

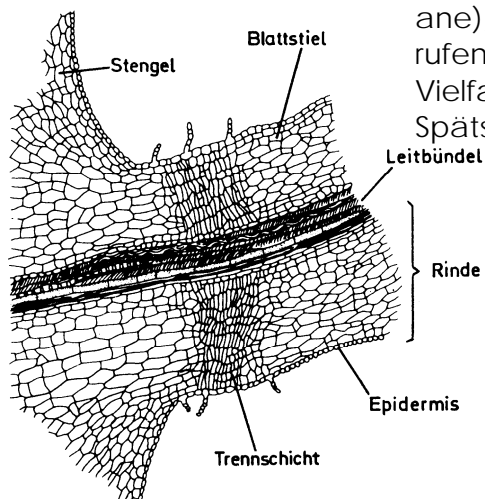
Botanischer Garten aktuell

Herbstfärbung und Laubfall

Herbstfärbung und Laubfall gehören in unseren Breiten zu den jährlich eintretenden Ereignissen. Im Herbst, wenn die Tageslängen abnehmen und die ersten kalten Nächte hereinbrechen, sind sie zu beobachten. Dass sie bei uns so besonders auffallen, liegt vor allem in der verhältnismäßigen Gleichzeitigkeit dieser Ereignisse bei fast allen Laub- und einigen Nadelbäumen (z.B. Lärche). Das heißt nun nicht, dass in den Tropen kein Laubwechsel stattfindet - ganz im Gegenteil. Jeder Baum verliert in einem mehr oder weniger deutlichen Rhythmus seine Blätter und ersetzt sie durch neue. In den Tropen ist nun der gleichzeitige Laubfall nicht zu beobachten; jeder Baum folgt hier mehr oder weniger seinem eigenen Rhythmus. Im Hinblick auf die Lebenszeit der Blätter ist neben *Welwitschia mirabilis* Hook. f., die zeitlebens nur zwei Laubblätter ausbildet, die in Kalifornien beheimatete Grannenkiefer (*Pinus aristata* ENGELM.) mit ca. 20 bis 30 Jahren Lebensdauer der Nadeln Rekordhalter (von dieser Baumart leben derzeit knapp 4500 Jahre alte Exemplare). Der Verlust der Blätter ist letztendlich ein Entschlackungsprozess, denn während ihrer Lebenszeit haben sich in den Blättern eine Reihe von Ballaststoffen (u.a. Calciumionen) angereichert, die auf diese Weise 'entsorgt' werden. In den Klimaten mit frostigen Wintern schützt der Verlust der Blätter vor Trockenschäden während der Frostperioden, wenn bei gefrorenen Böden, aber höherer Lufttemperatur von den Wurzeln kein Wasser mehr aufgenommen werden kann.

Der Blattfall wird meist durch die Herbstfärbung eingeleitet. Hierbei werden die grünen Blattfarbstoffe abgebaut; die zurückbleibenden Carotinoide bedingen die gelbe Farbe. Bei einigen Arten entstehen zusätzlich noch rote Farbstoffe (Anthocyane), die eine Rotfärbung des Herbstlaubs hervorrufen ('Indian Summer' im östlichen Nordamerika). Vielfach werden, besonders in einem sonnigen Spätsommer/Herbst, zusätzliche Carotinoide gebildet, die als 'Schutzpigmente' den Abbau des Blattgrüns vor der UV-Strahlung abschirmen bzw. die Pflanze selbst vor beim Abbau frei werdenden schädlichen Molekülgruppen (freie Radikale) schützen und die Färbung intensivieren.

Der endgültige Verlust der Blätter (Abszission) ist ein aktiver Prozess, der durch die Ausbildung eines Trennungsgewebes an der Basis des Blattstiels ermöglicht wird (vgl. nebenstehende Abb.). In diesem Bereich lösen sich in einem komplexen Wechselspiel verschiedener Enzyme und pflanzlicher Hormone die Verbindungen zwischen den Zellen, und das Blatt fällt zu Boden.



Standort im Garten: überall zu beobachten; Abbildung aus STRASBURGER, Lehrbuch der Botanik, 31. Aufl. (1978).

PD Dr. STEFAN SCHNECKENBURGER, November 2006; rev. 2008
© Text: Botanischer Garten TU Darmstadt (akt114)