urwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentr

Chagres, der die östliche Hälfte der Landenge in vielen Windungen durchfließend in der Nähe von Colon in das Caraibische Meer mündet. Dieser Fluss sollte den Canal auch in der östlichen Hälfte speisen, der Canal wurde daher auch sonst möglichst oft durch das Flussbett geführt. Bei Gamboa verlässt er den Chagres und folgt dessen Nebenflusse, dem Obispo, hat dann die Wasserscheide beider Oceane, den Culebrahügel, zu überschreiten, dessen höchster Punkt auf 101·5 *m* bestimmt war, und folgt wieder der Bahn, den Rio Grande öfter durchschneidend, bis zu seiner Mündung bei Panamá und von da noch circa 7 Kilometer ins Stille Weltmeer. Einmal, bei San Pablo kreuzt er sich mit der Eisenbahn, die ihn auf einer beweglichen Brücke überschreiten sollte. Von Matachin bis Paraiso hatte er ein Hügelland von mehr als 40 *m* Seehöhe zu passieren, in einer Länge von etwa 15 Kilometer. Dort war auch die geologische Beschaffenheit des Bodens durch 14 Bohrungen von verschiedener Tiefe ermittelt worden. Als solche stellte sich im allgemeinen heraus: Im 1. Viertel von Colon aus bis Ahorca Lagarto 20 Kilometer lang, Alluvium, Diluvium und stellenweise Korallenkalk, Seehöhe nicht über 10 *m*. Vom 20. bis zum 44. Kilometer trachitische und doleritische Tuffe, sodann von Matachin bis Paraiso Trachite, Dolerite und Schiefer, endlich von Paraiso abwärts wieder lockeres Terrain.

(Schluss folgt.)

Die Genussmittel aus dem Pflanzenreiche und ihre Verfälschungen.

Museal-Vortrag, gehalten am 30. November 1894 von Dr. Ernst Kramer, Vorstand der landw.-chemischen Versuchsstation in Klagenfurt.

Der Mensch bedient sich zum Leben nicht nur der Nahrungsmittel, sondern auch der Genussmittel. Die Nahrungsmittel sind befähigt, unsere Körperbestandtheile aufzubauen, die abgenützten zu ersetzen und uns die Kraftquelle zu liefern; die Genussmittel hingegen erwecken in uns nur angenehme Empfindungen dadurch, dass sie die Geschmacks- und Geruchsnerven oder auch andere Theile des Nervensystems in bestimmter Weise erregen. Die Nahrungsmittel enthalten Nährstoffe, wie: Eiweiß, Zucker, Stärke, Fett u. dgl.; die dem Pflanzenreiche entstammenden Genussmittel hingegen einen nervenerregenden Körper, gewöhnlich eine Pflanzenbase (Alkaloid) oder Alkohol. Zu

urwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentr

den ersteren gehören Kaffee, Thee, Cacao, Tabak, die verschiedenen Gewürze, wie: Pfeffer, Paprika, Nelkenpfeffer, Safran, Zimmt u. dgl.; zu den letzteren die verschiedenen geistigen Getränke, als: Wein, Bier, Obstmost, Obstwein und die Brantweine. Doch sei gleich hier bemerkt, dass es auch Pflanzenproducte gibt, die mit demselben Rechte zu den Genussmitteln, wie zu den Nahrungsmitteln gezählt werden können. Dazu gehört beispielsweise die Cacaobohne, die neben einem nervenerregenden Körper, dem Theobromin, auch verhältnismäßig viel Nährstoffe, wie Stärke und Fett enthält.

Die meisten Genussmittel enthalten chemisch und physiologisch interessante Körper, so z. B. der Kaffee das Coffeïn, der Thee das Theïn, der Tabak das Nicotin, der Cacao das Theobromin, die Vanille das Vanillin u. s. w.

Die gebräuchlichsten Genussmittel sind nicht etwa Errungenschaften der Chemie, sondern wir haben dieselben dem Spürsinne der Naturmenschen zu verdanken. So benützt man in Aethiopien und den benachbarten Gebieten seit undenklichen Zeiten die Kaffeebohne, in China das Theeblatt, in Nordamerika die verschiedenen Ilexarten, im äquatorialen Afrika die Colanuss, in Südamerika die sogenannte Guarana; und alle diese Pflanzenproducte, beziehungsweise diese Genussmittel enthalten einen und denselben nervenerregenden Körper (das Coffeïn), den man weder riecht, noch schmeckt.

Man sieht daraus, dass Völkerschaften, die durch Meere und weite Länderstrecken von einander geschieden sind, von selbst und unabhängig von einander auf Grund eines räthselhaften Spürsinnes auf die genannten coffeïnhaltigen Pflanzen gekommen sind. Die Sache wird sehr interessant, wenn man bedenkt, dass man gegenwärtig schon rund 80.000 Blütenpflanzen kennt; und trotzdem ist bisher außer den genannten keine andere coffeïnhältige Pflanze bekannt geworden.

Noch räthselhafter wird die Angelegenheit, wenn man sich den Umstand vor Augen hält, dass die meisten als Genussmittel verwendeten Pflanzen oder Pflanzentheile im frischen Zustande die erforderlichen Eigenschaften gar nicht besitzen, sondern dieselben erst dann erhalten, wenn sie absterben oder besonderen Behandlungen unterzogen werden.

Die frischen Tabakblätter besitzen gar keinen Tabakduft, denn dieser tritt im Vereine mit einigen anderen Eigenschaften erst dann

urwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentr

auf, wenn die Blätter getrocknet und einer Gährung unterworfen werden. Das gleiche gilt vom Theeblatt. Die frischen Theeblätter riechen und schmecken nicht nach Thee; bevor sie zum Thee werden, müssen sie vor allem absterben und sodann getrocknet, geknetet und schließlich einer schwachen Gährung unterzogen werden. Die seit uralter Zeit wegen ihres feinen Aromas als Gewürz verwendete Vanillefrucht hat im frischen Zustande, d. h. bei der Ernte, fast keinen Vanillegeruch, denn sie enthält zu dieser Zeit noch kein Vanillin. Erst wenn die Frucht zu trocknen beginnt und einige Zeit lagert, beschlägt sie sich nach und nach mit zahlreichen Kryställchen des so angenehm duftenden Vanillins. Aehnlich verhält es sich auch mit manchen anderen Pflanzen und Pflanzentheilen, die als Genussmittel Verwendung finden.

Die nach dem Absterben von Pflanzentheilen auftretenden chemischen Veränderungen ließen sich folgenderweise erklären: Der allgemein bekannte Waldmeister ist im frischen Zustande geruchlos, erst wenn derselbe abgepflückt und getrocknet wird, bekommt er seinen angenehmen Duft. Das frische Gras hat keinen Geruch, wird jedoch dasselbe abgemäht und getrocknet, d. i. zu Heu gemacht, dann wird es erst duftend. Der Duft rührt von einem besonderen, aromatisch riechenden Körper her, welcher Cumarin bezeichnet wird. Das Cumarin ist jedoch im frischen Waldmeister und frischen Gräsern nicht enthalten, sondern dasselbe tritt erst dann auf, wenn dieselben abgestorben und trocken geworden sind. Das Cumarin kommt daher in der lebenden Pflanze nicht vor, sondern dasselbe wird erst nach ihrem Tode aus irgend einer näher nicht bekannten, jedoch leicht zersetzlichen Verbindung des Pflanzenkörpers gebildet. Aehnliche Vorgänge werden auch bei den vorher erwähnten pflanzlichen Genussmitteln stattfinden.

Es fragt sich nun: Sind die Genussmittel für den Menschen auch nothwendig, d. h. bilden dieselben einen wesentlichen, integrierenden Bestandtheil seiner Nahrung, oder nicht? Ueber diese Frage ist vielfach gestritten worden. In dieser Beziehung sei auf die Ansicht Professor Bunges, eines hervorragenden Fachmannes, hingewiesen. Bunge macht in seinem Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie darauf aufmerksam, dass unsere wichtigsten organischen Nahrungsstoffe, wie Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate, mit Ausnahme des Zuckers, weder flüchtig noch löslich, sowie auch geschmacklos sind. Die Nahrungsmittel finden sich jedoch in der Natur nicht rein, d. h. nur aus den

urwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentr

Nährstoffen zusammengesetzt vor, sondern mit Stoffen vereint, welche auf unser Geschmacks- und Geruchsorgan zu wirken und angenehme Empfindungen hervorzurufen imstande sind. Darüber sagt nun Bunge Folgendes: „Diese Empfindungen veranlassen uns nicht bloß zur Aufnahme der Nahrung, sie befördern auch die Verdauung. Dass schon die bloße Vorstellung duftender und wohlschmeckender Speisen die Speichelabsonderung vermehrt, ist eine alltägliche Erfahrung. Dass auch die Absonderung des Magensaftes dadurch gesteigert wird, lässt sich an Magenfistelhunden beobachten. Es genügt, ihnen aus der Entfernung ein Stück Fleisch zu zeigen, um die Absonderung des Magensaftes zu vernehmen. Es wird dadurch wahrscheinlich, dass die Thätigkeit auch aller übrigen Verdauungsdrüsen reflectorisch durch angenehme Geruchs- und Geschmackseindrücke angeregt und überhaupt alle Bewegungsvorgänge, welche bei der Verdauung und Resorption eine Rolle spielen, befördert werden. Eine wohlthuende Erregung der Sinne erfreut das Gemüth und wirkt schon dadurch indirect auf alle Organe des Körpers . . . Die Unentbehrlichkeit des Genussmittels ist also nicht zu bezweifeln, die Aufnahme geschmack- und geruchloser Nahrungsstoffe würde uns bald beim besten Willen unmöglich sein." So lange wir auf ein behagliches Leben denken und dasselbe genießen wollen, lässt sich gegen die Bunge'sche Anschauung allenfalls nichts einwenden.

Es fragt sich aber, kann überhaupt ein Mensch ohne jedwedes Genussmittel bei einem normalen Stoffwechsel leben? Dass dies möglich ist, lehrt uns die tägliche Erfahrung, denn es gibt viele erwachsene Personen, die sich ohne jedweden Gebrauch alkaloidhältiger und alkoholischer Genussmittel wohl befinden; und Säuglinge vermehren ihr Körpergewicht und gedeihen vortrefflich bei ausschließlicher Aufnahme von Milch.

Mögen nun die Genussmittel für den Menschen entbehrlich oder unentbehrlich sein, Thatsache ist, dass sie für den Menschen zur Gewohnheit geworden sind und von dem Aermsten bis zum Reichsten gebraucht werden, so dass heutzutage riesige Mengen davon consumiert werden.

Es ist daher nicht zu wundern, dass man schon frühzeitig die Genussmittel durch wertlose oder geringwertige Producte zu fälschen bestrebt war. Heutzutage hat sich die Verfälschung der Genussmittel aus niederer Gewinnsucht zu einer Art Großindustrie entwickelt, die

urwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentr

oft mit ebenso durchgetriebener Schlauheit, als naiver Plumpheit betrieben wird.

Genussmittel, die dem Pflanzenreiche entstammen, gibt es eine ganze Reihe; es ist einleuchtend, dass hier nur die Verfälschungen jener Genussmittel — die alkoholischen kommen hier nicht in Betracht — besprochen werden können, welche bei uns am meisten gebraucht werden. Es sind dies: Kaffee, Thee, Cacao (Chocolade) und einige der gangbarsten Gewürze, wie: Pfeffer, Paprika, Zimmt, Gewürznelken, Safran u. dgl.

Kaffee.

Der Kaffee stammt von einem in Abessynien und Aethiopien einheimischen, fast in allen Tropenländern cultivierten Strauch oder Baum Cofea arabica. Der Kaffeebaum hat immergrüne Blätter, weiße Blüten und rothe, dann violette, kirschgroße, zweifächerige Steinfrüchte, welche in jedem Fache einen planconvexen, mit einer Längsfurche durchzogenen Samen enthalten. Die vom Fruchtfleisch befreiten Samen (Bohnen) kommen als Kaffee in den Handel.

Die verschiedenen Sorten des Kaffee werden nach den Ländern, in denen sie gewonnen werden, benannt. Man unterscheidet demnach einen arabischen (Mocca), levantinischen, Java-, Ceylon-Celebes-Cuba, Portorico-Kaffee u. s. w.

Um den rohen Kaffee genießbar zu machen, werden die Kaffeebohnen bei 200—250° C. geröstet (gebrannt), wobei die Bestandtheile derselben eine Veränderung erleiden, indem sich Röstproducte bilden, welche dem Kaffee eine braune Farbe und das charakteristische Aroma verleihen. Das Coffeïn ist bereits in der rohen Bohne enthalten, beim Rösten verringert sich seine Menge nur um weniges. Der in der Kaffeebohne enthaltene Zucker geht beim Rösten in Caramel (gebrannten Zucker) über, und der beim Rösten auftretende aromatisch riechende Körper, der den Kaffee zu einem so angenehmen Trank macht, ist derzeit noch nicht näher bekannt.

Der Kaffee gehört zu den verbreitetsten Genussmitteln; da aber sein Preis ein ziemlich hoher ist, so hat man schon frühzeitig den Versuch gemacht, den Kaffee zu verfälschen.

Der Kaffee kommt im Handel entweder in geröstetem Zustande, und zwar entweder gepulvert, gemahlen oder in ganzen Bohnen oder roh vor. Am leichtesten und häufigsten wird der gebrannte und ge-

urwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentr

pulverte Kaffee durch Beimengung verschiedener Surrogate gefälscht, aber auch der ganze Kaffee unterliegt Verfälschungen.

Zu den unverschämtesten Verfälschungen, — der Ausdruck ist zwar nicht fein, aber er ist hier am Platze — gehört der sogenannte Kunstkaffee. Es ist kaum zu glauben, dass man es heutzutage wagt, den Samen einer Pflanze mit ihrem kunstvollen Bau nachzuahmen und zu diesem Zwecke eigene Maschinen und Fabriken zu bauen. Dieser Kunstkaffee wird aus Eichel- und Getreidemehl in der Weise erzeugt, dass man zuerst einen unter Zusatz von Farbstoffen grünlich oder bräunlich gefärbten Teig herstellt und diesen mittels eigener Maschinen in die Bohnenform presst und diese dann — wenn die Bohnen als gebrannter Kaffee in den Handel gebracht werden sollen — mit einer dünnen Harzschichte überzieht. Als nun die Fabrikanten des Kunstkaffees darauf aufmerksam gemacht wurden, dass ja ihrem Kaffee das nervenerregende Princip, nämlich das Coffeïn fehle, da wussten sie sich auch bald zu helfen. Sie extrahierten aus der im äquatorialen Afrika wachsenden coffeïnreichen Cola- oder Gurumuss (Stercalia acuminata) das Coffeïn und mischten es dem Kunstkaffee bei. Es ist leicht begreiflich, dass ein solches coffeïnhältiges Kunstproduct einen echten Kaffee nie und nimmer ersetzen kann, da ihm ja eine Reihe von derzeit unbekannten aromatisch duftenden und schmeckenden Röstproducten, derentwegen man ja in erster Linie den Kaffee trinkt, fehlt. Vor einigen Jahren sind insbesondere in Deutschland große Mengen solchen Kaffees hergestellt worden, heutzutage scheint diesen Fabrikanten durch das energische Einschreiten der Polizeibehörden das Handwerk einigermaßen gelegt worden zu sein.

Nicht selten wird dagegen minderwertiger Kaffee, namentlich solcher, der auf dem Transport durch Seewasser gelitten hat, sogenannte „havarierte Waare", um demselben ein besseres Aussehen zu geben, gefärbt, oder in Trommeln mit Bleikugeln oder Graphit behandelt. Als Farbstoffe dienen hiezu: Berlinerblau und Chromgelb oder Ocker, Indigo, Curcuma, Eisensalze u. dgl.

In den Kaffeebrennereien wird der Kaffee, um demselben die bei den Consumenten beliebte glänzende Oberfläche zu verleihen, mit Zucker geröstet oder mit Eisenoxyd und Vaselinöl behandelt.

Weit häufiger sind die Fälschungen des gemahlenen Kaffees mit Surrogatstoffen. Gegen ein solches Vorgehen wäre nichts ein-

urwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentr

zuwenden, wofern die Surrogate nicht gesundheitsschädlich sind und als solche auch verkauft werden. Dies ist jedoch leider nicht immer der Fall. Solche Surrogate liefern zahlreiche Samen, Früchte und Wurzeln. Die wichtigsten sind: Feigen- und Cichorienkaffee, ferner Runkel- und Mohrrüben, Gersten-, Mais- und Roggenkörner, Spargelsamen, Leguminosensamen, zumal Lupine, sodann Hagebuten (Rosenfrüchte), Erdnüsse (Arachis), Sonnenblumenkerne, Samen von der Vogelkirsche, der Buche, des Mäusedorns, der Eiche, Edelkastanie, ferner Carobenfrüchte (Bockshörndln), Kartoffeln, gedörrtes Obst, Traubenkerne u. dgl.

Mit solchen Surrogaten wird der echte Kaffee sehr häufig, und zwar mit ziemlich hohem Procentsatz vermengt und ein solches Gemenge als echter Kaffee in den Handel gebracht.

Um einen höheren Preis zu erzielen, bestrebt man sich, die wahre Natur der obangeführten Surrogate nach Thunlichkeit zu verdecken und versucht daher dieselben unter allerlei pompös klingenden Namen in den Handel zu bringen.

So besteht ein „schwedischer Continentalkaffee" aus dem Samen der Kaffeewicke (Astragalus baeticus L.), der deutsche oder französische Kaffee aus denen der Kichererbse (Cicer arietinum L.), der Fruchtkaffee von Behring aus Lupinensamen, der Negerkaffee oder Mogdadkaffee aus den Samen von Cassia occidentalis L. u. s. w.

Fast unglaublich, aber doch wahr ist es, dass nicht selten selbst jene Surrogate, die zur Verfälschung des echten Kaffees oder doch wenigstens zur Beimengung zu demselben dienen, mit geringwertigen Substanzen verfälscht werden. Zur Verfälschung der obangeführten Surrogate dienen hauptsächlich gedörrte Birnen, Pressrückstände der Bereitung von Birnmost, Torf, Sägespäne, gebrannter Zucker, Rinden, Knochenkohle, verschiedene Mineralstoffe u. dgl. (Schluss folgt.)

Museumsvortrag über die Theorie der Serumbehandlung,

gehalten vom Polizeiarzt Jos. Gruber in Klagenfurt am 14. December 1894.

„Es müht sich der Gelehrten Orden,
Zu machen leicht aus schwer,
Und sind sie erst verständlich worden,
Sind sie gelehrt nicht mehr!"

An dieses Dichterwort wurde ich lebhaft erinnert, als ich über Aufforderung des Museumsausschusses daran gieng, die neueste Phase

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 85

Autor(en)/Author(s): Kramer Ernst

Artikel/Article: Die Genußmittel aus dem Pflanzenreiche und ihre Verfälschungen (Vortrag geh. Am 30.11.1894 von Dr.Ernst Kramer) 12-18