

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 70 (1979)

Heft: 2

Artikel: Zu den Vitamin-B-, Vitamin-C- und Niacingehalten frischer exotischer Früchte

Autor: Dünnenberger, G. / Kopp, P.M. / Blumenthal, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-983726>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Zu den Vitamin-B₁-, Vitamin-C- und Niacingehalten frischer exotischer Früchte

G. Dünnenberger, P. M. Kopp und A. Blumenthal

Institut für Ernährungsforschung der Stiftung «Im Grüene», Rüschlikon
(Leitung: Dr. A. Blumenthal)

Einleitung

Exotische Früchte erfreuen sich steigender Beliebtheit. Seit einigen Jahren ist auch in der Schweiz ein reichhaltiges Angebot dieser tropischen und subtropischen Früchte auf dem Markt zu finden. Angaben über Inhaltsstoffe dieser Nahrungsmittel sind in der deutschsprachigen Literatur entweder überhaupt nicht oder nur recht lückenhaft und verstreut zu finden. Es schien uns wünschenswert, eine Reihe dieser Früchte auf deren Gehalt einiger Vitamine zu untersuchen, um so mehr als diese oft zur Werbung herangezogen werden. In bezug auf die Anpreisung vitaminhaltiger Lebensmittel bestehen in der Schweiz jedoch genaue gesetzliche Anforderungen.

Untersuchungsmaterial

Für unsere Untersuchungen wurden während der Wintermonate 1978/79 Früchte handelsüblicher Qualität in verschiedenen Geschäften gekauft. Die Vitamingehalte wurden in Ananas, Kaki und Passionsfrucht dreimal, in den übrigen Fruchtarten aber fünf- bis sechsmal bestimmt. Es wurde Wert darauf gelegt, daß die einzelnen Analysen zeitlich gleichmäßig auf die Untersuchungsperiode verteilt waren.

Untersuchungsmethoden

Untersucht wurde auf den Gehalt an Vitamin B₁, Vitamin C und Niacin. Die Früchte wurden geschält und vom essbaren Anteil jeder Frucht der Länge nach Segmente herausgeschnitten. Die Anzahl der pro Untersuchungsserie herangezogenen Früchte war abhängig von deren Größe. So benötigte man (pro Untersuchungsserie) bei Mango drei Früchte, bei Litschi ca. deren 25.

Für die Vitamin-C-Bestimmungen wurden je 100 g des Fruchtfleisches mit 100 g 5%iger meta-Phosphorsäure in einem elektrischen Mixer während zwei Minuten homogenisiert. Das Homogenat wurde 15 Minuten stehengelassen, durch

ein Faltenfilter filtriert und der Vitamin-C-Gehalt mikrofluorimetrisch nach der AOAC-Methode (1) bestimmt.

Für die Bestimmung des Vitamin-B₁-Gehaltes wurden je 50 g des eßbaren Anteils der Früchte mit 50 g 0,4 n Schwefelsäure während 2 Minuten homogenisiert und der Vitamin-B₁-Gehalt der Proben nach der Methode von *Rettenmaier et al.* (2) bestimmt.

Für die Bestimmung des Niacingehaltes wurden je 5 g des Fruchtfleisches homogenisiert und die Untersuchung erfolgte nach der Difco-Methode (3).

Ergebnisse der Untersuchungen

Die Gehalte der verschiedenen Früchte an Vitamin C, Vitamin B₁ und Niacin sind in Tabelle 1 als mg in 100 g eßbarem Anteil zusammengefaßt.

Die Resultate weisen verhältnismäßig große Streuungen auf. Diese sind darauf zurückzuführen, daß die Früchte aus verschiedenen Ländern stammten, bei der Ernte unterschiedliche Reifegrade aufwiesen und unterschiedlichen Transport- und Lagerungsbedingungen unterworfen waren.

Vergleicht man die von uns ermittelten Werte mit den wenigen Angaben internationaler Lebensmitteltabellen (4, 5, 6, 7, 8), so kann eine recht befriedigende Uebereinstimmung festgestellt werden. Dies ist eigentlich erstaunlich, weil in diesen Werken Hinweise auf Herkunft und Sorten weitgehend fehlen. Es ist anzunehmen, daß die Untersuchungen größtenteils in den Produktionsländern erfolgten, so daß der Reifegrad kontrolliert werden konnte und der Transport entfiel. Ferner ist zu beachten, daß heute viele dieser Früchte aus anderen als ihren Ursprungsländern zu uns kommen. So werden Cherrimoya (Ursprung: Tropisches Amerika) von Spanien geliefert, Litschi (China) stammen vorwiegend aus Kenia und Kiwi (China) werden in Neuseeland kultiviert.

Beurteilung der Vitamingehalte nach den gesetzlichen Bestimmungen

In der Schweiz ist die Anpreisung von Vitaminen bei Lebensmitteln durch eine Verfügung des Eidg. Departementes des Innern (9) gesetzlich genau geregelt. Diese schreibt unter anderem vor, daß ein Lebensmittel als «reich» an einem bestimmten Vitamin bezeichnet werden darf, wenn in einer Tagesportion der festgesetzte mittlere Tagesbedarf des betreffenden Vitamins enthalten ist. Dieser beträgt für Vitamin C 75 mg, für Vitamin B₁ 1,2 mg und für Niacin 15 mg pro Kopf und Tag.

Auf den Vitamingehalt darf hingewiesen werden, wenn die Tagesportion eines Nahrungsmittels einen Drittel des Tagesbedarfes enthält, im Fall von Vitamin C 25 mg.

Allgemeine Hinweise, wie «enthält wichtige Vitamine» sind unzulässig. Es muß immer angegeben werden, um welche Vitamine es sich handelt.

Tabelle 1. Der Gehalt an Vitamin C, Vitamin B₁ und Niacin in einigen exotischen Früchten (mg/100 g eßbarer Anteil)

Früchte		Vitamin C	Vitamin B ₁	Niacin
Ananas	max.	20,4	0,107	0,499
	Ø	14,4	0,088	0,341
	min.	10,1	0,074	0,257
Cherrimoya	max.	34,7	0,127	1,304
	Ø	24,4	0,087	0,987
	min.	15,5	0,040	0,773
Datteln	max.	0,65	0,050	1,409
	Ø	0,39	0,040	0,929
	min.	0,17	0,030	0,505
Feigen (grün)	max.	2,77	0,037	0,480
	Ø	1,56	0,033	0,353
	min.	0,66	0,031	0,289
Kaki	max.	47,0	0,024	0,481
	Ø	30,7	0,014	0,332
	min.	10,1	0,002	0,127
Kaktusfeigen	max.	41,9	0,009	0,583
	Ø	25,2	0,006	0,454
	min.	17,0	0,005	0,355
Kiwi	max.	88,2	0,066	0,587
	Ø	71,3	0,021	0,413
	min.	46,7	0,006	0,153
Limone	max.	43,1	0,044	0,393
	Ø	40,9	0,025	0,234
	min.	37,5	0,009	0,116
Litschi	max.	44,6	0,026	2,00
	Ø	32,5	0,020	0,99
	min.	24,5	0,015	0,43
Mango	max.	70,5	0,049	1,644
	Ø	40,2	0,034	0,876
	min.	10,0	0,020	0,261
Papaya	max.	108,5	0,032	0,477
	Ø	76,8	0,024	0,358
	min.	60,7	0,018	0,254
Passionsfrucht	max.	39,9	0,004	4,022
	Ø	28,8	0,002	2,845
	min.	11,5	0	1,964

Die Tagesportionen für Früchte und Gemüse sind in der Vitaminverordnung mit 150—300 g festgesetzt. Dies scheint für exotische Früchte zu hoch, der tägliche Konsum dürfte kaum über 100 g liegen.

Aufgrund dieser gesetzlichen Bestimmungen und unter Heranziehung der von uns ermittelten Durchschnittswerte sind die folgenden Anpreisungen zulässig:

Vitamin B₁

Die Vitamin-B₁-Gehalte aller untersuchten Früchte sind zu tief, um entscheidend zur Vitaminversorgung beitragen zu können. Jeder Hinweis auf einen Vitamin-B₁-Gehalt ist verboten.

Vitamin C

«Reich an Vitamin C» ist zulässig bei Kiwi und Papaya.

Hinweise auf Vitamin C sind zulässig bei Cherrimoya, Kaki, Kaktusfeigen, Limonen, Litschi, Mango und Passionsfrucht.

Keine Hinweise auf Vitamin C dürfen bei Ananas, Datteln und Feigen erfolgen.

Im übrigen ergäbe eine Erniedrigung der Tagesportion auf 100 g keine Änderung.

Niacin

Die Niacingehalte aller untersuchten Früchte sind zu tief, um einen entsprechenden Hinweis zu gestatten.

Zusammenfassung

Die ermittelten Gehalte an Vitamin B₁, Vitamin C und Niacin einer Reihe frischer, exotischer Früchte werden mitgeteilt und deren Anpreisung aufgrund der geltenden gesetzlichen Bestimmungen erörtert.

Résumé

Les teneurs en vitamine B₁, vitamine C et niacine ont été déterminées dans une série de fruits exotiques frais et leur offre lors de la mise en vente est discutée sur la base des dispositions légales.

Summary

The contents of vitamin B₁, vitamin C and niacin were determined in a series of fresh exotic fruits and their use as sales promotion are discussed on the basis of existing food regulations.

Literatur

1. Association of Official Analytical Chemists. Official methods of analysis, 11th ed., p. 778. AOAC, Washington D. C., 1970.
2. Rettenmaier, R., Vuilleumier, J. P. und Müller-Mulot, W.: Zur quantitativen Vitamin-

- B₁-Bestimmung in Nahrungsmitteln und biologischem Material. Z. Lebensm. Unters.-Forsch. **168**, 120—124 (1979).
3. Difco Manual of dehydrated culture media and reagents for microbiological and clinical laboratory procedures, 9th ed., p. 216. Difco Laboratories Inc., Detroit 1953.
 4. *Adams, C. F.*: Nutritive value of American foods, Agriculture Handbook No. 456. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, Washington D. C. 1975.
 5. *Watt, B. K. and Merrill, A. L.*: Composition of foods. Agriculture Handbook No 8. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, Washington D. C., approved reprint 1975.
 6. *Paul, A. A. and Southgate, D. A. T.*: The composition of foods, 4th ed. MRC Special Report No. 297. Her Majesty's Stationery office, Elsevier/North-Holland Biomedical Press 1978.
 7. *Souci, S. W., Fachmann, W. und Kraut, H.*: Die Zusammensetzung der Lebensmittel. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1977.
 8. *Benk, E.*: Tropische und subtropische Früchte und Fruchtzubereitungen. Verbraucher-dienst, Ausg. B, No. 10 (1973).
 9. Verfügung des Eidg. Departementes des Innern über Zusatz und Anpreisung von Vitaminen bei Lebensmitteln vom 7. März 1957, Eidg. Drucksachen- und Material-zentrale, Bern.

Dr. A. Blumenthal
Dr. P. M. Kopp
G. Dünnenberger
Institut für Ernährungsforschung
der Stiftung «Im Grüene»
Seestraße 72
CH-8803 Rüschlikon