

## Berichte für Schwerpunktaufgaben 2007

### 15. Vitamin D in Lebensmitteln

Zeitraum: I. bis IV. Quartal  
 Proben: 20  
 Verantwortlich: Frau Kern/Herr Dr. Stephan

Die Anreicherung von Lebensmitteln mit Vitamin D zur Deckung des täglichen Bedarfs ist in Deutschland gesetzlich über die Gleichstellung mit den Zusatzstoffen und über ein spezielles Zulassungsverfahren geregelt. Dabei dürfen nur Ergocalciferol (D<sub>2</sub>) und Cholecalciferol (D<sub>3</sub>) als Vitamin D Verbindungen in Lebensmitteln zugesetzt werden, u.a. wird für Margarine ein Höchstgehalt von 2,5 µg Vitamin D/100g, in Säuglingsnahrung von 3µg/100 kcal verzehrsfertiges Erzeugnis angegeben, das entspricht 100 bzw. 120 Internationalen Einheiten (I.E.). Die Verordnung 1925/2006 der Europäischen Union erlaubt in Zukunft die Anreicherung mit Vitaminen in allen Lebensmitteln, wobei Höchstmengen diesbezüglich noch erarbeitet werden müssen.

Für die Bestimmung von Vitamin D in Lebensmitteln konzentriert sich aufgrund der oben dargestellten Rechtslage die Untersuchung einzig auf Vitamin D<sub>2</sub> und D<sub>3</sub>. Im Berichtszeitraum wurde eine Methode zur simultanen Bestimmung beider Verbindungen mittels LC-MS/MS entwickelt.

Zur Untersuchung gelangten Säuglingsnahrung, gewichtsreduzierende diätetische Lebensmittel, bilanzierte Diäten, Margarine und Nahrungsergänzungsmittel.

Vitamin D wurde ausschließlich als Vitamin D<sub>3</sub> bestimmt, außer bei einer Sojamargarine, die mit Vitamin D<sub>2</sub> deklariert war. Die Ergebnisse sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Nr.	Lebensmittel	deklariertes Vitamin D <sub>3</sub> -Gehalt [µg/100g]	Analysenwert Vitamin D <sub>3</sub> [µg/100g]	Abweichung zum deklarierten Wert [%]
1	Brausetablette (Nahrungsergänzungsmittel)	71,4	103,4	+ 45
2	Filmtablette (Nahrungsergänzungsmittel)	375,1	365,0	- 3
3	Milchbrei für Säuglinge	6,5	9,4	+ 44
4	Milchbrei für Säuglinge	5	6,5	+29
5	Milchbrei für Säuglinge	6,6	7,9	+ 20
6	Margarine	2,5	1,7	- 32
7	Margarine	2,5	2,7	+ 8
8	Margarine	2,5	1,8	-28
9	Margarine	2,5	2,3	- 8
10	Margarine	2,5	1,8	- 28
11	Margarine	7,5	8,6	+ 15
12	Margarine	6,7 Vit. D <sub>2</sub>	9,5 Vit. D <sub>2</sub>	+ 42
13	Milchmischfett	1,25	0,8	- 40
14	diätetische Reduktionskost	4,7	5,4	+ 15
15	diätetische Reduktionskost	2,4	2,3	- 4
16	bilanzierte Diät	8,1	7,9	- 3
17	bilanzierte Diät	6,6	5,1	- 23
18	Säuglingsanfangsnahrung	7,6	11,0	+ 45
19	Säuglingsfolgenahrung	7,6	6,0	- 21
20	Säuglingsfolgenahrung	9,7	9,9	+ 2

Der bestimmte Gehalt an Vitamin D verglichen mit dem deklarierten Gehalt betrug 60 - 145 %.

Die von der AG „Fragen der Ernährung“ [1] vorgeschlagene Schwankungsbreite von  $\pm 30$  % Abweichung vom deklarierten Vitamin D-Gehalt zur Berücksichtigung von natürlichen und technologisch bedingten Schwankungen sollte mindestens als Toleranz für alle mit Vitamin D angereicherten Lebensmittel angesehen werden.

Bei der Beurteilung der Vitamin D-Gehalte ist ein großer Analysenfehler (bis 20 %) wegen des aufwändigen Untersuchungsverfahrens zu berücksichtigen. Aufgrund des bekannten Abbaus von Vitaminen während der Lagerung ist eine gewisse Überdosierung wahrscheinlich erforderlich, um den „durchschnittlichen Gehalt“ an Vitamin D bis zum Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums seitens des Herstellers zu garantieren.

Beanstandungen diesbezüglich wurden nicht ausgesprochen.

#### Literatur

- [1] Empfehlungen zu Toleranzen für Nährstoffschwankungen bei der Nährwertkennzeichnung. Lebensmittelchemie 52, 25 (1998)