**Der Wald als Ökosystem**

Ökosysteme setzen sich aus lebenden (biotischen) und unbelebten (abiotischen) Komponenten zusammen. Zu letzteren zählen beispielsweise Licht, Luft, Wärme, Wasser und Nährstoffe. Als biotische Komponenten werden die lebenden Organismen wie Pflanzen und Tiere bezeichnet, die in Wechselbeziehungen sowohl zueinander als auch zu den unbelebten Umweltfaktoren stehen. Ökosysteme aller Größenordnungen umfassen stets einen Lebensraum, das Biotop, und eine Lebensgemeinschaft, die Biozönose. Sehr kleine Gebiete wie beispielsweise ein See, aber auch mehrere Hektar umfassende Gebiete wie ein Nationalpark oder die Regenwälder können als Ökosysteme aufgefasst werden. Auch der Wald, der aus einem komplizierten Beziehungsgefüge zwischen Tieren und Pflanzen und der unbelebten Umwelt besteht, kann als Ökosystem bezeichnet werden. Das Ökosystem Wald zeichnet sich gegenüber anderen Ökosystemen durch einige Besonderheiten aus:

1) Höhenwachstum

Waldökosysteme besitzen durch das Höhenwachstum eine große vertikale Raumausdehnung. In Mitteleuropa können die Bäume bis zu 50 m hoch werden. Das Wachstum führt zu langanhaltender Konkurrenz zwischen den Bäumen. Der Wald schafft eine eigene Umwelt mit einem eigenen Waldinnenklima. Viele Arten können nur im Wald existieren.

2) Energieausnutzung

Waldökosysteme besitzen eine gute Energieausnutzung mit hohem Energieverbrauch und einen hohen Stoffumsatz.

3) Biomassespeicherung

Die in Waldökosystemen erzeugte Biomasse ist sehr hoch und wird langfristig gespeichert. Dies betrifft sowohl die lebende Biomasse (Bäume, Pflanzen, Tiere) als auch die tote (Totholz, Laub- und Nadelstreu, Humus).

4) Langlebigkeit

Die Bäume sind sehr langlebig. Einige Baumarten können mehrere hundert Jahre alt werden. Durch das Absterben von alten Bäumen entstehen immer wieder kleine Lücken, die durch die Verjüngung rasch wieder aufgefüllt werden.

5) Durchsetzungsfähigkeit

Mitteleuropa wäre ohne das Zutun des Menschen ein Waldland. Der Wald kann sich gegenüber anderen Ökosystem langfristig durchsetzen.

6) Gefährdung

Die Waldökosysteme sind aufgrund mehrerer Faktoren besonders gefährdet. Durch die große Höhe wirken starke mechanische Kräfte auf die Einzelbäume. So werden Waldökosysteme besonders leicht durch Sturm geworfen oder durch Schnee und Eisanhang gebrochen. Holz brennt hervorragend. Deshalb gehören Wälder zu den brandgefährdesten Lebensgemeinschaften überhaupt. In Nadelwäldern sind zudem statt einer flächigen, grünen Bodenvegetation meist dicke Nadelstreupolster vorhanden, was die Brandgefahr zusätzlich erhöht. Mit der Lebensdauer eines Individuums steigt auch die potentielle Gefährdung. Die Waldbäume sind aufgrund ihrer hohen Lebensdauer vielfältigen Gefährdungen ausgesetzt.

7) Regenerationsfähigkeit

Waldbestände ändern ihre Struktur und damit ihr Erscheinungsbild im Laufe von Jahren und Jahrzehnten. Bäume sterben ab und werden durch neue ersetzt. Das Waldökosystem ist sehr regenerationsfähig. Hat Wald eine Fläche erobert, so wird sich nach Störungen oder Zusammenbruch des Waldökosystems wieder ein neuer Wald bilden.