

## PRODUKTINFORMATION: ZUCKER

### Wie wird das Produkt hergestellt (Anbau, Produktion)?

#### Produktion

- Zucker (Saccharose) wird hauptsächlich aus Zuckerrüben und Zuckerrohr gewonnen.
- Chemisch und physikalisch gibt es keinen Unterschied zwischen Rüben- und Rohrzucker.
- Saccharose ist ein Disaccharid (Zweifachzucker) und besteht je zur Hälfte aus Dextrose (Glucose, Traubenzucker) und Fruktose (Fruchtzucker).

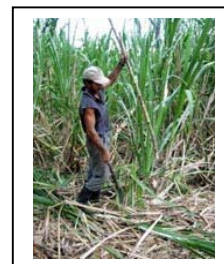
#### Herstellung von Zucker aus der Zuckerrübe

- Die Zuckerrübe ist in den gemäßigten Klimazonen Mitteleuropas der Zuckerlieferant Nummer eins, denn sie ist mit einem Zuckeranteil von 17 bis 20 % die zuckerreichste hier wachsende Pflanze.
- Von der Saat bis zur Ernte der Zuckerrüben im Herbst vergehen etwa 180 Tage. Die Rüben verlangen einen nährstoffreichen und gelockerten Boden.
- In der Zuckerfabrik werden die Rüben zunächst gewaschen und klein geschnitten.
- Die Schnitzel kommen in den Extraktionsturm. Hier löst heißes Wasser den Zucker aus den Rübenschnitzeln. Dabei entsteht eine 15%ige Zuckerlösung.
- Durch Zusatz von Kalkmilch werden die Nichtzuckerstoffe aus dem Rohsaft herausgelöst.
- In Verdampfapparaten wird dem Dünnsaft so lange Wasser entzogen, bis Dicksaft mit einem Gehalt von 70% Zucker entsteht. Um den Zucker zu schonen, wird dieser Dicksaft in der Kochstation bei Unterdruck und verminderter Temperatur weiter eingedampft, bis sich Zuckerkristalle bilden. Der dabei entstehende Kristallbrei wird Füllmasse genannt.
- Die Füllmasse kühlt in den Maischen ab. Dabei wachsen die Kristalle weiter.
- In der Zentrifuge werden die Zuckerkristalle durch Schleudern von dem zähflüssigen Sirup, der Melasse, getrennt.
- Der größte Teil des auf diese Weise gewonnenen Zuckers wird von der Lebensmittelindustrie verwendet – zum Beispiel für die Herstellung von Zuckerwaren.
- Zur Geschichte: 1747 hat der deutsche Chemiker Markgraf den ersten Zucker aus der Zuckerrübe gewonnen. Dieser Prozess war jedoch damals sehr teuer und wirtschaftlich nicht interessant.



#### Herstellung von Zucker aus Zuckerrohr

- Zuckerrohr gehört zu der botanischen Familie der Gräser und zeichnet sich durch seinen hohen Zuckergehalt aus.
- Zuckerrohr benötigt zum Wachsen feuchtes und warmes Klima. Daher beschränkt sich der Anbau auf tropische und subtropische Gebiete.
- Nach neun Monaten bis zwei Jahren ist das Zuckerrohr erntereif. Dies hängt vom Zuckergehalt der Pflanze ab, der bis 15 % betragen kann.
- Der Zuckerrohr-Anbau ist arbeitsintensiv, da nur in gut ausgestatteten Plantagen und auf sehr ebenen Flächen maschinell geerntet werden kann.
- Bei der Ernte wird Zuckerrohr in der Regel von Hand mit einer Machete dicht über dem Boden abgeschlagen.
- Anschließend werden die grünen Spitzen des Rohrs und die Blätter abgestreift.
- Um diese schwere Arbeit zu erleichtern, werden häufig die Felder vor der Ernte abgebrannt.
- Die Ernte und der Transport des Zuckerrohrs zur Raffinerie müssen sehr schnell erfolgen. Wenn Zuckerrohr nach der Ernte nicht innerhalb von 48 Stunden weiterverarbeitet wird, treten besonders bei gebranntem und in Stücke geschnittenem Rohr erhebliche Zuckerverluste auf.
- Bei der traditionellen Verarbeitungsmethode wird zunächst das zerkleinerte Rohr gewalzt, um den Saft aus den Fasern zu pressen.



©www.transfair.org

- Dann wird der Zuckersaft geklärt und eingedampft. Durch Abschleudern der Melasse werden anschließend die Zuckerkristalle gewonnen.
- Für eine Tonne raffinierten Zucker werden 9 bis 15 Tonnen Zuckerrohr gebraucht.

## Sorten

- Das Angebot umfasst verschiedene Zuckersorten, die sich nach Reinheit, Bearbeitungsverfahren, Form und Farbe unterscheiden. Man unterscheidet u. a. Weißzucker, Vollzucker (besteht aus getrocknetem Saft von Zuckerrüben oder Zuckerrohr). Anders als bei der Herstellung von braunem Rohrzucker wird die Melasse nicht entfernt, sondern der gereinigte Zuckersaft vollständig eingedickt und getrocknet. Daher enthält Vollzucker noch alle Mineralstoffe des Zuckerrohrsafte, bzw. des Zuckerrübensaftes. Brauner Zucker wird aus Zuckersirup gewonnen, der stark karamellisiert ist und bei der Kristallisation von braunem Kandis entsteht.

## Wer ist an der Produktion beteiligt (soziale Aspekte, Arbeitsbedingungen, Fairer Handel)?

- Die Arbeit auf der Zuckerrohrplantage ist Schwerstarbeit und mit erheblichen gesundheitlichen Risiken verbunden.
- Zudem haben die ArbeiterInnen keinen Anspruch auf einen Mindestlohn. Sie sind oft von der Willkür der Plantagenbesitzer abhängig. Bei Krankheit bekommen sie keine Lohnfortzahlung und müssen die Arztkosten selbst bezahlen.
- Oftmals können die Eltern die Familie nicht ernähren und so müssen die Kinder bei der Arbeit mithelfen. Sie erhalten eine schlechte Schulbildung und haben kaum bessere Chancen als ihre Eltern.
- Der Weltmarktpreis für Zucker unterliegt extremen Schwankungen. Die Zuckerrohrbauern ziehen dabei als schwächstes Glied in der Handlungskette stets den Kürzeren. Zudem müssen sie mit den hoch subventionierten Zuckerexporten der Industrieländer konkurrieren. Denn Europa, einst Hauptimporteur von Zucker, hat sich mit der Zuckerrübe zu einem der größten Produzenten und Exporteure entwickelt.
- Gegen die ausbeuterischen Bedingungen wehren sich Vereinigungen, die eine gerechtere Produktion fordern. Diese haben mit den Plantagenbesitzern garantierte Mindestpreise und Absatzmengen festgelegt. So bekommen die ArbeiterInnen einen gerechten Lohn und soziale Leistungen, wie z. B. ärztliche Versorgung und eine Schulausbildung für ihre Kinder. Die Produkte des Fairen Handels sind mit Siegeln von TransFair oder der GEPA gekennzeichnet.

## Welche Auswirkung hat die Produktion auf die Umwelt (ökologischer Anbau, regionaler Bezug)?

- Auf Zuckerrohrplantagen werden Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt, die der Umwelt und den ArbeiterInnen schaden.
- Die verwendeten Gifte bauen sich im Boden und in der Pflanze sehr langsam ab. Auf lange Sicht werden die Schädlinge resistent gegen die Gifte.

## Welche Nährstoffe hat das Produkt (Aspekt der Gesundheit)?

- Informationen hierzu finden Sie unter [www.agendakids.muc.kobis.de](http://www.agendakids.muc.kobis.de) (klicken Sie auf den Link „Ernährung“, der sich hinter der Weltkugel und den zwei Händen versteckt; dann auf „Infos“ und „Was kommt auf den Frühstückstisch?“).