©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Über Cacao und Chocolate.

Von

Dr. Karl Hassack,
Professor an der Wiener Handels-Akademie.

Vortrag, gehalten den 20. November 1901.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Hochgeehrte Anwesende!

Die Samen des im tropischen Amerika einheimischen Cacaobaumes werden hauptsächlich auf Chocolate und Cacaopulver verarbeitet, zwei Genussmittel, welche in manchen Eigenschaften von den typischen Genussmitteln Thee und Kaffee verschieden sind; sie wirken weit geringer als diese auf das Nervensystem, nur sanft anregend, aber gleichzeitig kommt ihnen ein hoher Nährwert zu, der dem Thee und Kaffee gänzlich mangelt. Es ist eigenthümlich, dass Cacao und Chocolate sich vorwiegend in den romanischen Ländern eingebürgert haben, wo sie populäre Genussmittel geworden sind; in den kühleren Gegenden Europas ist ihr Verbrauch unvergleichlich geringer als der der anderen genannten Reizmittel. Welchen Wert aber die Cacaopräparate auch für den Nordländer besitzen, geht aus den Beobachtungen der Nordpolfahrer hervor, die fast durchwegs den Cacao anderen Genussmitteln vorziehen. Welch herrliches Erfrischungs- und Kräftigungsmittel die Chocolate ist, das wissen auch die Alpinisten wohl zu schätzen. Schon Alexander von Humboldt rühmt in seinen „Reisen“ die vortrefflichen Eigenschaften der Chocolate, ja er behauptet von ihr, „in der neuen Welt haben Chocolate und Maismehl dem Menschen

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

die Hochebenen der Anden und ungeheure unbewohnte Waldgebiete zugänglich gemacht."

Ungefähr um dieselbe Zeit, als die Kenntnis und der Gebrauch des Kaffees von Asien her sich in Europa eingebürgert haben, gelangte von Westen aus dem neuentdeckten Welttheil die Kunde vom Cacao zu uns. Der Entdecker Mexicos, Ferdinand Cortez, und seine Truppen brachten im Jahre 1519 Cacao heim. Im alten mexicanischen Reiche war der Genuss des Reizmittels schon seit langer Zeit bekannt und Cacao wurde dort in bedeutendem Umfange angebaut. Ja die Samen des Cacaobaumes, die rohen Cacaobohnen, dienten dort auch als Münze, ähnlich wie in einigen Theilen des schwarzen Welttheiles noch heute ein anderes Genussmittel, der Same des Colabaumes, an Geldesstatt unter den Negern cursiert. Das Stammwort „Cacao" oder „Cacava" findet sich in dem mexicanischen Namen „Cacahoatel" für die Cacaobohnen und der Name unseres beliebten Getränkes Chocolate ist direct aus der altmexicanischen Bezeichnung „Chocolatl" abgeleitet. Im Anfange haben die Europäer keinen großen Gefallen an dem neuen Getränk gefunden, wie aus einer Bemerkung des Reisenden Benzoni[1]) hervorgeht, der zu Anfang des 16. Jahrhunderts den derben Ausspruch that, Chocolate sei ein Getränk mehr „*da porci, che da huomini*". Ein Jahrhundert später aber hatte man schon daran Geschmack gefunden,

---

[1]) Citiert von A. v. Humboldt, „Reisen", III. Bd., S. 227.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

denn in einer Disputation des Pariser Arztes Buchat (1684) heißt es: „Chocolate verdiene noch mehr als Nectar und Ambrosia eine Speise der Götter genannt zu werden". Die gleiche Anschauung oder vielleicht gerade dieser Ausspruch scheinen den Vater der wissenschaftlichen Botanik, Linné, bei der Namengebung für den Cacaobaum geleitet zu haben, denn er nannte ihn *Theobroma,* das heißt Götterspeise (gr. *theos* = Gott, *broma* = Speise).

Es ist merkwürdig, dass alle narkotischen Reizmittel bald nach ihrem Auftreten einen heftigen Kampf gegen viele und einflussreiche Gegner auszufechten hatten, aus dem sie alle als Sieger hervorgegangen sind; dies gilt vom Thee und vom Kaffee, am bekanntesten sind aber die zahlreichen Anfeindungen und selbst gesetzgeberischen Maßregeln, welche der Tabakgenuss zu überwinden hatte, ehe er freigegeben worden ist, eigentlich nicht völlig frei, denn die Gesetzgeber haben in der hohen Besteuerung oder Monopolisierung des Tabaks ein ausgezeichnetes und sehr einträgliches Mittel gefunden, um den Tabakverbrauch nicht ins Ungemessene sich steigern zu lassen. In Spanien, wo zuerst der Genuss von Chocolate sich eingebürgert hat, war es die Geistlichkeit, welche daran Anstoß nahm und namentlich die Frage aufgeworfen hat, ob es gestattet sei, Chocolate in Anbetracht ihrer Nahrhaftigkeit an Fasttagen zu genießen. Auch in Wien wurde Cacao anfänglich bekämpft, z. B. durch eine Schrift des Franciscus Rauch, in welcher die Chocolate den Mönchen verboten werden sollte. — Bis ins

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

17. Jahrhundert wurde die Erzeugung von Chocolate von den Spaniern als Geheimnis gehütet, erst durch den Florentiner Carletti wurde dieses gelüftet und die Chocolatefabrication in Italien bekannt gemacht, von wo sie sich nach dem übrigen Europa verbreitete und heute in vielen Ländern zu einer wichtigen Industrie herangewachsen ist.

Das weitaus wichtigste Culturgebiet des Cacaobaumes ist das tropische Amerika, ungefähr in der Zone von 22 Graden nördlich und südlich vom Äquator. Er verlangt zu seinem Gedeihen ein noch wärmeres Klima als der Kaffeebaum, die durchschnittliche Jahrestemperatur soll mindestens 22° C. betragen und niemals darf dort das Thermometer unter 10° fallen,[1]) überdies ist viel Boden- und Luftfeuchtigkeit nöthig, daher die Anpflanzungen durchwegs in den Thälern der größeren Flüsse liegen; darum gedeiht unser Baum auch vorzüglich auf Inseln, unter denen Trinidad in dieser Cultur den hervorragendsten Platz erlangt hat. Ferner sind gegen Stürme geschützte Lagen unerlässlich, weil durch starken Wind die großen Früchte leicht abgeschlagen werden, wodurch die ganze Ernte zunichte werden kann. Der Cacaobaum treibt eine tief ins Erdreich reichende Pfahlwurzel, daher braucht er tiefgründigen Boden und verlangt auch reichliche Nährstoffe darin, er gedeiht deshalb nirgends besser als auf jungfräulichem Urwaldboden, der frisch gerodet worden ist. Trotzdem aber der Baum

---

[1]) Semler, Tropische Agricultur, I. Bd., S. 374.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

ein echtes Kind der Tropen ist, liebt er die Sonne nicht und entwickelt sich nur im Schatten anderer Gewächse. Darum pflanzt man in den Plantagen zwischen die jungen, in Samenbeeten gezogenen Cacaopflänzchen zuerst Bananen, deren große Blätter genügenden Schutz und Schatten geben, später an ihrer Stelle rasch wachsende Bäume mit lockerem Laubwerk als „Schattenbäume", am häufigsten den Corallenbaum *(Erythrina corallodendron)*, der in den amerikanischen Plantagen geradezu als „*madre di cacao*", Mutter des Cacaobaumes, bezeichnet wird.

Von der Gattung *Theobroma*, Cacaobaum, ist eine Reihe von Arten im wilden Zustande im tropischen Amerika bekannt, von denen in der Cultur hauptsächlich der eigentliche Cacaobaum, *Theobroma Cacao*, steht, während die Arten *Theobroma bicolor*, *speciosum* und *guayanense* nur vereinzelt angebaut werden. Der Cacaobaum wird von den Besuchern seiner Culturgebiete als eine wahre Zierde der tropischen Vegetation geschildert; er erreicht die stattliche Höhe von 8 *m*, seine großen, bis 40 *cm* langen Blätter sind glänzend grün, die jungen Blätter an den Zweigspitzen röthlich; zwischen dem Laub lugen die zahlreichen rothen Blüten und die großen goldgelben Früchte hervor, die fast zu allen Zeiten des Jahres nebeneinander zu finden sind. Eine Eigenthümlichkeit, die unser Baum mit einigen anderen Tropenbäumen theilt, ist, dass die Blüten nicht an den Zweigspitzen sitzen, wie es bei unseren Obstbäumen der Fall ist; sie entspringen nur aus den starken Ästen und

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

aus dem Stamme, ja an letzterem bis nahe zum Erdboden herab, wo sie in Büscheln, kurzgestielt, in großer Zahl aus der Rinde hervorbrechen. Doch verhältnismäßig nur wenige der zahllosen Blüten bringen es bis zur Fruchtreife, man rechnet auf je tausend Blüten nur eine Frucht.

Die kleinen Blüten haben fünf rothe Kelch- und ebensoviele gelbe Corollblätter, von den zehn rothen Staubgefäßen ist die Hälfte unfruchtbar, der oberständige Fruchtknoten ist fünffächerig. Aus diesem entstehen die gurkenförmigen, etwa 300—500 *g* schweren Früchte, welche 20—30 *cm* lang, oberflächlich längsgerieft und warzig, von schön gelber bis röthlicher Farbe sind. Auch ihr Bau erinnert an den einer Gurke, denn innerhalb einer dicken Schale liegt ein weiches, rosarothes, doch säuerlichsüß schmeckendes Fruchtfleisch, in das 20—40 mandelgroße Samen in fünf Längsreihen eingebettet sind. Die Früchte reifen in vier Monaten; die reichlichsten Ernten finden in Amerika in der Zeit vom Februar bis April statt. Nicht uninteressant ist, dass die Indianer Südamerikas erst durch die aus Mexico gekommenen Spanier den Gebrauch der Cacaobohnen kennen gelernt haben, früher genossen sie nur das Fruchtfleisch und warfen die Samen achtlos beiseite.

In den Plantagen schneidet man die Früchte dicht an der Rinde mit scharfen Messern ab, meist unter Zuhilfenahme langer Stangen, die an ihrem Ende ein Schneidewerkzeug tragen; das früher übliche Abschlagen hat man nun aufgegeben, seit man weiß, dass durch die dabei unver-

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

meidlichen Beschädigungen der Rinde die Ernten späterer Jahre sehr geschädigt werden. Die gesammelten Früchte legt man in den Factoreien auf Haufen, nach einigen Tagen schneidet oder bricht man sie auf und löst die Samen aus dem Fruchtmus; letzteres wird meist weggeworfen oder als Dünger benutzt, erst in neuerer Zeit hat man gelernt, daraus wohlschmeckende Gelées und Liqueur zu bereiten. Die frisch den Früchten entnommenen Cacaobohnen sind weiß, bald aber werden sie an der Luft außen und innen braun, eine Veränderung, welche durch den Gehalt der Samen an einem Glycosid, Cacaonin genannt,[1]) bedingt ist; dieses liefert beim Trocknen durch Einwirkung eines diastatischen Fermentes unter anderem einen rothbraunen Farbstoff, das Cacaoroth, den Träger der aromatischen Substanz.

Das einfache Trocknen der Bohnen an Luft und Sonne ist die primitivste Art der Zubereitung, sie liefert aber auch nur sehr herb schmeckende Ware, die zur Chocolatebereitung wenig taugt und im Handel ungerotteter Cacao heißt. In Ecuador und in Venezuela unterwirft man seit langem die frischen Samen einem Gährungsprocess, Rotten genannt, heute hat man auch in Brasilien und in den meisten anderen Cacao producierenden Ländern diese Methode angenommen. Zu diesem Zwecke legt man die Bohnen in Holztröge oder in große irdene Gefäße, manchmal auch nur in Erdgruben und bedeckt sie gut mit Blättern. Der Gährungsvorgang, der natür-

---

[1]) Hilger, Apothekerzeitung 1892, S. 469.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

lich von Bacterien hervorgebracht wird, dauert etwa 3—8 Tage, dann trocknet man die Samen an der Sonne; manchmal wiederholt man das Rotten nach theilweiser Trocknung. Die Bohnen erfahren durch die Gährung eine wesentliche chemische Veränderung, deren Folge eine bedeutende Geschmacksverbesserung ist; gerotteter Cacao schmeckt mild ölig und angenehm aromatisch, der Samenkern ist braunviolett.

Gestatten Sie mir nun, hochverehrte Anwesende, den Bau einer Cacaobohne kurz zu erörtern, soweit dies zum Verständnis der späteren Verarbeitung dieses Rohmateriales auf Cacaopräparate nothwendig ist. Die dicken, mandelähnlichen, nur unten mehr abgerundeten Samen haben 2—3 *cm* Länge, sind außen röthlich- bis dunkelbraun; manche Handelssorten sind dicht von grauer oder ockergelber Erde bedeckt, was theils von der Rottung in Erdgruben, theils von einem absichtlichen Färben der Bohnen mit Ocker oder Erde herrührt. Diese erdige Hülle wird als ein Conservierungsmittel der Ware angesehen, in manchen Ländern dürfte sie aber nur eine Art Fälschung bedeuten, da der ockerige Überzug das Kennzeichen einiger hochgeschätzter Sorten bildet. Die papierdünne Samenschale ist ziemlich spröde und löst sich bei gerotteter Ware leicht von dem Samenkern, den sogenannten „Nibs“, ab.

Ausschließlich diese letzteren sind zu Genusszwecken brauchbar, die spröden Schalen sind arm an Nährstoffen und ziemlich holzig, daher unverdaulich. Bei der Erzeugung der Cacaoproducte werden sie stets zuerst ent-

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

fernt, sie dienen als Viehfutter oder werden verbrannt; nur ganz billige Chocolaten bekommen öfters einen Zusatz von gepulverten Schalen.

Der Samenkern besteht nur aus dem großen Keimling, dessen zwei dicke Samenlappen das lange Würzelchen umschließen. Innig liegt ihnen eine äußerst zarte Samenhaut an, auch dringen deren Falten ins Innere der Keimlappen ein, diese eigenthümlich zerklüftend, infolgedessen sind die trockenen Samenkerne leicht zerbrechlich. Auf dieser Samenhaut findet man unter dem Mikroskop eigenthümliche wurstförmige Zellgebilde, welche anatomisch als Haargebilde der Samenoberhaut anzusehen sind, die nach ihrem Entdecker „Mitscherlich'sche Körperchen" genannt werden; sie sind die einzigen, charakteristisch geformten Bestandtheile, welche der Mikroskopiker in einem reinen Cacaopulver oder in anderen Cacaopräparaten finden kann. Die großen Samenlappen selbst, die das Hauptmaterial für die Erzeugung aller Cacaofabrikate sind, bestehen, unter dem Mikroskop gesehen, aus kleinzelligem Gewebe, dessen Zellen reich mit Fett, Eiweißkörnern und Stärke erfüllt sind; einzelne Zellen enthalten den eigenthümlichen Farbstoff Cacaoroth.

Die chemische Analyse gibt uns Aufschluss über die Bedeutung des Cacaos als Genuss- und Nahrungsmittel. Wie alle narkotischen Genussmittel enthält auch der Cacao ein Alkaloid, das Theobromin genannt wurde und welches die nervenerregende und kräftigende Wirkung unseres Materiales bedingt. Dieser Stoff bildet sich erst beim Rotten und Trocknen der frischen Samen und

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

ist theils frei in der Ware, theils an Dextrose und Cacaoroth gebunden. Die neueren chemischen Forschungen bezeichnen das Theobromin als ein Diureïd und rechnen es in die Gruppe der Harnstoffabkömmlinge. Die Substanz bildet in reinem Zustande, wie ich es Ihnen hier vorzuführen mir erlaube, ein weißes, krystallinisches Pulver und steht nach seiner chemischen Zusammensetzung mit dem die Wirkung von Kaffee und von Thee bedingenden Stoff Coffeïn, auch Theïn genannt, im engsten Zusammenhange, wie aus einem Vergleiche der chemischen Formeln der Stoffe anschaulich wird:

Theobromin:	Coffeïn:
$C_5 N_4 H_2 O_2 (C H_3)_2$	$C_5 N_4 H O_2 (C H_3)_3$

Es ist also in dem Coffeïn nur um eine sogenannte Methylgruppe $(C H_3)$ mehr vorhanden als in dem Theobromin. Den nahen Zusammenhang der beiden Alkaloide hat der Chemiker Strecker[1]) zuerst nachgewiesen, indem er Theobromin künstlich in Coffeïn überführte. Diese nahe chemische Verwandtschaft beider Substanzen macht auch ihre ähnlichen physiologischen Wirkungen verständlich, die sich bei großen Gaben der reinen Alkaloide zu stark giftigen Wirkungen steigern können und naturgemäß auch die ähnlich anregenden Eigenschaften von Cacao einerseits und von Kaffee oder Thee anderseits erklären. Es wird auch Theobromin ähnlich wie Coffeïn (Theïn) in der Heilkunde verwendet.

---

[1]) Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 118, S. 151.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Die Mengen von Theobromin in der Cacaobohne schwanken zwischen 0·4—2·3 %. Man darf aber nicht glauben, dass die Güte eines Cacaos von dem kleineren oder größeren Gehalt an Theobromin abhängt, so wenig wie bei Kaffee oder Thee ein derartiger Zusammenhang zwischen Wohlgeschmack und Alkaloidgehalt existiert; gerade die geschätztesten Sorten von Thee und Kaffee enthalten viel weniger Theïn als ordinäre Qualitäten.

Den Hauptbestandtheil des Cacaos, der Menge nach, bildet ein Fett, die Cacaobutter, welche 50—56 % der Bohne ausmacht. Durch warmes Auspressen der gemahlenen Bohnen, wovon später ausführlicher gesprochen werden soll, gewinnt man Cacaobutter in reinem Zustande, als ein gelblichweißes festes Fett von ziemlicher Härte und einem angenehmen Geruch nach Cacao; ihr Schmelzpunkt liegt ungefähr bei 33° C. Sie bildet einen Handelsartikel in Form kleiner Täfelchen von der Größe unserer gewöhnlichen Chocolatetafeln, wie ich sie hier vorzeige, und hat Verwendung in den Apotheken. Die Cacaobutter bedingt zum Theil den bedeutenden Nährwert aller Cacaopräparate; da sie aber, wie alle Fette, einem geschwächten Magen bei der Verdauung Schwierigkeiten bereitet, so wird ein Theil derselben bei der Fabrication gewisser Cacaoproducte entfernt und bildet heute ein theuer bezahltes Nebenproduct.

Der färbende Bestandtheil des Cacaos, das Cacaoroth, hat geringere Bedeutung, seine Menge beträgt 3—5 %; es gibt zunächst allen Erzeugnissen aus Cacao

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

die charakteristische chocolatebraune Farbe, aber auch den eigenthümlichen Geschmack und das Aroma. Daneben ist ferner Gerbsäure vorhanden, sie bedingt den herben Beigeschmack. Hingegen besitzen zwei andere Bestandtheile des Cacaos wieder Bedeutung für seinen Nährwert, nämlich die Eiweiß- oder Proteïnstoffe, deren Menge 14—15 % beträgt, und Stärke, welche zu 5—8 % in den geschälten Bohnen enthalten ist.

Die nachstehende Tabelle enthält die Analysenresultate einiger sehr gebräuchlicher Cacaosorten, und zwar der geschälten Bohnen, sie gibt auch ein Bild von der wechselnden chemischen Zusammensetzung.[1])

Bestandtheile in Procenten	Ariba-Guyaquil	Puerto-Cabello	Trinidad
Theobromin	0·35	0·54	0·40
Fett	50·39	53·01	51·57
Proteïnstoffe	19·44	13·32	15.80
Stärke	5·78	10·05	11·07
Gerbsäure, Zucker und Farbstoffe	8·91	7·85	9·46
Cellulose	2·66	2·51	2·63
Aschensalze	4·12	4·32	2·87
Feuchtigkeit	8·35	8·40	6·20

Die Bedeutung der chemischen Analyse ist für den Praktiker, wenn es sich um die Bestimmung der Qualität

---

[1]) Nach Zipperer, Untersuchungen über Cacao und dessen Präparate, S. 56—57.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

von Cacao handelt, gering; denn der Wohlgeschmack desselben, auf den es ja doch vor allem ankommt, wird von chemischen Stoffen bedingt, die nur in sehr geringen Mengen darin vorkommen, und die wir ebensowenig kennen, geschweige denn zu analysieren vermögen als wie die feinen und in minimalen Mengen vorhandenen geschmackgebenden und Riechstoffe, welche den verschiedenen Sorten von Wein eigenthümlich und bei ihrer Qualitätsbeurtheilung ausschließlich maßgebend sind. Genau so wie die Güte eines Weines nur in geringem Grade von dem Chemiker durch die ihm zu Gebote stehenden Mittel bestimmt werden kann, sondern durch eine Sinnesprüfung mit Zunge und Nase, zu der die gründliche Übung und Erfahrung eines Weinkenners nothwendig sind, ebensowenig ist dies auch bei Cacao, sowie bei Kaffee und Thee möglich. Hier ist nur die Geschmacksprüfung entscheidend, sie verlangt wie zum Weinkosten eine durch langjährige Schulung erworbene Kenntnis. Auf den Geschmack einzelner Sorten von Cacao nehmen Boden und klimatische Verhältnisse außerordentlichen Einfluss und dementsprechend hat jede Sorte ihren specifischen Geschmack, den der Chocolatefabrikant berücksichtigen muss, ja es gibt hier wie beim Wein gute und schlechte Jahrgänge.

Wenn wir uns nun bei der Betrachtung der chemischen Zusammensetzung von Cacao daran erinnern, dass in unserer Nahrung von organischen Stoffen Proteïnsubstanzen, Kohlehydrate, wie Zucker, Stärke etc., und Fette unerlässlich sind, so ergibt sich, dass dem Cacao

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

und allen daraus bereiteten Präparaten ein ganz bedeutender Nährwert innewohnt, dass sie mithin, wie eingangs hervorgehoben, gleichzeitig Nahrungsmittel und Genussmittel sind. Hiebei ist noch der Unterschied in der Art des Genusses von Cacao gegenüber der Zubereitungsweise von Kaffee und Thee als Getränke nicht zu vergessen; während von beiden letztgenannten Genussmitteln nur ein Aufguss, also eine Art von Extract getrunken wird, in welchem naturgemäß nur die wasserlöslichen Substanzen der Rohstoffe enthalten sein können, deren Nährwert gleich Null ist, geniessen wir die Cacaopräparate in breiartig eingerührtem Zustande, so dass alle Stoffe aus der Cacaobohne in unseren Körper gelangen, auch die wasserunlöslichen wie Fett, Stärke und Proteïnsubstanzen, und dass sie demnach als Nährstoffe ausgenützt werden können.

Ehe wir uns der Verarbeitung des Cacaos auf die daraus dargestellten Präparate zuwenden, wird es von Interesse sein, einen Blick auf die Productionsverhältnisse unseres Rohstoffes zu werfen, wobei ich mir erlaube, Ihnen die wichtigsten Handelssorten in Proben vorzuweisen.[1])

Beginnen wir mit dem Besten, was auf den Weltmarkt kommt, so müssen wir an erster Stelle das Product

---

[1]) Einen großen Theil der vorgezeigten Proben von Rohcacao und von Zwischen- und Endproducten der Cacaofabrication wurde mir in freundlichster Weise von der Firma Gebrüder Stollwerk in Wien und Köln überlassen, wofür ich an dieser Stelle wärmstens danke.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

von Venezuela nennen; es ist unter den Cacaobohnen das, was Rheinwein und Tokayer unter den Weinen sind, von feinstem Geschmack, daher hoch im Preise. Übrigens soll die beste Sorte im Productionslande selbst verbraucht werden, was den Leutchen nicht zu verargen ist. Nach Europa kommt besonders der Cacao von Caracas, rothbraune, mit starkem erdigen Überzug bedeckte Ware, die für feinste Chocolate verwendet wird; die gerühmteste Sorte kommt von der Pflanzung Chuao, sozusagen der Johannisberger Cabinet unter dem Cacao. Der Cacaoanbau wird in Venezuela von den dunkelfarbigen Eingebornen nicht in Plantagen betrieben, sondern in Gärten und in Form zerstreuter Baumgruppen; es bleibt auch das Anbaugebiet und damit die Production an Cacao seit einer Reihe von Jahren ziemlich stationär, ja im Vergleich zu den beträchtlichen Mengen, welche das Land vor einem Jahrhundert produciert hat, ist sie sehr gesunken. Eine andere venezolanische Sorte, die gut bezahlt wird, ist der Puerto-Cabello, mit ockergelbem Überzug der Bohnen.

Nach der Menge seiner Production an Cacao beansprucht hingegen das benachbarte Ecuador den ersten Rang, es liefert ungefähr die Hälfte des gesammten Weltbedarfes, circa 15 Millionen Kilogramm im Jahre. Schlechte Ernteberichte aus diesem Lande oder politische Unruhen daselbst, die in dieser gesegneten Republik an der Tagesordnung sind, beeinflussen auf das empfindlichste den europäischen Markt in Cacao. Die gewöhnlichste Sorte wird nach dem einzigen Verschiffungshafen

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Guayaquil genannt, geschätzt wird besonders die Marke Ariba-Guayaquil für gute Chocolate. Die vorzüglichste Qualität, Esmaralda, kommt selten zu uns.

Als lebhaft aufsteigender Concurrent, was Güte und auch was Menge betrifft, muss die Insel Trinidad hervorgehoben werden. Hier sind große, zum Theil vortrefflich bewirtschaftete Plantagen angelegt und das Product wird von Kennern den besten venezolanischen Marken gleich geachtet. Auch auf anderen Inseln der Antillen, wie auf St. Thomé, St. Vincent und Haïti, wird Cacao produciert, früher lieferte besonders Cuba viel unserer Ware; der spanisch-amerikanische Krieg und die Ausbreitung anderer, lohnenderer Culturen, besonders von Tabak, haben hier einen starken Rückgang der Cacaoernten bewirkt.

Weitere nennenswerte Erzeugungsgebiete sind Guyana, besonders das niederländische, von wo viel Cacao über Surinam nach Holland geht, und Brasilien; hier wächst unser Baum auch wild im Amazonasthale und wird meist nur von Indianern angepflanzt; merkwürdig ist, dass die europäischen Ansiedler, welche den Kaffeeanbau so gewaltig gefördert haben, dem Cacao sehr wenig Aufmerksamkeit zuwenden. Daher sind auch die brasilianischen Cacaosorten im allgemeinen geringwertig, am häufigsten kommt die Marke Bahia in Mitteleuropa zur Verarbeitung. Mexico, die Heimat des Cacaogenusses, liefert für den internationalen Handel so gut wie nichts, da es sein großes, theilweise vorzügliches Product selbst verbraucht. Auf der Landenge von

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Tehuantepec soll übrigens der beste Cacao der Welt gedeihen; freilich ist dies uncontrolierbar, da keine einzige Bohne davon ins Ausland gelangt.

Seit neuerer Zeit nehmen endlich noch einige asiatische Inseln und Afrika steigenden Antheil an der Cacaoproduction. Zunächst ist hier Ceylon zu erwähnen, wo besonders an Stelle des früher vorwiegend gebauten Kaffees nach dem verheerenden Auftreten der Laubkrankheit des Kaffeebaumes schöne Cacaopflanzungen angelegt worden sind; die zum Theil recht guten Qualitäten gehen auf den Londoner Markt und von hier vorwiegend nach Nordamerika. An feinem Geschmack stehen aber alle asiatischen Cacaos, auch die seit 1830 in Java in fortwährend steigender Menge geernteten Sorten dem amerikanischen Product wesentlich nach. Noch mehr gilt dies von den afrikanischen Provenienzen, welche seit etwa 20 Jahren auf den europäischen Markt gebracht werden; in Deutschland wird der Cacao von Kamerun sehr favorisiert, lässt sich aber nur zum Verschnitt mit wohlschmeckender amerikanischer Ware verwenden. Immerhin ist mit Bestimmtheit zu erwarten, dass Afrika mit der Zeit eine bedeutende Rolle als Cacao-Producent zu spielen berufen sein wird. Vor allem geben sich die deutschen Landbaugesellschaften in Ostafrika viel Mühe, die Cacaocultur quantitativ und mehr noch qualitativ zu heben.[1])

---

[1]) Die durchschnittliche Jahresproduction an Cacao kann mit 30 Millionen *kg* angenommen werden, daran

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

An dieser Stelle kann ich der Lockung nicht widerstehen, einige Worte über das schon im Vorbeigehen genannte Genussmittel Cola einzuschalten, denn es wird seit einigen Jahren zu cacaoähnlichen Präparaten sowohl für sich, als auch zusammen mit Cacao verarbeitet, auch steht es nach seiner Zusammensetzung und Wirkung mit dem eigentlichen Gegenstande unserer Besprechung in Verbindung. Die Ihnen hier in einer Probe vorgezeigte rohe Handelsware, die Colanüsse, auch Gurusamen genannt, bestehen aus den Keimlappen der Samenkerne des afrikanischen „Stinkbaumes" *(Cola acuminata* R. Br., *Sterculia acuminata* P. Beauv.)[1]) Die braunen, dreikantigen, auf einer Seite gewölbten Gebilde haben schwachen Cacaogeruch und angenehmen Geschmack. Neben etwa 0·02 % Theobromin enthalten sie circa 2·4 % Coffeïn, dem sie ihre kräftig anregende Wirkung verdanken, ferner wenig Fett, hingegen sehr viel Stärke (45 %), weshalb ihnen ein beträchtlicher Nährwert innewohnt.

Bei den Negern West- und Centralafrikas bildet Cola seit Alters ein unentbehrliches Genussmittel, seine Wertschätzung geht auch daraus hervor, dass die Samen in diesen Gegenden als Münze gelten. Die Neger rühmen ihnen nach, dass ihr Genuss sie zur Ertragung großer Strapazen stärke, sie frisch und fröhlich mache. Ja es

---

nehmen Ecuador mit etwa 14, Trinidad mit 6 und Brasilien und Venezuela mit je 3 Millionen *kg* theil.

[1]) v. Vogl, Die wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel, S. 290; Dr. Hitzemann, Der Wert und die Bedeutung von Colanuss, Chemnitz 1892.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

wird erzählt, dass die Sclavenhalter in Westindien und in Brasilien Colabäume angepflanzt haben, um ihren armen Negern den gewohnten Genuss zu verschaffen und die unter diesen oft ausbrechende Selbstmordmanie zu bekämpfen. Für Europa gewinnt das Product als Kräftigungs- und Ermüdung bannendes Mittel sehr an Bedeutung, es wird als lichtbraunes Pulver ähnlich unserem Cacao, ferner in der Form von Colachocolate und Colapastillen auf den Markt gebracht.

Nun lade ich Sie ein, hochgeehrte Anwesende, der Erzeugung der Cacaopräparate einige Aufmerksamkeit zu schenken. Die Cacaobohnen werden niemals im rohen Zustande genossen, sondern man fabriciert daraus Chocolate und Cacaopulver, den entölten oder holländischen Cacao des Handels. Chocolate, das ältere der beiden Fabrikate, ist ein Gemisch von gepulvertem Cacao mit ungefähr der gleichen Menge Zucker, gewöhnlich mit verschiedenen würzenden Zusätzen versehen. Bis ins neunzehnte Jahrhundert geschah die Chocolatebereitung im Handbetriebe, die enthülsten und gerösteten Bohnen wurden in eisernen Mörsern von Arbeitern zerkleinert und daraus recht mühsam die Chocolate gemacht. Heute ist auch auf diesem Gebiete nur der Großbetrieb concurrenzfähig, die Chocolatefabriken sind mit zahlreichen Maschinen ausgestattet, von denen ich mir erlaube, Ihnen einige im Bilde vorzuführen, um daran die ganze Arbeit zu besprechen. Ein Beweis für die Großartigkeit der maschinellen Betriebe in dieser Industrie ist, dass einige bedeutende Maschinenfabriken sich fast ausschließlich mit dem Bau von

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Specialmaschinen für Cacao- und Chocolatefabriken beschäftigen; eine solche ist das Etablissement der Firma I. M. Lehmann in Dresden-Löbtau, die etwa 500 Arbeiter beschäftigt und einige große Steinbrüche besitzt, in welchen das Material für die Zerkleinerungsmaschinen, besonders Granit, gewonnen wird. Ich bin in der angenehmen Lage, Ihnen einige Bilder aus dieser Fabrik, sowie solche ihrer Maschinen vorzuführen.

Die Cacaobohnen werden in der Chocolatefabrik zunächst durch Rollen in Fässern von den anhaftenden Erdtheilen befreit und mittels Sieben nach Größe sortiert, gleichzeitig auch einer Handauslese unterworfen, um schlechte Bohnen, Steine u. s. w. zu entfernen. Hierauf müssen die Bohnen geröstet, „gebrannt“ werden, wobei erst, ähnlich wie beim Kaffee, das Aroma voll entwickelt wird und der Rohstoff an Wohlgeschmack gewinnt; durch die beim Rösten stattfindende Austrocknung werden die Schalen spröde, so dass sie dann leicht entfernt werden können. Die hierzu angewendeten Röstapparate haben Ähnlichkeit mit den in großen Kaffeeröstereien benutzten Vorrichtungen. Selbstverständlich darf das Rösten nicht bis zum Verbrennen gesteigert werden, wie es beim Kaffee in kleinen Haushaltungen oft genug geschieht, wo man die Kaffeebohnen bis zu schwarzbrauner Farbe „brennt“, eigentlich verbrennt. In eigenen, mit Luftsaugapparaten versehenen Kästen kühlt man den warmen Cacao rasch und befördert ihn dann auf die Brechmaschinen, in welchen das Material grob zerkleinert und gleichzeitig auch von den dabei abspringenden

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Schalenstücken getrennt wird. Gute Maschinen liefern dabei schalenfreien Cacao, aber auch kernfreie Schalen, eine Aufgabe, auf deren befriedigende Durchführung der Verband deutscher Chocolatefabrikanten durch viele Jahre einen Preis ausgeschrieben hatte, und die erst in neuester Zeit durch Anbringung sinnreicher Vorrichtungen gelöst worden ist. Welche Anforderungen hier an den Maschinenconstructeur gestellt werden, geht daraus hervor, dass man jetzt auch Maschinen baut, welche aus dem zerbrochenen Cacao die dünnen, harten und bitter schmeckenden Bruchstücke der Würzelchen, fälschlich „Keime" genannt, auszulösen vermögen.[1])

In der folgenden Arbeit liegt das Geheimnis der einzelnen Fabriken, nämlich in dem geschickten „Mischen" der gerösteten und zerkleinerten Cacaosorten, dazu ist eine genaue Kenntnis der Eigenthümlichkeiten einer jeden Sorte nothwendig, die durch jahrelange Erfahrung erworben wird, nicht minder auch ein sorgfältiges Studium der Geschmacksrichtung der Consumenten. Jeder verständige Kaffee- oder Theetrinker weiß, dass eine einzelne Sorte nicht vollkommen den Geschmack befriedigt, sondern dass erst durch geeignetes Mischen von zwei oder mehreren Sorten ein gutes Getränk erzielt wird, und heute kauft man ja in den Specialgeschäften derartige vorzügliche Mischungen. Dasselbe gilt auch für Cacao, und daher mischen die Fabrikanten herbe Sorten mit

---

[1]) Dr. Paul Zipperer, Die Schokoladen-Fabrikation. Berlin 1901.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

fein schmeckenden, so dass auch hier das Dichterwort gilt: „Wo Strenges sich und Mildes paarten, da gibt es einen guten Klang.“ Natürlich hat jede Fabrik ihre besonderen Recepte, und daher kommt es auch, dass unter den Chocolatetrinkern der eine dieser, der andere jener Marke den Vorzug gibt. Das erhaltene Gemisch wird in eigenen „Cacaomühlen“ aufs feinste gemahlen; die dazu benutzten Apparate besorgen diese Arbeit zwischen zwei horizontal gelagerten Steinen, von denen sich der untere rasch dreht, eine Arbeitsmethode, wie sie ja auch bei den bekannten Mahlgängen unserer Getreidemühlen in Anwendung steht. Das staubfein geriebene Pulver heißt „Cacaomasse“, es hat die Eigenschaft, in der Wärme infolge seines hohen Fettgehaltes zu einem dünnen Teig zu schmelzen.

Nun bekommt die Cacaomasse die nöthigen Zusätze, damit aus ihr die Chocolatemasse entstehe, vor allem von gewöhnlichem weißen Zucker, der zuerst feinst gemahlen und gesiebt wird. Gute Chocolaten enthalten 50—60 % Zucker, doch bereitet man heute auch „versüsste Chocolate“ mit 70—80 % Zuckergehalt. Bei solchen billigen Erzeugnissen muss eine gewisse Menge reines Cacaofett zugefügt werden, um sie leichter schmelzbar zu machen; daher kaufen die Chocolatefabrikanten für diesen Zweck sehr viel Cacaobutter. Das als „Gesundheits-Chocolate“ auf den Markt gebrachte Product besteht nur aus Cacaomasse und Zuckerpulver; die gewöhnlichen Chocolaten sind aber mehr oder weniger stark gewürzt, wozu Zimmt, Gewürznelken, Macis,

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

einige ätherische Öle, vor allem aber Vanille dienen. Das letztgenannte Gewürz, das bekanntlich aus den unter großer Vorsicht getrockneten langen Kapselfrüchten (fälschlich „Schoten") einer klimmenden Orchidee, der *Vanilla planifolia*, besteht, wird in bedeutendsten Mengen von den Chocolatefabriken verwendet; die Inseln Bourbon und Mauritius, auch Mexico, liefern uns das meiste dieses köstlichen Gewürzes. In Mexico pflegt man die Vanillepflanzen auf den Cacaoplantagen zu ziehen, wobei die Cacaobäume der Orchidee Stütze geben. In jüngster Zeit muss jedoch das natürliche Gewürz immer mehr und mehr einem Kunstproduct Platz machen, dem künstlich dargestellten Vanillin. Dieser heute in chemischen Fabriken massenhaft erzeugte Stoff ist vollkommen identisch mit dem Riechstoff der echten Vanille, dem natürlichen Vanillin, und bildet daher auch einen vollwertigen Ersatz für das Naturproduct, es ist also nicht als ein Surrogat anzusehen. Übrigens gehen die Zuckerbäcker ebenfalls und allmählich auch die Hausfrauen zu der Anwendung von reinem Vanillin an Stelle der Vanille über; jenes ist nicht nur billiger als diese, [1]) sondern auch verlässlicher, denn die Vanille ist manchmal infolge von Veränderungen, die sie bei dem Transport

---

[1]) Von echter Vanille kostet 1 *kg* der feinsten Ware derzeit 90—97 *K*, sie enthält nur etwa 2 % Vanillin. Reines Vanillin stellt sich jetzt auf 95 *K* per *kg*; es wird besonders aus Eugenol, dem Hauptbestandtheil des Gewürznelkenöles, synthetisch dargestellt (Gildemeister & Hoffmann, Die ätherischen Öle, S. 245).

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

und bei der Aufbewahrung erleidet, geradezu gesundheitsschädlich.

Nicht unerwähnt darf an dieser Stelle bleiben, dass außer den genannten erlaubten Zusätzen leider recht häufig unerlaubte Zusätze den Chocolaten, namentlich billigen Sorten von ihnen gegeben werden; wenn sie ein gewisses, durch die Nahrungsmittelgesetze in unserer Monarchie, sowie in Deutschland geduldetes Maximum überschreiten, werden sie als Verfälschungen betrachtet und bestraft. Namentlich findet man in billiger Chocolate, in Chocolate-Cigarren, -Thierfiguren etc. gemahlene Cacaoschalen, größere Mengen von Stärke oder von Getreide- oder Hülsenfruchtmehlen; das österreichische Nahrungsmittelgesetz verlangt, dass alle mit Mehlzusatz versehenen Cacaofabrikate im Handel als Surrogate bezeichnet werden,[1]) ja dass sogar die Höhe des Mehlzusatzes an den Verkaufsobjecten deutlich ersichtlich gemacht werde (Maximum 10 %). Aber auch Beimengungen von fremden Fetten, wie Cocosnussöl, Schweineschmalz u. s. w., zum Theil an Stelle von aus der Cacaomasse ausgepresster Cacaobutter, kommen vor, ja sogar grobe Fälschungen mit gerösteten und pulverisierten Rüben, Sägespänen, Ocker, Ziegelmehl und ähnlichen schönen Dingen! Hier darf aber mit Freude constatiert werden, dass die Handhabung der Nahrungsmittelgesetze eine wesentliche Remedur in dieser Hinsicht bewirkt hat.

---

[1]) Entwürfe für den „*Codex alimentarius austriacus*", Wien 1895.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Zur innigen Vermengung der Cacaomasse mit den gebräuchlichen Zusätzen dienen zunächst Mischtröge, dann die „Melangeurs“, welche die feinste Verreibung rasch und vollständig durchführen. Sie sind den bekannten „Kollergängen“ ähnlich, bei denen 1—3 Steinwalzen auf einem runden Tische im Kreise laufen; auf den Tisch kommt das zu verkleinernde Material und wird durch die stetig herumrollenden „Läufer“ zerquetscht. Die Melangeure der Chocolatefabriken weichen von den in Porzellan-, Glas- und anderen Fabriken angewendeten Kollergängen insoferne ab, als hier der Tisch, „Bodenstein“, sich dreht und die Achsen der granitenen Läufer fest liegen, so dass diese sich an ihrem Platze drehen. Die Chocolatemasse, welche als dunkelbrauner Brei den Melangeur verlässt, hat noch immer nicht den höchsten Grad von Feinheit und Gleichmäßigkeit erreicht, sie muss daher noch die „Walzenmaschinen“ passieren; sie bestehen aus 3, 6 oder 9 Walzen aus dem sehr feinkörnigen und harten Gesteine Diorit. Mittels eines „Füllrumpfes“ wird die Masse den beiden ersten Walzen zugeführt, die sie zwischen sich zerdrücken; eine derselben, die etwas schneller läuft, nimmt die Masse mit sich zur dritten Walze und so fort, bis ein Abstreichmesser den Chocolatebrei von der letzten Walze abschabt, welcher in einer Kiste gesammelt wird. Es leuchtet ein, dass der gewünschte Zweck umso vollkommener sein wird, je mehr Walzen vorhanden sind. Meistens gibt man die würzenden früher erwähnten Zusätze erst vor dem Walzen zu der Cho-

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

colatemasse, um nicht Verluste an Wohlgeschmack zu erleiden.

Die Masse besteht nach dem Walzen aus lockeren Plättchen und enthält daher viel Luft, welche ihr in besonderen „Entlüftungsmaschinen“ entzogen werden muss, bevor man das Product in die bekannte Täfelchenform bringen kann. Diese Apparate pressen die Chocolatemasse durch eine Öffnung in Form einer cylindrischen Wurst heraus und sind mit einer automatischen Theilvorrichtung versehen, welche gleich schwere Stücke der Masse abschneidet. Die getheilten Stücke im Gewichte von 80—250 *g* wandern nun in die glatten Blechformen, die auf 30° C. vorgewärmt sein müssen, damit die Ware ein schönes Aussehen bekomme. Die Formen sind Weißblechschalen, deren Boden derartig mit wellenförmigen Erhebungen versehen ist, dass die darin erstarrenden Chocolateplatten Einschnitte bekommen und sich dadurch leicht in Täfelchen oder Stangen brechen lassen; erhabene Firmainschriften u. dgl. auf dem Boden der Formen drücken sich in die Chocolatetafeln ein. Der Arbeiter presst jedes von der Theilmaschine kommende Stück mit der Hand in die Blechform ein und legt diese auf einen sogenannten „Rüttel- oder Klopftisch“; durch das starke Schütteln desselben vertheilt sich die warme, weiche Chocolate gleichmäßig in der Form und füllt sie vollkommen aus. Schließlich muss die Masse durch Abkühlen zum Erstarren gebracht werden, was möglichst rasch geschehen soll; man hat dafür kühle Keller, in manchen Fabriken sogar durch Eismaschinen kalt ge-

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

haltene Räume. Je rascher das Erstarren stattfindet, um so feiner und schöner braun wird das Product auf der Bruchfläche; bei langsamem Abkühlen krystallisiert das Fett und die Chocolate sieht dadurch grau aus.

Um aus Chocolate Cigarren, Eier, Figuren, Früchte und andere kleine Gegenstände zu bilden, wie sie den Kindern besondere Freude machen, presst man die warme Chocolatemasse in Doppelformen; man erkennt dies auch an fertigen Gegenständen an der Pressnath, die sie rings umgibt. Die fertigen Gegenstände werden zur Erzielung eines gefälligen Aussehens mit einem Lackanstrich aus Benzöeharz und Schellack versehen. — Diese Andeutungen über die Formgebung der gebräuchlichsten Chocolatefabrikate mögen genügen; auf die Darstellungsmethoden all der kleinen, süssen Dinger, wie Pastillen, Pralinées, Crêmestangen etc. einzugehen, würde uns ins Gebiet der Conditorei führen.

Es erübrigt uns noch, die Fabrication des zweiten, massenhaft erzeugten Productes aus Cacao, des Cacaopulvers oder Pudercacao, auch „entölter“ oder „holländischer Cacao“ genannt, kurz zu besprechen, ein Fabrikat, welches erst seit Anfang des 19. Jahrhunderts auf den Markt gelangt und sich heute großer Beliebtheit beim Publicum erfreut. Es hat den Vortheil, gegenüber der Chocolate einen weit geringeren Fettgehalt zu besitzen und infolge dessen für Personen mit geschwächten Verdauungsorganen ein vortreffliches Genuss- und Nahrungsmittel zu bilden. Unterstützt wird die Verdaulichkeit durch eine chemische Behandlung des Cacaos bei

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

der Zubereitung von Cacaopulver, durch die „Aufschließung", welche eine Lockerung der Zellbestandtheile, insbesondere eine Quellung der Cellulose bewirkt. Fälschlich werden diese Producte als „leicht löslicher Cacao" bezeichnet; löslich in Wasser oder Milch werden die Cacaotheilchen durch die Aufschließung nicht, hingegen leichter suspendierbar, so dass sie lange in den Flüssigkeiten schwebend bleiben. Daher ist es ein Kennzeichen für guten Pudercacao, dass er mit Wasser gekocht auch bei längerem Stehen nur wenig Bodensatz bildet.

Die ersten Producte dieser Art wurden von der bekannten holländischen Firma J. C. van Houten & Zoon in Wesp im Jahre 1828 in den Handel gebracht und erfreuen sich eines vorzüglichen Rufes, bald darnach haben andere holländische, Schweizer und deutsche Firmen, wie Gebr. Stollwerk in Köln u. a., die Fabrication von entöltem Cacao mit bestem Erfolge aufgenommen, auch die österreichischen Chocolatefabriken erzeugen heute gute Producte.

Aus den bisherigen Andeutungen geht hervor, dass der Cacao behufs Herstellung des in Rede stehenden Präparates zwei Processe durchmachen muss: die Aufschließung und die Entölung. Es ist im ganzen gleichgiltig, in welcher Reihenfolge diese beiden Arbeiten vorgenommen werden, und die einzelnen Etablissements arbeiten auch nach recht mannigfaltigen Methoden. Die Aufschließung kann sowohl mit den rohen als wie mit den gerösteten Bohnen geschehen, noch besser aber mit der feingepulverten Cacaomasse, welche genau so, wie

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

wir es bei der Chocolatefabrication kennen gelernt haben, erzeugt worden ist, und zwar vor oder nach der Entfettung. Man bedient sich dazu verschiedener Alkalien, in Holland wendet man kohlensaures Kalium oder Natrium, auch Magnesiumcarbonat an, nach der deutschen Methode kommen Ammoniakflüssigkeit oder kohlensaures Ammon in Anwendung. In den holländischsn Fabriken werden die nur schwach gerösteten Cacaobohnen klein zerbrochen, dann meistens mit einer Pottaschelösung bespritzt und einige Zeit liegen gelassen, hierauf fertig geröstet und mittels der früher beschriebenen Cacaomühlen feinst gemahlen. Zum Abpressen des Cacaofettes aus dem so erhaltenen Pulver bedient man sich jetzt großer hydraulischer Pressen, welche mehrere genau in einander passende eiserne Töpfe enthalten. In diese setzt man den Cacao ein und übt darauf einen starken Druck von etwa 75 Atmosphären aus, was einem Gesammtdruck von ungefähr 60.000 *kg* entspricht; durch besondere Vorrichtungen werden die Presstöpfe während des Pressens erwärmt, so dass das Cacaofett schmilzt und unter dem starken Drucke durch seitliche Öffnungen abfließt. Dadurch presst man 40—50 % der gesammten in dem Material vorhandenen Cacaobutter aus, so dass das fertige Product nur mehr 26—35 % Fett enthält, wie es bei feinen holländischen Cacaos der Fall ist. Einen Theil der gewonnenen Cacaobutter verbrauchen die Fabriken selbst für die Erzeugung von gewissen Chocolaten, das übrige wird gereinigt und verkauft. Heute baut man aber auch Pressen, die einen Druck von 250.000 *kg* aus-

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

zuüben vermögen, wodurch man bis zu 85 % des gesammten Fettes der Cacaomasse herauszubringen imstande ist; so stark entfetteter Cacao verliert jedoch an Aroma und schmeckt strohartig. Heute geht man häufig so weit im Entfetten, da die hohen Cacaofettpreise dies für den Fabrikanten gewinnbringend erscheinen lassen, denn Cacaobutter ist zur Zeit theurer als Cacaopulver. Die in Deutschland erzeugten Producte enthalten meist etwa 17—20 % Fett, auch die billigen, massenhaft fabricierten holländischen Cacaos sind stark entfettet.

Nach dem Pressen wird die zu festen Kuchen zusammengebackene Masse in Kollergängen (Pulverisatoren) feinst gemahlen und endlich gesiebt, um die gröberen Theilchen zu entfernen. — Guter Cacao soll ein staubfeines, leichtes und wollig sich anfühlendes Pulver von brauner Farbe darstellen. Die üblichen Verpackungen desselben in Pergamentpapier-Beutelchen, in Stanniol oder in Blechbüchsen sind den verehrten Anwesenden wohl bekannt, die Emballage soll möglichst luftdicht sein, um das Aroma der Ware zn erhalten und ein Ranzigwerden zu verhindern.

Auf die zahlreichen Abänderungen, welche der eben beschriebene Process in einzelnen Fabriken erfährt, näher einzugehen, ist hier nicht der Platz, es genügt wohl zu bemerken, dass man in Deutschland die Entölung an dem gemahlenen Cacao vornimmt und dass erst das entfettete Product mit flüchtigen Alkalien, Ammoniak oder Ammoniumcarbonat, aufgeschlossen wird. Es leuchtet ein, dass bei diesem Vorgange die Aufschließung des

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Cacaos eine vollständigere sein wird, da die chemischen Agentien auf die feinsten Cacaotheilchen einzuwirken vermögen; auch verflüchtigt sich das angewandte Aufschließungsmittel größtentheils, während nach dem holländischen Verfahren die Alkalien in dem Cacao bleiben und seinen Aschengehalt nicht unbeträchtlich erhöhen. Im ganzen ist jedoch der Unterschied nicht wesentlich, und es ist Geschmacksache, welchem Product man den Vorzug gibt. Ähnlich wie bei Chocolate werden auch die Cacaopulver vor dem Sieben aromatisiert, wozu man die gleichen würzenden Zusätze benutzt.

Die chemische Zusammensetzung von entöltem oder löslichem Cacao sei durch zwei Beispiele illustriert, und zwar führe ich die Analysen der zwei bekanntesten holländischen Cacaopulver an: [1])

	Van Houtens-Cacao	Blookers-Cacao
Theobromin	0·69 %	1·22 %
Fett	29·78	31·78
Eiweißstoffe	17·03	16·87
Stärke	21·26	15·90
Wasserlösliche Extractivstoffe	9·88	7·70
Aschensalze	8·19	6·70
Feuchtigkeit	4·53	4·64

Zum Schlusse soll nicht unerwähnt bleiben, dass die moderne Nahrungsmittelindustrie eine große Anzahl

[1]) Analysen von Florence Yaple, Chemiker-Zeitung 1895, S. 240.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

von Cacaopräparaten für diätetische und medicinische Zwecke auf den Markt bringt, meistens unter Aufbietung eines bedeutenden Reclameapparates; ob die vielgerühmten Erzeugnisse immer das halten, was von ihnen behauptet wird, bleibe dahingestellt. Dr. Paul Zipperer führt in seinem ausgezeichneten, unser Thema erschöpfend behandelndem Werke „Die Chocolate-Fabrikation" nicht weniger als fünfundsiebzig solcher Präparate auf, darunter befinden sich mehrere Sorten des bekannten Hafercacaos, eines Gemisches von Hafermehl mit Cacaopulver, dem zweifelsohne ein großer Nährwert zukommt; ferner gibt es da Fleischextract-, Milch-, Malz- und Eichelcacao, Chocolate-Gesundheitsbier und Cacaocrême u. s. w. Ja die so viel empfohlenen künstlichen Eiweißpräparate, für die in den letzten Jahren eine großartige Reclame entfaltet wird, werden auch in Gemischen mit Cacao verkauft, denn man erzeugt Plasmon-, Somatose- und Tropon-Cacao und -Chocolaten. Diese modernsten Cacaopräparate mögen das gegebene Bild vom Cacao und seiner Industrie vervollständigen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 42

Autor(en)/Author(s): Hassack Karl (Carl)

Artikel/Article: Über Cacao und Chocolate. 31-64