



Bild 1: Rotbuchenwald im Herbstlaub

## Oktober – Bunte Wälder



Bunt sind schon die Wälder,  
gelb die Stoppelfelder,  
und der Herbst beginnt.  
Rote Blätter fallen,  
Graue Nebel wallen,  
Kühler weht der Wind.

Kennt das noch jemand? Der Text, 1782 von Johann Gaudenz gedichtet, gehört zu einem der schönsten Herbstlieder (finde ich wenigstens). Aber wenn man sich das genau anschaut: „Rote Blätter fallen...?“ Wo denn bitte? Wer viel draußen ist, weiß, daß rote Blätter in unseren Herbstfarben eher selten sind. Unsere Herbstwälder brillieren mit einer Melange aus noch-grün, strahlend-gelb und schon-braun (Bild 1). Am ehesten bringt es noch die Rotbuche, die nach ihrem rötlichen Holz benannt ist und nicht nach der Farbe ihres Herbstlaubes, auf ein mehr oder minder schwach angedeutetes bronzartiges Orange (Bilder 2 und 3). Der Rest ist – nun ja – gelb (Bild 4).

Schaut man dann in die große weite Welt hinaus, erblickt man die flammenden Herbstfarben des „Indian Summer“ in den Wäldern des nordöstlichen Nordamerika (Bild 5) und – weit weniger bekannt, aber nicht weniger prächtig – in den Wäldern Japans, Koreas und der Amurregion





Bild 2: Alte Rotbuche *Fagus sylvatica* in Herbstfarben

Bild 3: Herbstlaub einer Rotbuche







Bild 4: Winterlinde *Tilia cordata* in Herbstfarben

Ostasiens. Auch dort prangen die Bäume tatsächlich in allen Schattierungen von Zinnober bis Scharlach (Bild 6). Da kann man schon neidisch werden (Seufz...).

Dementsprechend haben schon früh findige Gärtner die Bäume solcher Gebiete nach Europa geholt, auf daß sie auch hier ihr Feuerwerk entfalten mögen. Und so kann man heute tatsächlich alle nur möglichen Herbstfarben zumindest in Parks bewundern – sofern die Parkbäume immer wieder neu





Bild 5: „Indian Summer“ am Parry Sound, Ontario, Kanada

Bild 6: Herbstwald im Chirisan, Korea







Bild 7: Roteiche *Quercus rubra* in rot...

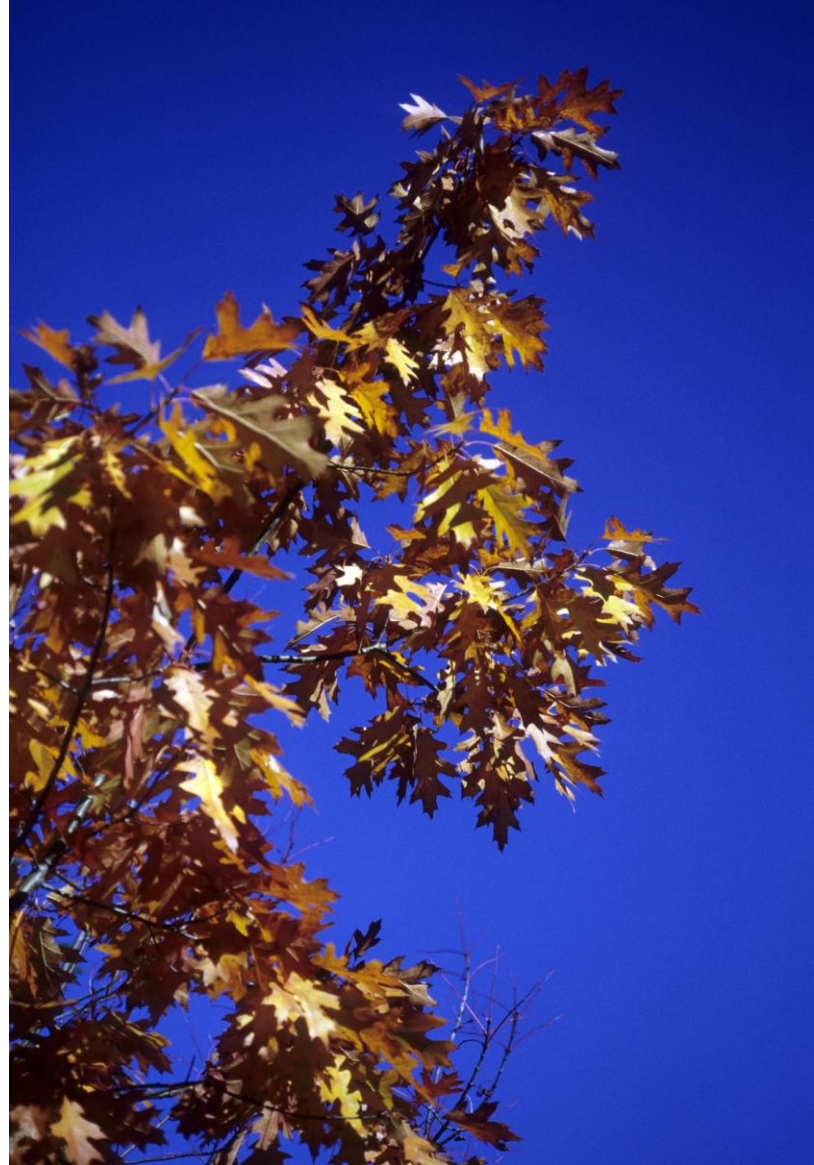


Bild 8: ...und gelb-braun

aus Samen gezogen werden, die den Ursprungsgebieten der jeweiligen Arten entstammen!  
Mittlerweile hat sich nämlich ein interessanter Effekt eingestellt:

Nehmen wir zum Beispiel die Roteiche. Im Gegensatz zur Rotbuche hat sie ihren Namen tatsächlich auf Grund ihres tief scharlachroten Herbstlaubs erhalten (Bild 7). Die Roteiche wurde schon früh, im 17. Jahrhundert, nach Europa importiert und fand rasch Verbreitung auch als Forstbaum. Die seither vergangenen Jahrhunderte haben für mehrere Generationen dieses Baumes gereicht, und längst ist die Roteiche auch wieder ein Bestandteil unserer wildwachsenden Flora geworden, der sie (oder eine sehr nah verwandte Form) in früheren Zwischeneiszeiten schon einmal angehört hatte. Nur hat sie über die aufeinander folgenden Generationen in Europa ihr rotes Herbstlaub verloren. Statt dessen zeigt sie bei uns eher gelbe Farben, mit ein paar orangenen Anklängen (Bild 8), oder gleich Braun. Aber warum macht sie uns die Freude nicht mehr?

Zunächst einmal ist Herbstlaub das, was übrig bleibt, wenn die Bäume vor dem heran nahenden Winter alle wertvollen Inhaltsstoffe in die dauerhaften holzigen Teile verlagern, zuerst das Blattgrün, das Chlorophyll. Übrig bleiben noch Carotinoide, die dem Herbstlaub die gelbe Farbe geben. Diese bei uns so charakteristische Herbstfarbe signalisiert also nur, daß die Blätter „ausgeschlachtet“ werden, bevor sie abgeworfen werden. Sind die Blätter dann ganz abgestorben, sind sie einfach nur braun.

In Nordamerika oder Ostasien passiert im Prinzip genau das gleiche, doch kommt ein wesentlicher Unterschied hinzu:



Schauen wir uns den Globus an, dann finden wir die europäischen Laubwälder im Westen der riesigen eurasiatischen Landmasse, während die Laubwälder Ostasiens und Nordamerikas auf den Ostseiten der Kontinente liegen. Alle drei Gebiete liegen aber in der Westwindzone, und das heißt, bei uns bringen die Winde im Herbst überwiegend milde Luft aus dem offenen Ozean mit, während an den Ostseiten die Westwinde dann vorwiegend aus dem Inneren der Kontinente blasen. Und dort ist es am Ende des Sommers in der Regel schon früher deutlich kälter als in küstennäheren Regionen. Mit den Winden kommen dann also frühe Fröste zu einer Zeit, wenn die Sonne eigentlich noch genug Kraft besitzt, das Wachstum der Pflanzen anzuheizen. In so einer Situation lohnt es sich für die Pflanzen, noch aktiv zu bleiben, so daß weiterhin zuckerartige Substanzen gebildet werden. Allerdings verlangsamt sich in den kühlen Nächten deren Abtransport in Stamm und Äste, so daß sie in den Blättern zu sogenannten Anthocyanen umgewandelt werden. Anthocyane sind Stoffe, die auch in rotlaubigen Gartenzüchtungen vorhanden sind und vielen blauen Blumen ihre Farbe geben. Und so verdankt auch das rote Herbstlaub ihnen ihre Farbe.

Für das herbstliche Laub ist das aber nicht nur ein Farbenspiel, sondern Anthocyane schützen sowohl vor schädlicher UV-Strahlung als auch vor Frosteinwirkung, die sonst den Abtransport der wertvollen Substanzen aus den Blättern in den Stamm vorzeitig zum Abbruch bringen würden. So gewinnen die Bäume trotz bereits kalter Nächte wertvolle Zeit, in denen noch ein paar Reserven für den kommenden Winter gesichert werden können. Besonders gut lassen sich diese Prozesse übrigens bei einem Zierstrauch in unseren Gärten beobachten, nämlich der winterblühenden Zaubernuß, auf deren Blättern sich Zonen erkennen lassen, die zeigen, wie weit der Abtransport wertvoller Stoffe aus den Blättern bereits gediehen ist (Bild 9).

Bild 9: Frühes Herbstlaub einer Zaubernuß *Hamamelis intermedia*







Bild 10: Rotes Herbstlaub an Eberesche *Sorbus aucuparia*

Bild 11: Rot färbender Bergahorn *Acer pseudoplatanus*





Solche Bedingungen können gelegentlich auch bei uns einmal auftreten, und dann können unsere Bäume durchaus auch mal rote Herbstfarben entwickeln, insbesondere Ebereschen (Bild 9) und Ahorne (Bild 10). Wetterlagen mit fast noch heißen Tagen und bereits frostigen Nächten sind hier jedoch eher die Ausnahme. Wir erleben normalerweise ein mehr oder weniger allmähliches Abkühlen. Solange die Sonne tagsüber noch Kraft hat, gibt es noch lange keine Nachtfroste; und wenn die ersten Fröste kommen, ist es auch am Tag nicht mehr warm und sonnig genug, als daß die Bäume damit noch etwas anfangen könnten. In solchem Schmuddelwetter unterbleibt dann eben die herbstliche Produktion der Anthocyane.

Während bei unseren Gehölzen ein rotes Herbstlaub also nur fallweise auftritt, ist diese Erscheinung bei den Amerikanern und Ostasiaten, die deswegen ja importiert wurden, in Anpassung an die dort herrschenden Bedingungen oft genetisch fixiert. Da die Evolution aber zu einer ständigen Optimierung der Anpassungen an die jeweiligen Umweltbedingungen führt, setzen sich auch bei diesen Arten hier nach ein paar Generationen Angehörige durch, die sich den Aufwand mit den Anthocyanen sparen, wie uns die Roteiche gezeigt hat. Aus der Traum! Rot leuchtende Herbstwälder sind uns einfach nicht zgedacht.

Aber gemacht, so schmucklos sind unsere Wälder nun auch wieder nicht. Und manchmal zieht sich unser Herbst über sechs und mehr Wochen hin. Das schaffen die Wälder Ostasiens und Nordamerikas nie; ihre verschwenderischen Farben halten gerade mal zwei Wochen – ein Feuerwerk, ja, aber ein schnell verlöschendes. Der Herbst dort ist eher so etwas wie ein spätsommerlicher Absturz in den Winter. Ein Wochenende, an dem einem ein wichtiger Termin dazwischen kommt, und schon kann man den ersehnten Herbstspaziergang auf's nächste Jahr verschieben!

Bild 12: Goldener Herbst...







Bild 13: ...bei uns zu Hause

Nicht so bei uns: Unser gemächlicherer Herbst läßt uns Zeit, ihn zu genießen. Vielleicht ein Glas junger Wein in einer noch warmen Sonne, und all die goldene Pracht um uns herum (Bild 12 und 13). Das ist doch was!

©Klöser