

B. Viell
L. Gräbner
G. Früchel
P. Boczek

Neuartige coffeinhaltige Erfrischungsgetränke

Eine Pilotumfrage zu Bekanntheitsgrad und Konsum bei Jugendlichen in NRW und Berlin und Überlegungen zum gesundheitlichen Verbraucherschutz

New caffeine drinks – a pilot study about acquaintance and consumption in adolescents in NRW and Berlin and considering about health protection of consumers

Zusammenfassung Im Hinblick darauf, ob Jugendliche zu übermäßigem Konsum bei den neuartigen Erfrischungsgetränken neigen, sollte geprüft werden, wie diese seit einiger Zeit in Deutschland verfügbaren, neuartigen Coffein-Drinks (NCD) von Jugendlichen angenommen und konsumiert werden. Im Sommer und Herbst 1994 wurden drei Umfragen in verschiedenen Schulen in Deutschland (Aachen, Köln, Wuppertal, Berlin-West und Berlin-Ost) durchgeführt. Gefragt wurde bei 1 265 Schülerinnen und Schülern nach dem *Bekanntheitsgrad* der NCD (Befragungsmodul I) und bei 875 von ihnen nach dem *Konsum* (Befragungsmodul II). Bei 727 Schülerinnen und Schülern

wurde darüber hinaus eine Vergleichsbefragung (Konsum an NCD im Vergleich zu herkömmlichen Cola-Getränken) vorgenommen (Befragungsmodul III).

Bei den verschiedenen Fragen gaben insgesamt 93,6 % der Jugendlichen an, die NCD zu *kennen*, 53,3 % sie schon einmal *probiert* zu haben; 23 % der Jugendlichen tranken diese Getränke *gelegentlich* (< als 1 Dose/Woche), 3 % *häufiger* (1–7 Dosen/Woche). Es zeigte sich eine klare Abhängigkeit des Konsumverhaltens vom Geschlecht und Alter. Dabei ist bemerkenswert, daß auch in der jüngsten getesteten Gruppe (10–13 Jahre alt) 30,7 % der Mädchen bzw. 50 % der Jungen die NCD schon *probiert* haben und sie zu 5,2 bzw. 23,1 % *gelegentlich* konsumieren.

In der Vergleichsbefragung mit dem Modul III gaben 9,5 % der befragten Jugendlichen an, Cola-Getränke *nicht* zu trinken, 36,6 % „*gelegentlich*“, 30,9 % „*häufiger*“, 8,6 % „*oft*“ und 11,6 % „*sehr oft*“ bzw. „*sehr viel*“ (letzte Kategorie entspricht mehr als 2 Dosen pro Tag). Für die NCD lagen die entsprechenden Häufigkeiten bei 69,9 % (*Nicht-Trinker*), 23,3 % „*gelegentlich*“, 3,3 % „*häufiger*“, 0,3 % „*oft*“ und 0,6 % „*sehr oft*“ bzw. „*sehr viel*“.

Aus den Ergebnissen läßt sich schließen, daß fast alle Jugendlichen in Deutschland die NCD ken-

nen und überwiegend maßvoll mit diesen neuartigen Getränken umgehen. Sie bevorzugen Cola-Getränke. Da offensichtlich einige wenige Jugendliche zu extremem Konsum neigen bzw. schon in relativ jungem Alter zu den NCD greifen, sollte die Entwicklung der Verzehrsgewohnheiten weiterhin aufmerksam verfolgt werden.

Summary It was the aim of the present study to evaluate how adolescents in Germany accept and consume the new caffeinated drinks (NCD), which can now be legally marketed in Germany. In summer and fall 1994, three surveys were carried out at different schools in Germany (Aachen, Cologne, Wuppertal, Berlin-West and Berlin-Ost). 1 265 boys and girls were asked for *acquaintance* with NCD (module I) and 875 of them about *consumption* (module II). With 727 pupils a third question (module III) was applied by which consumption of Cola drinks compared to that of NCD could be quantified.

In total, 93.6 % of the young people indicated to *know* about the NCD, and 53.3 % to have *tasted* these new drinks. Consumption was reported as *sometimes* (< 1 can/week) from 23 % and as *repeatedly* (1–7 cans/week) from 3 %. *Acquaintance* and *consumption* were clearly related to age

Eingegangen: 2. November 1995
Akzeptiert: 29. Juli 1996

Prof. Dr. B. Viell (✉) · L. Gräbner
G. Früchel · P. Boczek
Bundesinstitut für gesundheitlichen
Verbraucherschutz
und Veterinärmedizin (BgVV)
Thielallee 88–92
14195 Berlin

and gender, but even the youngest group (10–13 years old) indicated to have *tasted* the NCD (30.7 % in females and 50 % in males) and to drink them *sometimes* (5.2 % in females and 23.1 % in males). In the series with question module III 9.5 % reported *not* to drink cola, 36.6 % to drink cola "*sometimes*", 30.9 % "*repeatedly*", 8.6 % "*often*" and 11.6 % "*frequently*" (> 2 cans/day). The corresponding figures for the NCD

were 69.9 % (*non-drinkers*), 23.3 % "*sometimes*", 3.3 % "*repeatedly*", 0.3 % "*often*" and 0.6 % "*frequently*".

The results suggest that all young people in Germany know about the NCD but actually consume these new drinks moderately. They prefer cola drinks. The observation, however, that a small group may consume extreme amounts and that even very young pupils consume the

NCD regularly should give rise to have a close look at the consumption pattern in the near future.

Schlüsselwörter Erfrischungsgetränke – Energy Drinks – Coffein – Taurin

Key words Caffeine – energy drinks – refreshing drinks – taurine

Einleitung

Seit dem 28. Februar 1994 gibt es in Deutschland eine völlig neue Kategorie an Getränken, sogenannte „Energy drinks“ (Handelsnamen z.B. Red Bull, Flying Horse etc). Sie enthalten Coffein in größeren Mengen als bisher üblich und zulässig (5) und daneben auch Taurin, Glucuronolacton, Inosit, Zucker und Vitamine in teilweise beträchtlichen Mengen. Sie dürfen seit dem oben genannten Zeitpunkt im Zuge der Harmonisierung des EU-Binnenmarktes und nach § 47 a LMBG in Deutschland verkauft werden (2) und haben sich in kurzer Zeit einen beträchtlichen Marktanteil erobert.

Es bestehen derzeit keine wesentlichen gesundheitlichen Bedenken gegen diese Getränke, da erstens der Gehalt des Hauptwirkstoffs Coffein einer 250 ml-Dose mit 80 mg dem einer üblichen Tasse Kaffee (15) entspricht, da zweitens diese Getränke in anderen europäischen Ländern seit Jahren im Verkehr sind, ohne daß gravierende gesundheitliche Zwischenfälle bekannt geworden sind und da drittens auch die anderen Inhaltsstoffe z.B. Taurin als grundsätzlich harmlos gelten (12). Gleichwohl zeigt die pharmakologische Anwendung von Coffein, daß es Obergrenzen für einen vernünftigen Umgang zumindest mit dieser Wirksubstanz gibt (3, 10). Außerdem wird seit Jahren diskutiert, inwieweit die chronische Zufuhr coffeinhaltiger Getränke an der Entstehung von Zivilisationserkrankungen beteiligt ist (1, 11). Neuartige Getränke, die die Coffeinzufuhr nennenswert steigern könnten, sind somit kritisch zu beurteilen.

Die die Markteinführung dieser „Energy Drinks“ in Deutschland begleitende Publizität und viele besorgte Anfragen beim BgVV, die Anlaß zu einer Presseerklärung waren (4), lassen vermuten, daß Jugendliche sehr rasch und begeistert zu diesen Getränken gegriffen haben. Sie dürften für die genau auf den Zeitgeist (Leistungsorientierung, Fitnessbewußtsein, „gut drauf sein“) abgestimmte Marketingstrategie dieser Getränke besonders empfänglich sein. Das beste Beispiel dafür ist ein Zwischenfall bei den vorjährigen Bundesjugendspielen in Simmern, wo zwei Jugendliche unmittelbar vor dem Wettkampf vier bzw. neun Dosen eines dieser Getränke

getrunken haben und daraufhin massive Kreislaufbeschwerden entwickelten (13).

Vor diesem Hintergrund erschien es angebracht, möglichst frühzeitig nach der Markteinführung in Deutschland konkrete Daten zu gewinnen, aus denen sich Akzeptanz und Konsum deutscher Jugendlicher abschätzen, eine fundierte Basis zur Beobachtung der weiteren Entwicklung gewinnen und mögliche Konsequenzen für einen vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutz ableiten lassen. Die vorliegende Studie sollte konkrete Antworten zu folgenden Fragen liefern:

1. Wieviel Jugendliche *kennen* die neuartigen Getränke (Bekanntheitsgrad, Aspekt A) und wie viele haben sie schon einmal *probiert* (Bekanntheitsgrad, Aspekt B)? (Beide Aspekte waren Gegenstand des Befragungsmoduls I)
2. Von welcher durchschnittlichen Trinkmenge muß derzeit bei Jugendlichen ausgegangen werden und gibt es geschlechts- und altersspezifische Unterschiede? (Diese Fragen zum **Konsum** waren Gegenstand des Befragungsmoduls II und III)
3. Gibt es Indizien für einen *übermäßigen Konsum* und wie sind die Trinkgewohnheiten im Vergleich zu herkömmlichen Cola-Getränken einzuordnen? (Hierzu wurden Fragen im Befragungsmodul III gestellt)

Methodik

In Zusammenarbeit mit verschiedenen Lehrern von Schulen an verschiedenen Orten in Deutschland (Aachen, Köln, Wuppertal, Berlin-West und Berlin-Ost) erfolgte eine prospektive Umfrage bei Schülerinnen und Schülern im Alter von 10–19 Jahren, und zwar in drei zeitlichen Abschnitten mit insgesamt drei verschiedenen Befragungsmodulen. Die Befragungen erfolgten schriftlich anonym, auf Veranlassung und unter Aufsicht der in den jeweiligen Klassen unterrichtenden Lehrer. Die Fragen wurden innerhalb der Klasse von allen anwesenden Schülern beantwortet. Bei 4 Antworten konnte das Geschlecht

nicht mehr ermittelt werden. Diese 4 Schüler wurden aus der Gesamtauswertung ausgeschlossen.

In der ersten Phase (Juli 1994) wurde bei Schülerinnen und Schülern eines Gymnasiums in Köln (n = 124) der *Bekanntheitsgrad* (Befragungsmodul I) der Getränke mit zwei verschiedenen Fragen ermittelt: *Kennen Sie Red Bull, Flying Horse etc?* bzw. *Haben Sie diese Getränke schon einmal probiert?*

In der zweiten Phase (Oktober/November 1994) wurde der Fragekatalog um konkrete Fragen zur durchschnittlichen Trinkmenge (*Konsum* im Befragungsmodul II) erweitert. Die Schülerinnen und Schüler sollten ihren Konsum mit drei verschiedenen Kategorien quantifizieren: „gelegentlich“ (< 1 Dose/Woche), „häufiger“ (1–7 Dosen/Woche) oder „oft“ (mehr als 7 Dosen/Woche). Diese Kategorien und die dazu korrespondierenden Mengenangaben wurden den Schülerinnen und Schülern erläutert. Neben diesen neuen Fragen wurden in der zweiten Phase die beiden Fragen nach dem *Bekanntheitsgrad* (Befragungsmodul I) in der Kölner Schule wiederholt (allerdings nicht bei denselben Schülerinnen und Schülern). Ferner wurden dieselben beiden Fragen insgesamt 619 Schülerinnen und Schülern in drei anderen Schulen in Aachen, Wuppertal und Berlin-West gestellt.

Die dritte Phase (November/Dezember 1994) erstreckte sich auf eine etwas zeitversetzte Befragung von insgesamt 522 Schülerinnen und Schülern (15–17 Jahre alt) verschiedener Schulen in Berlin-Ost, die sich in diesen beiden Monaten jahrgangsweise dem Gesundheitsamt Berlin-Treptow vorzustellen hatten. Dort wurden sie befragt.

Einem Subkollektiv der zweiten Befragungsphase in Köln (n = 205) und den Jugendlichen der dritten Phase in Berlin-Ost (n = 522) konnten zusätzliche Fragen zum Verzehr herkömmlicher Cola-Getränke vorgelegt werden. Außerdem wurden in diesem Befragungsmodul III die vorgegebenen möglichen Antworten weiter spezifiziert: (*gelegentlich* entspr. < 1 Dose/Woche; *häufiger* entspr. 1–7 Dosen/Woche; *oft* entspr. 8–14 Dosen/Woche; *sehr oft* entspr. 15–28 Dosen/Woche und *sehr viel* entspr. > 28 Dosen/Woche). Dies galt sowohl für die NCD als auch für Cola-Getränke, um einen Vergleich zu ermöglichen. Außerdem sollten mit dieser Befragung mögliche „Extremkonsumenten“ erfaßt werden.

Die Tab. 1 gibt eine Übersicht über die zeitliche Organisation der Befragung, die Anwendung der einzelnen Befragungsmodule, sowie die Anzahl der befragten Schülerinnen und Schüler. Wegen des explorativen Charakters dieser Studie wurde keine Teststatistik angewendet. Dargeboten werden Anzahl und Häufigkeiten, nach Alter und Geschlecht aufgeschlüsselt. Bei einigen Daten in den Abbildungen ergeben sich Abweichungen zu den Zahlen der Tab. 1 aufgrund fehlender Angaben (z.B. bei der Frage nach dem Geschlecht) in den Fragebögen.

Ergebnisse

Bekanntheitsgrad der NCD (Befragungsmodul I)

In der ersten Umfrage in einer Schule in Köln (Juli 1994) gaben fast alle Jugendlichen (je nach Alter 78–100 %) an, Red Bull, Flying Horse etc. zu kennen.

Tabelle 1 Zeitlicher Ablauf der drei Umfragen und Übersicht über die beteiligten Schulen bzw. Schülerinnen und Schüler, aufgeschlüsselt danach, welche Befragungen (Module) bei den betreffenden Schulen eingesetzt werden konnten.

		Befragungsmodule			weibl.	männl.	gesamt
		I	II	III			
1. Umfrage: Juli 1994	Schule in Köln	X			53	71	124
2. Umfrage: Okt./Nov. 1994	Schulen in						
	Aachen	X			61	63	124
	Köln	X	X	X	93	112	205
	Berlin-West	X	X		83	65	148
	Wuppertal	X			75	67	142
3. Umfrage: Nov./Dez. 1994	Schulen in Berlin-Ost	X	X	X	293	229	522
Summe					658	607	1 265

Befragungsmodule:

- I Fragen zum *Bekanntheitsgrad* (Aspekt A und B).
- II Fragen zum *Konsum* mit drei Kategorien.
- III Vergleichsbefragung (NCD im vergl. zu Cola-Getränken) mit fünf Kategorien.

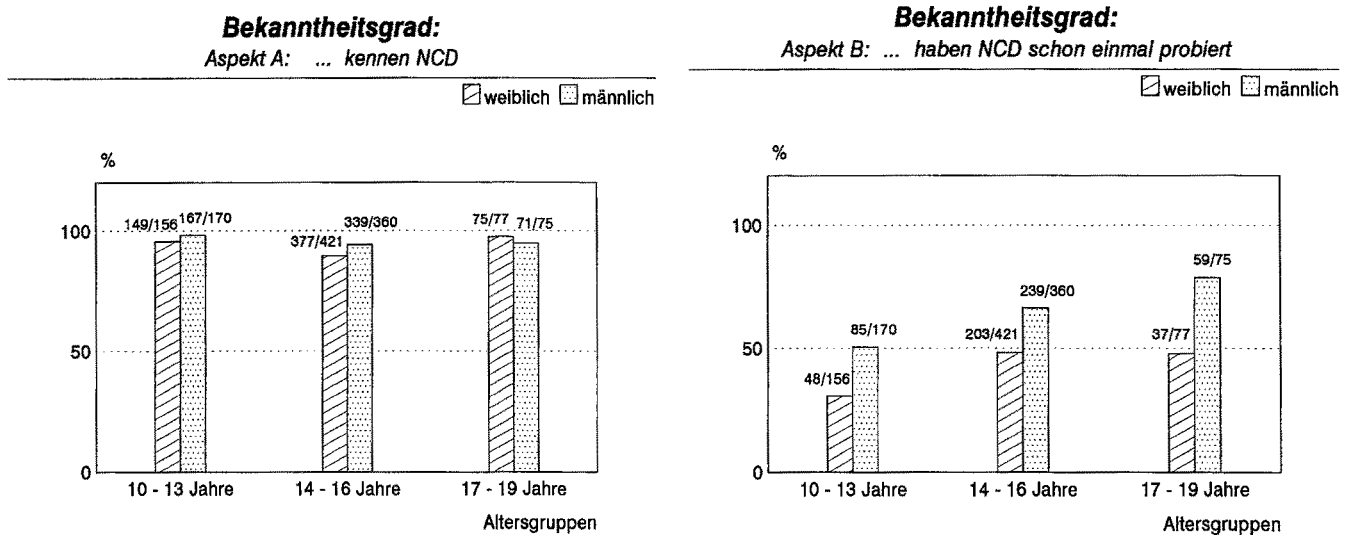


Abb. 1 Befragungsmodul I: Bekanntheitsgrad der neuartigen Coffein-Drinks (NCD) bei deutschen Jugendlichen, ermittelt mit zwei verschiedenen Fragen:

A Aspekt A: *Kennen Sie die neuartigen Coffein-Drinks?*

B Aspekt B: *Haben Sie sie schon einmal probiert?*

Zusammenfassung der drei Umfragen (n = 1 265). Wiedergegeben ist die Anzahl der positiven Antworten und ihre Häufigkeit in den verschiedenen Altersgruppen.

an, die neuartigen Getränke zu *kennen* (Bekanntheitsgrad Aspekt A). Ein geringerer Anteil (Spannweite zwischen 37 und 67 %) hatte diese Getränke auch schon einmal *probiert* (Bekanntheitsgrad Aspekt B). Dieses Ergebnis verschob sich bei der erneuten Befragung im Herbst 1994, die auch andere NRW-Schulen einbezog, nur leicht (je nach Alter 94–99 % beim Bekanntheitsgrad Aspekt A bzw. 29–82 % beim Aspekt B). Auch die 3. Befragung bot ein ähnliches Bild: (je nach Alter 85–100 % beim Aspekt A, bzw. 45–77 % beim Aspekt B). Die 2. Umfrage hatte in West-, die 3. Umfrage in Ost-Schulen stattgefunden. Beide Befragungen ergaben keinen Hinweis für einen wesentlichen Unterschied zwischen Ost und West. Die drei verschiedenen Umfragen des Befragungsmoduls I werden im Folgenden zusammengefaßt betrachtet.

Global gerechnet läßt sich feststellen, daß 1 178 der 1 265 befragten Schülerinnen und Schüler angaben, die NCD zu *kennen* (entspr. 93,1 %) und 671 sie schon einmal *probiert* zu haben (entspr. 53,0 %). Schlüsselt man nach Alter und Geschlecht auf (Abb. 1 a und b) so ergibt sich eine deutliche Abhängigkeit vom Alter. Außerdem ist der Bekanntheitsgrad Aspekt B (... *haben schon einmal probiert*) bei den Schülern immer etwas höher als bei den Schülerinnen. Bemerkenswert ist, daß auch schon in der jüngsten Altersstufe (10–13 Jahre) die Schülerinnen zu fast einem Drittel und die Schüler sogar zu etwa der Hälfte angaben, diese Getränke schon einmal *probiert* zu haben (Abb. 1 b).

Durchschnittlicher Konsum (Befragungsmodul II)

Von denjenigen Schülerinnen und Schülern, die gezielt nach ihrem Konsum an NCD befragt werden konnten, gaben – je nach Altersstufe – 5,1 bis 29,5 % an, weniger als 1 Dose der NCD/Woche (entspr. der Kategorie „gelegentlicher Konsum“) zu trinken. Das Ergebnis dieses Befragungsmoduls erscheint für die West- und Ost-Schulen etwas unterschiedlich und ist deshalb getrennt ausgegeben (vgl. Abb. 2 a und b). Unabhängig von diesem Unterschied erwiesen sich wie beim *Bekanntheitsgrad* Mädchen als zurückhaltendere Konsumentinnen als Jungen. Auch hier berichteten Schülerinnen und Schüler der jüngsten Altersgruppe (10–13 Jahre) NCD „gelegentlich“ zu trinken.

Für die zweite Kategorie („häufiger“ Konsum, entspr. 1–7 Dosen/Woche) bot sich ein sehr ähnliches Bild, nur auf quantitativ niedrigerem Niveau (Abb. 3). Hier ist hervorzuheben, daß in der jüngsten Altersgruppe keiner der Schülerinnen bzw. Schüler angab, die NCD in diesen Mengen zu trinken. „Oft“ (entspr. mehr als 7 Dosen/Woche) trinkt überhaupt keiner der befragten Personen NCD, auch nicht in der höchsten Altersgruppe.

Konsum an Cola-Getränken im Vergleich zu NCD und extreme Konsumenten (Befragungsmodul III)

Dieses Befragungsmodul zielte primär darauf, die Trinkmenge an NCD mit der eines herkömmlichen coffeinhalt-

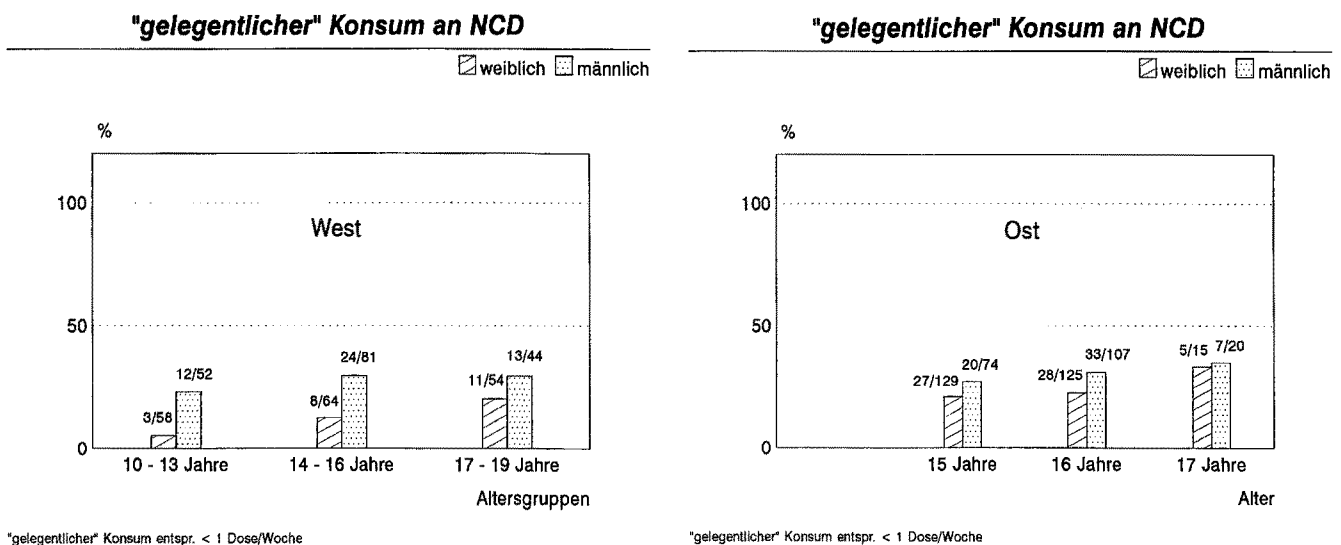


Abb. 2 Befragungsmodul II: Gelegentlicher Konsum an neuartigen Coffein-Drinks (NCD) bei deutschen Jugendlichen im Vergleich zwischen Regionen im Osten und Westen Deutschlands.
A Umfrage in Schulen in Aachen, Köln, Wuppertal und Berlin-West im Oktober/November 1994.
B Umfrage in Berlin-Ost im November/Dezember 1994.
Angabegeben ist die Anzahl positiver Antworten und die Häufigkeit derjenigen Schülerinnen und Schüler, die angaben, diese Getränke gelegentlich (d.h. < 1 Dose/Woche) zu trinken.

tigen Getränks (Cola-Getränk) zu vergleichen, wobei durch tiefere Staffe­lung der abgefragten Trinkmengen besonders auch nach „extremem Konsum“ geforscht werden sollte. Die Antworten wurden nach Trinkmengen und Geschlecht, nicht aber nach Altersgruppen aufgeschlüsselt (Abb. 4 a, b, c, d). Sie bestätigen erstens das von den anderen Befragungsmodulen gewonnene Ergebnis (s.o.), daß die meisten Jugendlichen höchstens „gelegentlich“ zu den NCD greifen und nur ein geringer Prozentsatz häufiger. Gewisse Unterschiede zwischen Ost- und West-Schülern deuten sich zweitens beispielsweise darin an, daß erheblich mehr West-Schülerinnen als Ost-Schülerinnen Cola-Getränke „gelegentlich“ konsumieren, die letzteren aber mehr NCD's. Drittens wird deutlich, daß Schülerinnen und Schüler Cola-Getränke durchweg in größeren Mengen als NCD trinken (Ausnahme Kategorie „gelegentlich“ bei den Ost-Schülern), und daß der Unterschied besonders in den höheren Konsumkategorien auffällig wird.

Faßt man die Zahlen des Befragungsmoduls III für alle befragten Jugendlichen zusammen (s. Tab. 2), so wird der derzeitige Unterschied zwischen Cola- und NCD-Konsum noch deutlicher: 69 % der befragten Schülerinnen und Schüler gaben an, die NCD nicht zu trinken, bei Cola sind dies nur 9,5 %. Subsumiert man die beiden Kategorien „sehr oft“ und „sehr viel“ (umgerechnet sind dies

mehr als 2 Dosen pro Tag) zu einer gemeinsamen Kategorie „extremer Konsum“, so gibt es bei den NCD 4 „Extrem-Konsumenten“ (entspr. 0,6 %), bei Cola-Getränken hingegen 77 (entspr. 11,4 %).

Bei einem Teil der Schülerinnen und Schüler in den West-Schulen konnte – außerhalb der oben beschriebenen Befragungsmodule – gefragt werden, ob sie bei bestimmten Gelegenheiten größere Mengen der neuartigen Coffeindrinks getrunken haben, z.B. in der Disko, bei „Pri-

Tabelle 2 Prozentualer Anteil an Schülerinnen und Schülern, die Cola-Getränke bzw. NCD trinken.

Mengen­kategorie	NCD		Cola	
	(Anz.)	(%)	(Anz.)	(%)
„keine“	472/675	69,9	64/675	9,5
„gelegentlich“ (< 1 Dose/Woche)	175/675	23,3	247/675	36,6
„häufiger“ (1–7 Dosen/Woche)	22/675	3,3	209/675	30,9
„oft“ (8–14 Dosen/Woche)	2/675	0,3	58/675	8,6
„sehr viel“ (15–28 Dosen/Woche)	1/675	0,2	54/675	8,2
„sehr oft“ (> 28 Dosen/Woche)	3/675	0,4	23/675	3,4

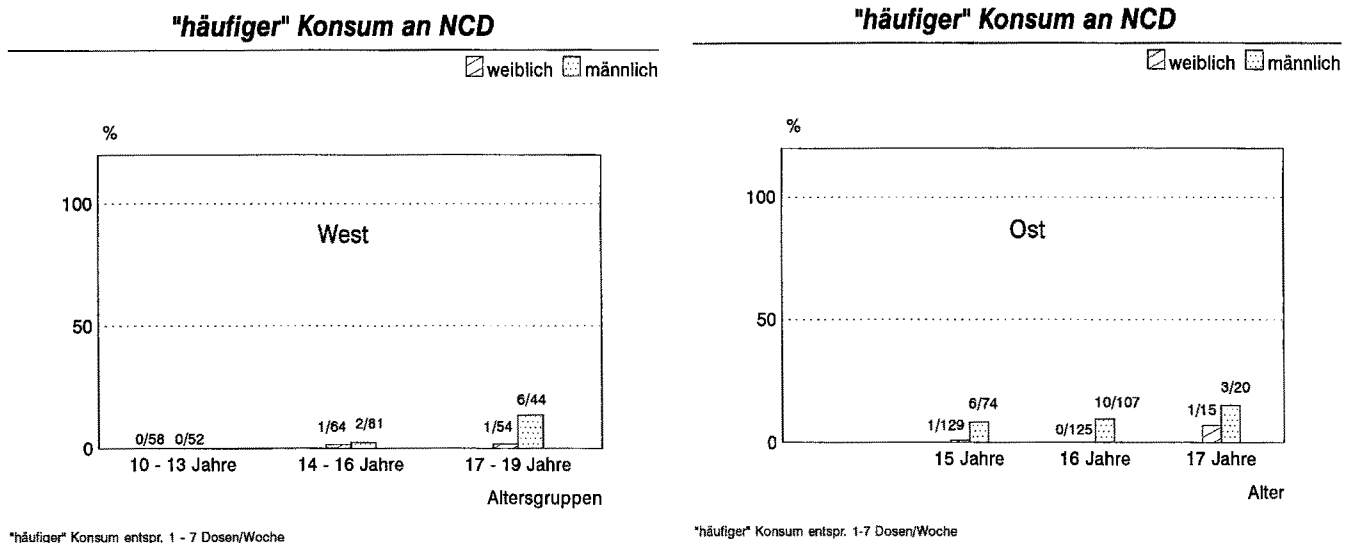


Abb. 3 Befragungsmodul II: Häufiger Konsum an neuartigen Coffein-Drinks (NCD) bei deutschen Jugendlichen im Vergleich zwischen Regionen im Osten und Westen Deutschlands.
A Umfrage in Schulen in Aachen, Köln, Wuppertal und Berlin-West im Oktober/November 1994.
B Umfrage in Berlin-Ost im November/Dezember 1994.
 Angegeben ist die Anzahl positiver Antworten und die Häufigkeit derjenigen Schülerinnen und Schüler, die angaben, diese Getränke *häufiger* (d.h. 1-7 Dosen/Woche) zu trinken.

vat-Feten“ etc. Von den insgesamt befragten 471 Schülerinnen und Schülern bejahten 6 Schüler (entspr. 1,3 %) diese Frage, darunter auch Schüler der jüngsten Altersgruppe.

Diskussion

Die Studie zeigt sehr klar, daß schon kurz nach der Markteinführung in Deutschland der Bekanntheitsgrad der NCD bei Schülerinnen und Schülern sehr hoch war. Praktisch jeder Jugendliche (93,1 %) *kennt* diese Getränke, aber nur etwa jeder zweite (53,0 %) hat sie schon einmal *probiert*. Kaum mehr als 10 % der Schülerinnen und Schüler gab an, mehr als 1 Dose/Woche zu trinken. Dies kann als ein moderater Umgang deutscher Jugendlichen mit den neuartigen coffeinhaltigen Erfrischungsgetränken angesehen werden.

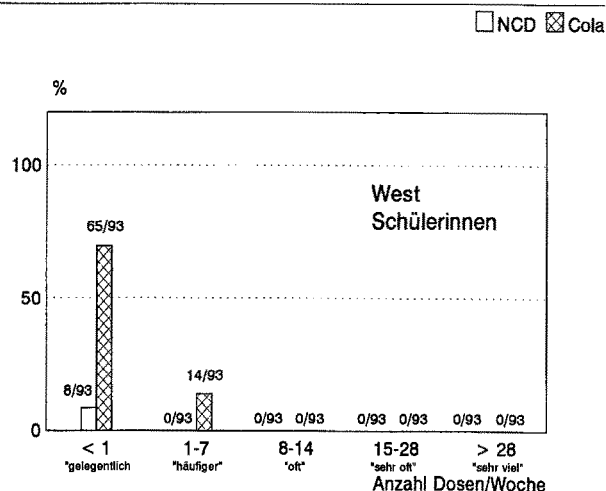
Der offensichtlich hohe Bekanntheitsgrad hatte für die neuartigen coffeinhaltigen Getränke sicherlich absatzfördernde Vorteile, für die vorliegende Befragung war er – zusammen mit der damals sehr heftig geführten Diskussion in den Medien – von gewissem Nachteil. So war bei der Studienplanung eine starke emotionale Reserve bei den angesprochenen Lehrern zu überwinden. Sie fürchteten entweder, für eine verdeckte Marketingstrategie mißbraucht zu werden oder werteten die Befragung fälschlicherweise als Indiz für eine akute Besorgnis des zuständigen Bundesinstituts um die Gesundheit von Jugendlichen. Bezeichnenderweise haben fast alle an dieser

Studie beteiligten Lehrer ihre Mitarbeit nur unter Zusage strikter Anonymität zugesagt.

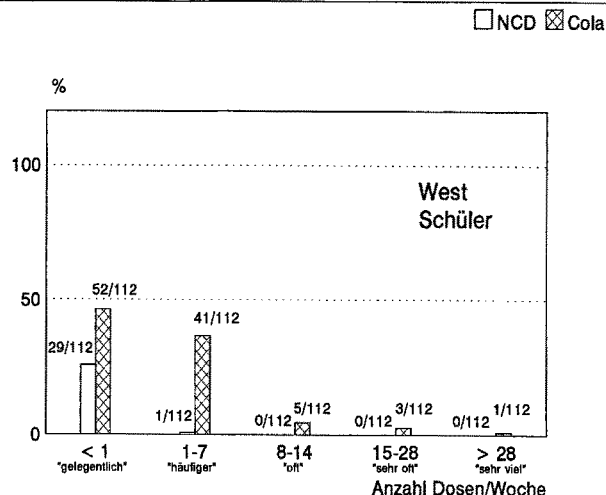
Die Art dieser Umstände machte es erforderlich, die Befragung adaptiv zur jeweiligen Kooperationsbereitschaft der betreffenden Lehrer vorzunehmen. Dies ist der Grund für das aus drei Modulen zusammengesetzte Studiendesign und die teilweise Beschränkung auf einzelne Module. Auch war die Auswahl der Lehrer bzw. Kontaktpersonen auf den persönlichen Bekanntenkreis limitiert; fremde Lehrer ließen sich damals nicht zur Teilnahme gewinnen. Diesem Nachteil und der daraus resultierenden komplexen Studiengestaltung stand der Vorteil einer sehr raschen, unkomplizierten Datengewinnung unter vertretbarem Aufwand gegenüber. Die Ähnlichkeit der Befragungsergebnisse zwischen den verschiedenen Kollektiven und Befragungsphasen ist ein gutes Indiz für die Validität und Repräsentativität der Studie.

Nach den oben genannten Durchschnittswerten wird aus den Daten ersichtlich, daß zwar ältere, männliche Jugendliche (17-19 Jahre) in dem hier befragten Kollektiv die Hauptkonsumenten dieser Getränke stellen, daß aber auch die jüngeren in nennenswertem Umfang d.h. gelegentlich zu den NCD greifen. Bei den 10-13jährigen war es etwa jeder 4. Schüler und etwa jede 20. Schülerin. Die häufig aufgeworfene Frage, ob durch die NCD nicht gerade junge Menschen sehr **früh** (möglicherweise zu früh) zum Coffeinguß „verleitet“ werden, läßt sich somit präziser stellen; ob nämlich die Coffeinaufnahme in den getesteten Altersgruppen, insbesondere der jüngsten, zu hoch ist?

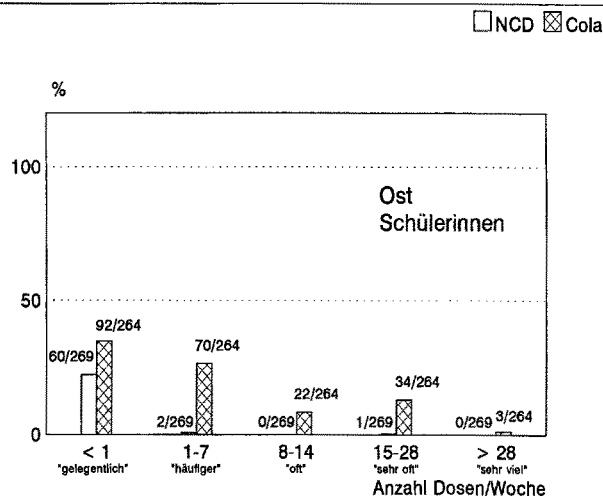
Konsum an Cola-Getränken im Vergleich zu NCD



Konsum an Cola-Getränken im Vergleich zu NCD



Konsum an Cola-Getränken im Vergleich zu NCD



Konsum an Cola-Getränken im Vergleich zu NCD

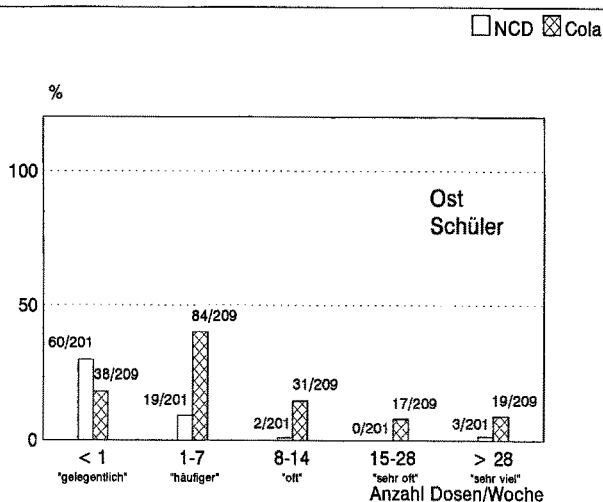


Abb. 4 Befragungsmodul III: Konsum an neuartigen Coffein-Drinks (NCD) bei deutschen Jugendlichen im Vergleich zu herkömmlichen Cola-Getränken.

A Schülerinnen einer Umfrage in Köln im Oktober/November 1994.

B Schüler einer Umfrage in Köln im Oktober/November 1994.

C Schülerinnen einer Umfrage in Berlin-Ost im November/Dezember 1994.

D Schüler einer Umfrage in Berlin-Ost im November/Dezember 1994.

Angegeben ist die Anzahl positiver Antworten und die Häufigkeit derjenigen Schülerinnen und Schüler, die in 5 verschiedenen Kategorien angaben, wieviel sie von NCD bzw. Cola-Getränken trinken.

Die Betrachtung der anderen Inhaltsstoffe außer Coffein kann dabei zurückgestellt werden. Diese Substanzen, wie z.B. Taurin, sind aller bisherigen Erkenntnis nach harm- und wirkungslose Substanzen des menschlichen Stoffwechsels (12). Allerdings ist die Bewertung der mit den NCD aufzunehmenden relativ hohen Mengen noch offen. Auch Befunde zu einer möglichen leistungssteigernden oder Neurotransmitter beeinflussenden Wirkung (9, 16) sind derzeit wissenschaftlich noch nicht hinreichend gesichert.

Bei der Kalkulation der von Jugendlichen über NCD konsumierten Coffeinhaltigkeit muß berücksichtigt werden, daß diese Jugendlichen in Deutschland seit Jahrzehnten an coffeinhaltige Getränke wie z.B. Cola-Getränke oder neuerdings Eistee gewöhnt sind. Auf dem diesjährigen Kongreß der American Psychological Association wurde eine Erhebung bei 609 Vorschulkindern in Long Island vorgestellt, wonach schon diese Kinder erhebliche Mengen an Coffein über verschiedene Lebensmittel zu sich nehmen. An erster Stelle steht dabei Eistee, gefolgt von

Cola, Schokolade, Schoko-Milch, heißem Tee und Kaffee (14). Vor etwa 10 Jahren nahmen Jugendliche in Deutschland (Altersgruppe 10 bis 18 Jahre) täglich etwa 70–80 g dieser Getränke auf (wahrscheinlich nur Cola-Getränke), männliche Individuen etwa 10 bis 20 % mehr als weibliche (6). Nach unseren Zahlen ist bei Cola-Getränken von einer mittleren Menge von etwa 2 bis 3 Dosen (0,33 l) pro Woche (bei Schülern) auszugehen, Schülerinnen trinken etwas weniger (vgl. Abb. 4 und 5). Nach anderen Getränken wurde nicht gefragt, allerdings ist zu vermuten, daß die befragten Probanden auch noch andere coffeinhaltige Getränke konsumieren. Immerhin ergäbe sich aber allein schon mit den hier für Cola-Getränke erhobenen Zahlen eine durchschnittliche Trinkmenge von etwa 140 ml/Tag und damit – im Vergleich zu den oben zitierten Daten – ein Zuwachs auf etwa 200 % in den letzten 10 Jahren.

Dementsprechend ist auch die Coffeinzufuhr bei den Jugendlichen gewachsen. In Literaturübersichten (6, 7) werden Daten aus den USA, aus dem Jahre 1973, 1980/81 und 1981 zitiert, nach denen Jugendliche der Altersgruppe von 10–19 Jahren etwa 60 bis 120 mg Coffein pro Tag (Gesamtzufuhr, d.h. einschließlich Bohnenkaffee) zu sich nehmen. Neueren Erhebungen zufolge kommen Jugendliche unter 19 Jahren in den USA, England, Dänemark und Australien auf eine durchschnittliche Coffeinzufuhr von 1 bis 2 mg/kg Körpergewicht, mit Maximalwerten bis zu 7 mg (1). Bei Erwägungen zu einer möglichen gesundheitlichen Coffeinbelastung der Jugendlichen durch NCD ergibt sich somit der Einwand, daß die durchschnittlich über andere Getränke konsumierte Coffeinemenge offensichtlich größer ist. Dies zeigen auch die Zahlen der vorliegenden Studie sehr deutlich.

Die Studie zeigt andererseits auch, daß Durchschnittsbetrachtungen der obigen Art, und wie sie üblicherweise vorgenommen werden (1, 6, 7, 8), zu pauschal sind. Das Verzehrverhalten der Jugendlichen ist nicht nur bei den „Modegetränken“ NCD, sondern schon bei den herkömmlichen Cola-Getränken sehr heterogen. Es hängt – wie die Zahlen ausweisen – stark vom Alter und Geschlecht ab, wieviel NCD oder Cola Jugendliche trinken. Die Coffeinaufnahme über Softdrinks wie Cola-Getränke kann dabei beträchtlich sein. Mehr als 10 % der Jugend-

lichen gaben an, **mindestens** 2 Dosen Cola/Tag (entspr. 0,67 l) zu konsumieren und damit mindestens 100 mg Coffein/Tag; 23 Jugendliche gaben sogar an, mehr als 4 Dosen/Tag zu trinken, d.h. mehr als 200 mg Coffein. Bei den NCD konsumierten 3 Jugendliche mehr als 4 Dosen pro Tag und damit mehr als 320 mg Coffein/Tag. Mengen von 10 Dosen, wie sie einige offensichtlich bei Anlässen wie Parties oder in der Disko, möglicherweise auch als Mutprobe, zu sich nehmen, ergeben eine Coffeinzufuhr von 800 mg. Die potentiell gesundheitsschädliche Dosierung von Coffein liegt für den Durchschnittserwachsenen bei 1 000 mg (3).

Als Schlußfolgerung für den gesundheitlichen Verbraucherschutz kann festgestellt werden, daß – pauschal betrachtet – Jugendliche in Deutschland zurückhaltend mit den NCD umgehen. Die durchschnittliche Coffeindosis liegt offensichtlich in dem Bereich, der bisher auch schon von den Jugendlichen im Rahmen von Cola-Getränken, Kaffee etc. konsumiert wird. Besondere Beachtung sollten die „sehr jungen Jugendlichen“ und diejenigen Heranwachsenden mit einem erkennbar übermäßigen Konsum finden. Die vorliegenden Zahlen – kurz nach der Neueinführung dieser neuen Art von Getränken gewonnen – bieten dazu Anhaltspunkte und sind eine gute Ausgangsbasis zur Beobachtung der zukünftigen Entwicklung. Es muß abgewartet werden, ob Warnhinweise, wie sie z.B. auf der Dose anzubringen sind, eine Ausweitung des in dieser Studie bei einigen Jugendlichen zwar erkennbaren, aber zahlenmäßig geringfügigen „Mißbrauchs“ verhindern. Auch muß bedacht werden, ob und wie die sehr jungen Heranwachsenden vom frühzeitigen „Einstieg in die Coffeinwelt der Erwachsenen“ ferngehalten werden sollten. Aus derzeitiger Sicht ist eine konsequent sachliche Aufklärung, die auch alle anderen Getränke, wie z.B. auch Alkohol (8) miteinbezieht, das beste Mittel, die Jugendlichen an einen selbstverantwortlichen Umgang mit den neuartigen Lebensmitteln heranzuführen.

Danksagung Dank gilt allen beteiligten Lehrern für die Unterstützung und Kontaktvermittlung bei der Umfrage in den verschiedenen Schulen.

Literatur

1. Barone JJ, Grice HC (1994) Meeting Report – Seventh International Caffeine Workshop, Santorini, Greece, 13–17 June 1993. *Fd Chem Toxic* 32:65–77
2. Bekanntmachung einer Allgemeinverfügung gemäß § 47 a des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes über die Einfuhr und das Inverkehrbringen von koffeinhaltigen Erfrischungsgetränken mit mehr als 250 mg Koffein/l sowie mit Zusatz von Taurin, Inosit oder Glucuronolacton. Vom 28. Februar 1994. *BAnz* Nr. 46, S 2170 vom 8.3.1994
3. Bundesgesundheitsamt: Bekanntmachung über die Zulassung und Registrierung von Arzneimitteln (Aufbereitungsmonographien für den humanmedizinischen Bereich). Monographie: Coffein *BAnz* 209 vom 8.11.1988
4. Das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin empfiehlt Zurückhaltung bei neuartigen koffeinhaltigen „Energiegetränken“. BgVV Pressedienst 2/94 vom 26. Juli 1994
5. Deutsches Lebensmittelbuch, Leitsätze, 85. Leitsätze für Erfrischungsgetränke vom 31. Januar 1994 (GMBI. 1994, S 344)

6. Diehl M, Bloh E (1985) Altersunterschiede im Konsum alkoholfreier Getränke. *Akt Ernähr* 10:160–171
7. Diehl M, Bloh E (1986) Der Getränkekonsum von Männern und Frauen. *Akt Ernähr* 11:225–237
8. Diehl M, Elmadfa I (1986) Der Konsum alkoholischer Getränke im Erwachsenenalter. *Akt Ernähr* 11:258–268
9. Geiß K-H, Jester I, Falke W, Hamm M, Waag K-L (1994) The effect of a taurine-containing drink on performance in 10 endurance-athletes. *Amino Acids* 7:45–56
10. Goodman Gilman's (1992) The pharmacological basis of therapeutics. 8. Auflage. McGraw-Hill, International Edition, New York
11. Heyden S (1995) Coffee and Health – Part 1. *Akt Ernähr Med* 20:127–131
12. Huxtable RJ (1992) Physiological actions of taurine. *Physiol Rev* 72:101–163
13. Kleine Anfrage – Landtag Rheinland-Pfalz, 5. Juli 1994. Gesundheitsschädigungen durch sogenannte energiegeladene Getränke. Drucksache 12/5069
14. Food Chemical News, p 2, August 21, 1995
15. Schormüller J (1974) Lehrbuch der Lebensmittelchemie. 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York
16. Trautwein EA, Hayes KC (1995) Plasma and whole blood taurine concentrations respond differently to taurine supplementation (humans) and depletion (cats). *Z Ernährungswiss* 34:137–142