosynthese ist enorm wichtig: Er hat dazu beigetragen, dass im Laufe der Erdgeschichte der Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre von über 90 Prozent auf weniger als 0,04 Prozent ab- und der Sauerstoffanteil stark zugenommen hat. So konnte die schützende Ozonschicht entstehen – und damit menschliches Leben.

Pflanzen bestehen in ihrer Trockenmasse zur Hälfte aus Kohlenstoff, ziemlich genau 47,4 Prozent. Sie besitzen zudem die größte Biomasse aller Lebewesen auf der Erde: 450 Gigatonnen von insgesamt 550 Gigatonnen. Sämtliche Tiere zusammengenommen, kommen gerade einmal auf etwa zwei Gigatonnen. Deshalb lohnt sich der Blick auf die Pflanzen besonders.

Noch immer herrscht die Meinung vor, dass Biodiversität und Produktivität einander ausschließen. Das Gegenteil ist der Fall. Für den Wald hat das ein Experiment in China gezeigt. Dort haben wir unter-

sucht, wie viel Kohlenstoff neu gepflanzte Bäume in acht Jahren in ihrer oberirdischen Biomasse speichern: Eine Monokultur brachte es auf 12 Tonnen. Bei einem Wald mit 16 unterschiedlichen Baumarten waren es 32 Tonnen pro Hektar – also weit mehr als das Doppelte. Speichert ein Wald mehr Kohlenstoff, verbessert das nicht nur seine Produktivität und Stabilität. Es hilft gleichzeitig, die Treibhausgase in der Atmosphäre zu reduzieren.

Der Eingriff in den Kohlenstoffkreislauf ist zugleich das größte Problem und die größte Chance im Zeitalter des Anthropozäns. Durch eine höhere Biodiversität kann die Menschheit viele globale Probleme gleichermaßen lösen: Klimawandel, Nahrungsmangel und Umweltverschmutzung. —