

# Ach, das verrottet doch ... nicht!

## Müll nach „Haltbarkeit“ sortieren



<b>Fächer</b>	Naturwissenschaften, Gesellschaftswissenschaften, Ethik, Religion - oder fächerunabhängig im Rahmen eines Wandertages
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Die Überreste des in der Pause gegessenen Apfels kann ich ruhig in die Hecke werfen, die verrotten ja schnell oder werden von Tieren gefressen... die Bananenschale sicher auch, oder? Und was ist mit dem Papiertaschentuch, das mir vielleicht aus der Hosentasche gerutscht ist? Vielleicht sogar mit der Plastikverpackung drumherum?</p> <p>In diesem Modul, welches beispielsweise im Rahmen eines Wandertages nach der Picknickpause durchgeführt werden kann, soll Bewusstsein dafür geschaffen werden, wie lange Weggeworfenes - je nach Material - braucht, um zu verrotten bzw. sich zu zersetzen. Hierfür werden typische Beispiele aus dem täglichen Abfall nach der geschätzten Zeit ihrer Zersetzung chronologisch sortiert.</p> <p>Besonders eindrucksvoll kann dies erfolgen, wenn dafür der gerade selbst produzierte oder auf dem Schulhof nach der Pause gefundene Müll verwendet wird. Denn wenn ich mir bewusst mache, dass dieser Prozess Jahre, im Falle von Kunststoffen sogar 100 oder 1000 Jahre dauern kann, und Plastik eigentlich nie verschwindet, sondern sich nur in winzige Mikroplastikpartikel zersetzt, dann passe ich vielleicht in Zukunft doch besser auf, meinen Müll sorgfältig zu entsorgen - oder im Idealfall weniger davon zu produzieren!</p>
<b>Zielsetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildung für nachhaltige Entwicklung: Bewusstsein schaffen für lange Zersetzungszeiten von Müll und für die Bedeutung von Müllvermeidung und -trennung</li> <li>• Förderung der Achtsamkeit im Umgang mit Wegwerfobjekten</li> <li>• Kooperation und Kommunikation in der Gruppe beim gemeinsamen Überlegen, Begründen Schätzen und Sortieren</li> </ul>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Gegenstände, die typischerweise täglich im Mülleimer zu finden sind: Bananenschale, Papiertaschentuch, Zeitschrift, Tetrapack, Plastikflasche, Müsliverpackung, Joghurtbecher etc.</li> <li>• evtl. Zange oder Einmalhandschuhe (die jedoch wiederum wegwerfen werden müssten), falls man mit dem selbst gefundenen Müll auf dem Schulhof gearbeitet wird</li> <li>• Karten mit Zersetzungszeiten zum Zuordnen</li> </ul>
<b>Zeitlicher Umfang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 20 Minuten für die eigentliche Aktivität</li> <li>• 10-20 Minuten für die anschließende Reflexion</li> </ul>

<b>Ideale Jahreszeit?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• thematisch gut geeignet nach einer Frühstücks- oder Mittagspause, in der Müll angefallen ist - unabhängig von der Jahreszeit!</li> </ul>
<b>Geeignete Lernorte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulhof</li> <li>• Picknickstelle im Rahmen eines Wandertages</li> </ul>
<b>Kontakte und mögliche Kooperationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertstoffhof, Müllentsorgungsunternehmen</li> <li>• Unverpackt-Laden</li> </ul>
<b>Praktische Hinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Müll bereits gereinigt und somit hygienisch unbedenklich mitbringen oder</li> <li>• vor Ort gefundenen Müll verwenden - dies ist spannender, es muss aber darauf geachtet werden, dass dann möglichst eine Zange oder Handschuhe verwendet werden</li> </ul>
<b>Praktische Durchführung (ausführlich)</b>	<p><b>Durchführung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die mitgebrachten oder gesammelten Abfälle werden an einer Stelle gesammelt bzw. von der Lehrkraft ausgelegt.</li> <li>• Die Karten mit den unterschiedlichen Zeitangaben werden ungeordnet danebengelegt.</li> <li>• Die Schüler:innen erhalten nun den Auftrag, gemeinsam zu überlegen, welche Gegenstände schneller bzw. langsamer verrotten/sich zersetzen, sie entsprechend in einer Reihe zu sortieren und die Zeitangaben entsprechend zuzuordnen.</li> <li>• Anschließend werden die verschiedenen Begründungen diskutiert.</li> </ul> <p><b>Gedankenanstöße für die anschließende Reflexion:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie bewusst gehe ich mit meinem Müll um?</li> <li>• Versuche ich im Alltag Müll zu vermeiden? Wie?</li> <li>• Wieviel Müll produziere ich (meine Familie, meine Schulklasse) täglich? Wie viel davon wäre eventuell vermeidbar?</li> </ul> <p><b>Weiterführende Informationen:</b></p> <p>Nur organische Materialien sind „biologisch abbaubar“ und können im eigentlichen Sinne verrotten, d.h. durch Mikroorganismen vollständig abgebaut werden. Bananenschalen verrotten zwar bereits nach etwa 6 Wochen, je nach Witterung, UV-Strahlung und mechanischen Einflüssen dauert kann dies aber oft deutlich länger dauern. Auch Papier verrottet relativ schnell, jedoch sind Papierverpackungen aus Gründen der Haltbarkeit häufig mit Lacken, Kunststoffen oder Kleber verarbeitet, wodurch sich der Prozess verlängert. Gegenstände aus Metall, z.B. Aludosen, werden nicht abgebaut, sondern nach und nach durch Reaktion mit Luft, UV-Strahlung oder Wasser zersetzt (Korrosion). Glas wiederum wird rein mechanisch zerkleinert. Plastik kann zwar von einigen Mikroorganismen teilweise abgebaut werden, jedoch nicht vollständig. Übrig bleiben winzige Mikroplastikpartikel, die sich in der Nahrungskette anreichern. Die Zersetzung von Kunststoffen und Glas kann Jahrtausende dauern. Styropor ist quasi „unsterblich“.</p>

	<p><b>Verrottungs- bzw. Zersetzungszeiten einiger Abfälle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apfelgehäuse: 2 Wochen</li> <li>• Papiertaschentuch: 3 Wochen bis 5 Jahre!</li> <li>• Papiertüte/Müsliverpackungen: 6 Wochen</li> <li>• Bananenschale: 3-12 Monate</li> <li>• Zeitungspapier: 3 Monate bis 3 Jahre</li> <li>• Zigarettenkippe: 1-2 Jahre</li> <li>• Orangenschalen: 2-3 Jahre</li> <li>• Kaugummi: 3-5 Jahre</li> <li>• Aluminiumdose: 50 Jahre</li> <li>• Nylonfasern: 60 Jahre</li> <li>• Tetrapack: 80 Jahre</li> <li>• Feuerzeug: 100 Jahre</li> <li>• Alufolie: 300 Jahre</li> <li>• Plastiktüte: 400 Jahre</li> <li>• Babywindel: 500-800 Jahre</li> <li>• Plastikflasche, Scheckkarte etc.: 1000 Jahre</li> <li>• Glasflasche: 4000 Jahre</li> <li>• Styropor: 6.000 Jahre</li> </ul>
<p><b>Mögliche Alternativen, Ideen zur Differenzierung</b></p>	<p>Große Gruppen können geteilt werden; dann erhalten mehrere Kleingruppen entsprechend vorbereitete vergleichbare „Müllberge“. Die Ergebnisse der einzelnen Gruppen können dann anschließend verglichen werden.</p>
<p><b>Lehrplanbezüge / Kompetenzen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiscurriculum BNE</li> <li>• z.B. Lehrplan Ethik 5/6: „Umgang mit der Natur“</li> </ul>
<p><b>Ideen zur Weiterarbeit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammeln des persönlichen Mülls eines Tages</li> <li>• Kreation einer Müllskulptur auf dem Schulhof als „Mahnmal“</li> <li>• Schülerfirma mit Recycling-Produkten</li> <li>• verpackungsfreier Schulkiosk?</li> <li>• Besuch eines Unverpackt-Ladens</li> <li>• Weiterführende Recherchen: Mülltrennung, Müllexporte, Müllverwertung, Recycling, alternative Verpackungsmaterialien etc.</li> <li>• Forschungsprojekt Müllverrottung: verschiedene Verpackungsmaterialien vergraben (in einem großen Blumenkübel, in einem leeren Beet im Schulgarten etc.), die entsprechenden Stellen markieren; wöchentlich (bzw. im Verlauf des Schuljahres) den Verrottungszustand kontrollieren und dokumentieren</li> <li>• Upcycling-Projekte</li> </ul>
<p><b>Links zu weiterführenden Medien, Materialien und Literatur</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://utopia.de/ratgeber/so-lange-braucht-abfall-um-zu-verrotten/">https://utopia.de/ratgeber/so-lange-braucht-abfall-um-zu-verrotten/</a></li> <li>• <a href="https://www.alpenverein.at/tk-innsbruck_wAssets/docs/Verrottungstabelle-filled.pdf">https://www.alpenverein.at/tk-innsbruck_wAssets/docs/Verrottungstabelle-filled.pdf</a></li> <li>• <a href="https://www.stiftung-kinder-forschen.de/de/praxisanregungen/experimente-fuer-kinder/exp/wie-gut-verrottet-muell">https://www.stiftung-kinder-forschen.de/de/praxisanregungen/experimente-fuer-kinder/exp/wie-gut-verrottet-muell</a></li> <li>• <a href="https://www.igefa.de/wissenscenter/blog/biologisch-abbaubar-kompostierbar-und-biobasiert">https://www.igefa.de/wissenscenter/blog/biologisch-abbaubar-kompostierbar-und-biobasiert</a></li> </ul>