Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und

Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 15 (1924)

Heft: 6

Artikel: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. Teil III,

Jodbestimmungen in Lebensmitteln, Düngemitteln, schweizerischen

Mineralwässern

Autor: Fellenberg, Th. von / Werder, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-984396

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.10.2025

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

die kolorimetrische Bestimmung zu niedrig aus. Bei den Bestimmungen mit KJ-Zusatz, Nr. 7 und 8, sind die kolorimetrischen Bestimmungen richtig, die titrimetrischen sind zu niedrig ausgefallen.

Ich habe diese Analysen absichtlich ohne irgendwelche Auslassungen angegeben, um die Methode nicht einfacher, leichter und genauer hinzustellen, als sie in Wirklichkeit ist. Die Hauptsache ist ja, dass man die richtige Grössenordnung findet und das lässt sich tatsächlich erreichen.

Erwähnen möchte ich noch, dass Herr Sturm vorher in München unbefriedigende Resultate erhalten hatte, was er hauptsächlich der Verwendung von mit Phtalsäureerster denaturiertem Spiritus zuschrieb.

Am genauesten fallen natürlich die Bestimmungen bei relativ hohen Jodgehalten aus. Bei Schilddrüsen erhielt ich gelegentlich in 6—8 Parallelbestimmungen kolorimetrisch und titrimetrisch so gut wie identische Werte.

Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur.

Von Dr. Th. von FELLENBERG.

(Aus dem Laboratorium des Eidg. Gesundheitsamtes, Vorstand: Dr. J. Werder.)

III.

Jodbestimmungen in Lebensmitteln, Düngemitteln, schweizerischen Mineralwässern.

1. Jodgehalte von Lebensmitteln.

Die früher⁴¹) begonnenen Untersuchungen wurden fortgesetzt. Zum Teil wurden gleichartige Lebensmittel aus verschiedenen Gegenden analysiert, so bei Weizen und Roggen. Die betreffenden Muster wurden mir seinerzeit in bereitwilligster Weise von der Abteilung für Monopolwaren des eidgenössischen Ernährungsamtes zur Verfügung gestellt.

Bei den Getränken wurden der Absud und der nach dem Abseihen auf dem Siebe zurückbleibende Rückstand besonders untersucht. Von Thee und Mate wurden je 10 g mit 500 cm³ siedendem Wasser übergossen, auf dem Wasserbade 10 Minuten erhitzt und durch ein Sieb gegossen. In den übrigen Fällen wurde die Flüssigkeit 10 Minuten lang im schwachen Sieden erhalten.

Die folgende Tabelle bringt unsere Untersuchungen über Lebensmittel. Wo nichts weiter bemerkt ist, beziehen sich die Zahlen auf ungetrocknete Proben.

⁴¹) Diese Mitteilungen, 1923, 14, 228.

Tab. 1. Jodgehalte von Lebensmitteln.

Getreide, Leguminosen etc. YJodim kg	γ Jod im kg
Weizen, Hardwinter, Hanley, Ver-	Bananen, geschält 29
einigte Staaten 64	» »
Mardwinter, Elkon, Texas,	Malagatrauben, Spanien, getrocknet 120
Vereinigte Staaten 48	Zwetschgen, getrocknete, Serbien 100
» Manitoba, Golden Gate,	2 woodengen, gewoodnesse, berbien 100
Canada 56	Pilze.
» Manitoba, Pennyworth . 26	
La Plata, Südamerika . 28	Ziegenlippe, Boletus subtomento-
» Australien 44	» sus, essbare Anteile 6
» Rumänien 28	» getrocknet 70
» Schweiz, Kt. Genf 26	» Röhrenschicht 7
* Kt. Bern, Mittelland 12	» getrocknet 43
» » Kt. Zürich 40	Oele.
Roggen, Schweiz, Kt. Bern, Amt Fraubrunnen 60	
» » Kt. Waadt 24	Lebertran, gereinigt 5100
» » Kt. Zürich 20	Lebertran, andere Probe 5640
Haferkerne	Olivenöl 66
Grünkern	A achisöl 30
Mais, Italien	Sesamöl 30
Reis, Italien	Mandelöl 50
Reis, Indien	Mohnöl
Bruchreis 8	Ricinusöl 43
Gerste (Rollgerste)	Leinöl, ungekocht 54
Tapioka	Kakaobutter 87
Sago	Kokosnussfett 95
Gelbe Erbsen 64	
Weisse Bohnen, Musbohnen 24	Oelfrüchte.
Linsen	Haselnüsse 15
Kastanien, Italien	Wallnüsse 30
itustulion, ituation	Mandeln 20
Früchte.	Spanische Nüsse, Arachis 200
Citronen, Italien, Saft 16	
» » ganze Frucht . 7	Kakao und Schokolade.
» » Saft 16	Kakao, löslich 80
» » ganze Frucht . 9	Schokolade 30
» » Saft 45	Schokolade 80
Orangen, Italien, Fruchtfleisch . 6	Milchschokolade 140
Mandarinen, Fruchtfleisch 8	Milchschokolade mit Kaffee 120
» » 6	Chocolat à la noisette 60
The and Shulish antonials Calenter	γ J im Absud γ J im Rück- Summe γ J
Tee und ähnlich zubereitete Getränke	von 1 kg stand von 1 kg im kg
Tee, Ceylon	. 80 0 80
Grüner Tee, Sow-Mee, China .	
Maté, Brasilien	
Kaffee, geröstet	. 80 0 80
Lindenblüten	. 70 5 75
Kamillen	. 70 24 94
Baldrianwurzel	. 220 12 232
Isländisch Moos	. 280 30 310

Bei den verschiedenen Weizenproben finden wir ziemliche Schwankungen im Jodgehalt, je nach der Herkunft. Dass bei den Früchten die Malagatrauben und die Zwetschgen durch sehr hohen Gehalt hervortreten, rührt natürlich vor allem daher, dass sie in getrocknetem Zustand vorliegen.

Unter den Oelen haben wir zwei Proben Lebertran untersucht. Beide sind jodärmer, als ein im Jahre vorher analysiertes Muster mit 7200 γ im kg. Unter den Oelfrüchten haben die spanischen Nüsse den höchsten Jodgehalt.

Die Untersuchung von gewöhnlichem, fermentiertem Ceylon-Schwarztee ergab nur beim Absud einen Jodgehalt. Im Rückstand liess sich dieses Element nicht mehr nachweisen. Anders verhielt sich der nicht fermentierte, grüne chinesische Tee. Hier fanden sich nahezu 40% des Jodes im Rückstand. Offenbar rührt das daher, dass unlösliche organische Jodverbindungen bei der Fermentierung in lösliche übergehen. Auch bei unfermentiertem Mate, der ja auch aus getrockneten Blättern besteht, ist $^{1}/_{3}$ des Jodes im Rückstand geblieben. Bei der Heugährung dürften sich analoge Vorgänge abspielen.

Unter den teeartigen Getränken zeichnen sich Mate und vor allem Baldrian und isländisch Moos durch hohen Jodgehalt aus.

2. Jodgehalt einiger künstlicher Düngemittel.

Die Düngemittel wurden in einer bernischen Drogerie gekauft. Man fand folgende Werte:

Tab. 2. Jodgehalte von künstlichen Düngemitteln.

	γ J im kg			
Chilesalpeter, im Februar gekauft	49 000, da	von 3200	als Jodid,	der Rest als Jodat.
» Ende Mai gekauft .	192 000			
Superphosphat	5 700			
Thomasschlacke	360			
Kainit	440			
Ammonsulfat	280			
» andere Probe	190			
Kalkstickstoff	40			

Der Chilesalpeter, der im Februar gekauft worden ist, dürfte letztjährige Ware sein, die ihr Jod grösstenteils verloren hat. Die Ende Mai gekaufte Probe hingegen ist frisch. Ausser bei dem Chilesalpeter haben wir auch bei Superphosphat einen recht hohen Wert. Ganz niedrig ist er eigentlich nur bei Kalkstickstoff.

3. Jodgehalt einiger schweizerischer Mineralwässer.

Der Jodgehalt unserer bekannten schweizerischen Jodwässer ist schon wiederholt bestimmt worden. Es war trotzdem interessant, einige dieser Analysen zu wiederholen, um eventuelle Schwankungen im Jodgehalt festzustellen. Ausser dem Rothenbrunnerwasser sind alle Proben in einer Drogerie, beziehungsweise in einem Restaurant in Bern gekauft worden. Von der Passugger Theophilquelle ist zu bemerken, dass sie nicht als Jodquelle bekannt ist. Man fand folgende Werte, verglichen mit den Zahlen der Literatur:

Tab. 3. Jodgehalt einiger schweizerischer Mineralwässer.

			h der Li γ J im		
1. Passugg, Theophilquelle		٠.		, - ' <u>-</u> 1 2 y	17,6
2. Passugg, Belvedraquellen			39	(Treadwell, 1897)	40,5
3. Passugg, Helenenquelle .			280	(Nussberger, 1901)	227
4. Passugg, Ulricusquelle .			680	(v. Planta, 1878)	760
5. Passugg, Fortunatusquelle			1200	(Nussberger, 1902)	1005
6. Wildegger Jodwasser			3330	(Löwig, 1868)	6310
7. Rothenbrunnen			59	(Nussberger und His	11,6

Unsere Werte sind bald etwas höher, bald etwas niedriger, als die der Literatur. Die Passuggerquellen scheinen in ihrem Jodgehalt ausserordentlich konstant zu sein. Anders verhalten sich die Wildegger- und das Rothenbrunnerwasser. Das Wildeggerwasser wird gepumpt. Je nach der Schnelligkeit, mit der gepumpt wird, kann fremdes Grundwasser dazu kommen und das Wasser verdünnen (Persönliche Mitteilung von Dr. Eggenberger). So erklärt sich der bald höhere, bald niedrigere Gehalt, der bei diesem Wasser gefunden wird.

Das von mir untersuchte Rothenbrunnerwasser wurde am 5. Mai 1924 von Herrn Dr. Jeger in Rhäzuns gefasst und mir am nächsten Tag durch Herrn Dr. Eggenberger zugestellt. Das Wasser war nicht ganz klar. Ohne die Verhältnisse näher zu kennen, möchte ich doch die Vermutung aussprechen, das Wasser könnte bei der regnerischen Witterung dieses Frühjahrs durch Oberflächenwasser verunreinigt worden sein. Es mag sein, dass der Jodgehalt bei diesem Wasser auch aus andern Gründen ein wechselnder ist.

Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur.

Von Dr. Th. von FELLENBERG.

(Aus dem Laboratorium des Eidgenössischen Gesundheitsamtes,
Vorstand: Dr. J. Werder.)

IV.

Ueber das Entweichen von elementarem Jod aus Meerwasser.

Bis jetzt ist noch nicht experimentell bewiesen worden, dass Meerwasser elementares Jod an die Luft abgibt. *Chatin* spricht sich darüber, so viel mir bekannt geworden ist, nicht aus, während er über das Entweichen von Jod aus Flusswässern und Regenwasser spricht. *Gauthier*⁴²)

⁴²⁾ Compt. rend., 1899, 128, 643.