

Warum liegt im Wald kein meterhohes Laub?

Ein Heer von Zersettern

Jeden Herbst fällt im Wald eine dicke Schicht Laub. Trotzdem wird der Boden nicht höher, denn Destruenten (Zersetzer) bauen sie ab. Zuerst zerkleinern Bodentiere die Blätter, dann zerlegen Bakterien und Pilze die Reste zu Mineralstoffen. Dabei entsteht Humus, die dunkle, fruchtbare Erde.

Vom Blatt zum Humus

- 1 **Laubstreu:** Die Blätter fallen und werden weich.
- 2 **Zerkleinerer:** Regenwurm, Assel, Tausendfüßer und Springschwanz fressen Löcher und Stücke.
- 3 **Mineralisierer:** Bakterien und Pilze zerlegen die Krümel und den Kot.
- 4 **Humus und Mineralstoffe:** Die Wurzeln nehmen die Mineralstoffe wieder auf.

Nichts geht verloren, alles wird wiederverwertet.

Der Stoffkreislauf im Wald

- Produzenten (Pflanzen) bauen mit Licht Stoffe auf.
- Konsumenten (Tiere) fressen Pflanzen oder andere Tiere.
- Destruenten zerlegen Totes aller Stufen.
- Die Mineralstoffe gehen zurück an die Pflanzen – der Kreis schließt sich.

Der Kreislauf der Stoffe



Typische Falle

- Falsch: Das Laub verschwindet von allein oder weht einfach weg.
- Richtig: Lebewesen fressen und zerlegen es, Stück für Stück.
- Ohne Zersetzer würde das Laub Jahr für Jahr liegen bleiben.

Was Zersetzer schneller macht

- Feuchtigkeit und Wärme: Im nassen Sommer geht es schneller als im Frost.
- Weiche Blätter wie Ahorn und Esche zerfallen schneller als Buche und Eiche.
- Nadeln verrotten besonders langsam.

Warum liegt im Wald kein meterhohes Laub?

TIPP

Stell dir eine Recyclinganlage vor: Die Bodentiere sind die Schredder, Bakterien und Pilze die Feinsortierer, die Pflanzen nehmen das Material wieder.

Warum liegt im Wald kein meterhohes Laub?

Name: _____ Datum: _____

1 Wer arbeitet hier? Schreib Zerkleinerer oder Mineralisierer.

Ein Regenwurm zieht Blätter in seine Röhre und frisst sie:

Bakterien zerlegen die Kotkrümel der Asseln:

Asseln fressen Löcher in feuchtes Laub:

Pilzfäden durchziehen die feinen Laubreste:

Ein Tausendfüßer frisst an einem modrigen Blatt:

2 Nummeriere den Weg vom Blatt zum Mineralstoff.

Vom Blatt zum Mineralstoff

☐

Es entsteht Humus mit Mineralstoffen.

☐

Das Blatt fällt im Herbst zu Boden.

☐

Die Wurzeln der Bäume nehmen die Mineralstoffe auf.

☐

Bakterien und Pilze zerlegen Krümel und Kot.

☐

Bodentiere zerkleinern das weiche Blatt.

Warum liegt im Wald kein meterhohes Laub?

3 Setz ein: Produzenten, Konsumenten oder Destruenten.

Buchen und Farne bauen mit Licht Zucker auf:

Rehe fressen Knospen, Füchse fressen Mäuse:

Pilze und Bakterien zerlegen einen toten Vogel:

Diese Gruppe gibt die Mineralstoffe an die Pflanzen zurück:

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Versuch: Gleich viel Laub liegt ein Jahr im Waldboden, einmal im Netz mit großen Maschen, einmal im Netz mit ganz feinen Maschen. Im feinen Netz ist viel mehr übrig. Warum?

- ☐ Das feine Netz hält den Regen ab.
- ☐ Im feinen Netz war das Laub dicker.
- ☐ Das feine Netz lässt keine Bakterien hinein.
- ☐ Bodentiere wie Asseln kamen nicht hinein, nur winzige Zersetzer.

Was würde passieren, wenn es im Wald keine Destruenten gäbe?

- ☐ Die Bäume würden besser wachsen, weil sie mehr Licht hätten.
- ☐ Totes Laub und Holz blieben liegen, und den Pflanzen gingen die Mineralstoffe aus.
- ☐ Nichts, das Laub würde vom Regen weggespült.
- ☐ Es gäbe mehr Humus.

Warum liegt im Nadelwald oft eine dickere Streuschicht als im Laubwald?

- ☐ Nadelbäume werfen mehr ab.
- ☐ Im Nadelwald regnet es nie.
- ☐ Nadeln sind hart und werden nur langsam zersetzt.
- ☐ Im Nadelwald gibt es gar keine Zersetzer.

Warum liegt im Wald kein meterhohes Laub?

ZUM KONTROLLIEREN

Achte auf die Reihenfolge: erst zerkleinern die Bodentiere, dann zerlegen Bakterien und Pilze. Ohne Destruenten bricht der Kreislauf ab.

1 Wer arbeitet hier? Schreib Zerkleinerer oder Mineralisierer.

Ein Regenwurm zieht Blätter in seine Röhre und frisst sie:

Zerkleinerer

Bakterien zerlegen die Kotkrümel der Asseln:

Mineralisierer

Asseln fressen Löcher in feuchtes Laub:

Zerkleinerer

Pilzfäden durchziehen die feinen Laubreste:

Mineralisierer

Ein Tausendfüßer frisst an einem modrigen Blatt:

Zerkleinerer

Warum liegt im Wald kein meterhohes Laub?

2 Nummeriere den Weg vom Blatt zum Mineralstoff.

Vom Blatt zum Mineralstoff

- 4** Es entsteht Humus mit Mineralstoffen.
- 1** Das Blatt fällt im Herbst zu Boden.
- 5** Die Wurzeln der Bäume nehmen die Mineralstoffe auf.
- 3** Bakterien und Pilze zerlegen Krümel und Kot.
- 2** Bodentiere zerkleinern das weiche Blatt.

3 Setz ein: Produzenten, Konsumenten oder Destruenten.

Buchen und Farne bauen mit Licht Zucker auf:

Produzenten

Rehe fressen Knospen, Füchse fressen Mäuse:

Konsumenten

Pilze und Bakterien zerlegen einen toten Vogel:

Destruenten

Diese Gruppe gibt die Mineralstoffe an die Pflanzen zurück:

Destruenten

Warum liegt im Wald kein meterhohes Laub?

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Versuch: Gleich viel Laub liegt ein Jahr im Waldboden, einmal im Netz mit großen Maschen, einmal im Netz mit ganz feinen Maschen. Im feinen Netz ist viel mehr übrig. Warum?

☒ Bodentiere wie Asseln kamen nicht hinein, nur winzige Zersetzer.

Ohne Zerkleinerer fehlen die ersten Schritte, darum geht der Abbau viel langsamer.

Was würde passieren, wenn es im Wald keine Destruenten gäbe?

☒ Totes Laub und Holz blieben liegen, und den Pflanzen gingen die Mineralstoffe aus.

Ohne Zersetzer bricht der Stoffkreislauf ab.

Warum liegt im Nadelwald oft eine dickere Streuschicht als im Laubwald?

☒ Nadeln sind hart und werden nur langsam zersetzt.

Harte Nadeln sind schwer zu fressen und zu zerlegen, darum bleiben sie länger liegen.