

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

**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit

**Band:** 31 (1940)

**Heft:** 1-2

  

**Rubrik:** Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

### **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:** 02.02.2025

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

stoffen in beiden Fleischarten ungefähr dieselbe ist, ergibt sich ein ungefähr gleicher Gehalt der beiden Extrakte an Gesamtkreatinin.

Wird Rindfleisch im Autoklav längere Zeit auf 120° erhitzt, so wird dadurch der Extrakt vermehrt und sein Gesamtkreatiningehalt vermindert.

Wird Huhn in gehacktem Zustand mit Haut und Knochen ausgekocht, so findet noch keine starke Verminderung des Gesamtkreatiningehaltes des Extraktes gegenüber der Extraktion des Muskelfleisches bei 45° statt. Wird aber Huhn mit Haut und Knochen im Autoklav erhitzt, so wird viel Leim ausgezogen und dadurch der Kreatiningehalt des Extraktes herabgesetzt. Diese Herabsetzung ist nicht sehr bedeutend, wenn nur der in kaltem Wasser lösliche Extrakt berücksichtigt wird, bedeutend aber, wenn der in kaltem Wasser unlösliche Leim mit zum Extrakt gerechnet wird oder wenn der Leim durch noch energischere Behandlung zu löslichen Stoffen abgebaut würde.

Unseres Erachtens dürfte es nur dann statthaft sein, Hühner mit Haut und Knochen im Autoklav auf Fleischextrakt zu verarbeiten, wenn dabei keine beträchtliche Vermehrung der Extraktivstoffe durch wertlosen Leim oder dessen Abbauprodukte erfolgt. Dies Erfordernis steht im Einklang mit Art. 122 der eidg. Lebensmittelverordnung. Aus unsern Ausführungen ergibt sich, dass der als Grenzwert angenommene Gehalt des Hühnerfleischextraktes an Gesamtkreatinin von 5% nicht zu hoch gegriffen ist.

## Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis.

(Aus den Jahresberichten einiger amtlicher Untersuchungsanstalten im Jahre 1939.)

**Basel** (Vorstand: Dr. R. Viollier).

### 1. Fettanalyse.

Im Rahmen der Arbeiten, die von unserem Laboratorium für die schweizerische Seifenkommission übernommen wurden, waren einige Methoden der Fettanalyse für die internationale Fettkommission zu kontrollieren. In 5 Proben Oelstaaten (Koprah, Erdnusskerne, Sojabohnen, Palmkerne und Leinsaat) wurde der Oelgehalt nach zwei verschiedenen Arbeitsvorschriften bestimmt. In einer Probe Erdnusskuchen waren Wasser-, Fett- und Proteingehalt zu bestimmen und in zwei verschiedenen Fettmustern die Sterine nachzuweisen. Von den Resultaten dieser Untersuchungen folgen hier diejenigen der Oelgehaltsbestimmungen in den Oelstaaten:

Fettgehalt von		nach deutscher Arbeitsvorschrift	nach französischer Arbeitsvorschrift
Koprah	%	65,3	63,4
Erdnusskernen	%	48,2	47,5
Sojabohnen	%	17,5	17,4
Palmkernen	%	49,9	50,1
Leinsaat	%	33,6	33,3

## 2. Mahlprodukte.

Einige Proben von sogenannten «Weizenkeimen» wurden chemisch und mikroskopisch untersucht. In den meisten Fällen handelte es sich um Mül-  
lereiprodukte, die neben einem mehr oder weniger hohen Gehalt an Keim-  
lingen noch Kleiemehl und Aleuronschichtfragmente enthielten. Es war des-  
halb nicht möglich, aus den Analysenwerten für Fett und Protein auf den  
Gehalt an Keimen zu schliessen. Die mikroskopische Untersuchung erlaubte  
aber eine annähernde Schätzung dieses Gehaltes. Die Bezeichnung «Weizen-  
keime» allein scheint uns für solche Produkte irreführend und sollte durch  
eine geeignetere ersetzt werden.

## 3. Gemüse.

Einige Partien von dänischen Kartoffeln, die im Spätherbst in den  
Handel kamen, gaben zu mehreren Reklamationen seitens der Konsumenten  
Anlass. Die Geschmacksprobe bestätigte die Angaben der Beschwerdeführer,  
dass beim Essen von geschwellten Kartoffeln ein mehr oder weniger  
starkes Kratzen und Brennen im Halse, begleitet von Uebelkeit und Brech-  
reiz, zu spüren war. Der bittere Geschmack und der Umstand, dass die  
unmittelbar unter der Schale gelegenen Teile der Kartoffeln die gerügten  
Eigenschaften am stärksten aufwiesen, liess die Vermutung aufkommen, dass  
es sich um eine Solaninerscheinung handle. Eine Bestimmung des Solanin-  
gehalts in zwei Proben nach der Methode von Lepper (Vorratspflege und  
Lebensmittelforschung I, 599, 1938) ergab Beträge von 23 bzw. 35 Milli-  
gramm auf 100 g Kartoffeln. Dieser Befund stimmt mit den Beobachtungen  
verschiedener Autoren überein, die im Jahre 1923 über gesundheitsschäd-  
liche solaninreiche Kartoffeln des Herbstes 1922 berichteten. (C. Griebel,  
Z. U. N. G. 45, 175, 1923. — A. Böhmer & H. Mattis, Z. U. N. G. 45, 288,  
1923). — Durch eine Publikation wurden die Konsumenten aufgefordert,  
solche Kartoffeln vor dem Kochen zu schälen, und die Verkäufer ange-  
wiesen, ihre Abnehmer entsprechend zu orientieren.

## 4. Fruchtsäfte.

Die Untersuchung eines garantiert reinen Grapefruitsaftes ergab fol-  
gende Werte:

Spezifisches Gewicht bei 15° C.	1,0396
Extrakt, g in 100 cm <sup>3</sup>	10,2
Gesamtzucker, g in 100 cm <sup>3</sup>	4,7
Gesamtsäure, g in 100 cm <sup>3</sup>	1,7
Extraktrest, g in 100 cm <sup>3</sup>	3,8
Asche, g in 100 cm <sup>3</sup>	0,34
Alkalitätszahl der Asche	11,3
Phosphorsäure, mg in 100 cm <sup>3</sup>	31
Gesamtstickstoff, mg in 100 cm <sup>3</sup>	74

## 5. Alkoholfreie Getränke.

Einer Limonadenfabrik war ein billiger Posten von «Zitronensäure» verkauft worden, der in einem Speditionsgeschäft als herrenloses Gut seit Jahren zurückgeblieben war. Als die Säure in Arbeit genommen und versuchsweise zur Herstellung einer Charge Sirup verwendet wurde, setzte die fertige Limonade in allen Flaschen ein weisses Sediment ab. Die Untersuchung dieses Sediments und der «Zitronensäure» ergab, dass es sich um Oxalsäure handelte, welche mit dem Kalk des Wassers einen Niederschlag von Calciumoxalat gebildet hatte! Glücklicherweise war noch keine Flasche in den Handel gebracht worden und der ganze Vorrat konnte vernichtet werden. — Dieser Vorfall zeigt wieder einmal, wie notwendig es ist, solche alten Lagerräumungswaren vor deren Verwertung einer gründlicheren Untersuchung zu unterziehen.

## 6. Spirituosen.

In zwei Fällen von Versteigerung durch die Gantbeamtung wurden bei der vorgeschriebenen Kontrolle der Pfändungsmasse zwei Liköre gefunden, die sich als Absinth-Nachahmungen erwiesen und deshalb beschlagnahmt wurden. Einer dieser Liköre war eine spanische «Anisette», die auch bei der Verdünnung mit 9 Teilen Wasser eine deutliche Trübung ergab.

## 7. Verschiedene Gebrauchsgegenstände.

In zwei Schädlingsbekämpfungsmitteln aus zwei verschiedenen Fabriken war der Nikotingehalt zu bestimmen. Wir verwendeten dazu die beiden Methoden von Bertrand und Javillier (Fällung mit Kieselwolframsäure und Wägen des Niederschlags) und von Pfyl und Schmitt (Fällung mit Pikrinsäure und Titration des Nikotindipikrats) und erhielten folgende Resultate:

		Probe I	Probe II
nach Bertrand und Javillier	%	4,83	4,80
nach Pfyl und Schmitt	%	4,86	4,86

### **Graubünden** (Vorstand: Dr. O. Högl).

1. Im Laufe des vergangenen Jahres wurden ziemlich umfangreiche Untersuchungen über die Vergärung von Enzianwurzeln durchgeführt. Die vergorenen Wurzeln, sowohl solche aus Graubünden als auch solche aus dem Jura, wurden in kleinen Quantitäten gebrannt und der erhaltene Branntwein in verschiedener Weise analysiert. Eine Serie von Publikationen in den «Mitteilungen» wird über die Ergebnisse berichten.

### 2. Massanalytische Zuckerbestimmung.

Bekanntlich eignen sich diese Methoden sehr gut, wenn Serien von Zuckerbestimmungen auszuführen sind. Der Zeitaufwand ist dann wesentlich geringer und die Resultate eher genauer als bei der gravimetrischen Methode nach Allihn. Von den im Lebensmittelbuch aufgeführten Methoden



gibt die für Lactose in Milch aufgeführte nach Bruhns-Weiss (Schweiz, Lebensmittelbuch, 4. Auflage, Seite 37) wenigstens für den noch nicht sehr Geübten einige Schwierigkeiten, indem der Umschlag in der stark getrüben Lösung undeutlich ist. Sehr gute Erfahrungen machten wir mit der Methode nach Rupp und Lehmann, überprüft von E. Arbenz («Mitteilungen» 1920, Band XI, S. 33). Der etwas höhere Verbrauch an Jodkalium kann angesichts des heutigen Jodpreises nicht massgebend für eine Ablehnung der Methode sein. Zudem ist eine Regeneration aus Rückständen möglich. Ein Nachteil dieser Methode ist jedoch auch hier der weniger deutliche Umschlag des Indikators, wenn z. B. Süsswein vorher mit Bleiessig geklärt wurde. Durch Zusatz von Natriumphosphat oder Sulfat kann allerdings das Blei grossenteils wieder aus der Lösung entfernt werden. Es bringt dies jedoch mehrfache Verdünnung und Filtration mit sich, während eine gewisse störende Färbung dennoch verbleibt. Sehr gute Resultate ergaben sich dagegen auch bei alkoholischen Getränken wie Süsswein, Bitter usw., wenn anstelle von Bleiessig in Anlehnung an die Fällung der Milchbestandteile Aluminiumsulfat und Natronlauge Anwendung fand. Die Klärung war mehrfach besser, als bei Anwendung von Bleiessig (z. B. bei Fernet Branca), der Umschlagspunkt ausserordentlich exakt ablesbar.

**Aargau** (Vorstand: Dr. K. Wiss).

### **Erfahrungen bei der Untersuchung der Lebensmittel.**

*Teigwaren:* Die Bestimmung der Lezithinphosphorsäure durch verschiedene Laboratorien führt vielfach zu abweichenden Ergebnissen, was besonders bei Oberexpertisen oder Nachkontrollen unangenehm ist. Als Ursache wird gelegentlich Verschiedenheit der Proben, ungleichmässiges Fabrizieren, Art der Trocknung, Alter usw. angenommen. Es war deshalb interessant, einmal festzustellen, ob eine Teigware oder eine Teigprobe im Laboratorium gemahlen, bzw. getrocknet und gemahlen nach gutem Mischen in zwei verschiedenen Laboratorien zu abweichenden Resultaten führt. Das war tatsächlich der Fall. Die Gründe sind: verschiedene Methoden der  $P_2O_5$ -Bestimmung, verschiedene Faktoren für die Umrechnung und besonders auch die verschiedene Art der Extraktion. Diesbezüglich muss auf eine gewisse Unstimmigkeit der Methode im LMB hingewiesen werden. Nach dem LMB wird die gemahlene Teigware mit absolutem Alkohol ausgezogen, gleichzeitig wird aber gesagt, dass man nach dem Verfahren von Arragon arbeite. Nach Arragon verwendet man aber 96%igen Alkohol und die meisten Laboratorien dürften mit dieser Konzentration arbeiten. Man erhält wesentlich höhere Resultate als mit absolutem Alkohol.

*Spirituosen:* In einem Zwetschgenwasser stellten wir 118 mg Blausäure fest. Dieser hohe Gehalt war um so auffälliger, als er geschmacklich nicht zur Geltung kam. Die Untersuchung ergab Anwesenheit von Chloriden. Durch Destillation einerseits und Titration des Rückstandes anderseits ergab sich,

dass Natriumchlorid vorhanden war. Der tatsächliche Gehalt war nur 44 mg HCN. Durch Kochsalz oder Salzsäure kann also leicht ein hoher Blausäuregehalt vorgetäuscht werden, was zu beachten ist, da Flaschen häufig mit Salzsäure oder Kochsalz gereinigt werden.

*Zucker:* Einem Konditor waren gewisse Backwaren («Kräbeli») misslungen und liessen sich nicht mehr fehlerfrei herstellen. Alles war bei der Herstellung gleich geblieben wie früher, nur war unterdessen eine frische Sendung Zucker eingelangt, also wurde diese verantwortlich gemacht. Die Zuckermühle konnte feststellen, dass die spätere Sendung Javazucker war, währenddem sie früher Rübenzucker geliefert hatte. Der Javazucker erwies sich bei der Untersuchung 100%ig, auch sonst in jeder Beziehung einwandfrei. Wir waren eben im Begriff zu erklären, dass der Zucker nicht schuld sein könne, machten dann aber zu Hause noch einen Backversuch — die Ware misslang (sie ging nicht auf, es fehlten die sogenannten Füsschen). Es lag also doch am Zucker, und wir fanden den Grund. Das Korn dieses Zuckers war etwas gröber und vor allem etwas härter und löste sich zu langsam auf. Durch Mahlen oder entsprechend längeres Mischen konnte die Ursache behoben werden.

#### **Valais** (Chef: Dr. B. Zurbriggen).

Une enquête importante a été exécutée au sujet d'un stock de fromage provenant d'un seul alpage. Plusieurs personnes ayant mangé de ce fromage ont été plus ou moins gravement indisposées. Par l'analyse chimique l'on n'a pu découvrir, dans ce fromage, aucune substance toxique (métaux toxiques, alcaloïdes, ptomaïnes et spécialement tyrotoxines).

Uniquement par l'analyse bactériologique on a constaté la présence de Bactérium Coli.

Tous les fromages du stock restant (19 pièces) ont été soumis ensuite à l'analyse bactériologique.

Résultat: Dans 3 pièces la présence du Bactérium Coli était positive et dans les autres négative. Les fromages colibacillaires ont été exclus de la consommation et l'on autorisa d'abord l'utilisation des autres fromages avec toutes précautions. Certains fromages n'ont donné lieu à aucune plainte, mais une nouvelle légère intoxication ayant été constatée par la suite, tout le stock restant a été détruit.

Par une inspection sur place on a essayé de découvrir la cause de cette intoxication, par exemple par l'utilisation d'une eau infectée, macération des caillettes dans l'eau, etc., mais sans aucun résultat.

En admettant qu'il s'agit d'une intoxication par le Bactérium Coli, la cause n'est pas expliquée à 100 pour cent. Par la consommation des fromages nous on absorbé des quantités considérables de colibacilles sans être incommodé pour autant. Dans ce cas l'on peut uniquement admettre l'hypothèse qu'il s'agit de germes d'une forte virulence. La littérature nous indique plusieurs cas d'intoxication de ce genre par le fromage colibacillaire.

**Genève** (Chef: Dr. Ch. Valencien).**Quelques documents analytiques.***Cherry-Brandy non conforme:*

Caractéristiques du distillatum	1.	2.	3.	4.	5.						
Alcool vol. % . . . . .	23,2	25,7	25,6	28,3	22,6						
Chiffre d'éthers	} par litre d'alcool absolu	} 2,5	} 1,5	} 2,1	} 0,8	} 1,7					
Alcools supérieurs							} 2,3	} 1,9	} 0,5	} 1,0	} 1,0
Alcool méthylique											

*Farine de fruits:*

Aspect	poudre brune dont l'odeur et la saveur rappellent la poire
Eau %	21,0
Matières protéiques %	2,2
Matières grasses %	0,15
Matières minérales %	1,45
Alcalinité des cendres %	14,7
Acidité (acide malique) %	2,3
Cellulose brute %	9,35
Hydrates de carbone (par différence) %	63,55
sur lesquels: sucre interverti %	30,75
saccharose	0
Examen microscopique	éléments végétaux
Valeur calorifique alimentaire dans 100 g	255,5

## Gerichtliche und administrative Entscheide und Gutachten betreffend Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände.

### Kassationshof des Schweizerischen Bundesgerichts.

Urteil vom 18. März 1940.

A. Der Beschwerdeführer A. liefert die Milch aus seinem landwirtschaftlichen Kleinbetrieb (er hat 3 Kühe) in die Käserei B. Die Untersuchung einer dort erhobenen Probe ergab eine Enthrahmung von 48%. Auf Antrag des Kantonschemikers begnügte sich die Administrativbehörde mit einer Verwarnung des Beschwerdeführers, verbunden mit Kostenaufgabe, worauf dieser die — auf sein Gesuch hin reduzierten — Kosten bezahlte. Auf Intervention des Beschwerdebeklagten sowie eine Weisung des kantonalen Polizeidepartementes wurden die Akten in der Folge dem Statthalteramt C. überwiesen, das dem Amtsgericht nach Durchführung einer Untersuchung die Bestrafung des Angeschuldigten beantragte. Dieses erklärte A. durch Urteil vom 31. Oktober 1939 der Uebertretung der Verordnung betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln schuldig und auferlegte ihm eine Busse von Fr. 30.— sowie die Kosten des Verfahrens. Es erachtet in Uebereinstimmung