MÜLL

RECYCLING IN DER NATUR

Lernziele

Recycling in der Natur

- Das Laubproblem
- Recycling des Laubes
- Handyrecycling

Wer räumt im Wald das Laub weg

Jedes Jahr im Herbst fallen auf einem Hektar Waldboden mehrere Tonnen Laub. So wirft eine 100-jährige Buche etwa eine halbe Millionen Blätter ab, dies entspricht einer 5 bis 10 cm dicken Laubschicht.

Eigentlich müssten sich im Laufe der Jahre also riesige Laubberge auftürmen. Verantwortlich für das „Recycling“ der **Laubstreu** ist eine Vielzahl meist wirbelloser Tiere. Für uns meist unsichtbar verborgen, leben sie in der feuchten, warmen und dunklen Streuschicht.

Viele dieser Zersetzer, auch **Destruenten** genannt, sind so klein, dass man sie nur mit einer Lupe oder einem Mikroskop richtig erkennen kann. Sie sorgen gemeinsam mit Pilzen und Bakterien dafür, dass die abgeworfenen Blätter zersetzt werden.

Zersetzungsstadien des Laubs

Fensterfraß

Lochfraß

Skelettfraß

Energiefluss in unserer Umwelt

Spezialisten für die Laubzersetzung

Bei genauer Betrachtung weisen die Blätter der oberen Streuschicht kleinste Fraßspuren auf. Verursacher dieses **Fensterfraßes** sind Springschwänze und Hornmilben.

Andere Tiere wie Fliegen- und Schnakenlarven fressen ganze Löcher in die Blätter, was als **Lochfraß** bezeichnet wird. In den unteren Schichten der Streu leisten Asseln, Tausendfüßler und Ohrwürmer ganze Arbeit.

Ist das weiche Blattgewebe vollständig verzehrt, bleibt nur noch ein „Gerippe“ von Blattadern übrig. Dieses Fraßbild heißt **Skelettfraß**.

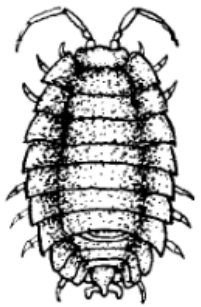
Auch Regenwürmer sind an der Zersetzung von Laubblättern beteiligt. Da Blätter eine schwer verdauliche Kost sind, ziehen die Regenwürmer die Blätter in ihre Gänge und warten, bis sie von Bakterien und Pilzen zersetzt werden. Dann erst fressen sie die übrigen, leichter verdaulichen Blattbestandteile.

In dem Kot der Bodenlebewesen befinden sich noch viele unverdaute Pflanzenreste. Von diesen Ausscheidungen ernähren sich wiederum andere Organismen wie Fadenwürmer, Pilze und Bakterien.

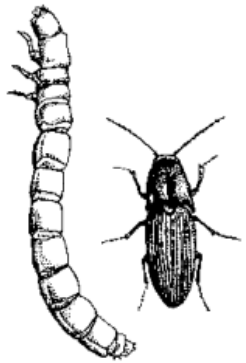
Destruenten ...

Welche Tiere übernehmen was?

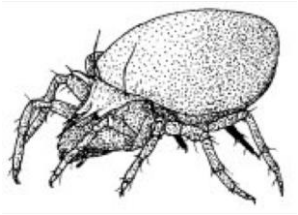
Asseln



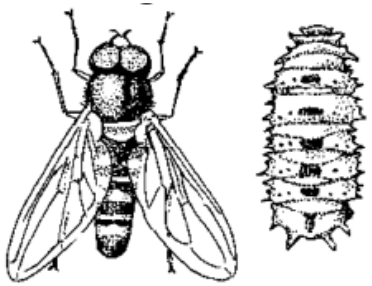
Insektenlarven
Schnellkäfer



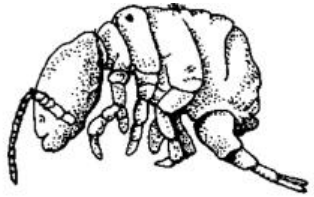
Milben



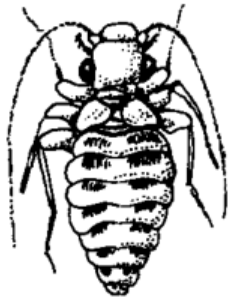
Insektenlarven
Schwebfliege



Springschwanz



Rindenlaus



Laubzersetzung

Beschreibe die Laubzersetzung.

Gehe dabei auf die verschiedenen Zersetzungsstadien der Blätter ein.

Nenne verschiedene Tiere und wo sie in diesem Prozess beteiligt sind.

Sammelsurium aus Stoffen

Obwohl Smartphones so klein sind, stecken doch über 60 verschiedene Materialien und Rohstoffe in jedem einzelnen von ihnen.
Das sind etwa zur Hälfte Kunststoffe, die nicht wiederverwendet werden. Ein Viertel sind Metalle. Die meisten Metalle stecken in der Platine. Dazu zählen Kupfer, Gold und Silber.

Ruhendes Rohstofflager

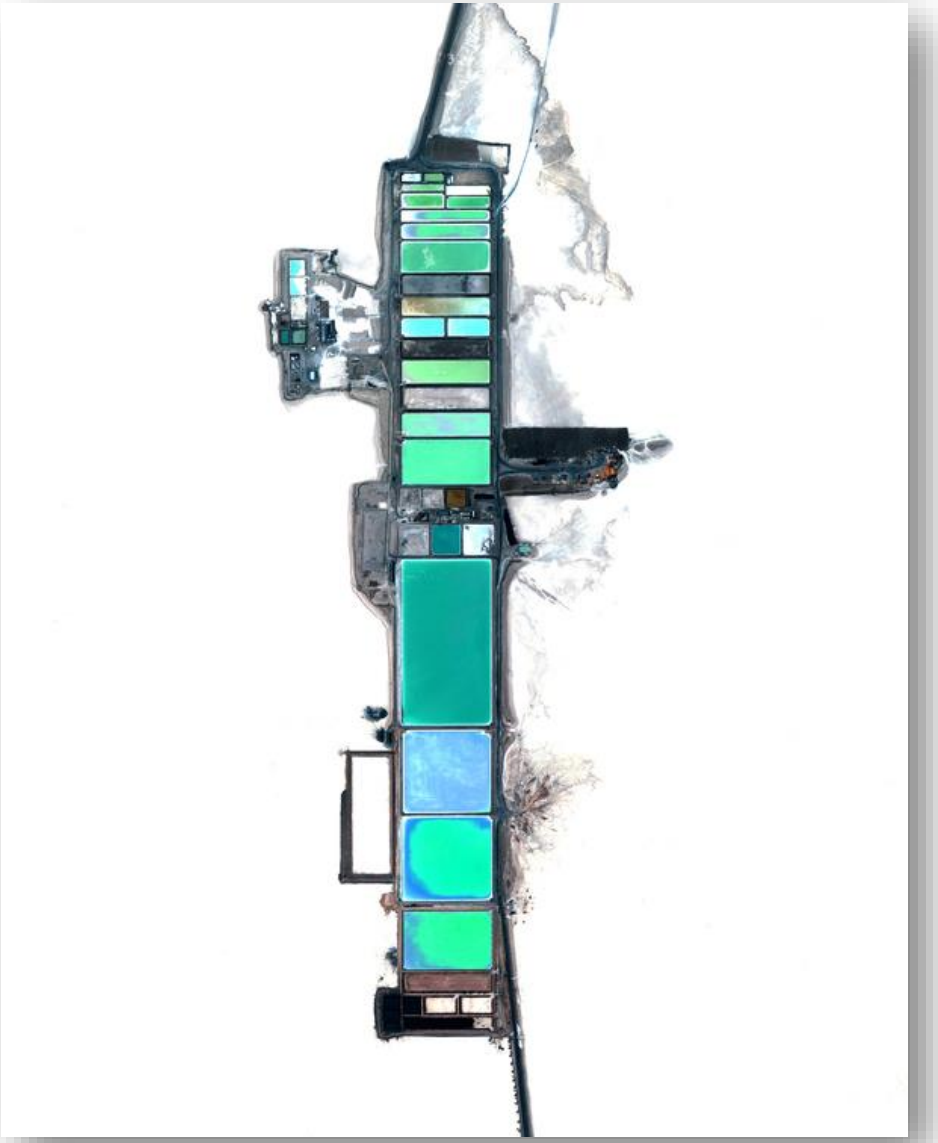
Millionen von alten Handys und Smartphones sollen weltweit unbenutzt in den Schubladen liegen. Die darin verbauten Rohstoffe werden nicht genutzt. Doch die Rohstoffvorräte unserer Erde sind begrenzt. Würde all das Kupfer aus diesen Geräten recycelt und zu einem Telefonkabel verarbeitet werden, würde es mehr als zweimal um die Welt reichen. Insgesamt könnte auf diese Weise 1000 t Kupfer gewonnen werden. Und dann gibt es auch noch all die anderen wertvollen Metalle, die in Handy und Smartphones verarbeitet sind.

Recycling – ganz einfach

Inzwischen gibt es schon viele Initiativen, die alte Handys und Smartphones sammeln und wiederverwerten. Du kannst deine alten Geräte zum Beispiel auf dem Recyclinghof oder bei den vorgesehenen Sammelstellen abgeben. Auch Hersteller nehmen die alten Geräte häufig wieder zurück.

Aus Alt mach Neu

Nur wenn die vielen Rohstoffe aus dem alten Gerät herausgelöst sind, können sie als Rohstoffe für ein neues Smartphone oder ein anderes elektronisches Gerät dienen. Durch Recycling werden die Rohstoffvorräte geschont.



Lithium Mine in Bolivien. Lithium ist wichtig für Batterien.

Lernziele

Recycling in der Natur

- Das Laubproblem
- Recycling des Laubes
- Handyrecycling

Nobody kehrs