

FWU - Schule und Unterricht

DVD 46 10582 / VHS 42 10582 25 min, Farbe



Willi will's wissen

Wie kommt die Schoko in den Laden?

 Bayerischer
Rundfunk

FWU –
das Medieninstitut
der Länder



Lernziele -

nach Lehrplänen und Schulbüchern

Einblick in die Herstellung des Konsumguts Schokolade, Nachvollzug eines stark gegliederten linearen Vorgangs;

Zum Inhalt

Bei „Willi will's wissen“ werden Kindern die Phänomene ihrer Welt erklärt. Mit Willi werfen sie einen Blick hinter die Kulissen. Hier nun informiert Willi über ein nicht nur bei Kindern besonders beliebtes Produkt: die Schokolade.

Tropenhaus des Schokoladenmuseums in Köln

In freier Natur wachsen Kakaobäume nicht in Deutschland. Sie stammen aus Südamerika und werden heute in vielen Ländern rund um den Äquator gezüchtet. Man kann sie bei uns aber z.B. in Botanischen Gärten sehen. Willi besucht daher das Tropenhaus des Schokoladenmuseums in Köln. Ursprünglich ist der Kakaobaum ein Urwaldbaum, der etwa acht Meter groß wird. Am liebsten hat er Schatten, Windschutz, humusreichen Boden und gleich bleibend hohe Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Die Kerne, um die es bei der Ernte geht, sind im Fruchtfleisch eingebettet. Die Früchte werden mit an Stangen befestigten Messern oder mit der Machete geerntet. Das Fruchtfleisch zersetzt sich langsam an der Luft, die feuchten Bohnen gären und werden braun. Dabei entsteht das typische Kakao-Aroma. Anschließend werden die Kakaobohnen in der Tropensonne getrocknet. Mit Containerschiffen werden die geernteten Bohnen in Säcken dorthin verschickt, wo sie weiter verarbeitet werden, zum Beispiel nach Bremen.

Bremen

Hier ist gerade per Schiff eine ganze Containerladung Kakaobohnen angekommen, die zu Schokolade verarbeitet werden soll. Mit dem Gabelstapler werden die Säcke in die Lagerhalle transportiert. In Silos oder Säcken lagern die Schokoladenhersteller große Mengen an Rohkakao ein, der bei optimalen Lagerbedingungen fast unbegrenzt haltbar ist.

Schokoladenherstellungsfirma

Die Firma, bei der Willi zu Gast ist, ist nicht nur eine der ältesten Firmen in Deutschland, die Schokolade herstellen, sondern die einzige, bei der von der Verarbeitung der Bohne bis zur fertigen Tafel alles unter einem Dach erledigt wird.

Herstellungsprozess der Schokolade

Reinigen

Die Bohnen müssen erst einmal gründlich gereinigt werden. Das passiert in einer Maschine, die alles aussortiert, was nicht in die Schokolade gehört, seien es nun Staub, Fasern, Holz oder Steinchen. Außerdem wird regelmäßig die Qualität der Bohnen überprüft, damit nur gute Ware verarbeitet wird.

Rösten

Über automatische Transportstrecken laufen die Kakaobohnen, nach Sorten getrennt, in die Röstmaschinen. Bei Temperaturen um 160 Grad Celsius werden die Bohnen in großen, rotierenden Trommeln oder in einem vertikalen Heißluftkanal geröstet. Je nach gewünschtem Bräunungsgrad dauert dieser Vorgang zwischen 10 und 35 Minuten. Und das geschieht beim Röstprozess: Die im Rohkakao bereits vorhandenen und durch die Fermentation zusätzlich ge-

bildeten Aromen werden geschmacklich weiterentwickelt, der Wassergehalt der Kakaobohnen weiter gesenkt. Die Kakaobohnen verändern sich auch farblich - jetzt entsteht das dunkle Schokoladenbraun!

Schalen abtrennen, Kerne zerkleinern

Dann werden die Kakaobohnen aufgebrochen und die Schalen von den Kernen getrennt. Die Kakaokerne, in der Fachsprache werden sie Nips genannt, fahren per Aufzug zur nächsten Station. Dort werden sie unter hohem Druck zu Kakaokernbruch zerkleinert - noch ein Wort aus der Schokoladenfachsprache.

Mahlen des Kakaokernbruchs

Um Schokolade oder Kakaopulver herstellen zu können, muss der Kakaokernbruch durch weiteres Zerkleinern zu Kakaomasse verarbeitet werden. Das geschieht in Kakaomühlen bzw. Walzwerken. Bei der Zerkleinerung wird das Zellgewebe der zuvor gebrochenen Kakaokerne aufgerissen und dabei die in den Zellen reichlich enthaltene Kakaobutter freigelegt. Durch die beim Mahlvorgang entstehende Reibungswärme schmilzt die Kakaobutter. Es entsteht ein leuchtend-brauner, intensiv duftender Kakaobrei, der die wichtigste Vorstufe für die weiteren Verarbeitungsschritte ist.

Zutaten beimischen

Schokolade ist in der Regel eine Mischung aus Kakaomasse, Kakaobutter (teilweise schon in der Kakaomasse enthalten), Zucker, Milch- oder Sahnepulver, Würzstoffen und weiteren Zutaten. Je nach der Wahl der Zutaten entstehen verschiedene Schokoladensorten. In einer Mischanlage werden die Zutaten miteinander vermengt. Neben der Qualität der Rohstoffe kommt

es vor allem auf die richtige Mischung an! Für dunkle Sorten wird mehr Kakao beige-mischt, für helle Sorten, wie z.B. Vollmilchschokolade, mehr Milchpulver. Für einzelne Schokoladensorten kann jeweils unterschiedliches Kakaopulver verwendet werden.

Feinwalzen

Jetzt schmeckt das Gemisch zwar schon nach Schokolade, ist aber noch sehr grobkörnig. Nächster Schritt im Herstellungsprozess ist deshalb das Feinwalzen. Im Walzensaal gelangt die grobkörnige Masse zu den übereinander geordneten Stahlwalzen, wo sie hauchdünn zerrieben wird. Am Schluss verlässt die Schokolade das Walzwerk als trockenes, flockiges Pulver.

Conchieren

Beim anschließenden „Conchieren“ wird die Masse dann erwärmt und wieder flüssig. Aber hier geschieht noch mehr. In einer Maschine schwappt die Schokolade mehrere Tage rauf und runter. Durch diese Bewegung wird die Schokolade auch veredelt. Sie verliert die letzten Bitterstoffe aus den Kakaobohnen und gewinnt den begehrten Schmelz. Bis die fertig conchierte Schokoladenmasse weiterverarbeitet wird, bleibt sie zur Zwischenlagerung in beheizbaren Behältern.

Schokolade in Form bringen, Eintafelanlage

Die Schokoladenmasse fließt nun durch eine Rohranlage zu den Gießköpfen der Eintafelanlage. Die flüssige Schokoladenmasse wird in die leicht angewärmten Metall- oder Kunststoff-Formen mit den typischen Schokoladenrippen gegossen, wenn die Schokolade in Form von Schokoladetafeln verkauft werden soll.

Kühlen

Im Kühlabschnitt der Anlage erstarrt die Schokoladenmasse und zieht sich dabei ein wenig zusammen. Die Tafeln werden so ein bisschen kleiner und lösen sich leichter aus den Formen.

Verpacken

Transportbänder befördern die Schokoladentafeln nun zu den Verpackungsmaschinen. Hier werden sie in aromadichte Aluminium- oder Verbundfolie eingeschlagen, auch die Pappverpackung erfolgt automatisch. Fertig!

So kommt die Schoko endlich in den Laden!

Pralinenherstellung

Willi sieht sich auch bei einer Firma in Bad Honnef um, die Pralinen erzeugt.

Jeden Tag werden hier um die 75.000 Pralinen hergestellt. Dunkle und helle, in allen Geschmacksrichtungen.

Willi erfährt, dass weiße Schokolade weiß ist, weil darin nicht die braunen Kakaokerne enthalten sind, sondern nur das aus ihnen herausgepresste Fett, die Kakaobutter, und Zutaten wie Milchpulver, Zucker und Vanille.

Er hilft mit, so genannte „weiße Pfirsichtrüffel“ herzustellen. Dazu werden u. a. Butter, Zuckersirup, weiße Schokolade und Pfirsichkonzentrat benötigt. Die „Pralinenhohlkörper“, also die noch leeren Pralinen, werden mit einer Füllung versehen, die Willi gemixt hat. Sobald diese flüssige Masse eingefüllt ist, wird die Öffnung der Praline geschlossen, oft kommt noch ein schönes Muster auf die Oberseite. Einen großen Teil der Arbeit übernehmen Maschinen, aber wenn es um die Dekoration geht, sind meist Menschen am Werk.

Zur Verwendung

Zusatzinformationen

Je nachdem, in welchem Zusammenhang der Film eingesetzt wird, können folgende Zusatzinformationen vertieft werden:

Herkunft der Schokolade

Die Worte Kakao und Schokolade leiten sich aus der Sprache der Azteken bzw. Mayas ab: Cacahuatl und Xocolatl. Der Kakaobaum galt als heilig und seine Früchte wurden als Geschenk des Gottes Quetzalcoatl angesehen. Die Bohnen aus den Früchten wurden unter Zugabe von Wasser, Vanille und Chili zu einem Getränk verarbeitet, dem Vorläufer unserer Schokolade. Die spanischen Eroberer importierten die Bohnen und die Idee ihrer Verarbeitung als Getränk nach Europa. Hier wurde die Rezeptur dem europäischen Geschmack angepasst, nun kam Zucker in die Schokolade und auf Chili wurde verzichtet. Schokolade in fester Form kam erst später in Gebrauch. Kakaobohnen waren bei den indianischen Völkern so kostbar, dass sie sogar mit ihnen bezahlten.

Herkunft der Praline

Ihr Name geht auf den Koch von Cesar de Choiseul, Graf von Plessis-Praslin (* 1598, † 1675), zurück, einen Feldmarschall und Minister des Sonnenkönigs Ludwig XIV.. Der Koch des Grafen nannte das von ihm kreierte Konfekt aus Mandeln und Zucker nach seinem Herrn. Bei seiner weiteren Verbreitung wurde es als „Praline“ bekannt und weiterentwickelt zu den vielen verschiedenen Konfektsorten, die wir heute kennen.

Kakaoanbau und Umwelt

Da der Film erst bei der Ernte der Bohnen ansetzt, sind die Bedingungen des Kakao-

anbaus nicht explizit Thema.

Es liegt jedoch nahe, in einer *Unterrichtseinheit über die Herkunft und Herstellung unserer Genussmittel* auch die Frage nach der ökologischen Verantwortung der Konsumenten zu stellen. Gerade bei der Schokolade lohnt es sich, zu recherchieren, wo die Schokolade herkommt, wie der Kakao angebaut wird.

In den 70er Jahren wurde viel tropischer Regenwald abgeholzt, um große Kakao-plantagen anzulegen. Diese Art des Anbaus erfordert jedoch nicht nur sehr viel Wasser, sondern auch einen hohen Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden. Deshalb wird diese Anbaumethode zunehmend kritisch gesehen.

Bei Anbau in Ökosystemen mit verschiedenen Pflanzen, Tieren und Bodenlebewesen, in Mischkultur, vor allem aber im Schatten, kann der Kakaobaum besser gedeihen. Nach Ansicht von Agrarökologen sind solche Bedingungen geeignet, langfristig Ernten von hoher Qualität zu sichern, ohne dass die Zerstörung der Umwelt dabei in Kauf zu nehmen ist.

Schokoladegenuss und Gesundheit

In einer *Unterrichtseinheit über gesunde Ernährung* wird man auch über Süßigkeiten und Schokolade sprechen. Schokolade ist nicht per se ungesund. Kakao enthält Stoffe, die förderlich für die Gesundheit sind, u. a. Kalium und Magnesium, Vitamin E und Ballaststoffe. Das ebenfalls enthaltene Kakaofett und der hinzugefügte Zucker können allerdings dazu führen, dass man von Schokolade dick wird, wenn man zuviel davon isst. Faustregel für Schokolieliebhaber: Schokolade in Maßen essen und Zähneputzen nicht vergessen!

Produktion

Megahertz film und fernsehen, München im Auftrag des Bayerischen Rundfunks und des FWU Institut für Film und Bild, 2007

Regie

Matthias Rebel
Katja Wallenfels

Moderation

Willi Weitzel

Kamera

HP Fischer

Musik

Dieter Halesch
Ecco Meineke

Begleitkarte

Julia Schmöllner

Bildnachweis

Megahertz film und fernsehen

Pädagogische Referentin im FWU

Annegert Böhm

Verleih durch Landes-, Kreis- und Stadtbildstellen, Medienzentren und konfessionelle Medienzentren

Verkauf durch FWU Institut für Film und Bild, Grünwald

Nur Bildstellen/Medienzentren: öV zulässig

© 2007

FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiselgasteig
Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald
Telefon (0 89) 64 97-1
Telefax (0 89) 64 97-240
E-Mail info@fwu.de
Internet <http://www.fwu.de>



FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiseltalstraße
Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald
Telefon (0 89) 64 97-1
Telefax (0 89) 64 97-240
E-Mail info@fwu.de
Internet <http://www.fwu.de>

**zentrale Sammelnummern für
unseren Vertrieb:**

Telefon (0 89) 64 97-4 44
Telefax (0 89) 64 97-2 40
E-Mail vertrieb@fwu.de

Laufzeit: 25 min
Kapitelwahl auf DVD-Video
DVD-ROM-Teil: Unterrichtsmaterialien öffnen im PC mit Windows-Explorer, DVD-Laufwerk auswählen, Ordner „Arbeitsmaterial“ anklicken.
Sprache: deutsch

**Systemvoraussetzungen
bei Nutzung am PC**
DVD-Laufwerk und
DVD-Player-Software,
empfohlen ab WIN 98

GEMA

Alle Urheber- und
Leistungsschutzrechte
vorbehalten.
Nicht erlaubte/genehmigte
Nutzungen werden zivil- und/oder
strafrechtlich verfolgt.

**LEHR-
Programm
gemäß
§ 14 JuSchG**

FWU - Schule und Unterricht

- **DVD-VIDEO 46 10582** 1:1 DVD mit Kapitelwahlpunkten
- **VHS 42 10582**
- ■ **Paket 50 10582** (DVD 46 10582 + VHS 42 10582)

25 min, Farbe

Willi will's wissen

Wie kommt die Schoko in den Laden?

Willi isst gerne Schokolade, aber wo kommt sie eigentlich her? In den heißen Ländern rund um den Äquator wächst der Kakaobaum. Die Bohnen dieses Baums werden geerntet und auf Containerschiffen nach Europa verschickt. In einer Schokoladenfabrik und einer Pralinenfabrik erfährt Willi, wie aus den Bohnen und anderen Rohstoffen Schokolade und Pralinen hergestellt werden. Willi bekommt dort als Überraschung sogar köstliche kleine Schokoladetafeln, die seinen Namen tragen. Trotzdem: Iss lieber nicht zuviel davon, Willi!

Schlagwörter

Schokolade, Kakao, Ernährung,
Herstellungsprozesse

Grundschule

Konsum

Allgemeinbildende Schule (1-4)

Kinder- und Jugendbildung (6-10)

Weitere Medien

42/46/50 10531 Willi will's wissen: Jetzt geht's um die Wurst.
VHS/DVD/Paket 25 min, f

**Willi
will's
Wissen**



Bayerischer
Rundfunk

megaherz