

Zeitschrift: Schweizer Hebamme : offizielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici

Herausgeber: Schweizerischer Hebammenverband

Band: 46 (1948)

Heft: 2

Artikel: Aus was bestehen die organischen Verbindungen?

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-951514>

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: 15.07.2025

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

Die Schweizer Hebamme

Offizielles Organ des Schweiz. Hebammenvereins

Erscheint jeden Monat einmal

Druck und Expedition:

Werder AG, Buchdruckerei und Verlag

Waaghausgasse 7, Bern,

wohin auch Abonnements- und Inserations-Aufträge zu richten sind.

Verantwortliche Redaktion für den wissenschaftlichen Teil:

Dr. med. v. Fellenberg-Lardy,

Privatdozent für Geburtshilfe und Gynäkologie,

Spitalackerstrasse Nr. 52, Bern.

Für den allgemeinen Teil

ad. int. Frä. Martha V. b. Müller, Hebamme, Bolligenstr.

Abonnements:

Jahres-Abonnement Fr. 4. — für die Schweiz,
Fr. 4. — für das Ausland plus Porto.

Inserate:

Schweiz und Ausland 40 Cts. pro 1/2spaltiger Petitzeile.
Größere Aufträge entsprechender Rabatt.

Inhalt. Aus was bestehen die organischen Verbindungen? — Schweiz. Hebammenverein: Zentralvorstand: Zuhilfenahmende. — Neu-Eintritte. — Rechnung der „Schweizer Hebamme“ pro 1947. — Krankenfälle: Wichtige Mitteilung. — Krankmeldungen. — Eintritte. — Todesanzeige. — Vereinsnachrichten: Sektionen Aargau, Basel-Stadt, Bern, Luzern, Schaffhausen, Sebzweig und Gaster, Solothurn, Thurgau, Winterthur, Zürich. — Die Wechseljahre. — Die Hebammen und die AHV. — Vermischtes.

Aus was bestehen die organischen Verbindungen?

Wir meinen mit dieser Frage die Stoffe, aus denen die organischen und lebenden Körper aufgebaut sind. Die Alten sprachen von vier Elementen, aus denen die ganze Welt bestehen sollte: diese waren die Luft, das Wasser, die Erde und das Feuer. Erst, als die frühere Alchemie, die sich hauptsächlich darauf verzeigte, aus minderwertigen Metallen Gold herzustellen, bei deren Bemühungen aber auch wichtige chemische Tatsachen gefunden wurden, mehr und mehr von der eigentlichen Chemie abgelöst wurde, der es darum zu tun war, die Eigenschaften der Stoffe festzustellen, konnten die wirklichen Grundbaustoffe, die Atome, aus denen die Welt zusammengesetzt ist, gefunden werden.

Da man sich natürlicherweise zunächst mit den leichter zu erforschenden Stoffen beschäftigte, entstand die anorganische Chemie; ihr Gebiet sind die Mineralien und die Gase; d. h. die Stoffe in festem, flüssigem und gasförmigem Zustande, soweit sie in der unbelebten Natur zu finden sind.

Erst, nachdem hiedurch sich die Zahl und die Feinheit der chemischen Untersuchungsmethoden vermehrt und verbessert hatten, konnte man auch an die Erforschung der organischen, d. h. mit den lebenden Organismen im Zusammenhang stehenden Stoffe gehen. Dies war insofern schwieriger, als es sich hierbei um Materie handelt, die durch chemische Einwirkungen leichter zerstört wird, als Metalle und Gesteine.

Gerade diese Zerstörung aber brachte den Umstand zur Kenntnis, daß dabei vielfach das Resultat Kohle war; man mußte daraus schließen, daß der Kohlenstoff, eines der chemischen Elemente, in hohem Grade an der Zusammensetzung dieser Materien beteiligt ist.

Die Analyse, d. h. die Trennung oder Scheidung der Bestandteile eines Stoffes, ist das Mittel zu seiner Erforschung, darum heißt die Chemie auch auf Deutsch die Scheidekunst; mit ihr ging mehr oder weniger parallel die Synthese oder Zusammenfügung; man versuchte, oft mit Erfolg, die Stoffe wieder aufzubauen. Dies half auch dazu, tiefer in die Zusammenhänge einzudringen; wie z. B. ein angegebener Uhrmacher ein Uhrwerk zerlegt und dadurch seinen Aufbau erkennt, aber dann es auch wieder zusammensetzt, und so erst gänzlich das Werk kennen lernt.

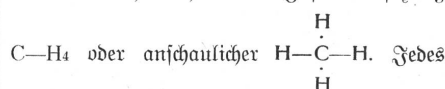
Neben dem Kohlenstoff fand man als fast immer vorhandenes Element in den organischen Stoffen den Wasserstoff; daher nennt man auch die organische Chemie die Chemie der Kohlenwasserstoffe.

Der Kohlenstoff ist vierwertig. Was heißt das? Jedes Atom oder Grundteilchen des

Kohlenstoffes hat sozusagen vier Arme, mit denen es sich mit anderen Elementen verbinden kann. Der Wasserstoff ist einwertig er hat nur ein Aermchen, kann also nur eines der Aermchen des Kohlenstoffatoms festhalten. Wenn wir also eine „gefättigte“ Kohlenwasserstoffverbindung haben, so sollten, wenn sich sonst keine Elemente darin befinden, stets viermal mehr Wasserstoffatom edarin sein, als Kohlenstoffatom, was aber durch die gegenseitige Bindung von Atomen nicht zutrifft.

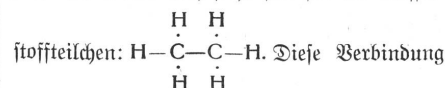
Die einfachste dieser Verbindungen ist das Grubengas oder Methan; ein gasförmiger Körper, der sich in Kohlenbergwerken höchst verberlich zeigt, wenn er zu Explosionen, sogenannten Schlagwettern führt. Auch im Schlamm von Teichen und Pfützen kann man das Methan finden: man braucht nur mit einem Stäbchen den Schlamm aufzuwirbeln; die Gasblasen, die dabei an die Oberfläche kommen, sind Methan; man kann sie leicht, z. B. in einer mit Wasser gefüllten umgekehrten Flasche auffangen; das Gas brennt, angezündet, mit schwacher Flamme.

Das Methan hat die Zusammenfügung



Aermchen des Kohlenstoffes (C) gibt sein Händchen einem Wasserstoffhändchen (H).

Wenn nun aber in einer solchen Verbindung mehr als ein Kohlenstoffatom sich vorfindet, so werden sich zunächst diese beiden unter sich verbinden, und da hier von jedem solchen ein Aermchen besetzt ist, bleiben bei zwei Kohlenstoffatomen nur noch sechs frei für die Wasser-



stoffteilchen: H—C—C—H. Diese Verbindung ist also schon komplizierter, obschon sie dieselben Elemente enthält, wie das Methan. Der nächste gefättigte Kohlenwasserstoff hat drei C und acht H; dann kommt der mit vier C und 10 H. Der zweite heißt Aethen, der dritte Propan, der vierte Butan (weil die Butterfäure in der ranzigen Butter von ihm abgeleitet ist). So geht es weiter. Nun kann aber bei den Verbindungen dieser Art nicht nur Wasserstoff mit dem Kohlenstoff verbunden sein; es können in mannigfacher Weise auch andere Elemente sich am Aufbau beteiligen. Zunächst finden wir als wichtigstes der Sauer (O). Wir kennen ihn als Bestandteil des Wassers, das die Zusammenfügung hat: HOH, also zwei Wasserstoffatome

an einem Sauerstoffatom. Der Sauerstoff, der etwa einen Fünftel der Luft ausmacht und ohne den wir nicht leben könnten, ist zweiwertig; also ist das Wasser eine gefättigte Verbindung von diesen beiden Elementen.

Man hat dann gefunden, daß sich gewisse Gruppen von Elementen in einer Art benehmen, die fast der eines Elementes gleicht. Sie haften fester zusammen als andere. Hier finden

H
wir zunächst die Gruppe HC oder CHs. Wenn H

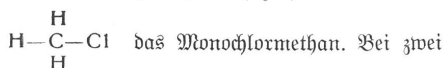
man dies auf das Methan bezieht, so würde seine Formel sein: H—CHs. Eine andere solche Gruppe ist OH; also wäre das Wasser H—OH. Ferner finden wir die Gruppe CO—OH, deren Anwesenheit am Ende einer Kohlenwasserstoffverbindung vom bisher behandelten Typus anzeigt, daß wir es mit einer organischen Säure zu tun haben. Die einfachste dieser Säuren ist die Ameisensäure H—C—O—OH; die nächste ist die Essigsäure CH₃—C—O—OH. Wir bemerken auch, daß ein Atom zweiwertigen Sauerstoffes mit einem des einwertigen Wasserstoffes eine Gruppe bildet, die nur einwertig ist, weil nur noch ein Aermchen des Sauerstoffes übrig bleibt zur Verbindung mit anderen Gruppen, also —OH.

Bis dahin haben wir es mit einfachen Reihen zu tun gehabt; indem (wenigstens auf dem Papier) die Kohlenwasserstoffe eine einzige Kette bildeten. Nun sind aber auch Verzweigungen möglich, so daß bei größerer Anzahl von Kohlenstoffatomen die gleiche Zahl von Wasserstoff- oder Sauerstoffatomen je nach ihrer Stellung verschiedene ähnliche Stoffe ergeben (Seitenketten).

Ein weiteres Element, das sich häufig vorfindet, ist der Stickstoff. Dieser gasförmige Körper (gasförmig wie Wasserstoff und Sauerstoff) macht fast vier Fünftel unserer Atmungsluft aus. Er ist ein weniger gieriger Stoff; d. h. er verbindet sich nicht so gerne mit anderen Stoffen, wie z. B. der Sauerstoff; in Verbindungen gezwungen, reißt er sich gerne wieder heftig los; unsere energischen Sprengstoffe sind Stickstoffverbindungen. Seine „Trägheit“ bedingt, daß wir bei der Atmung, bei der er keine tätige Rolle spielt, nicht in kurzer Zeit verflachen, wie wir dies in einer Atmosphäre von reinem Sauerstoff tun müßten. Der Stickstoff spielt eine große Rolle in den lebenden Eiweißverbindungen, die unsere Hauptkörperorgane aufbauen. Allerdings sind die Eiweißkörper keine einfachen Verbindungen, sondern höchst kompliziert, und ihre Moleküle (Verbindungen von Atomen) bestehen aus Tausenden von Atomen.

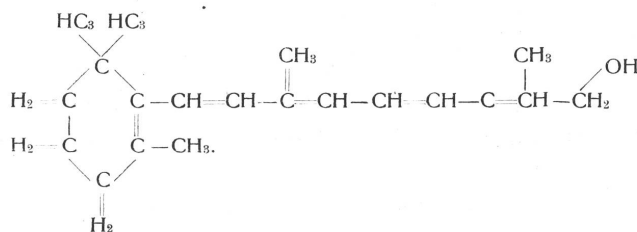
Aber auch sogenannte anorganische Elemente können sich mit den Kohlenwasserstoffverbindungen zu neuen Gebilden zusammenschließen.

Da sind in erster Linie die sogenannten Salz-bildner oder Halogene (was dasselbe bedeutet), Fluor, Chlor, Jod und Brom. Wenn wir beim Methan ein Atom Wasserstoff durch das ebenfalls einwertige Chlor ersetzen, bekommen wir



Ersetzungen das Dichlormethan; bei drei die Flüssigkeit, die wir Chloroform nennen und zur Narose benötigen, und wenn alle vier ersetzt werden haben wir den Tetrachlorkohlenstoff, ein vorzügliches Lösungsmittel für viele Stoffe. Bei Ersatz von drei H durch Jod haben wir das Jodoform; bei Brom das Bromoform. Wir sehen also, daß unter Umständen zwei Gase, Methan und Chlor, eine Flüssigkeit, oder wie beim Jodoform, einen festen Körper bilden können. (Jod ist zwar ein fester Körper.)

Wenn bei Methan, also CH_3-CH_3 , bei der zweiten CH_3 -Gruppe ein H durch OH ersetzt, so bekommen wir einen Alkohol, dessen charakteristisches Zeichen eben diese Gruppe CH_2-OH ist; der oben erwähnte ist unser Methylalkohol, oder Weingeist, den wir oft im Uebermaß genießen. Wenn aber der Alkohol des Methans $\text{H}-\text{CH}_2-\text{OH}$ dargestellt wird, so erhalten wir den Methylalkohol, einen giftigen Körper, der leider oft zu Fälschungen der Trinkalkohole benutzt worden ist und besonders während der Periode der „Trockenheit“ in den Vereinigten Staaten viel Unheil angestiftet hat. Seine Vergiftungen greifen besonders zunächst den Sehnerven an, so daß die Patienten erblinden.



Wir haben gesehen, daß außer geraden auch verzweigte Reihen von Kohlenwasserstoffen entstehen können. Nun aber ist dies noch nicht genug; die Ketten können sich auch zu Ringen schließen. Darin sind die Endglieder einer Kette wieder unter sich verbunden. Einer der wichtigsten Ringe ist der Sechsering C_6H_6 , d. h. ein Ring von sechs Kohlenstoffatomen, von denen die zwei ersten, das dritte und vierte und das fünfte und sechste je doppelt miteinander verbunden sind, so daß an jedem dieser C-Atome nur noch eine Wertigkeit für je ein H-Atom übrigbleibt. Dann gibt es auch Fünferinge, dann Ringe, in denen ein oder mehrere Kohlenstoffatome durch z. B. Stickstoffatome ersetzt sind. An jedem der H-Atome des Ringes können wieder verschiedene Gruppen diese ersetzen; es können verschiedene Sechser- oder Fünferinge miteinander in Zusammenschluß treten, so daß eine ganz unendliche Menge von verschiedenen Körpern entstehen, wie wir dies in der Natur ja in überreichem Maße erblicken können. Durch die Forscherarbeit der modernen Chemiker hat man die Zusammensetzung sehr vieler natürlicher Stoffe aufgeklärt; und wenn einmal die chemische Zusammensetzung und die Art der Gruppierung der Atome bekannt ist, so bietet angestrengte Arbeit oft auch die Möglichkeit dar, den betreffenden Stoff wieder aus den Einzelteilen aufzubauen. Es sind auch Körper aufgebaut worden, die in der Natur überhaupt nicht vorkamen.

Wir wollen, um ein Beispiel zu zeigen, hier die Formel des Carotins, eines gelben Körpers, der sich in Vitamine wandelt, hinsetzen:

Schweiz. Hebammenverein

Zentralvorstand.

Jubilantinnen.

Sektion Bern:

Frau Leuenberger-Zimhof, Jffwil
Frau Hasler-Stauffner, Aarberg

Neu-Eintritte.

Sektion Graubünden:

38 a Frau Elisabeth Fausch, Seewis, Prättigau
39 a Fr. Margrit Gamser, Maienfeld
40 a Fr. Marie Grosi, Jenz

Sektion Aargau:

105 a Fr. Luise Haller, Menziken

Sektion Winterthur:

55 a Fr. Ruth Desch, Freienstein, Pfäfers

Sektion Bern:

129 a Fr. A. Leu, Münchenbuchsee
130 a Fr. Elisabeth Locher, Biemach, Hasle-Rüegsau
131 a Fr. Katharina Thüli, Adelsboden
132 a Fr. Frieda Schmid, Steffisburg
133 a Fr. Ruth Hegg, Wählendorf, Bern
134 a Fr. Gertrud Schneider, Blumenstein, Bern
135 a Fr. Barbara Stutz, Grobbsingen
136 a Fr. Marta Jost, Privatklinik, Basel
137 a Fr. Anna Jost, Bern
138 a Fr. Rosemarie Riedwyl, Büetigen
139 a Fr. Gertrud Murri, Bern
140 a Fr. Hanni Mathys, Aefligen

Wir heißen alle neuen Mitglieder herzlich willkommen.

Mit kollegialen Grüßen

Für den Zentralvorstand:

Die Präsidentin:

Frau Schaffer.

Selben (Thurgau)

Tel. 99197

Die Sekretärin:

Frau Saameli.

Weinfelden, Hauptstraße

Tel. 5 1207

Rechnung der „Schweizer Hebamme“ pro 1947.

Einnahmen.

Inserate	Fr. 8,210. 25
Abonnemente der Zeitung	„ 6,188. 10
Erlös aus Adressen	„ 78. —
Kapitalzinsen	„ 167. 80

Total Einnahmen Fr. 14,644. 15

Ausgaben.

Druck der Zeitung	Fr. 6,463. —
Porti der Druckerei	„ 670. 15
Provisionen (15% der Inserate)	„ 1,232. 40
Druckfähen	„ 44. 70
Honorar der Redaktion	„ 1,600. —
Honorar der Zeitungskommission	„ 400. —
Honorar der Rechnungsrevisoren	„ 70. 75
Speisen der Delegierten nach Lugano	„ 288. —
Speisen der Delegierten nach Olten (Präf.-Konferenz)	„ 11. —
Speisen der Redaktorin und Kassierin	„ 51. 20
Für Einsendungen	„ 20. —
Trauerkranz für die Redaktorin Fr. Baugg	„ 26. —

Total Ausgaben Fr. 10,877. 20

Bilanz.

Die Einnahmen betragen	Fr. 14,644. 15
Die Ausgaben betragen	„ 10,877. 20
Mehreinnahmen	Fr. 3,766. 95
Vermögen am 1. Januar 1947	Fr. 7,471. 60
Vermögen am 31. Dezember 1947	Fr. 11,238. 55
Der Krankenkasse abgeliefert	„ 2,400. —
Reines Vermögen am 31. Dezember 1947	Fr. 8,838. 55

Vermögensausweis.

Kassabuch Kantonalbank, Bern, Nr. 445 031	Fr. 2,138. 55
Kassabuch Hypothekarkasse, Bern, Nr. 129 893	„ 2,219. 95
Kassabuch Gewerbekasse, Bern, Nr. 27937	„ 3,484. 20
Drei Anteilscheine Schweiz. Volksbank Bern	„ 600. —
Bar in der Kasse	„ 395. 85
Reines Vermögen am 31. Dezember 1947	Fr. 8,838. 55

Papiermühle, den 21. Januar 1948.

Die Kassierin: Frau R. Rohli.

Wir haben vorliegende Rechnung geprüft, mit sämtlichen Belegen verglichen und in allen Teilen für richtig befunden.

Bern, den 26. Januar 1948.

Die Revisoren: Thérèse Scuri E. Ingoß.