

7

Der schnelle Abbau

- Vergleich: Verpackungschips aus Bio-Kunststoff und Polystyrol, Lösungsverhalten in Wasser, Rohstoff herausfinden, Kompostierbarkeitszeichen „Keimling“ nach DIN EN 13432

Stationsziel:

SuS beobachten, wie unterschiedlich sich zwei Produkte gleicher Funktion in Wasser verhalten. Aus den Beobachtungen ziehen sie Rückschlüsse auf den jeweiligen Rohstoff, aus dem die unterschiedlichen Verpackungschips hergestellt sind. Über den Zusammenhang zwischen Rohstoff, Wasserlöslichkeit und Kompostierbarkeit wird informiert.

Die Verarbeitung von Stärke zu einem Bio-Kunststoff bietet die Möglichkeit, abbaubare, d.h. zum Teil auch kompostierbare, Produkte herzustellen.

Ein gutes Lösungsverhalten in Wasser ist eine gute Bedingung für schnellen biologischen Abbau.

Vom Lösungsverhalten in Wasser lässt sich auch gut auf den eingesetzten Rohstoff schließen: der Chip aus Erdöl verhält sich, wie sein Rohstoff, hydrophob – wasserabweisend; der Chip aus Stärke nimmt Wasser auf, quillt und zerfällt.

Manche Bio-Kunststoffe, wie diese Verpackungschips oder auch Beutel für Bio-Abfälle sind schnell biologisch abbaubar. Wenn Sie in einem genormten Testverfahren nach drei Monaten zu 90 % zu Partikeln kleiner als 2 mm kompostiert/zersetzt wurden, dürfen sie mit dem **Keimlings-Symbol** ausgezeichnet werden (<http://www.bioplastics.ch/EN-13432.pdf>).

Trotzdem schließen viele Entsorger und Betreiber von Kompostierungsanlagen die Beutel mit Keimlings-Symbol aus, da ihre Anlagen nicht ausreichend homogen kompostieren (in Randbereichen mit schlechten Bedingungen zu viele Kunststoffreste unverrottet bleiben) oder z.B. bereits zu Prozessbeginn Störstoffe ausgefiltert werden, worunter dann ebenfalls die Biobeutel fallen. (→ Eine Nachfrage bei der örtlichen Entsorgungsgesellschaft kann hier Klarheit verschaffen).

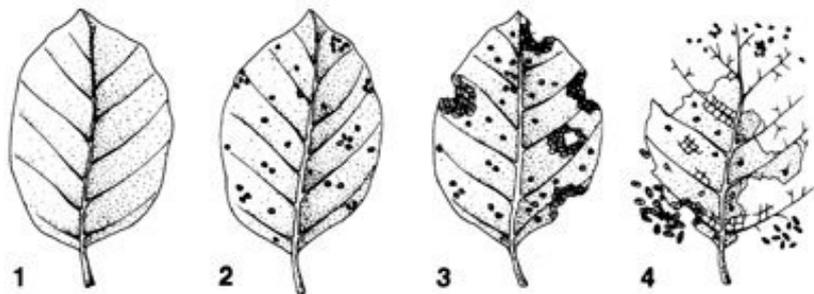
In Land- und Forstwirtschaft bieten abbaubare Produkte die Chance weniger dauerhaften Kunststoffmüll in die Landschaft zu bringen und so auch dem Mikrokunststoffproblem entgegenzuwirken.

Italien hat die konventionellen Plastiktüten verboten und setzt auf abbaubare Tüten, um so dem Müllproblem im Mittelmeer zu begegnen. Um das Keimlings-Symbol tragen zu dürfen, müssen die Tüten im wässrigen Medium nach 6 Monaten zu 90% abgebaut sein.

7

Der schnelle Abbau

Einige Bio-Kunststoffe sind **biologisch abbaubar**. Das heißt, sie werden von den Bakterien, Pilzen und kleinen Tieren im Boden oder in der Kompostierungsanlage „aufgefressen“ – ganz ähnlich wie auch Blätter im Waldboden verrotten.



Quelle: <http://www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/zersetzung/13070>

Finde heraus, welcher der abbaubare Verpackungschip aus Stärke ist!

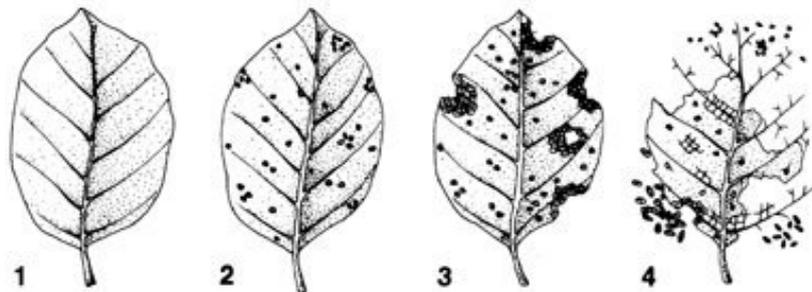
Durchführung:	Gib die Verpackungs-Chips gleichzeitig in die Wassergläser.	
Beobachtungen:	Was kannst Du beobachten? Notiere auf dem Laufzettel! 	
	Zeit in Minuten	Fossiler- Verpackungs-Chip aus Erdöl
	3 Min.	
		Stärke-Verpackungs-Chip
Auswertung:	Der erste Schritt des Abbaus ist in kurzer Zeit sichtbar. Pilze und Bakterien können anschließend die Verpackungs-Chips aus Stärke weiter abbauen. Wenn ein Bio-Kunststoff innerhalb von 12 Wochen in der Kompostanlage abbaubar ist, darf er dieses Zeichen tragen: „Keimling“ = Kompostierbarkeits-Zeichen	
		

7

Der schnelle Abbau

Leseleicht

Einige Bio-Kunststoffe sind **biologisch abbaubar**. Das heißt, sie werden von den Bakterien, Pilzen und kleinen Tieren „aufgefressen“ – so wie auch Blätter im Boden verrotten.



Quelle: <http://www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/zersetzung/13070>

Finde heraus, welcher Chip aus Stärke ist! Er ist abbaubar.

	Gib die Chips gleichzeitig ins Wasser.				
	Was siehst Du?				
	3 Min.	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Chip aus Erdöl</th> <th style="width: 50%;">Chip aus Stärke</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Chip aus Erdöl	Chip aus Stärke	
Chip aus Erdöl	Chip aus Stärke				
	<p>Wenn ein Bio-Kunststoff abbaubar ist, darf er dieses Zeichen tragen:</p> <p>„Keimling“ = Kompostierbarkeits-Zeichen</p>				

