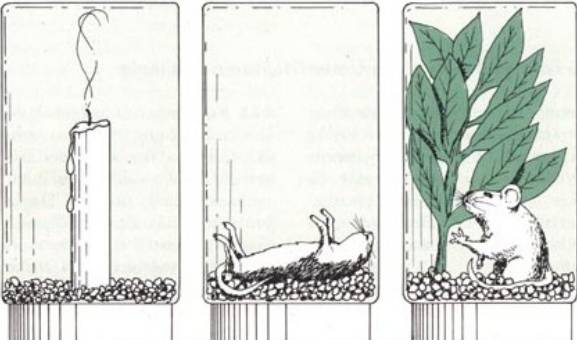
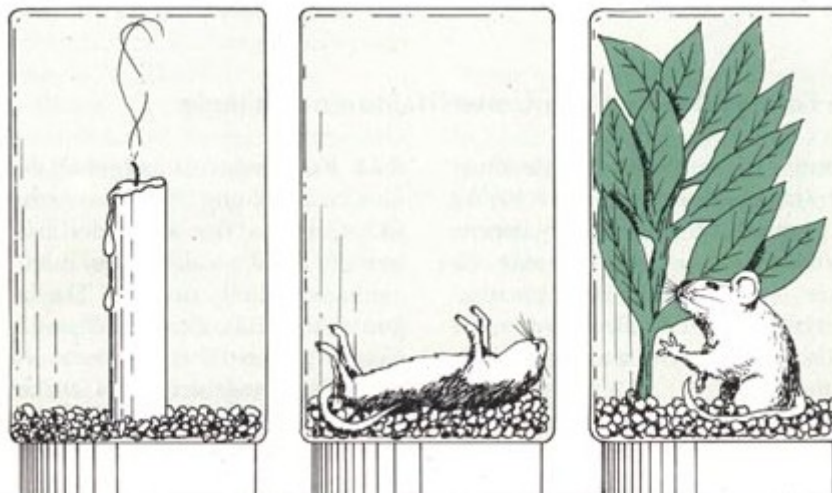
	<p><b>Themenfeld 5: Sonne, Wetter, Jahreszeiten</b></p> <p><b>Thema/Station: Sonne und Energie - Der Versuch von PRIESTLEY – Wissen anwenden</b></p>
<p><b>Materialliste:</b></p>	<p><b>Skizze/Foto:</b></p> 
<p><b>Einordnung der Station in das Themenfeld/ in einen Kontext:</b></p> <p>Geschichte und Kultur – Historische Experimente</p>	
<p><b>Welches Fachwissen/ welche Fachmethode wird hier entwickelt:</b></p> <p>Zusammenhang zwischen Fotosynthese und Energiegewinnung im Körper von Menschen und Tieren</p>	
<p><b>Welche Kompetenzen werden hier entwickelt:</b></p> <p>Wissen anwenden: Versuch interpretieren und die Zusammenhänge in Text und Schaubild darstellen.</p>	
<p><b>Station entwickelt von (für Nachfragen):</b></p> <p>Wilhelm Willer</p>	

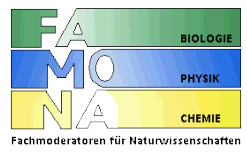
Im Jahr 1772 experimentierte der englische Naturforscher PRIESTLEY mit Luft. Er untersuchte, wie sich verschiedene Prozesse oder Pflanzen und Tiere auf die Luft auswirken.

Er stellte z. B. eine Kerze in ein geschlossenes Gefäß, welche nach kurzer Zeit erlosch. Eine Maus, die er in ein geschlossenes Gefäß gab, wurde sehr schnell ohnmächtig. Einmal stellte er eine Kerze in ein Gefäß, in dem sich zunächst eine Kerze nicht mehr hatte entzünden lassen, in dem sich aber danach eine grüne Pflanze befunden hatte. Zu seinem Überraschen ließ sich nach Einbringen der Pflanze jedoch wieder eine Kerze entzünden. Das brachte ihn auf die Idee, eine Pflanze und eine Maus gleichzeitig in ein Gefäß zu geben. Die Maus wurde nicht ohnmächtig, so lange das Gefäß von der Sonne beschienen wurde. Aus der „schlechten Luft“, in der Kerzen nicht brennen und Tiere ohnmächtig wurden, war durch die Pflanze offensichtlich wieder „gute Luft“ geworden.



## Aufgaben

- Warum wird die Maus nicht ohnmächtig, wenn eine Pflanze in dem geschlossenen Gefäß ist? Erkläre, wie Maus und Pflanze voneinander abhängen.
- Wie ließe sich zeigen, dass deine Aussage aus a) richtig ist? Überlege dir ein Experiment, mit der sich deine Aussage beweisen ließe.
- Stelle in einem Schema dar, welche Stoffe zwischen Maus und Pflanze ausgetauscht werden.

	<b>Themenfeld 5: Sonne, Wetter, Jahreszeiten</b>
	<b>Thema/Station: Sonne und Energie - Der Versuch von PRIESTLEY – Wissen anwenden</b>

### **Hinweise für Lehrer und Lehrerinnen**

- Dieses Arbeitsblatt stellt eine Verbindung zwischen dem bereits bekannten Wissen, welches im Themenfeld 3 zu den Begriffen Treibstoff/Energiewandlung und Kreisläufe erworben wurde, und dem Prozess der Fotosynthese her. Es dient dazu, Wissen anzuwenden und zu vernetzen.
- Insbesondere der Kreislaufgedanke wird hier betont: die Großgruppen Erzeuger und Verbraucher sind hier exemplarische in Form der Pflanze und der Maus dargestellt. Die beiden Stoffwechselprozesse Fotosynthese und Zellatmung werden behandelt und in einen Zusammenhang gestellt.
- Der Kreislauf der Stoffe kann dargestellt werden und ein erstes phänomenologisches Verständnis des Kohlenstoffkreislaufs wird deutlich. Eine Benennung eines solchen oder eine Vertiefung ist nicht sinnvoll, weil die chemischen Vorkenntnisse nicht vorhanden sind.
- Das Schema kann aber um den Nahrungsaspekt erweitert werden, indem der Energiefluss der Nahrungskette in das Schema aufgenommen wird, ebenso wie der Energiefluss von der Sonne zu den Pflanzen.
- Damit ergibt sich eine vereinfachte Variante der Darstellung Stoff- und Energieflüsse, wie sie in späteren Klassenstufen auftauchen.
- Die energetischen Aspekte können in der bereits im Themenfeld 3 verwendeten Art der Flussdiagramme dargestellt und dabei die Wandlungsvorgänge thematisiert werden.