

Spurensuche im NASCH-LABOR

Etwa zehn Kilogramm Schokolade verputzt jeder Deutsche pro Jahr. Ein Grund, warum sich auch viele Wissenschaftler hier mit einem Grundstoff dieser Leckerei beschäftigen: mit Kakao.

Mmmh! Sie ist süß oder herb und schmilzt auf der Zunge: Schokolade. Doch warum schmeckt sie eigentlich so gut? In Bremen gehen Chemiker und andere Forscher dieser Frage nun auf den Grund. Sie nehmen Kakaobohnen unter die Lupe, aus denen unsere Naschereien hergestellt werden. „Wir wollen herausfinden, welche Stoffe in der Kakaobohne für den Geschmack verantwortlich sind“, erklärt Matthias Ullrich.

forscher Checkerwissen

Hunde lieben Schokolade – aber sie ist giftig für die Tiere! Denn Hunde können einen Inhaltsstoff (Theobromin) darin nicht verwerten. Bei einer Schokoladengiftung fängt ein Hund ein paar Stunden nach dem Fressen an zu schwitzen, zu zittern, erbricht und bekommt Herzrasen oder Krämpfe. Ein Dackel, der eine halbe Tafel Bitterschokolade gefressen hat, kann daran sterben. Weiße Schokolade ist übrigens ungefährlich. Denn in ihr steckt kein Kakao – und damit auch kein Theobromin.

Der Mikrobiologe untersucht hunderte verschiedene Kakaobohnen. Einige der Samen stammen aus Westafrika, andere aus Indonesien in Asien oder aus Südamerika. Sie sind unterschiedlich weit verarbeitet: Manche Bohnen sind frisch geerntet. Andere wurden bereits fermentiert. Das bedeutet: Man hat sie absichtlich einige Tage verrotten lassen. Und wieder andere Bohnen wurden sogar schon geröstet.

Jede Kakaobohne muss alle diese Schritte durchlaufen, bevor aus ihr Schokolade hergestellt werden kann. „Das Problem ist, bei den einzelnen Schritten kann jede Menge schiefgehen“, sagt Matthias Ullrich. Werden sie zu kurz getrocknet, können die Bohnen beim Transport verfaulen. Lässt man sie nicht lange genug verrotten, färben sie sich nicht braun. Dann fehlt der Schokolade später die typische Farbe. Doch die Verarbeitung übernehmen zum Teil die Kakaobauern selbst. Und jeder macht es ein bisschen anders. Deshalb ist die Schokoladenherstellung auch immer ein wenig vom Zufall abhängig.



Schuften statt Naschen

Damit wir Schokolade essen können, müssen anderswo oft auch Kinder arbeiten. Viele Stunden am Tag tragen sie schwerste Lasten und ackern auf den Kakaoplantagen, um ein bisschen Geld für ihre Familien zu verdienen. Für die Schule bleibt ihnen oft keine Zeit. Die Bauern beuten die Kinder aus, weil sie billiger als erwachsene Arbeiter sind. Einige Verbände wollen das verändern und setzen sich gegen Kinderarbeit ein. Sie kennzeichnen besser produzierte Schokolade mit Siegeln. Schaut mal im Laden, ob ihr solche Zeichen auf den Verpackungen entdeckt und forscht nach, was sie bedeuten.

GEPA®



Vom Baum in den Mund

Wie ein kleiner Football sieht die Kakaofrucht aus. In ihrem Inneren liegen 25 bis 50 Samen, die auch „Bohnen“ genannt werden.



Vor mehr als 3.000 Jahren begannen Menschen in Mittelamerika, Kakaobäume anzubauen. Heute werden weltweit über 4 Millionen Tonnen Bohnen geerntet. Die Kakaobauern in Afrika verdienen dabei weniger als 1 Euro pro Tag.



Um an die Samen heranzukommen, werden die Früchte aufgebrochen. Anschließend lässt man sie absichtlich etwas verrotten. Fachleute sagen: Sie werden fermentiert. Dann werden sie an der Sonne getrocknet und in Säcke gepackt.

Etwa 16 Säcke zusammen wiegen 1.000 Kilogramm, also eine Tonne. Diese Menge wird für etwa 2.800 bis 3.000 Euro eingekauft. So verpackt reisen die Kakaobohnen meist auf Schiffen um die Welt – viele davon nach Europa.



Am Ziel wird aus den Samen Schokolade gemacht. Dazu werden sie gereinigt, geröstet und die Schalen werden zerbrochen. Anschließend zerbricht eine Walze die Bohnen und macht aus ihnen eine dickflüssige Masse. Aus ihr wird in vielen Schritten Schokolade gemacht.

Allein in Deutschland werden pro Jahr mehr als 1.000 Tonnen Schokolade und Pralinen hergestellt. Etwa 10 Kilogramm Schokolade isst jeder Deutsche pro Jahr.

Das wollen die Fachleute ändern. In ihrem Labor erkunden sie, was bei den einzelnen Verarbeitungsschritten in den Bohnen passiert – wie die Inhaltsstoffe im Innern durcheinanderwirbeln und neu geordnet werden. Die Wissenschaftler sagen: Die Moleküle verändern sich, also kleinste Teilchen, aus denen Dinge bestehen. Und die Verbindungen der Moleküle miteinander werden umgebaut. Das sorgt später für den Schoki-Geschmack. Deswegen gucken die Forscher dabei ganz genau zu: Sie geben die Bohnen immer wieder in ein spezielles Gerät, das Massenspektrometer. Diese Maschine bestimmt alle Moleküle und Atome in der Bohne. Mit diesem Wissen wollen die Forscher irgendwann eine Art Rezeptbuch für Kakaobohnen schreiben: Wie müssen welche Bohnen behandelt werden, damit die Schokolade aus ihnen später nussig oder eher bitter-herb schmeckt?

