

Der Waldrand

Weiß

Tiere „spürt“ man nicht nur, wenn man sie sieht. Tierspuren sind nicht nur Fußabdrücke im Lehm oder Schnee. Tiere hinterlassen eine Vielzahl von feinen Spuren: Vogelstimmen, Federn, Nester, Gewölle, Spechtlöcher, Haare, Erdbauten und vieles mehr.

Grau

Freie Flächen würden, wenn sie vom Menschen nicht bearbeitet werden, in kurzer Zeit verwildern. Zunächst wachsen Kräuter und hohe Gräser, später holzige Stauden, Büsche und Sträucher, zuletzt Bäume. Bei den bei uns vorkommenden Böden und dem hier herrschenden Klima würde sich über kurz oder lang der Wald durchsetzen.

Schwarz

Im Winter beißt der Frost und es brennt nicht die Brennnessel. Brennnesseln sind Kräuter und wachsen nicht im Winter.



Die Tanne

Weiß

Nehmt einige Tannennadeln und reibt sie fest zwischen den Fingern und riecht daran. Keine Angst es riecht gut. Die meisten Menschen riechen so was wie „typisch Wald“, „Zitrone“, „Orange“, „Weihnachten“. Ausschlaggebend für den Geruch sind vor allen Ätherische Öle und Harze in den jungen Trieben, den Nadeln und in der Rinde.

Grau

Die Nadeln wachsen zwar ringsherum aus dem Trieb, sind aber nur in einer Ebene ausgerichtet. Der Trieb schaut wie gebügelt aus. Die einzelne Nadel selbst ist flach und lässt sich nicht wie eine Nähnaedel zwischen Daumen und Zeigefinger drehen. Auf der Oberseite ist die Farbe der Nadel satt dunkelgrün, auf der unteren deutlich heller.

Schwarz

Die Tanne gilt als besonders sturmfest. Das Wurzelsystem der Tanne ist die Pfahlwurzel. Eine sehr kräftige Hauptwurzel wächst sehr tief senkrecht nach unten und verankert den Baum sicher im Boden.



Die Fichte

Weiß

Viele Fichten zusammen ergeben einen Wald, klar. Einen Fichtenwald. Jung heißt er Dickung, später Stangenholz, noch später Altholz. Wenn nur eine Baumart beisammen steht wird dies auch oft Monokultur genannt.

Grau

Vor allem im Allgäu wird gerade die kleine Fichte oft als Tännchen bezeichnet. Fichte und Tanne sind aber zwei verschiedene Baumarten. Bei der Fichte hängen die Zapfen am Zweig und reifen aus und fallen vom Baum; die im Wald am Boden liegenden Zapfen sind also immer Fichtenzapfen, keine Tannenzapfen.

Schwarz

Die Fichte ist durch ihr flach angelegtes Wurzelsystem stark windwurfgefährdet. Auf Grund falscher Anbaumethoden (z. B. Monokultur) oder unterlassener Pflege wachsen überdichte Bestände heran, die extrem schneebruchgefährdet sind. Bei extrem trockener und warmer Witterung können sich Schadinsekten wie Borkenkäfer, Falter oder kleine Fichtenblattwespen explosionsartig vermehren und große Schäden anrichten.



Die Buche

Weiß

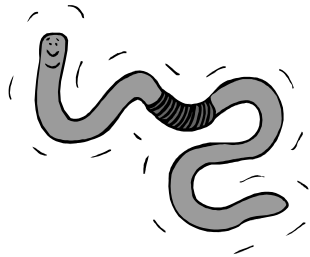
Die Früchte der Buche sind die Bucheckern. Sie fallen im Herbst aus und werden von Wildschweinen, Eichhörnchen, Mäusen oder Eichelhähern eingesammelt und gehortet. Der Geschmack der Buchecker ist nussig mit einem mehr oder weniger starken bitteren Beigeschmack.

Grau

Die Blüten der Waldbäume werden vom Wind bestäubt. Damit der Wind aber gut bestäuben kann, sind die Blüten offen, ohne schützendes Kelch- oder Kronblatt. Zudem sind die Blüten relativ klein, die Grundfarbe der Blüten ist meist im grün-braunen Bereich und in gut 30 m Höhe. Auffällig wird es dann in Mastjahren, wenn gelbe Pollenwolken bei jedem Windstoss aus den Nadelwäldern treiben.

Schwarz

Der Wert eines Holzstammes richtet sich nach seiner Länge, seiner Stärke und der Häufigkeit seiner Holzfehler. Der Hauptfehler am Stamm sind die Äste. Weitere Holzfehler sind Krümmung, Drehwuchs, ein verschrobener Kern, Pilz- oder Insektenbefall.



Der Waldboden

Weiß

Die Humusbildung hängt von mehreren Faktoren ab. Zunächst ist entscheidend, welches Material zu Humus zersetzt werden soll. Nadeln zersetzen sich schwerer als Blätter, Eichenlaub zersetzt sich schwerer als Erlenblätter. Das Klima ist ebenfalls ein wichtiger Faktor: gut = warm und feucht, schlecht = kalt und trocken. Pilze, Bakterien, Einzeller, Faden- und Regenwürmer, Doppelfüßler, Springschwänze und Insektenlarven unterstützen sich bei der Zersetzung. Eine Handvoll humose Walderde enthält ungefähr so viele Lebewesen, wie Menschen auf der Erde leben.

Grau

Bei den Waldbäumen kennen wir drei verschiedene Wurzelsysteme: Senkwurzel (Fichte), Pfahlwurzel (Tanne) und Herzwurzel (Buche). Die Wurzel ist von ihrer Struktur mit der Baumkrone vergleichbar. Ausgehend von starken Hauptwurzeln verfeinern sich die Wurzeläste immer mehr bis in die so genannten Haarwurzeln. Diese äußerst intensive Verzahnung mit den dichten Bodenstrukturen gibt den Bäumen ausreichend Halt und erlaubt ihnen bis zu 50 m Höhenwachstum.

Schwarz

Das Kronendach und die Bodenstreu wirken ausgleichend auf die Wassermenge. Der Niederschlag, der auf Waldbäume trifft, wird nur zum Teil den Boden sofort erreichen. Ein beachtlicher Teil fällt auf Blätter, Nadeln und Äste und wird dort vorübergehend festgehalten. Von der Krone verdunstet ein Teil sofort wieder oder tropft auf den Boden. Waldboden ist wie ein Puffer beim Auffangen und Speichern des Regenwassers.



Die Tiere

Insgesamt sind es ... Tiere.

1 Marder, 1 Hase, 1 Fuchs, 2 Rehe,
1 Specht, 1 Eichhörnchen



Tipi

Weiß

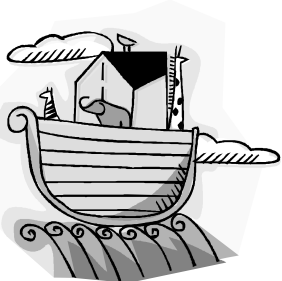
Die Gehölze wachsen aus dem Schatten heraus, um näher an Wärme und Licht zu kommen.

Grau

Holz begleitet uns im täglichen Leben auf Schritt und Tritt. Überall wird Holz verwendet: Vom Hausbau und Heizen, über Werkzeug und Waffen, bis zu Musikinstrumenten und Schnitzereien.

Schwarz

Holz ist ein bedeutender Rohstoff, ein Wirtschaftsfaktor. In Bayern steht einer durchschnittlichen Nutzung von ca. 12 Mio. m³ ein Zuwachs von ca. 18 Mio. m³ pro Jahr gegenüber. Niemand braucht daher ein schlechtes Gewissen zu haben, wenn er einheimisches Holz nutzt. Im Gegenteil. Die geernteten Flächen werden unverzüglich wieder aufgeforstet. Durch das Fällen eines alten Baumes erhalten zahlreiche junge Bäumchen Licht und Wärme zum Wachsen. Auch wird die Abholzung zur Gründung weiterer Mischwälder genutzt.



Arche Eschers

Weiß

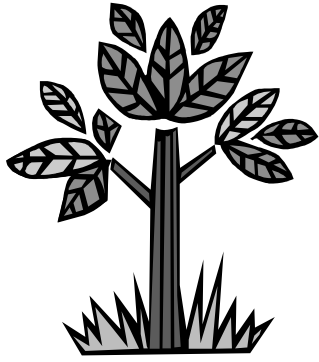
Zunächst ist helles, klares Wasser auch sauberes Wasser. Eine Quelle hat frischeres Wasser als eine mit Oberflächenwasser angefüllte Mulde. Das Geräusch kann auch entscheidend sein (ein gurgelnder Bach ist stark mit Sauerstoff durchsetzt). Der Geruch, der Geschmack und die Farbe geben weitere Hinweise. Der Gewässergrund ist wichtig für die Selbstreinigungskraft eines Gewässers (z.B. steinig, schlammig oder Algenwuchs). Die Fließgeschwindigkeit und Temperatur sind wesentliche Kenngrößen für Tiere und Pflanzen.

Grau

Der Niederschlag, der auf Waldbäume trifft, wird nur zum Teil den Boden sofort erreichen. Ein beachtlicher Teil fällt auf Blätter, Nadeln und Äste und wird dort vorübergehend festgehalten. Von der Krone verdunstet ein Teil sofort wieder in die Atmosphäre. Ein weiterer Teil wird auch direkt von den Spaltöffnungen der Blätter und Nadeln aufgenommen. Oder der Regen fließt an den Blättern und Nadeln entlang zu den Ästen und Zweigen zum Stamm und als Stammabfluss unmittelbar in den Wurzelbereich des Baumes. Schließlich tropft der Regen auch auf den Boden. Waldboden ist wie ein Puffer beim Auffangen und Speichern des Regenwassers.

Schwarz

Unter den natürlichen Wäldern sind Hochgebirgswälder und die Flussbegleitenden Auwälder die wichtigsten Puffer beim Auffangen und Speichern von Regenwasser. Versagt diese Schutzwirkung des Waldes für Boden, Steilhänge und Wasserregulierung sind Überschwemmungen unausweichlich. Flussbegradigungen und intensive Besiedlung der gewonnenen Uferbereiche verschärfen die Situation. Wir können den Regen nicht abstellen, seinen Abfluss aber am Besten (und am Billigsten) mit Wald regulieren.



Baumjahrreihe

Weiß

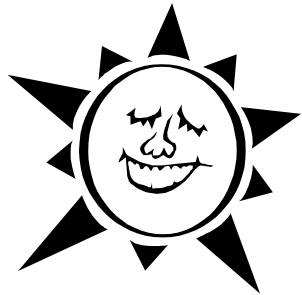
Bei dieser Baumart handelt es sich um den am häufigsten vorkommenden Nadelbaum, die Fichte. Die Nadeln der Fichte sind einzeln am Zweig und ähnlich den Borsten einer Flaschenbürste am Zweig ringsherum angeordnet. Die Nadeln sind nicht rund, sondern kantig. Gegen das Licht gehalten sieht man eine deutlich Spitze. Die Fichtenzapfen hängen am Zweig immer nach unten.

Grau

Sichere Merkmale sind die jährlichen Seitentriebe, die jedes Jahr aus der Endknospe gebildet werden. Auch aus der Gipfelknospe treiben jährlich Höhen- und Seitentriebe; es entstehen die so genannten Astquirle. Schließlich wird im Verborgenen im Stämmchen jedes Jahr ein neuer Jahresring angelegt; durch die Einlagerung von Frühholz und Spätholz ergeben sich helle und dunkle Zonen und damit die Zählbarkeit der Ringe.

Schwarz

Wie schon unter „rot“ dargestellt, wächst der Baum aus den Endknospen heraus in die Breite und in die Höhe. Der Baum schiebt also nicht aus der Wurzel den Stamm höher, sondern wächst aus der Gipfelknospe, ähnlich wie eine Antenne ausgezogen wird. Dadurch dass aber unter der Rinde jedes Jahr ein neuer Jahrring angelegt wird, dehnt sich der Umfang des Baumes auch jedes Jahr aus.



**Lichtung und
Wald**

Weiß

Unter normalen Bedingungen (tagsüber, sonnig) wird es so sein, dass das Thermometer im Wald weniger anzeigt als das Thermometer auf der Lichtung. Die Begründung fällt relativ einfach: Durch die Schattenwirkung des Waldes ist es kühler.

Grau

Die oben festgestellten Bedingungen werden nachts oder im Winter völlig anders sein: Während es für jeden fühlbar tagsüber im Wald kühler und auf dem freien Feld wärmer ist, ist es nachts genau umgekehrt. Warme Luft steigt immer auf. Dies kann sie auf der Lichtung ungehindert tun, es wird rasch kühl. Im Wald verhindern die großen Kronen der Bäume das Aufsteigen, es ist merklich (2-5 Grad) wärmer.