

Alle Rechte beim Urheber.

Abdruck nur gegen Belegexemplar, Honorar plus 7% MwSt.

Schlüssel zu geädertem Kunstwerk

„bald/knüpft das Blatt seine Ader an deine“ dichtete Paul Celan im nachgelassenen Schneepart, eine lebendige Sprache vor Augen, die sich in naturwüchsiger Kraft vollendet: „es steht dir ein Baum zu“. Wer erst einmal an die Ader eines Blattes angeknüpft hat, dem könnte tatsächlich ein unmittelbarer Zugang zum ganzen Baum offen stehen. Ein amerikanisch-deutsches Forscherteam fand heraus, dass Blätter nach denselben Prinzipien ausgebildet werden wie Äste und Wurzeln.

Ist das Blatt ein zweidimensionales Modell des Baumes, wie Jiri Friml von der Universität Tübingen und Thomas Berleth von der University of Toronto vermuten, könnte das Studium der über 100 Blattadern Aufschluss geben über Wachstum und Form des Baumes insgesamt. Tatsächlich liegen der Gestalt von Blatt und Baum dieselben molekularen Mechanismen zugrunde, die die Ausbildung von Blattadern aktivieren. „Wir wissen jetzt, dass die Adern das Rückgrat der Blätter bilden und letztlich irgendwie für die Form der gesamten Pflanze verantwortlich sind“, sagt Enrico Scarpella von der University of Alberta.

Gesteuert wird der Mechanismus hinter dem variantenreichen Adermuster der Blätter von dem Pflanzenhormon Auxin. Es war seit längerem bekannt, dass das Wachstumshormon die Ausbildung von Adern stimuliert, die sich wie kleine Straßen durch das Blattgewebe ziehen, durch die dann das Auxin transportiert wird. Man ging hierbei davon aus, dass die Transportwege von Auxin nur als Einbahnstraße genutzt werden können. Diese Annahme erwies sich als falsch.

Das Forscherteam aus den USA und Deutschland markierte Auxin mit einem fluoreszierenden Stoff und beobachtete so, wie das Hormon beim Aderwachstum transportiert wird. An einzelnen Aderzellen zeigte sich, dass der Transport des Auxin zugleich in entgegen gesetzter Richtung erfolgen kann. Er erfolgt aber nur, solange die äußerste Hautschicht des Blattes nicht verletzt ist, wie bereits Marian Saniewski und Hiroshi Okubo von der Kyushu University in Japan bei Tulpen herausfanden.