

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della
Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 99 (1917)

Vereinsnachrichten: Sektion für Pharmazie und Lebensmittelchemie

Autor: [s.n.]

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: 07.06.2025

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

5. Sektion für Pharmazie und Lebensmittelchemie

Dienstag, den 11. September 1917.

Einführende: Dr. A. BERTSCHINGER (Zürich), Prof. Dr. Rob. EDER (Zürich), Apotheker E. EIDENBENZ-PESTALOZZI (Zürich).

Präsidenten: Prof. Dr. H. ZÖRNIG (Basel) und Prof. Dr. R. EDER (Zürich).

Sekretär: Dr. P. FLEISSIG (Basel).

1. A. SCHMID (Frauenfeld). — *Veranschaulichung der Energiewerte der wichtigsten Lebensmittel.*

Vortragender referiert über Versuche, welche dahin zielen, die Ergebnisse der Forschungen über die Energiemengen, welche dem menschlichen Körper durch die Nahrung zugeführt werden müssen und die Ergebnisse der Untersuchungen über die Energiewerte der wichtigsten Nahrungsmittel in einer Weise zu veranschaulichen, die es auch Laien ermöglicht, die einzelnen Nahrungsmittel in deren Rolle als Wärme- und Eiweißspender zu bewerten, ohne das Gedächtnis mit einer Menge von Zahlen belasten zu müssen.

Durch schwarze Säulen verschiedener Höhe wird die Grösse des Bedarfes des ruhenden und arbeitenden Körpers an Heizmaterial, durch rote Säulen der Bedarf an Eiweißstoffen dargestellt. In gleicher Weise werden die Energiewerte von Portionen verschiedener Nahrungsmittel dargestellt und gezeigt, wie weit durch die in verschiedenen Verhältnissen üblichen Tagesrationen der Bedarf an Wärmeenergien durch die Nahrung gedeckt wird.

Bei diesen Demonstrationen wird unter anderm veranschaulicht, wie gross für weite Kreise die Gefahr einer Unterernährung nach Eintritt der Brotrationierung wäre, wenn nicht durch Mehrkonsum von Kartoffeln und Obst eine Regulierung eintreten könnte.

Auf ähnliche Weise wird zur Anschauung gebracht, welche Menge Wärmeeinheiten und Eiweisswerte Ende August 1917 für einen Franken erhältlich waren. Aus der Zusammenstellung ergibt sich, dass gegenwärtig von den pflanzlichen Nahrungsmitteln Kar-

toffeln und Maisgries die billigsten Wärmespender sind. Von den animalischen Nahrungsmitteln ist Milch der weitaus billigste, das Ei der teuerste Wärmespender.

2. W. I. BARAGIOLA (Wädenswil). — *Neuere Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Apfelweine.*

Der Vortragende erläutert anhand einer Zahlentabelle die Analysenwerte von zwölf Apfelweinen, über die an anderer Stelle eingehend berichtet werden wird. Von den hauptsächlichsten Ergebnissen werden die folgenden hervorgehoben und näher dargelegt. Die Tabariésche Beziehung scheint für Apfelweine nicht erfüllt zu sein; das gefundene spezifische Gewicht der Extraktlösung war immer beträchtlich geringer als das berechnete. Der Gehalt an Zucker wurde nach der Inversion meist etwas grösser gefunden als vorher. Ob diese Erscheinung wirklich durch die Anwesenheit von Rohrzucker bedingt ist, muss noch dahingestellt bleiben. Der Vortragende neigt eher zur Annahme, es handle sich um andere reduzierende Zersetzungsprodukte. Der Gehalt an sogenannter Gesamtsäure im Sinne des Lebensmittelbuches ist unverhältnismässig geringer als die wirkliche Summe auch nur der gesamten organischen Säuren, und es zeigt sich von neuem, wie unzweckmässig der Ausdruck Gesamtsäure ist, der durch titrierbare Säure ersetzt werden sollte. Die gesamten organischen Säuren fertig ausgebauter Obstweine bestehen zum allergrössten Teil aus Milchsäure, und man sollte daher von der Berechnung der titrierbaren Säure als Äpfelsäure absehen. An eigentlicher Äpfelsäure sind oft nur noch Spuren vorhanden. Abgesehen von einem einzelnen Falle, wo der Gehalt an Bernsteinsäure Null war, enthielten alle Apfelweine etwa 0.5 bis 1.0 g dieser Säure im Liter. Das Ergebnis ist von Interesse mit Rücksicht auf den Befund von H. Becker, der in Frankfurter Apfelweinen keine oder nur Spuren von Bernsteinsäure nachweisen konnte. Alle untersuchten Apfelweine waren gänzlich frei von Zitronensäure; der ursprüngliche Gehalt an solcher ist offenbar auch abgebaut worden. Deutlich tritt wieder die Stickstoffarmut der Apfelweine hervor. Insbesondere ist der Gehalt an Ammonium verschwindend klein. Der Gehalt an Phosphaten ist geringer und viel gleichmässiger als bei unseren Traubenweinen. Bestimmt man das Glyzerin nach dem Lebensmittelbuch, so liegt das Alkohol-Glyzerin-Gewichtsverhältnis innerhalb der gleichen Grenzen wie

beim Traubenwein. Nach dem Jodidverfahren findet man mehr Glyzerin, was wohl auf die Anwesenheit anderer methoxylhaltiger Stoffe zurückzuführen ist. Die Aschenalkalitätszahl ist durchweg ziemlich hoch, weil eben die Äpfelweine eher wenig Phosphate und Sulfate enthalten. Der Gehalt an letzteren wird, wie beim Traubenwein, in der Asche immer höher gefunden als im Weine selbst. Ein beträchtlicher Teil der Extraktstoffe ist noch unbekannt. Daher ist durchwegs der Fehler der Extraktbilanz grösser als beim Traubenwein. Aus der physikalischen Untersuchung ergibt sich, dass der Bindungszustand der wichtigsten organischen Säure, der Milchsäure, ziemlich gleichbleibend ist. Deshalb kann auch der Säuregrad, die Wasserstoff-Ionenkonzentration der fertigen Äpfelweine nicht stark schwanken.

3. R. EDER (Zürich). — *Anwendung der Vakuum-Mikrosublimationsmethode in der Toxikologie und Lebensmittelchemie.*

Es ist schon früher vom Vortragenden nachgewiesen worden, dass man mit Hilfe der Vakuum-Mikrosublimation von einer grossen Zahl von Alkaloiden charakteristisch geformte Sublimate erhalten kann.¹ Die Methode eignet sich auch sonst noch in vielen Fällen in der Lebensmittelchemie und pharmazeutisch-chemischen Analyse zur Isolierung, Reinigung und Identifizierung kleiner Mengen flüchtiger Substanzen.

In der Lebensmittelchemie dürfte die Mikrosublimation z. B. mit Vorteil herangezogen werden zum Nachweis von Benzoësäure, Salicylsäure, Zimtsäure, Hippursäure, Oxalsäure, Saccharin.

Die Stoffe unterscheiden sich durch ihre Sublimationstemperaturen und durch die Formen der Sublimate, welche zum Teil recht charakteristisch sind. Auf eine Beschreibung derselben muss hier verzichtet werden. Mikrophotographien und Originalsublimate wurden vom Vortragenden vorgezeigt. Weniger als 1 mg Benzoësäure und Salicylsäure, die zu 100 ccm Milch zugesetzt wurden, konnten noch isoliert und durch Mikrosublimation nachgewiesen werden. Bemerkenswert ist, dass das Natriumsalz des Saccharins im Vakuum bei Temperaturen bis 200° nicht flüchtig ist, während Saccharin selbst bei 105—125° bereits sublimiert. Es gelingt daher, die beiden Stoffe zu trennen. Saccharintabletten des Handels enthalten zum

¹ Vgl. Schweizer. Wochenschrift für Chemie und Pharmazie 1913, Nrn. 16, 17, 18 und Vierteljahrsschrift der Naturforsch. Gesellschaft in Zürich 57 (1912).

Teil neben Natriumbikarbonat nur Saccharin-Natrium; in anderen findet man ausser diesen Stoffen noch eine geringe Menge freies Saccharin. Dieses kann aus gepulverten Tabletten direkt heraus-sublimiert werden, während das an Natrium gebundene Saccharin erst flüchtig ist, wenn es durch Salzsäure in Freiheit gesetzt wurde.

In der pharmazeutischen Analyse und in der Toxikologie kann die Vakuum-Mikrosublimation noch eine vielseitige Anwendung finden. Sie ist sehr brauchbar zum Nachweis von Alkaloiden, Santonin, α - und β -Naphthol usw. Ganz besonders wertvoll erweist sie sich auch zur Erkennung synthetischer Arzneimittel, von denen viele, wie z. B. Phenacetin, Pyramidon, Diäthylbarbitursäure, Adalin, Sulfonal usw. charakteristische Sublimate geben. Natürlich darf man sich bei der Identifizierung einer Substanz nicht damit begnügen, nur die Formen und den Habitus eines Sublimates unter dem Mikroskop zu untersuchen, sondern muss die Mikrosublimate auch einer optisch-kristallographischen Untersuchung unterziehen und mit ihnen mikrochemische Reaktionen ausführen.

4. P. FLEISSIG (Basel). — *Pharmacopoeefragen.*

Die Pharmacopoea helvetica editio tertia erschien 1893, editio quarta 1907. Es sind also seit Erscheinen der letzten Auflage wieder 10 Jahre vergangen. Die Forderung, an eine Neuauflage des Arzneibuches heranzutreten scheint schon darum gerechtfertigt, weil man nicht annehmen kann, dass die wissenschaftliche Forschung von 1907—1917 in langsamerem Tempo verlief als von 1893—1900.

Der Vortragende fordert, dass bei den Reinheitsprüfungen des Arzneibuches eine Angabe der Reaktionsschärfen gemacht wird. Er hat selbst eine solche für die Bestimmung von Morphin in Dionin ausgeführt und gefunden, dass mit der vom Arzneibuch vorgeschriebenen Reaktion noch Beimengen von Morphin im Dionin im Verhältnis von 1 : 10,000 sicher nachweisbar sind, während sich ein Zusatz im Verhältnis von 1 : 100,000 nicht mehr sicher feststellen lässt. Solche Reaktionsintensitäten sollten möglichst viele bestimmt werden.

Erweiterungsbedürftig erscheint vor allem das Kapitel Sterilisation durch Aufnahme der Ampullenherstellung.

Von neueren Präparaten sollte unter der chemischen Bezeichnung Aufnahme finden: Adalin, Alypin, Adrenalin, Anästhesin, Athophan, Arsacetin, Bromural, Dial, Collargol, Lysoform, Melubrin,

Medinal, Naftalan, Novocain, Pantopon, Pellidol, Pituglandol, Pyramidon, Salvarsan, Sirolin, Stypticin, Tannalbin, Theocin, Tumenol Ammonium; ferner von älteren Präparaten, die häufiger neuerdings Verwendung finden: Aceton, Baryum sulfuricum, Calcium bromatum, Nitroglycerin, Phenolphthalein, Anthrarobin, Calcium chloratum und lacticum, Carbo animalis.

Andrerseits dürften eine ganze Reihe obsoleter Präparate eliminiert werden, die der Vortragende namhaft macht.

Eine Neuauflage der „Pharm. Helv.“ wäre erwünscht unter Berücksichtigung der seit 1907 gemachten Fortschritte auf dem Gebiete der pharmazeutischen Chemie und Pharmakognosie, der Arzneibuchkritik in bezug auf die einzelnen Artikel, der Aufnahme einer Tabelle, enthaltend die Minimalmengen der nachweisbaren Verunreinigungen oder Beimengungen, der Notwendigkeit der Erweiterung des Kapitels der Sterilisation und Ampullenherstellung, der Verwertung des schweizerischen Lebensmittelbuches, der Erweiterung des Kapitels der biologisch-klinischen Untersuchungsmethoden, der Neuaufnahme zahlreicher wichtiger neuer Arzneimittel und der Elimination nicht mehr oder wenig gebrauchter.

5. R. CHODAT (Genève). — *Sur la culture et la préparation du Maté dans les Missions argentines.*

L'auteur a visité à San Ignacio miri (Misiones) les cultures d'*Ilex paraguayensis*, établies par nos compatriotes MM. Martin Berthet et C^{ie}. Il y a déjà 700 000—800 000 arbres en exploitation; chacun au bout de 6—8 ans fournit une récolte moyenne de 1 kg. Beaucoup rendent jusqu'à 5 kg. On détache au moyen de grands sécateurs des branches minces, laissant à l'arbre assez de feuillage pour la nutrition gazeuse normale. Le „sapécage“ qui consiste à passer rapidement les branches feuillées fraîches à travers une flamme (feu de bois) a pour effet de transformer ces feuilles en une lame de consistance de caoutchouc et d'obtenir la „stabilisation“: destruction ou inactivation des ferments oxydants (peroxydase et tyrosinase). La dessiccation au moyen du „barbacua“ est ici remplacée par un séchoir mécanique en monte-charge, sans fin, qui fait circuler les branches „sapéquées“ dans un courant d'air chaud (absence du goût de fumée). Branches et feuilles concassées au moyen d'un gros couteau en bois sont empilées dans des „noque“, sorte de haute caisse en bois de sapin où la masse assez dense

subit lentement une oxydation qui en développe l'arôme. Pour faire germer les semences on débarrasse les fruits de leur pulpe riche en saponine (toxique pour les poissons) par compression et lavage dans des sacs placés sur le cours d'un rio; les semences nettoyées sont mises à germer dans un terrau de bois pourri. Au bout de quelques mois, jusqu'à 1 an, on repique les plantules sous couvert de branches et finalement les jeunes buissons sont plantés en sous-bois un peu comme le café. L'auteur décrit aussi le mode d'utilisation du maté et la signification bio-chimique et économique des opérations (concentration, chaleur, écume, etc.).

6. K. AMBERG (Engelberg).

a) *Flos Arnicae* (Verwechslungen und Verfälschungen in der Zentralschweiz).

b) *Apotheker und Kräutersammler* (Praktische Erfahrungen).

7. C. STRYZOWSKI (Lausanne). — *Démonstration de la circulation sanguine chez la grenouille, les poissons et les tritons au moyen du nouvel anesthésique : La Tricaïne Sandoz.*

Le meilleur procédé de démonstration de la circulation sanguine chez les animaux susmentionnés consiste dans l'emploi d'un nouveau corps obtenu synthétiquement (au Laboratoire du Prof. Dr Kehrman) par le Dr M. Sandoz et auquel il fut donné le nom de Tricaïne.¹ Ce corps qui se présente sous forme de cristaux blancs solubles dans l'eau, offre cette particularité qu'il anesthésie très rapidement certains vertébrés à sang froid. En effet, il suffit de laisser séjourner un poisson, une grenouille ou un triton pendant environ 2—6 minutes dans une solution aqueuse de 1 ‰ fraîchement préparée de tricaïne pour constater aussitôt chez ces animaux une anesthésie très profonde. Dès que celle-ci est établie (par l'arrêt des fonctions respiratoires et locomotrices) on retire immédiatement l'animal du bain anesthésiant et on l'étale sur une plaque en verre fixée au microscope. En examinant alors avec l'objectif 3 et l'oculaire 3 ou 4 la partie la plus transparente du corps — la nageoire caudale (poisson), la mem-

¹ Pour des raisons particulières concernant les brevets dont l'obtention n'est pas encore terminée, il est malheureusement impossible d'exposer la constitution du nouvel anesthésique. Celui-ci sera livré prochainement au commerce par la fabrique de produits chimiques Sandoz à Bâle.

brane interdigitale (grenouille) ou la terminaison de la queue (triton) — on verra le spectacle captivant de la circulation sanguine et l'on distinguera très nettement le passage des hématies dans les capillaires.

Ainsi insensibilisés, les animaux ne meurent pas, et une fois l'expérience terminée il suffit de les placer dans de l'eau fraîche pour voir qu'ils reprennent facilement l'équilibre de leur fonctions de vie normale. L'anesthésie obtenue de cette manière ne durera en général qu'à peu près une demie heure. Sa durée sera toujours proportionnelle à la longueur du bain. Ainsi chez le *Carassius auratus* un séjour de 6 heures dans une solution de 1‰ de Tricaïne a provoqué une anesthésie de 46 heures. Un bain de 12 heures lui a même été mortel. Plus sensible que le poisson rouge, la grenouille dormira plus de 10 heures consécutives après un bain (1‰) de 4 heures; elle ne se réveillera généralement pas si on le prolonge jusqu'à 6 heures.

De tout ce qui précède il résulte, que la Tricaïne Sandoz semble devoir jouer le rôle d'un moyen élégant et d'application facile pour la démonstration aussi bien de l'anesthésie, en général, que de la circulation sanguine en particulier chez certains vertébrés à sang froid.

8. H. ZÖRNIG (Basel). — *Die Simaruba-Rinden des Handels.*

Der Vortragende behandelt die Fragen: 1. Was ist heute als officinelle Simarubarinde im Handel; 2. kann die derzeitige Handelsdroge an Hand der Arzneibücher mit Sicherheit bestimmt werden; 3. welcher Abstammung sind die im Handel als officinelle Simarubarinden angebotenen Rinden, als deren Stammpflanze sich *Simaruba officinalis* DC. = *Simaruba amara* Aublet nicht identifizieren lässt?

Handelsmuster aus der Schweiz, Deutschland, Frankreich, Holland, England, den Vereinigten Staaten Nordamerikas, Venezuela usw. lassen nach Herkunft 3 Sorten erkennen, eine sog. Orinoko-Rinde, eine sog. Maracaibo-Rinde und eine dritte Rinde aus dem holländischen Guiana. Letztere, nur in Holland im Handel, deckt sich mit der Orinoko-Rinde, so dass wir makro- und mikroskopisch nur von zwei Rinden, der vom Orinoko, über Ciudad Bolívar im Handel und der von Maracaibo sprechen können, beide haben Venezuela als Stammland. Von 21 jetzigen Handelsmustern

erwiesen sich 6 als Orinoko-Rinde, 15 als Maracaibo-Rinde. Genauere Untersuchungen zeigten, dass nur die Orinoko-Rinde den Angaben der Arzneibücher entspricht, nur diese stammt von *Simaruba officinalis* DC., während die Maracaibo-Rinde keiner *Simaruba*-Art anzugehören scheint. Früher war ausschliesslich die Orinoko-Rinde im Handel, was sich aus älteren Sammlungsmustern beweisen lässt. Um zu ermitteln, welcher Gattung der Familie der Simarubaceen die Maracaibo-Rinde angehört, wurden Rinden (22) aus verschiedenen Gattungen dieser Familie untersucht. Das Resultat war, dass es sich bei der Maracaibo-Rinde nicht um einen Vertreter der Gattung *Simaruba* handeln kann. Als am meisten mit der Maracaibo-Rinde übereinstimmend erwiesen sich Rinden der Gattung *Simaba*, so dass mit gewisser Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, wir haben es in der Maracaibo-Rinde des Handels nicht mit einer *Simaruba*-Rinde, vielmehr mit einer *Simaba*-Rinde zu tun. Im Maracaibo-Gebiet kommen nach Angaben der Literatur 18 *Simaba*-Rinden vor; welche von diesen in Betracht kommt, liess sich bis jetzt nicht feststellen. Es ist mit zu grossen Schwierigkeiten verknüpft zu jetziger Zeit entsprechendes Material zu erhalten. Im übrigen muss auf die in der Pharmazeut. Anstalt Basel von Herr Casparis gefertigte Dissertationsarbeit verwiesen werden.