

Ökosystem Waldrand

André Siegenthaler (Bilder), Stephan Girod (Text)

Die gesamte Waldrandlänge im Schweizerischen Mittelland beträgt rund 25'000 km, also mehr als der halbe Erdumfang! Richtig gestaltet, sind Wald-ränder Biotope sehr hoher Diversität, weil sie, im Spannungsfeld zwischen offener Landschaft und schattigem Wald, viele verschiedene Nischen bieten.

Der Wald ist die natürliche Vegetationsform unserer Breiten. Je nach Boden und Höhenlage finden sich verschiedene Waldgesellschaften, wie im Mittelland verschiedene Buchenwälder, oder entlang von Flüssen Auenwälder unterschiedlicher Ausprägung.

Seit der Mensch Ackerbau betreibt und Tiere züchtet, hat er Wälder gerodet, um Weideflächen und Ackerland zu gewinnen. So sind Übergänge zwischen bewaldeter und gerodeter Landschaft entstanden. „Ökoton“ nennt man solche Lebensräume, die zwischen grossen, durch ihre Umweltfaktoren gut voneinander abgrenzbaren Ökosystemen liegen: In der offenen Landschaft dominiert das Licht, die Sonne erwärmt die Luft und den Boden, die Verdunstung durch die Pflanzen wird durch die Winde noch verstärkt, und im Winter kann es bitterkalt werden. Ganz andere Umweltfaktoren herrschen im Wald: Hier ist es dunkel, die Temperaturen sind ausgeglichener, die Feuchtigkeit wird durch die Vegetation zurückgehalten, und während die Winde über die Kronen der hohen Bäume hinwegfegen, weht im Waldesinneren nur ein laues Lüftchen. Auch im Winter ist die Durchschnittstemperatur oft um einige Grad höher als in der offenen Landschaft. In diesem Spannungsfeld klimatischer Faktoren wachsen die Pflanzen des Waldrandes und bieten vielen Tieren, vom Wald oder vom Feld her kommend oder permanent dort lebend, Schutz und Nahrung.

HOHE ARTENVIELFALT

Ein ökologisch wertvoller Waldrand weist eine Dreistufigkeit auf: bodennah bilden krautige Pflanzen den Saum des Waldrandes, während die nächst höher ausgebildete Stufe durch die Strauchschicht gebildet wird. An diese schliessen sich die höherwüchsigen Bäume des Waldmantels an. Die Krautschicht des Saums beherbergt eine ganze Menge an kleinen Tieren wie Insekten, Spinnentieren und Schnecken, bieten aber auch grösseren Tieren Unterschlupf und Nahrung, wie kleinen Nagern und Igel. Die hohe Produktivität des Saums begründet sich im günstigen Mikroklima: Die kühle, feuchte Waldluft von der einen Seite und die wärmende Sonne von der offenen Landschaft ermöglichen es den Bodenorganismen, abgestorbene Biomasse optimal und in kurzer Zeit zu zersetzen und die organischen Stoffe



Als sogenanntes Ökoton steht der Lebensraum Waldrand zwischen zwei sehr unterschiedlichen Ökosystemen im Spannungsfeld völlig verschiedener Umweltfaktoren. Somit müssen die Sträucher am Waldrand mit gegensätzlichen Klimabedingungen zurecht kommen (linke Seite).

*Viele Sträucher des Waldrandes, wie hier das Hecken-Geissblatt (*Lonicera xylosteum*) produzieren saftige Beeren, die weitherum sichtbar sind und von Insekten und Vögeln als Nahrung geschätzt werden (oben).*

Ein ökologisch wertvoller Waldrand weist eine offensichtliche Stufung auf, auf dem Boden liegendes Totholz spielt dabei eine wichtige Rolle, denn es dient vielen kleinen Tieren als Unterschlupf (unten).



Das Grüne Heupferd (Tettigonia viridissima) ist ein Besucher aus der angrenzenden offenen Landschaft. Im Mantelbereich des Waldrands findet es Nahrung und Schutz.

zu remineralisieren. Ähnlich wie im feuchtwarmen tropischen Regenwald stehen so den Pflanzen stets Nährstoffe wie Nitrat und Phosphat in genügender Menge zur Verfügung. Die grossen Blätter vieler Saumpflanzen (Bsp.) zeugen von diesem hohen Stickstoffangebot im Boden.

Die Sträucher sind vor allem für Vögel sehr wertvolle Lebens- und Nahrungsräume. Zuckerhaltige Beeren von Schwarz- und Weissdorn, Liguster, Gemeinem und Wolligem Schneeball und die Hagebutten der Heckenrose sind eine wichtige Energiequelle gerade für viele Singvögel, die den Winter über in der Schweiz bleiben. Doch bereits während der Blüte sind die Sträucher unverzichtbare Nahrungsquellen! Insekten können sich am Nektar der früh blühenden Schlehenn (Schwarzdorn) bis in den September hinein an der Waldrebe (Clematis vitalba) gütlich tun.

LEBEN ZWISCHEN ZWEI WELTEN

Während die einzelnen krautigen Pflanzen des Saums bei relativ ausgeglichenem Klima wachsen können (die einen Pflanzen stehen im etwas lichterem Aussenbereich des Saums, andere im etwas schattigeren Bereich gegen den Wald zu),

finden sich die Sträucher im Spannungsfeld zwischen der lichten, oftmals sehr warmen und trockenen offenen Landschaft und dem dunklen, feucht-milden Wald. Die Pflanzen des Waldrandes sehen sich sozusagen mit dem Dilemma konfrontiert, vom offenen Land her wegen Sonne und Wind stetig Wasser zu verdunsten, während sie auf der Waldseite von kühler und feuchter Luft angeströmt werden.

Um diesen unterschiedlichen ökologischen Bedingungen auf engstem Raum begegnen zu können, bilden viele Pflanzen auf der sonnenbeschienenen Seite andere Blattpflanzen aus, als auf der dem Wald zugewandten Seite. Die Sonnenblätter sind oftmals dicker und derber als die eher zarten Schattenblätter. Während Sonnenblätter erst bei relativ hohen Lichtintensitäten ihre maximale Fotosyntheserate erreichen, beginnen Schattenblätter bereits bei wenig Licht mit der Kohlendioxidfixierung. Unterschiedliche Blattpflanzen an der gleichen Pflanze sind keine Seltenheit, sondern auch bei grossen Waldbäumen festzustellen: Die Buche schliesst ihre Krone gegen aussen mit ihren etwas kleineren, derben Sonnenblättern ab, im Kroneninnern sind die Blätter grösser und zarter.



Die Gemeine Waldschwebfliege (Volucella pellucens) ist eine häufig am Waldrand anzutreffende Blütenbesucherin.

Dank ihrer Fähigkeit, mit diesen so verschiedenen Faktoren umgehen zu können, sind die Sträucher des Waldrandes auch geschätzte Heckenpflanzen. Als Begrenzung einzelner Felder können Heckenpflanzen den Wind nach oben umlenken und die Feldfrüchte vor dem Niederknicken schützen, und auch zur Absorption Schadstoffen und Staub, beispielsweise entlang von Strassen, können sie die Kulturpflanzen schützen. Zudem sind Hecken in der offenen Landschaft wichtige Routen für Wildtiere, um geschützt zwischen verschiedenen Biotopen wechseln zu können. Daher sind Hecken zur Vernetzung naturnaher Lebensräume unabdingbar, denn dank ihnen kann der genetischen Isolation von einzelnen Teilpopulationen entgegengewirkt und der Genaustausch gefördert werden.

HECKENPFLEGE

Die richtige Pflege von Hecken und Waldrändern ist jedoch wichtig, wenn die Lebensräume ihre ökologische Bedeutung längerfristig bewahren sollen. So ist darauf zu achten, dass die oben erwähnte Stufigkeit des Waldrandes erhalten bleibt, und die niederen Sträucher nicht durch die hohen

Waldbäume verdrängt werden. Für Bund, Kanton und Gemeinden ist die Heckenpflege nicht selten ein beachtlicher Budgetposten, der sich jedoch dank der hohen Artenvielfalt, die auch dem Erholungssuchenden zugute kommt, vielfach ausbezahlt.

Es bleibt zu hoffen, dass trotz der auch im Natur- und Umweltschutz zunehmend spürbaren Sparmassnahmen die Waldränder und Hecken hierzulande weiterhin Bestand haben können.



Der Fotograf

André Siegenthaler ist als Informatiker tätig. Vor 25 Jahren wurde seine Leidenschaft für die Fotografie entfacht. In den letzten Jahren hat er sich immer mehr mit der Naturfotografie, insbesondere der Makrofotografie von Insekten und Pflanzen, beschäftigt. Sein Anspruch ist es, die Natur so einzufangen, wie er sie draussen vorgefunden hat.

www.discovernature.ch