



Cola: der Flaschengeist

von Udo Pollmer

Coca Cola ist der globale Markenartikel schlechthin, das internationalste aller Wörter und Vorbild ganzer Marketing-Generationen. Doch bisher schickt sich nur der Hamburger von McDonalds an, eine ähnliche Position in der schönen neuen Welt des Essens zu erobern. Je mehr sich die Marketing-Experten mühen, den Erfolg zu wiederholen, desto magerer das Ergebnis. 97% aller neuen Lebensmittel verschwinden trotz aufwendiger Werbekampagnen innerhalb eines Jahres wieder aus den Regalen. Und der Rest folgt bald danach. Am Geld, an den Werbeetats, kann es nicht liegen.

Das Cola-Aroma ist eine künstliche Komposition ohne Vorbild. Die Food Designer sind überzeugt davon, hier habe einer der ihren den „Weltgeschmack“ getroffen. Mit immer neuen Eßerlebnissen kämpfen sie tagtäglich um die Gaumen-Gunst und das Wohlwollen der Kundschaft. Doch das Meisterstück gelang kein zweites Mal.

Psychologen führten an, daß Cola einst ein „verbotenes“ Getränk war und deshalb so attraktiv wurde. Wenn es denn so gewesen wäre, müßte der Absatz heute sinken. Nun soll das Vorbild der colatrinkenden Eltern schuld sein. Doch ob ihre Eltern die braune Brause lieben oder hassen, verbieten oder aufdrängen, die Kids scheren sich einen Teufel um Psychologie und Pädagogik. Sie wollen ihre Cola.

Vielleicht beruht das Geheimnis ja doch auf jener rätselhaften Formel, die bis heute die Phantasie der Kundschaft fasziniert, auf einem exotischen Kräuterextrakt, einem Flaschengeist wie aus Tausendund-einer Nacht, einer magischen Kraft, die niemand kennt und keiner erahnt. Wer die Formel hätte, könnte das Geschäft seines Lebens machen. Doch die Cola-Formel ist nicht geheimer als die Rezeptur einer Leberwurst. Warum macht sie dann keiner nach? Aus den gleichen Gründen, aus denen BMW auch keinen Mercedes baut. Bestimmt fehlt den bayerischen Technikern nicht die „Geheimformel“.

Es ist kein Zufall, daß es ein Apotheker war, der nach der Firmengründung vor gut 100 Jahren den ersten berauschenden Trank zusammenbraute. Das entscheidende Ingredienz der frühen Jahre war neben Wein auch Cocain, zu jener Zeit ein empfohlenes Mittel zur Entwöhnung der zahlreichen Opiumsüchtigen. So gewann das Unternehmen im Laufe der Jahre viele treue Kunden, die sehnsüchtig auf die

Colagetränke 3-10

- Cola macht durstig
- Leberschäden vom Aromamix
- Zahnlos durch Cola
- Alzheimer vom Phosphat
- Cola-trinkende Kinder: mehr Knochenbrüche
- Cola als „Pille danach“
- Cola statt Pille
- Wie harmlos sind die Weighting Agents?
- Kopfschmerzen statt Allergien

Von Arzt zu Arzt:

Im Cola-Rausch 6

Facts & Artefacts 11-15

- Lebensmittel-Kriminalität
- Heuschnupfen durch Margarine
- Krebs und Darmflora
- Umweltrisiken der Freilandhaltung
- Inkas als Öko-Bauern
- Gefährlicher Verbraucherschutz

In aller Kürze 15-16

Die besondere Anfrage

16

- Falscher Hahn im Korb

... Flaschengeist

nächste Lieferung warteten. Die zweite namensgebende Zutat, die coffeinhaltigen Cola-Nüsse aus Westafrika, wurde offenbar gar nicht verwendet, sondern nur als Stimulans beworben. Das Coffein bezog der US-Pharmazeut von Merck aus Darmstadt.

1903 verschwand das Cocain aus der Flasche. Heute liefern andere Komponenten die Wirkstoffe, etwa die auf dem Etikett ausgewiesenen Zutaten Zucker und Coffein. Beide erhöhen den Serotoninspiegel und hellen die Stimmung auf. Doch damit unterscheidet sich das Gebräu noch nicht von einer Tasse Kaffee mit ein paar Stückchen Würfelzucker.

Der Grundstein für den Welterfolg der Colagetränke liegt im Aromamix. Er enthält einige der Ingredienzen, die wir in der dunkelsten Zeit des Jahres, an Weihnachten, in Lebkuchen oder Glühwein zur Euphorisierung verwenden. Im Mittelpunkt steht ein Extrakt aus der Muskatnuß mit den Wirkstoffen Myristicin und Elemicin. Sie werden von der Leber zu Amphetaminen umgewandelt, die chemisch dem Mescaline und der Modedroge Ecstasy nahestehen. Der Welterfolg von Cola hat ebenso wie das Weihnachtsfest eine pharmakologische Basis. Ein Verdienst der Marketing-Experten ist, daß dieser Erfolg den Namen bestimmter Firmen trägt.

Impressum

- Herausgeber: Europäisches Institut für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften (EU.L.E.) e.V.
Amselweg 7, D-65239 Hochheim,
Tel.: +49 - 6145 - 97 02 01, Fax: +49 - 6145 - 97 02 02,
Internet: <http://www-promotion.com/user/eulenspiegel/>
Vorstand und V.i.S.d.P.: Dr. Sebastian Hoenes, München
- Redaktion: Udo Pollmer (Wissenschaftlicher Leiter)
Dipl. oec. troph. Ulrike Gonder (Geschäftsführerin)
Lebensmittelchemikerin Cornelia Hoicke
Dr. med. Dipl. Ing. Peter Porz (Internist)
Lebensmittelchemikerin Gertraud Rieskamp
- Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe: Dipl. Lebensmittelchemikerin Désirée Karge
M.A. rer. soz. Volkmar Köhler
Dipl. oec. troph. Jutta Muth
Alf Sander
Dipl.-Lebensmitteltechnologin Ingrid Schilsky
Dr. vet. med. Manfred Stein
- Wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Herman Adlercreutz, Helsinki
Prof. Dr. Michael Böttger, Hamburg
Prof. Dr. Gisla Gniech, Bremen
Dr. Hans F. Hübner, MD, Berlin
Prof. Dr. Hans Kaunitz (†), New York
Prof. Dr. Heinrich P. Koch, Wien
Prof. Dr. Egon P. Köster, Dijon
Prof. Dr. Bernfried Leiber, Frankfurt
Prof. Dr. med. Karl Pirlet, Garmisch-Partenkirchen
Prof. Dr. Hermann Schildknecht (†), Heidelberg
- Bezugsbedingungen: Der EU.L.E.N-SPIEGEL erscheint alle 6 Wochen. Er ist für Mitglieder kostenlos. Die Förder-Mitgliedschaft kostet 150,- DM für Privatpersonen und 975,- DM für Firmen. Konto 52000190, BLZ 512 500 00, Taunus-Sparkasse
- Spenden: Das EU.L.E. e.V. ist vom Finanzamt Hofheim als gemeinnützig und besonders förderungswürdig anerkannt. Spenden sind steuerabzugsfähig.

Schwerpunkt: Colagetränke

Mach' mal Durst

Tamura, T et al: Deleterious effect of short-term exposure to Coca-Cola on rats. Journal of Toxicological Sciences 1979/4/363-376

„Durstlöscher“ wie Cola erzeugen zumindest bei der Ratte großen Durst. Versuchstiere, die über vier Wochen ein kohlenstofffreies Handelsprodukt *ad libitum* trinken durften, konsumierten 2- bis 3mal soviel Flüssigkeit wie Vergleichstiere, die nur Wasser erhielten. Dafür sank ihre Futteraufnahme auf etwa die Hälfte, entsprechend niedrig war auch die Calciumzufuhr. Dies kompensierten die Ratten durch eine verminderte Calcium-Ausscheidung.

Obwohl die Studie dem Mineralhaushalt galt, fehlen Angaben zum Phosphat. Des Weiteren bestätigte sich hier die Kariogenität von Cola. Unerklärlicherweise verlor das Fell der Ratten den Glanz, und die Tiere litten an Durchfällen. Obwohl Langzeitstudien eine Degeneration von Leber- und Nierengewebe erbracht hatten, blieben die Funktionswerte von Leber und Nieren unverändert.

Anmerkung: Dieser Versuch ist zu kurz, um Rückschlüsse auf einen regelmäßigen Colakonsum beim Menschen ziehen zu können. Interessant ist, daß Cola den Durst nicht löscht, sondern verstärkt.

Leberschäden durch Aroma

Randerath, K et al: Flavor constituents in Cola drinks induce hepatic DNA adducts in adult and fetal mice. Biochemical and Biophysical Research Communications 1993/192/S. 61-68

Trinken Mäuse statt Wasser Cola, so lassen sich bereits nach vier Wochen Schäden im Erbgut der Leberzellen (kovalente DNA-Addukte) nachweisen. DNA-Addukte gelten als ein entscheidender Schritt bei der Entstehung von Krebs, und sie werden als Mitursache von Herz-Kreislauf-Krankheiten diskutiert.

Für die Entstehung der Addukte ist vor allem Myristicin und in geringerem Umfang auch Safrol verantwortlich. Myristicin ist der Hauptaromastoff von Muskat (*Myristica fragrans*), einer wichtigen Zutat von Colagetränken. Safrol kommt in Muskat zwar nur in geringer Menge vor, gilt aber als cancerogen. Beide Substanzen werden von der Mutter auf den Fötus übertragen, so daß sich auch in der fötalen Leber entsprechende DNA-Addukte nachweisen lassen. Die gesundheitliche Bedeutung für den Menschen, insbesondere für Schwangere, kann noch nicht beantwortet werden.

Anmerkung: Bis heute wurden unseres Wissens keine weiteren Studien zu diesem brisanten Befund publiziert. Bei Leber- und Nierenerkrankungen sollte aber vorsichtshalber nicht nur an Alkoholmißbrauch gedacht werden, sondern auch an einen hohen Colakonsum.

Der Muskatanteil erklärt - neben Coffein und Zucker - die Beliebtheit des Getränkes, da Myristicin in der Leber in ein Amphetamin (MMDA) umgewandelt wird (EU.L.E.N-SPIEGEL 1995/H.6/S.2). MMDA entspannt und vermittelt ein „Sonntagnachmittags-Gefühl“. In höherer Dosierung wirkt es ähnlich wie Haschisch und Mescaline. Typisch sind sogenannte „Brain Movies“.

Rezeptur

Das Coca-Cola-Rezept gilt landläufig als das wohl am besten gehütete Geheimnis der Industrie. Es soll so geheim sein, daß es nach einer Marketing-Saga unter dem Namen „Formel 7 x 100“ in einem Banktresor der Trust Company in Atlanta aufbewahrt würde. Demnach versteckt das Unternehmen die Rezeptur vor sich selbst, denn man sollte annehmen, daß zur Herstellung des Getränkes die Rezeptur recht genau bekannt sein muß. In der Fachwelt ist die Zusammensetzung von Colagetränken deshalb genauso wenig geheimnisumwittert wie die jedes beliebigen anderen Softdrinks:

88% Wasser

Das Wasser wird aufbereitet, entcarbonisiert, enthärtet und entkeimt. Die Sterilisation erfolgt gewöhnlich mit 10 ppm Chlor, das anschließend mit Aktivkohle wieder entfernt wird, um unerwünschte Reaktionen im Getränk zu vermeiden. Dann wird entgast, um den Sauerstoff zu entfernen, der die Aromen angreifen könnte.

10,5% Zucker

Die einzelnen Zuckerarten liegen je nach Produkt in wechselnden Verhältnissen vor. Meist ist es eine Mischung aus Saccharose (30 - 60 g/l) und HFCS (30 - 60 g/l).

HFCS (High Fructose Corn Syrup) wird durch enzymatische Spaltung von Maisstärke gewonnen. Die dabei entstehende Glucose wird mit einer Glucose-Isomerase in Fructose umgewandelt, bis ein Verhältnis von 42% Fructose und 58% Glucose erreicht ist. Daraus trennt man die Glucose wieder ab und verschneidet mit isomerisiertem Glucosesirup auf einen Gehalt von 55% Fructose und 45% Glucose. Da die Zucker als mikrobiell anfälliger Flüssigzucker zugesetzt werden, folgt noch die Entkeimung mit UV-Strahlen.