



05 – Von der Rübe zum Zucker

Arbeitsauftrag	Das Arbeitsblatt kann während oder anschliessend an die Präsentation «Von der Rübe zum Zucker» gelöst werden. Alternativ kann die Präsentation ausgedruckt, aufgehängt oder (digital) verteilt werden.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS kennen die Abläufe bei der Verarbeitung von Zuckerrüben zu Zucker.• Sie können die einzelnen Schritte in eigenen Worten erklären.
Material	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsblatt• Lösungen
Sozialform	Einzelarbeit
Zeit	45'

Zusätzliche Informationen:

Die einzelnen Schritte sind auch unter <https://www.zucker.ch/herstellung/von-der-ruebe-zum-kristall> beschrieben.

Als Hilfe können einzelne Kategorien (z. B. Nummerierung oder Stichworte) vorgängig gemeinsam ausgefüllt werden.



Von der Rübe zum Kristall



Bringe die einzelnen Schritte bei der Herstellung von Zucker in die richtige Reihenfolge.
Erkläre bei jedem Schritt in eigenen Worten, was hier geschieht.

Nr.	Bild	Stichwort	Beschreibung
			
			
			
			
			

Von der Rübe zum Zucker

Arbeitsmaterial



			
			
			
			

Von der Rübe zum Zucker

Lösungsvorschlag



Lösung

Nr.	Bild	Stichwort	Beschreibung
1		<i>Waschen</i>	<i>Sobald die Zuckerrüben in der Zuckerfabrik ankommen, werden sie mit grossen Wasserkanonen aus dem Bahnwagen oder Anhänger entladen. Dabei werden sie gründlich gewaschen und dann direkt verarbeitet – oder Zwischensilos zugeführt.</i>
2		<i>Recyclen</i>	<i>Die abgewaschene Erde zu nährstoffreicher Pflanzenerde für Haus und Garten aufgearbeitet.</i>
3		<i>Zerkleinern und extrahieren</i>	<i>Nun werden die Zuckerrüben kleingeschnitten. Anschliessend wird den Rübenschnitzeln mit heissem Wasser der Zucker entzogen. So entsteht ein dunkler Zuckerrohssaft.</i>
4		<i>Auspressen und weiterverwenden</i>	<i>Die entzuckerten Rübenschnitzel werden ausgepresst und später als natürliches und energiereiches Viehfutter weiterverwendet. Aus einer Tonne Zuckerrüben entstehen rund 180 kg sogenannte Pressschnitzel.</i>
5		<i>Reinigen</i>	<i>Durch die Zugabe von Kalkmilch und Kohlensäure wird der Zuckerrohssaft gereinigt. Danach besteht er praktisch nur noch aus Wasser und rund 16 Prozent Zucker. Der Kalk, welcher zur Saftreinigung benötigt wurde, gelangt als nährstoffreiches Düngemittel zurück in die Landwirtschaft.</i>
6		<i>Verdampfen und Verdicken</i>	<i>In der Verdampfstation wird dem Rohsaft weiter Wasser entzogen, bis ein Zuckergehalt von 65 Prozent erreicht wird. Die Masse ist nun deutlich dickflüssiger und wird daher Dicksaft genannt.</i>

Von der Rübe zum Zucker

Lösungsvorschlag



7		<p><i>Kristallisieren</i></p>	<p><i>Unter Vakuum wird dem Dicksaft in den Kristallisatoren weiter Wasser entzogen. Dabei beginnen erste Zuckerkristalle zu wachsen.</i></p>
8		<p><i>Zentrifugieren</i></p>	<p><i>Sobald die Zuckermasse zu je etwa 50 Prozent aus Zuckerkristallen und zähflüssigem Sirup besteht, kommt sie in die Zentrifugen, wo die Kristalle durch Schleudern vom Sirup getrennt werden.</i></p>
9		<p><i>Finalisieren</i></p>	<p><i>Der Sirup wird anschliessend erneut kristallisiert – Rohzucker und Melasse entstehen. Der Rohzucker wird aufgelöst, filtriert und nochmals kristallisiert, bis schliesslich weisse Zuckerkristalle entstehen.</i></p>