

Der Iodgehalt unserer Lebensmittel - wie viel ist wirklich drin?

Dipl. oec troph. Claudia Arnold

Rather Broich 166

40472 Düsseldorf

Tel.: (0211) 62 25 28

E-Mail: clau4dia.arn7old@freenet.de

Iod - empfohlene Zufuhr in $\mu\text{g}/\text{Tag}$

- **Deutschland/
Österreich**
Säuglinge: 40 - 80
Erwachsene: 180 - 200
- **WHO/ Schweiz**
Säuglinge: 50
Erwachsene: 150
- **USA/ Kanada**
Säuglinge: 110 - 130
Erwachsene: 150
- **JECFA**
minimal: 1 $\mu\text{g}/\text{kg KG}$
optimal: 2 $\mu\text{g}/\text{kg KG}$

Iod - tolerierbare Höchstmengen

Alter	D-A-CH (Deutschland Österreich Schweiz) µg/Tag	WHO µg/Tag	SCF (Europa) µg/Tag	USA µg/Tag
1 - 3 Jahre	< 500 für alle Altersgruppen	< 1000 für alle Altersgruppen	200	200
4 - 6 Jahre			250	-
4 - 8 Jahre			-	300
7 - 10 Jahre			300	-
9 - 13 Jahre			-	600
11 - 14 Jahre			450	-
14 - 18 Jahre			-	900
15 - 17 Jahre			500	-
>19 Jahre/ Erwachsene			600	1100
Schwangere	< 500 auch für Schwangere und Stillende	< 1000 auch für Schwangere und Stillende	600	900
Stillende			600	1100

Quelle: Flachowsky et al.: Zur Jodanreicherung in Lebensmitteln tierischer Herkunft. Ernährungs-Umschau 53 (2006) Heft 1, S. 17

Entwicklung der Iodversorgung in Deutschland

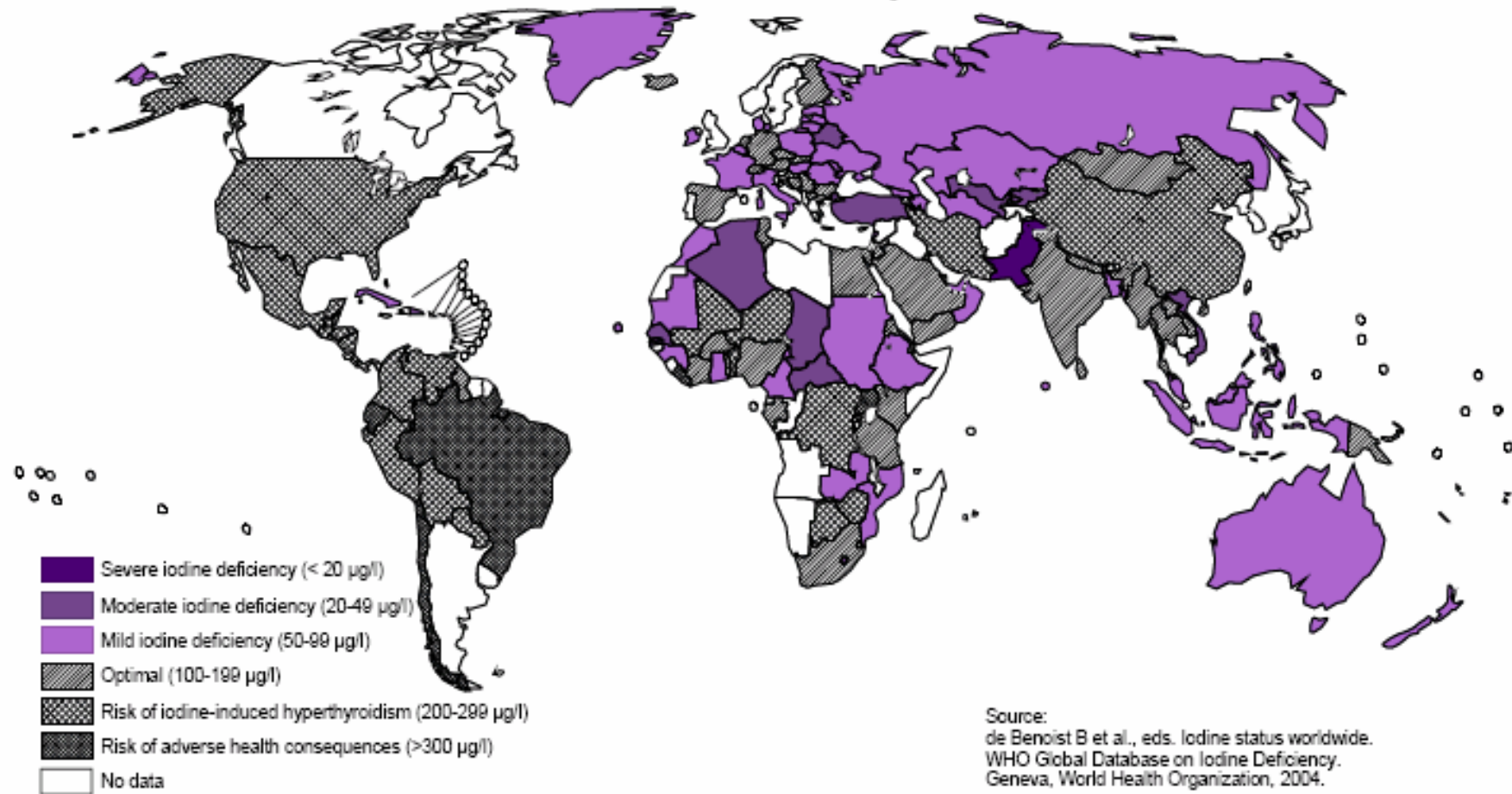
1975	30-70 µg/d	Iodaufnahme
1992	58-85 µg/d	Iodaufnahme
1996	111-126 µg/d	Iodaufnahme (Jod-Monitoring)
1996	51-94 µg/l Urin	Iodidausscheidung (Jod-Monitoring)
1999	147 µg/l Urin	Iodidausscheidung (6 bis 12-Jährige)
2003	125 µg/l Urin	Iodidausscheidung
2004	133 µg/l Urin	Iodidausscheidung
2006	117 µg/l Urin	Iodidausscheidung (0 bis 17-Jährige) (KIGGS)

optimale Iodausscheidung: 100-200 µg/l



Department of Nutrition
World Health Organization

Degree of Public Health Significance of Iodine Nutrition Based on Median Urinary Iodine



Data was produced by WHO using the best available evidence and do not necessarily correspond to the official statistics of Member States.

Source:
de Benoist B et al., eds. Iodine status worldwide.
WHO Global Database on Iodine Deficiency.
Geneva, World Health Organization, 2004.

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its borders or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate borders for which there may not yet be full agreement.

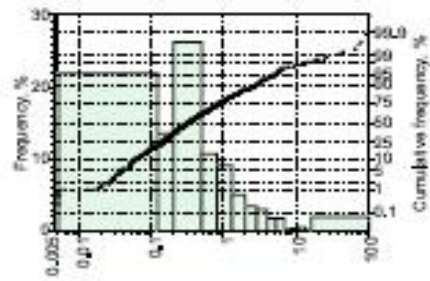
©WHO 2005. All rights reserved.

Iodgehalt von Trink- und Mineralwasser

- **Trinkwasser**

Westdeutschland	0,1 - 1,3 µg/l
Ostdeutschland	2,0 - 16,6 µg/l
- **Meerwasser** 60 µg/l
- **Mineralwasser**
 - unter 20 µg/l: die meisten Wässer, z.B. Römerquelle, Volvic, Silberquelle, Heppinger, Karlsquelle, Alpquelle
 - über 200 µg/l: Astoria, Long Life, Radenska, Sixtina, Juvina aktiv
 - über 500 µg/l: Peterquelle, Aqua Sola (St. Leonhards), Sichelendorfer

Quellen: B. Rieger, Foregs, Biochemie

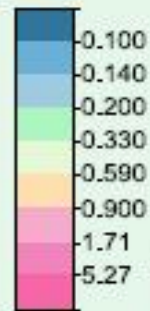


I
 ICP-MS, detection limit 0.01 µg l⁻¹
 Number of samples 807
 Median 0.330 µg l⁻¹

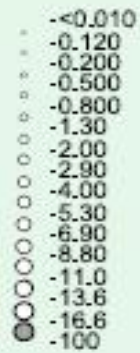
Iodide
 Stream water



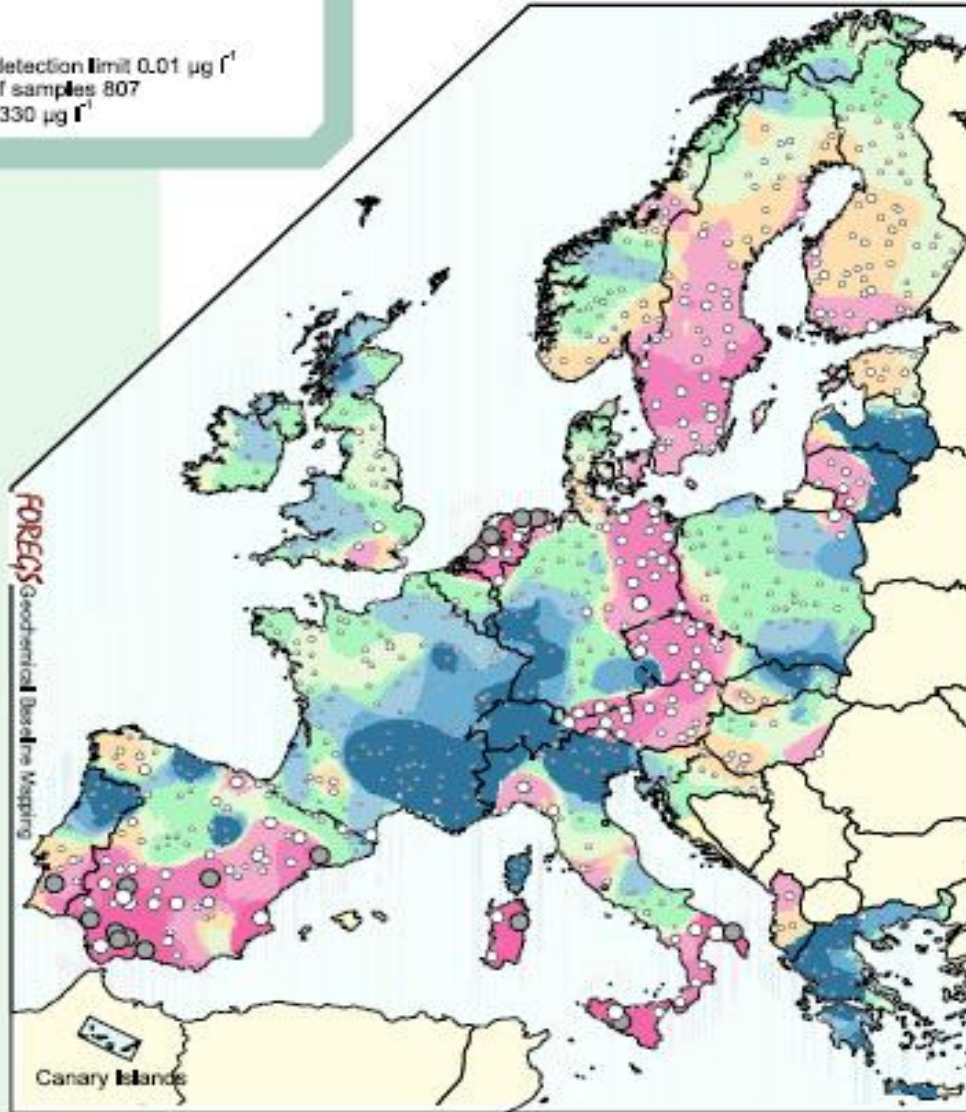
0 500 1000 Kilometers



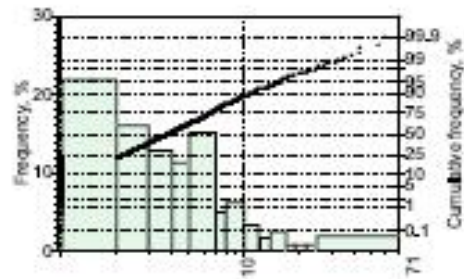
I µg l⁻¹



FOREGS
 Geochemical Baseline Mapping



Canary Islands

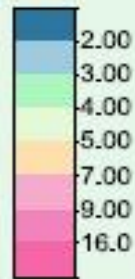


ICP-MS, detection limit 2 mg kg⁻¹
 Number of samples 840
 Median 4.00 mg kg⁻¹

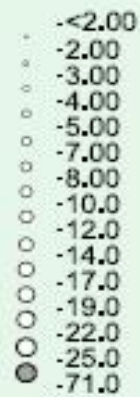
Iodine Topsoil



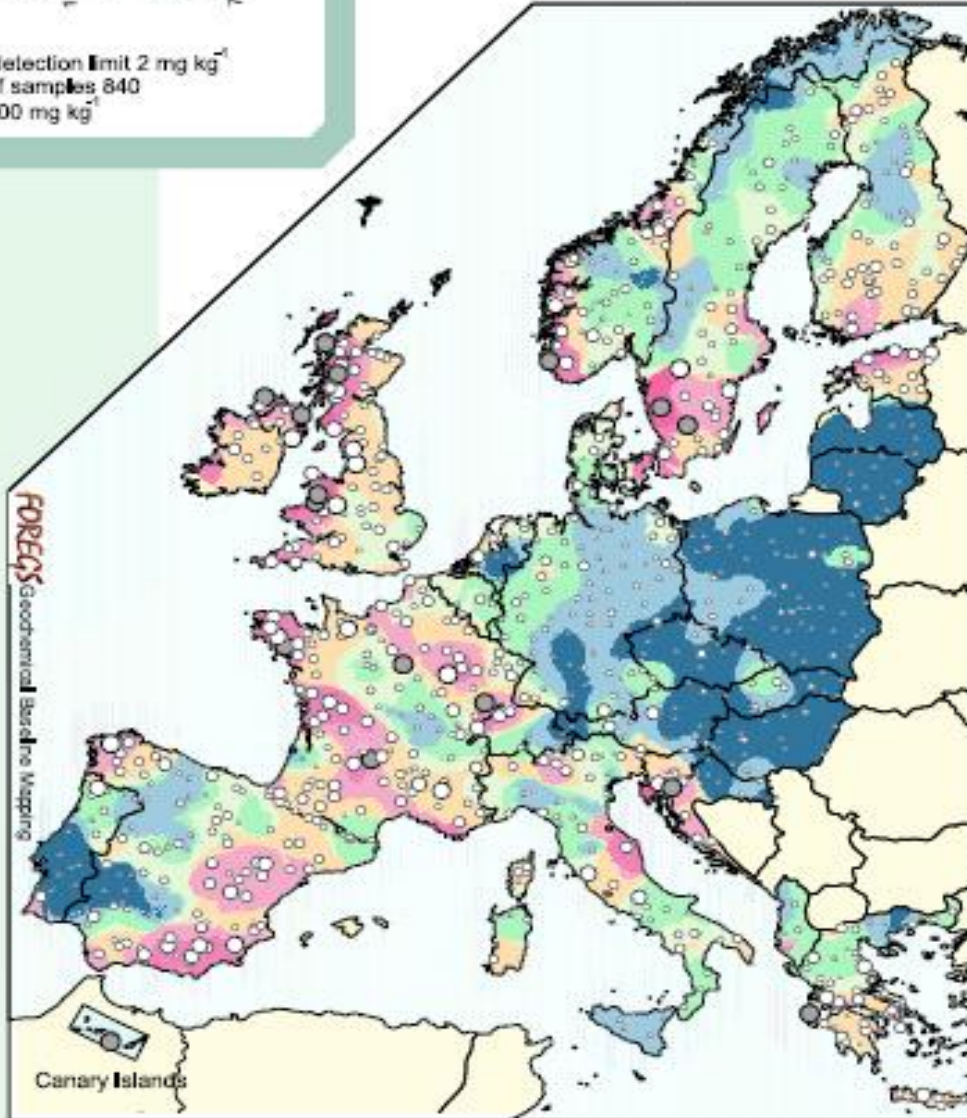
0 500 1000 Kilometers



I mg kg⁻¹



FOREGS Geochemical Baseline Mapping



Iodsalzverwendung in Haushalt und Lebensmittelverarbeitung

(Gehalt: 15 - 25 µg Iod/g)

- **84 % der Haushalte**
- **ca. 60 - 85 % der Bäcker und Fleischer**
(nicht deklarationspflichtig)
- **ca. 80 % der
Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen**
(nicht deklarationspflichtig)
- **ca. 65 - 70 % der Gastronomiebetriebe**
(nicht deklarationspflichtig)
- **ca. 35 - 40 % der Nahrungsmittelindustrie**

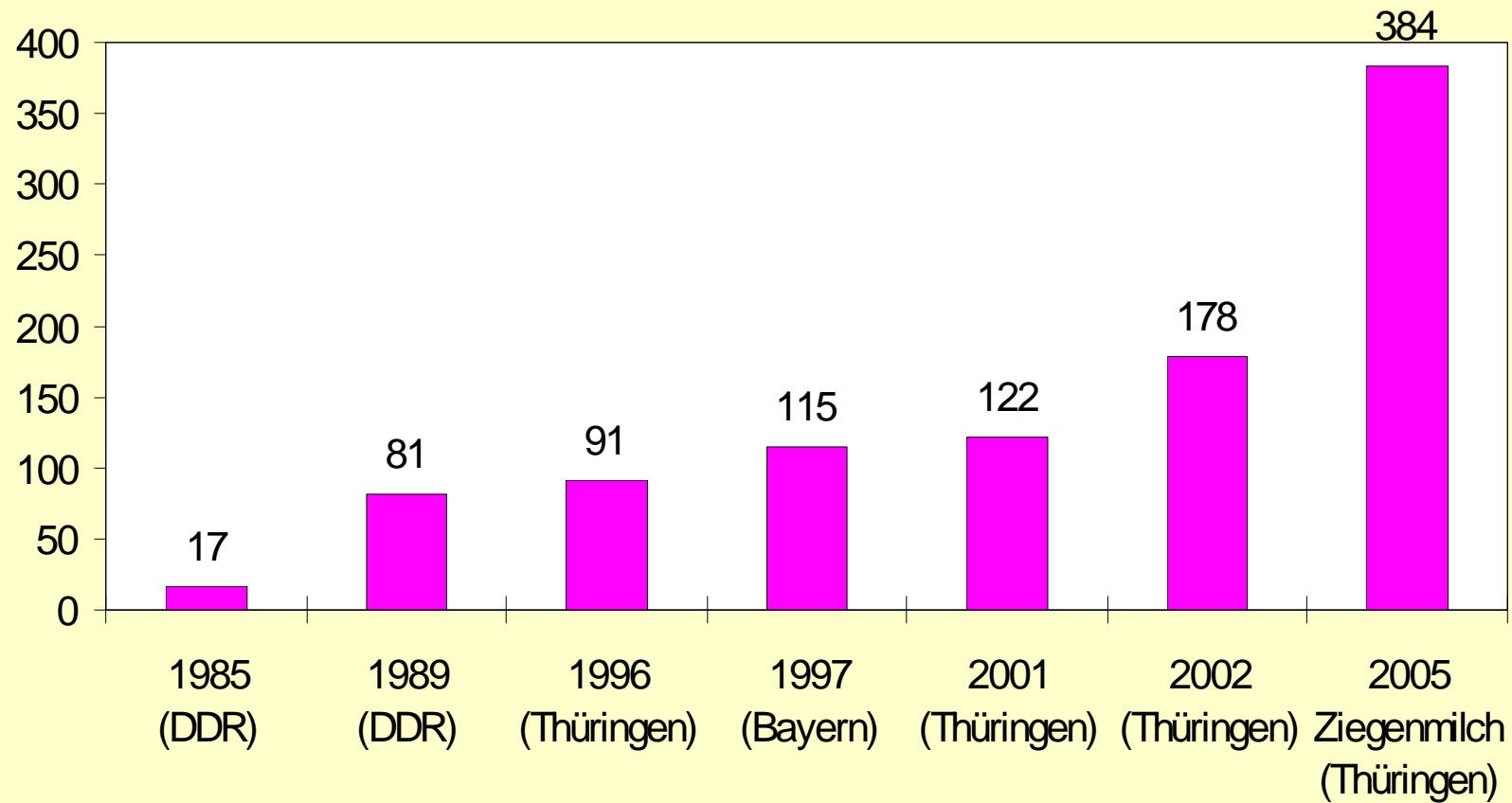
Quelle: Arbeitskreis Jodmangel, 2003

Iodquellen in der Nahrung

tägliche durchschnittliche Aufnahme

Iodquelle	Verzehr/Tag
Iodsalzverwendung im Haushalt	20 - 40 µg/d
iodiertes Brot/ iodierte Backwaren	50 µg/d
iodierte Wurst- und Fleischwaren	25 - 50 µg/d
Fisch	15 - 30 µg/d
Milch und Milchprodukte	70 µg/d
iodarme Lebensmittel	30 µg/d
Fertiggerichte und GV	geschätzt: 40 µg/d
Summe	250 - 310 µg/d

Iodgehalt der Milch in $\mu\text{g/l}$



Quellen: Leiterer et al. 2001, TLL 2005, Flachowsky et al. 2006

Iodgehalt von frischer Vollmilch ($\mu\text{g/l}$): Stiftung Warentest November 2007

Kaufland K Classic	167
Aldi Nord Milsani	139
Hansano	115
Gropper	105
Edeka gut & günstig	104
Tip	96
Ravensberger	77
Berchtesgadener Land (Demeter)	77
Alnatura (Bioland)	77
Aldi Süd Milfina	75
Tuffi	67
Weihenstephan	61
Lidl (Bioness)	58
Markant Frischgold	57
Dennree (Naturland)	57
Landliebe	56
Söbbeke (Bioland)	56
Rewe (Füllhorn)	40
Heirler (Neuform)	29

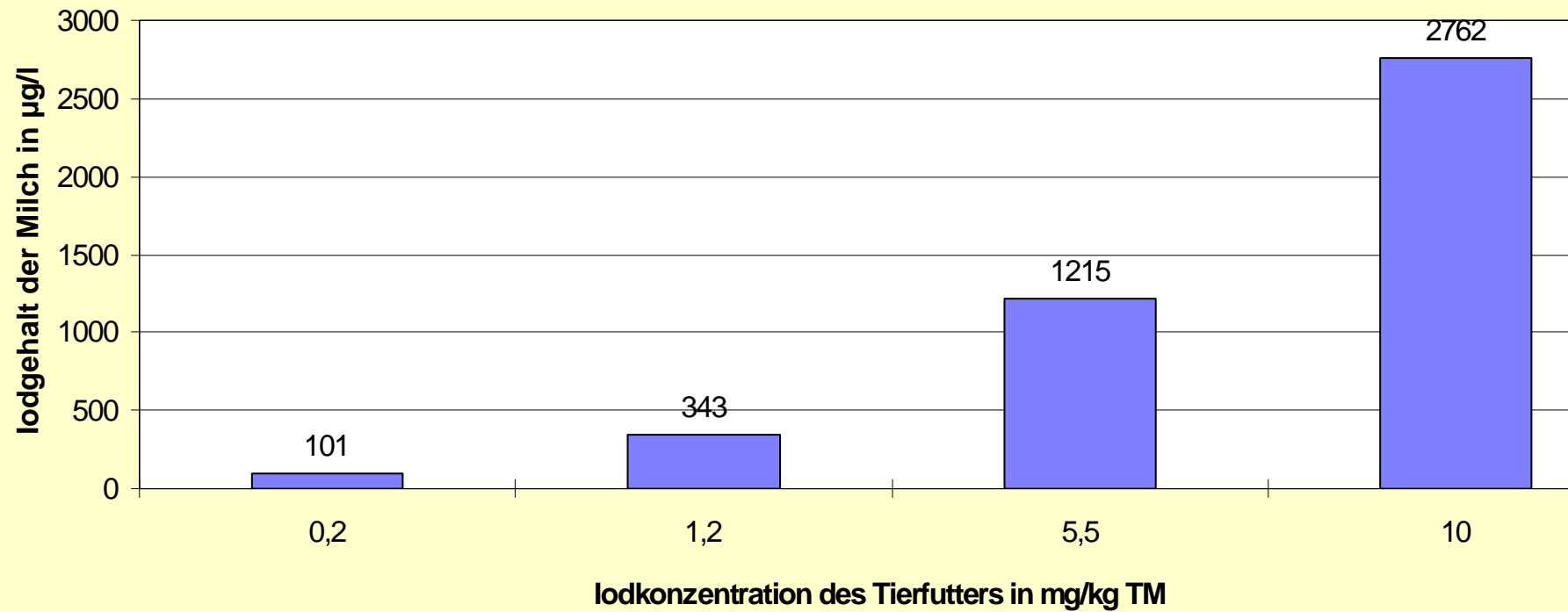
Iodgehalt von H-Vollmilch ($\mu\text{g/l}$): Stiftung Warentest November 2007

Lidl Milbona	178
Domo lang lecker	160
Aldi Nord Milsani	151
Kaiser's A & P	147
Plus Alpa	117
Norma norasan	106
Penny Campus	103
Rewe ja	103
Netto Gutes Land	103
Schwälbchen	97
Aldi Süd Milfina	96
Berchtesgadener Land	83
Marktkauf Gut + Billig	65
Milram	63
Frischli	57
M U H	54
Minus L lactosefreie Vollmilch	135

Schwankungen des Iodgehalts der Milch

- **Iodanreicherung des Futters**
- **Sommer- oder Wintermilch**
- **Konventionelle oder Bio-Milch**
- **Region**
- **Analysemethode und Probenaufschluss**
- **Jahr der Probenahme**

Iodgehalt der Milch in Abhängigkeit von der Iodkonzentration des Tierfutters



Quelle: G. Flachowsky et al., 2006

Iodgehalt in der Kuhmilch aus neun europäischen Ländern

• Österreich	74 µg/l
• Schweiz	90 µg/l
• Polen	90 µg/l
• Deutschland	130 µg/l
• Belgien	158 µg/l
• Frankreich	207 µg/l
• Slowakei	240 µg/l
• England	325 µg/l
• Tschechien	472 µg/l

Quelle: L. Ryšavá, J. Kubackova, M. Stransky

Iodsalzzusatz in Käse

- **ohne Iodsalz:**
 - Patros Weich- und Streichkäse
 - Rotkäppchen Camembert und Weichkäse
 - Géramont Weichkäse und Fol Epi Schnittkäse
 - Bresso Weichkäse
 - Président Weichkäse
 - Salakis Schafmilchfeta
 - Loose Sauermilchkäse
 - Landliebe Käse in Scheiben
 - Bergader Weichkäse
- **mit Iodsalz:**
 - Milkana Schmelzkäse
 - Loose Kochkäse (Bönsel, Esko)
 - Tholstrup Castello Blauschimmelkäse (ca. 10 µg/100 g)

Iodquellen in der Nahrung

Ausgewählte Lebensmittel

Lebensmittel	Iodgehalt
Ei	56 µg/100g
Käse	11 - 59 µg/100g
in Iodsalzlake gereifter Käse	17,5 - 87 µg/100g
Joghurt	17,3 µg/100g
Wurst	43,5 µg/100g
Jagdwurst mit SD-Gewebe	257 µg/100g
Pizza Speciale (350 g) mit Iodsalz	105 µg/Stück
Kiwi (???)	40 - 150 µg/100g
Wein	100 - 600 µg/l
Getränke (???)	170 - 550 µg/l
Algen	500 - 1.100.000 µg/100g TM
mit Iodsalz gewürzte Nüsse	50 - 60 µg/100g
Toastbrot (Golden Toast)	600 µg/100g
Marmelade (Göbber)	500 µg/100g
Honig (Dr. Krieger)	1.100 µg/100g
Schokolade	30 - 200 µg/100g
Nahrungsergänzungsmittel	50 - 225 µg/Einzeldosis

Beispiel für einen iodreichen Tag

- **Frühstück:** 1 Brötchen, Butter, Kirschmarmelade, 1 Ei mit Iodsalz gesalzen, 1 Glas Milch (120 µg)
- **Zwischenmahlzeit:** 1 Joghurt (25 µg)
- **Mittagessen:** Thunfischpizza mit Iodsalz, Salat mit gebratenen Champignons mit Iodsalz, Vanillepudding (150 µg)
- **Nachmittag:** 1 Kiwi, 50 g Vollmilchschokolade (90 µg)
- **Abends:** 2 Scheiben Brot, Butter, 1 Scheibe Käse, 1 Scheibe Wurst, Rettichrohkost mit Iodsalz (60 µg)
- **Zum Fernsehen:** 1 Glas Wein, 100 g Salznüsse (125 µg)
- **Zwischendurch:** 0,5 l funktionelles Getränk (85 µg)
- **Zur Ergänzung:** 1 Multivitamin-/Mineralstofftablette (100 µg)

Summe: 755 µg