**Warum verfärben sich die Blätter im Herbst?**

Warum sich die Blätter verfärben: Grüner wird's nicht im Herbst. 69

Dafür gelb und rot: Laubbäume färben ihre Blätter, bis sie 132

diese schließlich abwerfen. Warum verfärben sich eigentlich die 197

Blätter im Herbst? Wir klären diese Fragen Es geht um Leben und 268

Tod. Wie jedes Jahr im Herbst. Wenn Eichen erröten und der 333

Ahorn gelb strahlt. Wenn bald schon ein Windhauch genügt, um 397

die Blätter vom Ast zu pusten. Bis zu 25 Kilogramm Laub wirft 464

eine Rosskastanie im Schnitt zu Boden. Eine Birke sogar noch 530

mehr: 28 Kilogramm. Bis das Geäst irgendwann kahl und nackt in 597

den herbstgrauen Himmel ragt. Nur so überleben Laubbäume die 661

nächsten Monate. Sie müssen Vorkehrungen treffen… Woher wissen 728

Bäume, dass der Herbst beginnt? Vor allem, weil die 784

Temperaturen sinken und die Tage kürzer werden. Weniger Licht 850

bedeutet: Der Baum fährt die Photosynthese zurück – der 910

Vorgang, bei dem er das Kohlendioxid der Luft und Wasser in 974

Traubenzucker und Sauerstoff umwandelt. Das gelingt dank des 1038

grünen Farbstoffs in den Blättern, Chlorophyll genannt. Und 1102

eben vor allem im Frühling und Sommer, wenn die Sonne viel 1164

energiereiches Licht Richtung Erde schickt und im Boden 1224

genügend Wasser steckt. Warum verfärben sich dann die Blätter? 1291

Der Baum baut das Chlorophyll ab und lagert es für den 1349

"Nachwuchs" bis zum Frühjahr in den Wurzeln, Ästen und im Stamm 1420

ein. Der Effekt: Nun kommen die gelben, roten und 1474

orangefarbenen Pigmente zum Vorschein. Diese Farbstoffe stecken 1542

in den Blättern, wurden bislang aber vom Chlorophyll verdeckt: 1608

Sie tragen die komplizierten Namen Carotinoide und Xantophylle. 1676

Außerdem bildet der Baum nun auch Anthozyane – die die Blätter 743

auf ihre alten Tage rot leuchten lassen. Bis diese schließlich 1808

zu Boden segeln. Der grüne Farbstoff Chlorophyll verdeckt im 1873

Sommer andere Pigmente, die in den Blättern stecken – vor allem 1940

gelbe Farbstoffe wie die Carotinoide und Xantophylle. Diese 2004

kommen erst im Herbst zum Vorschein - wie bei diesen Blättern 2069

einer Eiche Wie werfen die Bäume die Blätter ab? Letztlich 2134

kappen die Bäume die "Wasserleitung", wenn sie das Chlorophyll 2202

und andere wertvolle Nährstoffe aus den Blättern ziehen. Sie 2266

bilden zwischen Zweig und Blattstiel ein Trenngewebe, das 2327

verkorkt. Rauscht nun ein Windstoß in den Baum, fallen die 2389

Blätter ab, zumindest bei den meisten Arten. Buchen und Eichen 2456

hingegen tragen oft bis ins Frühjahr hinein braune, 2509

vertrocknete Blätter im Geäst. Statt eines Trenngewebes lassen 2576

sie Zellen wachsen, die ihre Wasserbahnen verstopfen. Dann muss 2643

schon ein ordentlicher Sturm an den Zweigen reißen, damit sich 2708

der Baum entblättert. Wozu geschieht das Ganze? Ganz einfach: 2776

So sichern Laubbäume ihr Überleben. Würden sie auch winters 2840

Blätter tragen, vertrockneten sie über kurz oder lang. Denn 2902

Bäume verdunsten einen Großteil des Wassers, das die Wurzeln 2967

aufnehmen, über ihre Blätter. In der kalten Jahreszeit nun 3029

können die Wurzeln immer weniger Wasser aus der Erde ziehen. 3093

Würden die Blätter dieses bisschen auch noch "verschleudern", 3159

hätte der Baum keine Chance mehr. Also sorgt er für jede Menge 3226

"Abfall". Was geschieht mit dem Laub am Boden? Anders als in 3295

Städten ist Laub im Wald ein gefundenes Fressen – für 3353

Tausendfüßer, Asseln, Springschwänze, Milben, Ohrwürmer. Die 3420

Winzlinge machen sich darüber her, knabbern Löcher hinein, 3481

größer und größer, bis nichts als feines Blattgerippe 3536

übrigbleibt. Regenwürmer ziehen die Reste in die Tiefe, 3595

zermalmen sie und schleusen sie durch ihren Darm. Was die 3655

Bodenarbeiter dann aus ihrem Wurmende pressen, zersetzen Pilze 3721

und Bakterien im Erdreich zu Humus. Über Monate und Jahre 3785

hinweg recycelt die "Abfall-Armee" das Laub somit zu neuem 3849

Boden, auf dem Bäume wachsen, die Jahr um Jahr ihre Blätter 3914

abwerfen. 3927

(Quelle: Lich, Barbara: Warum sich die Blätter verfärben. https://www.geo.de/geolino/natur-und-umwelt/herbst-laub-warum-sich-blaetter-verfaerben)