

Was verfärbt die Blätter unserer Pflanzen im Herbst, warum gibt es so viele unterschiedliche Blattformen. Lesen Sie hier vom Wunderwerk "Blatt".



Blätter, die nicht für spezielle Aufgaben umgebildet sind, bestehen normalerweise aus zwei Hauptteilen: einem Blattstiel und einem flach ausgebreiteten Teil, der Blattspreite. Die grüne Farbe der Blattspreiten der meisten Laubblätter ist auf Chlorophyll zurückzuführen, mit dem die Pflanze verschiedene Zucker (Kohlenhydrate) aus Wasser und Kohlendioxid herstellt. Nicht alle Blätter sind grün, viele haben auch zusätzliche Pigmente, welche die Blätter anders färben, obwohl auch sie Chlorophyll enthalten. Bei manchen Pflanzen fehlt das Chlorophyll in Teilen des Blattes oder im ganzen Blatt. Die leuchtenden Herbstfarben vieler Blätter entstehen durch Blattpigmente, die bei der Photosynthese helfen, bestimmte Wellenlängen des Sonnenlichts zu

absorbieren. Diese Carotinoide werden im Herbst sichtbar, wenn das Blatt stirbt.

Der innere Bau der Blätter ist wie derjenige der Wurzeln und der Sprossachse eine Abwandlung des grundlegenden Bauplanes, der die meisten Teile von Gefäßpflanzen auszeichnet.

Blattformen

Man bestimmt Pflanzen häufig anhand bestimmter äußerer Merkmale. Im Grundsatz unterscheidet man einfache Blätter, deren Blattspreite einfach und nicht geteilt ist, wie bei der Eiche, und zusammengesetzte Blätter, deren Blattspreite aus mehreren Teilblättchen besteht, wie beim Kleeblatt. Blätter, deren Teilblättchen in zwei gegenüberliegenden Reihen von einer Mittelrippe ausgehen, wie beim Goldregen, werden als gefiedert bezeichnet; Blätter, deren Teilblättchen von einem einzelnen Punkt ausgehen und wie ein Fächer angeordnet sind, wie bei der Rosskastanie, nennt man fingerförmig gefiedert.

Die Anordnung der Adern in einem einfachen Blatt oder einem Teilblatt folgt bei einer zweikeimblättrigen Pflanze einem ähnlichen Muster. Ein Blatt mit Fiederaderung, wie bei der Ulme, hat eine relativ dicke Hauptrippe, die vom Ansatz zur Spitze verläuft und von der kleinere Adern abgehen und sich in Seitenrippen verzweigen. Ein fingerförmig geädertes Blatt, wie beim Ahorn, hat mehrere nahezu gleich dicke Adern, die vom Ansatz her fächerförmig verlaufen und sich in Seitenrippen verzweigen. Ein Schildblatt, dessen Blattstiel, wie bei der Kapuzinerkresse, etwa in der Mitte der Unterseite einer runden oder schildförmigen Blattspreite sitzt, hat mehrere Hauptrippen, die sternförmig von der Mitte zu den Rändern führen und sich in kleinere Seitenrippen verzweigen. Die Blätter der meisten einkeimblättrigen Pflanzen weisen nahezu gleiche parallele Adern auf, die am Blattgrund entspringen und an der Spitze oder in ihrer Nähe enden. Die Blätter der meisten Farne und einiger höherer Pflanzen, beispielsweise des Ginkgo, weisen eine Gabeladerung auf: mehrere etwa gleichdicke Adern entspringen an einem oder an mehreren Punkten an der Basis des Blattes oder Teilblattes und gabeln sich bis zum Blattrand wiederholt, wobei an jedem Gabelungspunkt zwei Adern weiterführen.

Große Unterschiede bestehen in der Art der Verbindung zwischen Blatt und Sprossachse. Bei den zweikeimblättrigen Pflanzen ist meist die Basis des Blattstieles der Verbindungspunkt, bei den meisten einkeimblättrigen Pflanzen fehlt jedoch der Blattstiel, der Blattgrund ist eine breite, flache Blattscheide, die den Stängel umfasst. Blätter mit Blattstielen bringen manchmal blatt- oder schuppenförmige Gebilde am Ansatzpunkt des Stieles hervor, sogenannte Nebenblätter, wie sie sich bei Rosen oder der Gartenwicke finden.

Die Blattstellung (Phyllotaxis) ist bei den einzelnen Pflanzen sehr unterschiedlich. Grundsätzlich gibt es zwei Haupttypen: die Blätter können in einer Spirale um den Stängel sitzen oder einander auf gleicher Höhe paarig gegenüberstehen. Stehen diese Blattpaare zu den vorhergehenden jeweils um 90 Grad gedreht, wie bei den Lippenblütlern, so spricht man von kreuzgegenständiger Blattstellung. Befinden sich mehr als zwei Blätter auf derselben Höhe an einem Stängel, so wird dies als wirtelige Blattstellung bezeichnet.

Anpassungen

Form und Bau der Blätter sind an die Lebensverhältnisse der Pflanze angepasst. Ein typisches Blatt aus den gemäßigten Zonen mit mittlerer Feuchtigkeit unterscheidet sich stark von einem typischen Blatt aus feuchten, tropischen oder aus kalten, trockenen Zonen. Die meisten Blätter haben eine flache Blattspreite, so dass möglichst viel Oberfläche dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, Koniferen jedoch, die an kalte, windige Gegenden angepasst sind, haben nadelförmige Blätter, die den austrocknenden Winterwinden möglichst wenig Oberfläche bieten. Die Blätter haben in ihrem Innern eine oder zwei Adern, die von starkem Stützgewebe und darüber von einer mit Kutin versehenen äußeren Schicht umgeben sind. Bei Pflanzen aus trockenen Zonen, beispielsweise der Aloe, haben die Blätter häufig eine stärker schwammartige Struktur. Blätter von Pflanzen aus dem tropischen Regenwald sind meist so gebaut, dass überflüssige Feuchtigkeit an den Spitzen ablaufen kann. Viele Organe der Pflanze haben kaum eine Ähnlichkeit mit Laubblättern, sind aber von der embryonalen Anlage her ursprünglich Blätter.

Die beiden Kotyledonen oder Keimblätter, die den Großteil eines Bohnensamens ausmachen, dienen beispielsweise dazu, den jungen Bohnenkeimling mit Nahrung zu versorgen. Schuppen, die sich entwickelnde junge Knospen schützen, sind umgewandelte Blätter. Die Ranken vieler Kletterpflanzen sind eigentlich Blätter mit nicht entwickelten Blattspreiten. Manche Dornen oder Stacheln wie bei Robinien oder Kakteen sind ebenfalls umgebildete Blätter. Hochblätter, die wie Kronblätter wirken – etwa die schön anzusehenden sogenannten Blumenblätter des Hartriegels oder des Weihnachtssternes – und die Basis einer Blüte oder eines Blütenstandes umgeben, sind zur Photosynthese fähige Blätter. Selbst Kelchblätter, Kronblätter, Staubblätter (Staubgefäße) und Fruchtblätter sieht man als zum Zweck der Fortpflanzung umgebildete Blätter an.