

# Herbstwald

von Urs Wüthrich, Biologe, Bürglen

**Dies ist ein Herbsttag ...** (Christian Friedrich Hebbel, 1813-1863)

*Dies ist ein Herbsttag, wie ich keinen sah!  
Die Luft ist still, als atmete man kaum,  
Und dennoch fallen raschelnd, fern und nah,  
Die schönsten Früchte ab von jedem Baum.  
O stört sie nicht, die Feier der Natur!  
Dies ist die Lese, die sie selber hält,  
Denn heute löst sich von den Zweigen nur,  
Was von dem milden Strahl der Sonne fällt.*

Der Wald mit seinen Schatten und der angefeuchteten, kühleren Luft war eben noch unsere letzte Zuflucht vor der Hitze der Sommermonate. Nun lässt er seine Blätter erschöpft und eher verfrüht fallen. Die Trockenheit hat auch ihm zugesetzt. Der Herbstwald ist nicht einfach ein Wald, er wechselt täglich sein Gewand, als ob er uns diskret seine Vielfalt zeigen möchte. Diese besteht aus einem Kaleidoskop von Gerüchen, Lichtspielen und Kontrasten. Die Farbenzier erzeugt eine besinnliche Stimmung. Fotografen schätzen das wärmer werdende Licht bei konträr sinkenden Temperaturen. Nebelbänke führen zu einer mystischen Szenerie, welche Krimiautoren inspiriert und selbst Märchendichter beflügelt.

## Farben und Laubfall

Über die Spaltöffnungen der grünen Blätter verdunstet ein Baum bei der Fotosynthese Wasser. Dieses fehlt bei gefrorenem Boden. Ein sommergrüner Baum würde erfrieren oder vertrocknen, wenn seine Blätter nicht abfallen würden. Laubbäume bringen jedoch alle wiederverwertbaren Substanzen in Sicherheit, bevor sie ihre Blätter abwerfen. Als erstes wird das wertvolle Blattgrün, das Chlorophyll abgebaut. Seine Bestandteile werden durch die Leitbündel aus den Blättern abtransportiert und in den Zweigen gespeichert. Rote und gelbe Farbstoffe, Carotinoide welche zuvor vom Blattgrün überdeckt wurden, bestimmen jetzt die Färbung. Im Blatt eingebettetes und verborgenes Carotin bietet im Sommer einen wirksamen Schutz gegen die UV-Strahlung der Sonne. Carotin wird deshalb oft auch Sonnenschutzmitteln beigefügt. Braune Farben sind meist erste Abbauprodukte der Blätter. Ein Abschlussgewebe am Grunde des Blattstiels ermöglicht den Laubabwurf. Diese Korkschicht bleibt an den kahlen Zweigen als Blattnarbe zu erkennen. Pflanzenhormone, so genannte Phytohormone steuern den Abwurfmechanismus. Wo sie fehlen, bleiben die vertrockneten Blätter bis im Frühling am Baum. Dies kann man etwa bei Eichen oder Hagebuchen gut beobachten. Das gefallene Laub hat auch am Boden noch eine wichtige Funktion. Es wärmt den Erdboden, so gefrieren die Wurzeln an der Oberfläche nicht so schnell. Die Laubschicht schützt auch tierische Kleinlebewesen. Ausserdem hält sie Feuchtigkeit zurück und verhindert so das Austrocknen der Böden.

## Auch Nadeln sind Blätter

Immergrüne Nadelbäume ersetzen ihre Nadeln nach einigen Jahren unauffällig und gestaffelt. Die zu Nadeln umgeformten Blätter haben versenkte Spaltöffnungen. Dadurch wird die Wasserverdunstung gebremst. Nadelbäume sind deshalb eher im Bergwald zu finden, während der Wald in tiefen Lagen vorwiegend ein Laubwald ist. Lediglich die Lärche, welche auch in grossen Höhen wächst wirft ihre Nadeln im Herbst ab und bringt mit ihrer gelben Farbe die Gebirgslandschaft zuvor zum Leuchten. Immer öfter finden wir auch wärmeliebende und wintergrüne Stechpalmen im Urner Wald. Den Luxus der Winterblätter können sie sich nur dank einer isolierenden Wachsschicht erlauben. In

Föhntälern sind die klimatischen Bedingungen für eher südliche Gehölze recht gut, die Klimaerwärmung tut ihr Übriges. Auch Kirschlorbeer und andere ortsfremde Gartenflüchtlinge gedeihen im Wald nur allzu prächtig. Sie machen sich auf Kosten der standortgerechten Sträucher breit.

### **Verlockende Früchte**

Verführerisch locken auch die Früchte des Herbstwaldes. Die Tafel scheint reich gedeckt. Nicht selten sind diese Früchte für Menschen jedoch ungeniessbar oder gar giftig. Leuchtend rot zeigen sich die Beeren des Schneeballs, mattblau diejenigen des Schwarz- oder Schlehdorns. Orange klingeln die Früchte des Pfaffenhütchens in ihren roten Bischofsmützen. Schwarzblau glänzen die Beeren von Holunder, Faulbaum, Hartriegel und Liguster, weiss diejenigen der schmarotzenden Misteln. Alle Früchte haben das Ziel, der Verbreitung ihrer eingeschlossenen Samen zu dienen. Ob sie dabei einen Vogeldarm oder die Zähne einer Haselmaus als Transportmittel nutzen, ist sekundär.

### **Pilze**

Pilze schießen förmlich über Nacht aus dem Boden. Dabei sind deren Fruchtkörper nur die sichtbaren Spitzen eines Fadengeflechts, welches unter der Erde mit den Wurzelfäden der Bäume verwoben ist und deren Mineralienzufuhr ermöglicht. Als Gegenleistung erhält der Pilz vom Baum synthetisierte Kohlenhydrate. Und da jeder Pilz eben seine Lieblingsbäume hat, wissen Pilzkenner, unter welchen Bäumen sie welche Pilzarten sammeln können. Viele Pilzarten helfen beim Verrotten von Totholz und bringen so deren sterbliche Hülle wieder zurück in den Stoffkreislauf. Zwischen 2012 und 2014 haben Mitglieder der Mykologischen Gesellschaft Luzern allein im Reussdelta 382 Pilzarten gefunden, viele davon im Wald und an morschem Holz. Auch die Blätter vermodern. Sie werden mit Hilfe von wirbellosen Kleintieren und Bakterien skelettiert und zu Humus abgebaut, der die Bäume wiederum nährt.

### **Quirlige Waldgemeinschaft**

Ein Wald besteht nicht nur aus Bäumen. Er beherbergt eine Vielzahl von Bewohnern, welche auf unterschiedlichste Nischen angewiesen sind. Versteckt sich im Baumloch ein Waldkauz oder sind dort eher Hornissen zuhause, welche ihre Larven mit Insekten füttern? Ein Eichhörnchen verlässt in den Baumkronen seinen Kobel, das kugelige Nest und verzehrt dann die gesammelten Vorräten an Samen, Nüssen und anderen Früchten. Oder ist es doch eher ein Tannen- oder Eichelhäher, welcher die versteckten Nüsschen sucht? Diejenigen die nicht gefunden werden, können im Frühling einen Keimling austreiben lassen. Fressen und gefressen werden gilt bei Insekten ganz besonders. So helfen Waldameisen nicht nur bei der Verbreitung von Samen und tragen beim Nestbau auch zur Verbesserung des Bodens bei. Sie vertilgen Unmengen von Schmetterlings- und Blattwespenraupen und schützen die Bäume vor der Massenvermehrung von Schädlingen. Waldameisen halten Blattläuse wie Milchkühe und regen sie durch Betrillern mit den Fühlern zu stärkerer Honigtauproduktion an. Ameisenhaufen werden meist über einem alten Baumstrunk gebaut. Gut besonnte Plätze am Waldrand werden bevorzugt. Da eine grosse Kuppel mehr Strahlungsenergie aufnehmen kann als eine kleine, sind Ameisenhaufen in dunklen und kühlen Wäldern oft grösser als an sonnigen Standorten. Im Innern eines gut funktionierenden Ameisennestes herrscht von März bis Oktober eine relativ konstante Temperatur von 25 bis 30°C. Im Winter dichten die Tiere ihren Bau ab und ziehen sich in ihr Winterneest unter der Erde zurück. Ebenso wie die Bäume benötigen auch die Insekten dann eine Ruhezeit.

### **Dem Tod einen Schritt voraus**

Der Herbst wird oft mit dem Tod assoziiert. Stimmt dies jedoch wirklich? Ist der Herbst des Lebens auch im Pflanzenreich die Endstation der physischen Existenz? Wer genau hinschaut, sieht, dass die

Knospen für den nächsten Frühling bereits in Wartestellung sind. Mit den Blättern fällt nicht der letzte Vorhang. Der Rückzug der Mineralien und Speicherstoffe ins Holz und in die Wurzeln ermöglicht eine Ruhe auf Zeit. Wie auch anderswo in der Natur bedeutet das Fallen der Hüllen der Auftakt zu einem Zyklus neuen Lebens.

**Erschienen im Urner Wochenblatt Nr. 75 vom 22. Sept. 2018**



*Birken und herbstlicher Auenwald im Urner Reussdelta (Foto Urs Wüthrich)*



*Die Knospen der Buchen sind für den nächsten Frühling schon im Herbst bereit (Foto Urs Wüthrich)*



*Von Nebeln durchfluteter und bemooster Bergwald (Foto Sven Walker)*



*Mit Falllaub garnierter Wurzelstock (Foto Urs Wüthrich)*



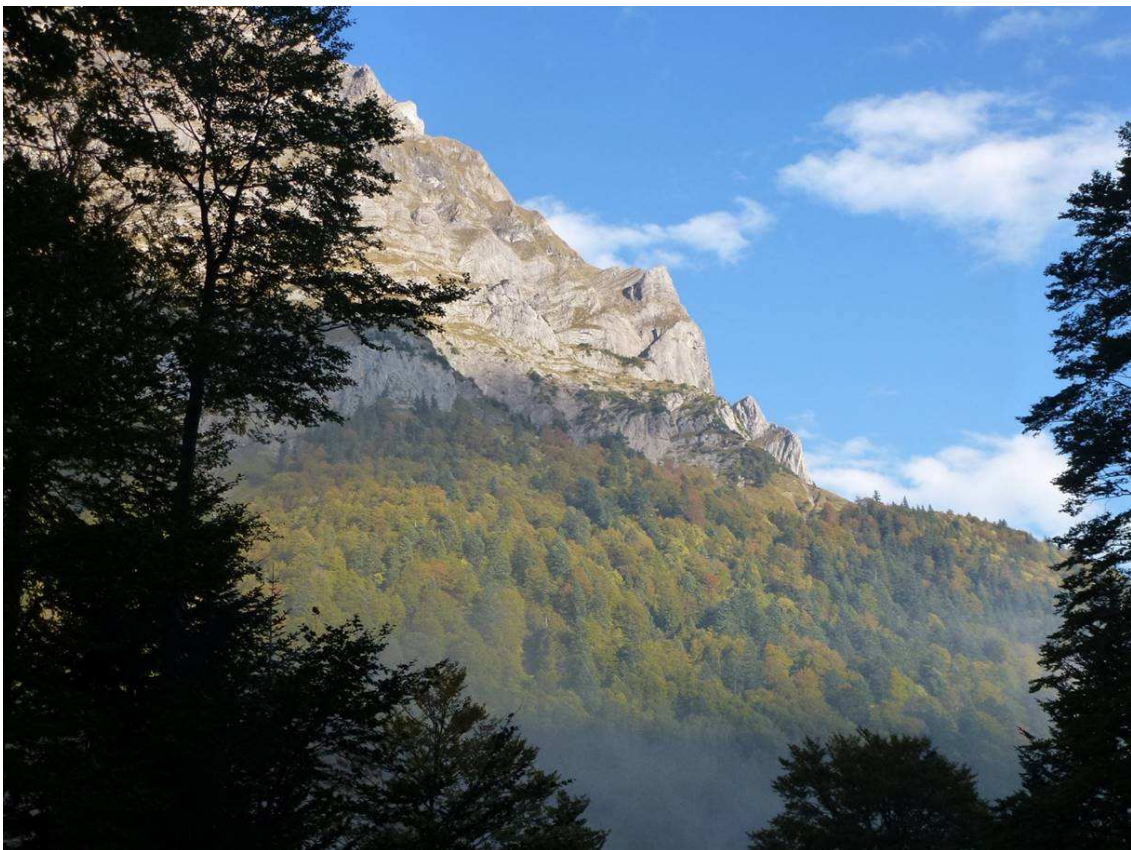
*Pilze und Moose lassen selbst Zwerge und Kobolde errahnen (Foto Roland Wüthrich)*



*Die Pfaffenhütchen bieten ihre reifen Früchte den Vögeln an (Foto Urs Wüthrich)*



*Herbstlicher Lärchenwald im Meiental (Foto Urs Wüthrich)*



*Herbstwald am Gitschen (Foto Roland Wüthrich)*