

**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:** 39 (1941)

**Heft:** 1

**Artikel:** Ein wenig Chemie

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-951917>

### **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:** 05.05.2025

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

# Die Schweizer Hebamme

Offizielles Organ des Schweiz. Hebammenvereins

Erscheint jeden Monat einmal

Verantwortliche Redaktion für den wissenschaftlichen Teil:

Dr. med. v. Fellenberg-Lardy,

Privatdozent für Geburtshilfe und Gynäkologie,  
Spitalackerstrasse Nr. 52, Bern.

Für den allgemeinen Teil

Frl. Frieda Zaugg, Hebamme, Ostermundigen.

Abonnements:

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

Inserate:

Schweiz und Ausland 40 Cts. pro 1-sp. Petitzeile.  
Größere Aufträge entsprechender Rabatt.

Druck und Expedition:  
Bühler & Werder A.-G., Buchdruckerei und Verlag

Waghausegasse 7, Bern,

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

**Inhalt.** Zur gest. Notiz. — Ein wenig Chemie. — Jahreswende. — Schweiz. Hebammenverein: Zentralvorstand. — Krankenkasse. — Vereinsnachrichten: Sektionen Argau, Baselstadt, Bern, Graubünden, Luzern, Ob- und Nidwalden, St. Gallen, Sargans-Werdenberg, Schaffhausen, Solothurn, Uri, Winterthur, Zürich. — Schweiz. Hebammentag in Bevely: Protokoll der Delegiertenversammlung (Schluß). — Das Kind und seine Umwelt. — Der Mandelabzößel. — Die Augen meines Kindes. — Nachterleben. — Eine „Lotta“ fängt Russen mit einem Wiegenlied. — Anzeigen.

## Redaktion und Verlag der „Schweizer Hebamme“

entbieten allen Leserinnen ihre besten Wünsche für das neue Jahr 1941. Dieses Jahr, das die 650. Wiederkehr der Gründung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, wie auch die 150. der Gründung unserer heutigen Bundesstadt Bern bringt, möge für unser liebes Vaterland weiter den gnädigen Schutz des Allmächtigen bedeuten; der sehnlichste Wunsch aller ist, daß in diesem Jahre der Welt der Friede zurückkehren möge und das fürchterliche gegenseitige Morden einer verständnisvollen Zusammenarbeit aller Völker in gegenseitiger Achtung und gegenseitiger Hilfe weichen möge.

Ein Mangel an solchem gutem Willen kann ja nur die völlige Zerstörung unserer Kultur bedeuten und ein Zurückfallen in barbarische Zustände, vor denen weder die technischen Fortschritte, die ja meist zum Zerstören benötigt werden, noch die fortschreitende Erkenntnis in der Wissenschaft schützen können.

## Zur gest. Notiz.

Nach Erscheinen dieser Nummer wird die Buchdruckerei Bühler & Werder A.-G. die **Nachnahmen** für die „Schweizer Hebamme“ pro 1941 mit

**Fr. 4.20**

versenden. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß laut § 31 der Statuten das Abonnement für alle deutschsprechenden Mitglieder des Schweiz. Hebammenvereins obligatorisch ist. Sie werden deshalb ersucht, die **Nachnahme nicht zurückzusenden** und dafür zu sorgen, daß bei Abwesenheit die Angehörigen sie einlösen, wenn der Postbote kommt. Abonnentinnen, welche nicht Mitglieder des Schweiz. Hebammenvereins sind und die Zeitung nicht mehr halten wollen, sind gebeten, sich bis längstens am 20. Januar abzumelden.

Buchdruckerei

Bühler & Werder A.-G., Bern.

## Ein wenig Chemie.

Wir hatten Gelegenheit, unseren Leserinnen schon hier und da einiges aus den neueren Entdeckungen in der Medizin mitzuteilen, z. B. über die „Hormone“ oder Wirkstoffe, die in den Körperorganen entstehen, oder über die lebenswichtigen „Vitamine“, die mit der Nahrung eingeführt werden müssen, um den menschlichen Körper zu erhalten.

Viele dieser Stoffe werden nur in ganz kleinen Mengen erfordert und verbraucht; von anderen Stoffen, die als gewöhnliche Nahrungsmittel eingebracht werden, bedarf es größerer Mengen; und gerade heute wissen wir alle noch nicht, ob diese Mengen uns in nächster Zukunft zur Verfügung stehen werden, oder ob sich aus dem Mangel von ihnen nicht eine Hungersnot entwickeln könnte.

Wenn wir uns aber fragen, was alle diese Stoffe denn eigentlich sind, so kann uns die Chemie darüber Auskunft geben, die auf dem Wege der Analyse, d. h. der Zerteilung Klarheit über ihre Zusammensetzung gebracht hat.

Die moderne Chemie ist noch nicht sehr alt, sie ist hervorgegangen aus der sogenannten Alchemie; dies ist die Scheidekunst der alten Adepten, die versuchten, aus minderwertigem Material das kostbare Gold darzustellen, ohne dabei zu bedenken, daß in großen Mengen billig hergestelltes Gold sofort seinen Wert verlieren würde.

Inmerhin hat die Beschäftigung mit diesen Fragen, gleichsam als Nebenergebnis, eine Reihe von Kenntnissen hervorgebracht, die überleiteten zur systematischen Erforschung möglichst vieler Stoffe; der weitere Schritt war dann, auf Grund dieser Kenntnisse auch die künstliche Herstellung vieler Stoffe zu erlauben.

Man begann im Gegensatz zur alten Auffassung, wonach die vier Elemente, d. h. Grundstoffe: Erde, Wasser, Feuer und Luft dasjenige seien, aus dem die anderen Stoffe zusammengesetzt sein sollten, die eigentlichen Grundstoffe kennen zu lernen. Zunächst fielen die Metalle in die Augen. Man konnte sie zwar teilweise durch Behandlung mit anderen Stoffe auflösen und verändern; aber man konnte sie nicht in einander verwandeln, was ja durch die Unmöglichkeit, Gold zu machen, bewiesen wurde. Die meisten Goldmacher waren eben Betrüger, sonst hätten sie nicht nötig gehabt, angeblich für die großen Herren Gold zu machen und sich dafür belohnen zu lassen. Sie hätten selber große, reiche Männer werden können.

Allmählich kam man darauf, daß ein Element ein Stoff ist, der nicht weiter zerlegt werden konnte; man schuf den Begriff der Atome (unzerteilbare Stoffe). Schon der grie-

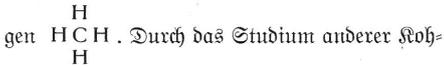
chische Philosoph Demokritos (um 400 vor Christi Geburt) lehrte, daß sämtliche Stoffe aus Atomen beständen. Die Zusammensetzung von Atomen zu komplizierteren Körpern nannte man Moleküle (kleinste Massen). Ein Stück, z. B. von Kochsalz, läßt sich in kleinere Stücke zerteilen, bis zu einer bestimmten Grenze; bei weiterer Teilung aber zerfällt es in Natrium und Chlor, seine beiden Bestandteile. Natrium bleibt Natrium und Chlor bleibt Chlor, und der winzigste mögliche Teil jedes dieser beiden Stoffe ist eben das Atom.

Von den Metallen ausgehend entstand zuerst die anorganische Chemie; man glaubte aber, die organischen Stoffe, die den Pflanzen- und Tierkörper zusammensetzen, seien etwas anderes, durch eine vorausgesetzte Lebenskraft geschaffenes. Erst, als es vor zirka 120 Jahren gelang, den Harnstoff, einen Stoff, der durch die Lebensprozesse im tierischen Körper entsteht, künstlich herzustellen, geriet diese Anschauung ins Wanken. Heute spricht man immer noch von organischer und anorganischer Chemie, weil es sich als zweckmäßig erwiesen hat, die Chemie der organisierten Stoffe gesondert zu behandeln; aber ein grundsätzlicher Unterschied besteht nicht.

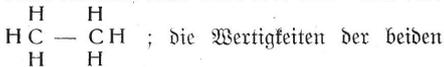
Die Grundlage der organischen Chemie, der Stoff, der dabei die größte Rolle spielt, ist der Kohlenstoff. Man bezeichnet der Einfachheit halber die Elemente mit je einem Symbol, mit dem Anfangsbuchstaben des lateinischen Namens. So wird Kohlenstoff als C bezeichnet (lateinisch Carbo = Kohle). Der Wasserstoff, der auch eine große Rolle spielt, heißt H. (Hydrogenium) und der Sauerstoff, der ebenfalls häufig vorkommt, wird mit O bezeichnet (Oxygenium). Weil in der organischen Chemie Kohlenstoff und Wasserstoff die größte Menge ausmachen, nennt man diese Chemieabteilung auch die Chemie der Kohlenwasserstoffe.

Der Grundstoff oder das Element Kohlenstoff ist vierwertig. Was heißt das? Das heißt, daß jedes Atom Kohlenstoff sich mit vier Atomen Wasserstoff verbinden kann; nicht mit mehr. Wenn es mit weniger Atomen Wasserstoff verbunden ist, nennt man diese Verbindung ungesättigt. Der Wasserstoff ist demnach einwertig. Der Sauerstoff ist zweiwertig, d. h. ein Atom Sauerstoff kann zwei Werte, zwei Atome, von Kohlenstoff binden; also wird in einer gefättigten Verbindung von Kohlenstoff und Sauerstoff ein C mit zwei O verbunden sein. Man schreibt diese Verbindung CO<sub>2</sub> oder C = O<sub>2</sub>; es ist die Kohlenäure. Die einfachste gefättigte Verbindung von Kohlenstoff und Wasserstoff ist C = H<sub>4</sub> oder CH<sub>4</sub> das Methan oder Grubengas. Es findet sich da, wo organische Stoffe verfaulen oder verwitern, in

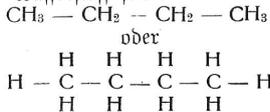
Sümpfen, aber auch in Kohlenbergwerken, wo es sich leicht entzündet und die „schlagenden Wetter“ hervorruft. Man nimmt an, daß der Kohlenstoff bei jedem Molekül dieser Verbindung in der Mitte steht und seine vier Seiten, seine Wertigkeiten, je ein Wasserstoffatom tra-



gen H C H. Durch das Studium anderer Kohlenwasserstoffe wurde man gezwungen anzunehmen, daß die ungesättigte Verbindung CH<sub>2</sub> eine festere ist, als die mit dem vierten Wasserstoffatom: CH<sub>4</sub> verhält sich in vielen Verbindungen wie ein Element. Es können sich zwei solcher CH<sub>2</sub> Gruppen mit einander verbinden; dann bekommt man C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>C—CH<sub>3</sub> oder

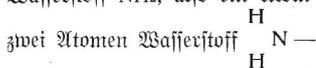


Kohlenstoffatome, die kein H tragen, verbinden sich mit einander; den Körper nennt man Methan. Weiter können sich immer mehr solcher Gruppen aneinanderlegen; z. B. vier Kohlenstoffatome; aber dann müssen bei den inneren Gliedern je zwei Wertigkeiten der C Atome ohne Wasserstoff sein:

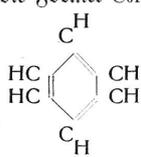


So geht es dann weiter von den einfacheren zu den „höheren“ Kohlenwasserstoffen.

Es gibt noch andere solche Atomgruppen, die sich ähnlich wie ein Element verhalten; man nennt solche Gruppen „Radikale“, man kann dies mit „Wurzelstück“ überlegen; woran sich ein Element oder ein anderes Radikal gleichsam aufpropft, wie man eine Pflanze auf eine Wurzel pflanzt. So haben wir z. B. das Radikal aus Stickstoff (N=Nitrogenium) und Wasserstoff NH<sub>2</sub>, also ein Atom Stickstoff mit



zwei Atomen Wasserstoff. Außer in einer geraden Reihe können sich die Kohlenstoffatome auch in Form eines Ringes mit einander verbinden. Wir haben hier als einfachste Form einen Ring aus sechs Kohlenstoffatomen, die abwechselnd mit einer und mit zwei Wertigkeiten zusammenhängen. So hat dann jedes dieser Atome noch eine Wertigkeit frei, an die sich Wasserstoff anlagern kann und so entsteht die Formel C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> oder



Jedes dieser Wasserstoffatome kann wiederum durch etwas anderes ersetzt werden; auch kann an einer oder mehreren Stellen anstatt des einwertigen Wasserstoffes ein zweiwertiges Element treten, wobei sich dann die doppelten Bindungen zwischen den Kohlenstoffatomen lösen und durch einfache ersetzt werden.

Eine andere Radikalgruppe, die sehr häufig auftritt, ist die Gruppe HO; das heißt ein Wasserstoffatom mit einem Sauerstoffatom; allerdings tritt diese Gruppe nicht für sich auf, aber sie findet sich angelagert an z. B. das letzte Kohlenstoffatom einer Formel; treten dann zwei solche Moleküle zu einer Verbindung zusammen, so bleibt unter Umständen ein Sauerstoffatom an seiner Stelle und dasjenige des anderen Moleküls bildet mit den beiden Wasserstoffatomen der beiden Moleküle Wasser, das dabei austritt. z. B.



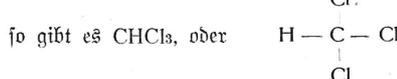
der gewöhnliche Alkohol hat die Formel CH<sub>2</sub>—OH: wenn zwei solcher Moleküle Alkohol

durch geeignete Behandlung gezwungen werden, sich zu vereinigen, so entsteht die Formel CH<sub>2</sub>—O—CH<sub>2</sub>—CH<sub>3</sub> und aus einer OH-Gruppe und dem Wasserstoff der anderen entsteht Wasser. Das obige Produkt aber ist der Aether, den wir zur Narkose benötigen.

Aber auch innerhalb einer Reihe von Kohlenwasserstoffgruppen kann ein Wasserstoff oder beide durch ein Radikal ersetzt werden, oder auch durch eine andere Kette, wenn nur an deren Ende eine einzige Wertigkeit frei ist. Das Radikal CH<sub>3</sub> ist immer einwertig, weil ja durch die drei Wertigkeiten der drei Wasserstoffatome drei der Wertigkeiten des Kohlenstoffatoms abgesättigt sind, so daß für eine weitere Verbindung nur noch eine Wertigkeit von C übrig bleibt. Ebenso ist das Radikal OH, also Wasser, weniger ein Wasserstoffatom (man nennt dieses Radikal das Hydroxyl) einwertig.



Wenn wir bei dem Methan CH<sub>4</sub> ein Wasserstoffatom durch das einwertige Chloratom ersetzen (Cl) so haben wir CH<sub>3</sub>Cl, also eine Verbindung von einem Atom Kohlenstoff, drei Atomen Wasserstoff und einem Atom Chlor. Ersetzen wir aber, was auch möglich ist, drei Atome Wasserstoff im Methan durch Chlor,



so gibt es CHCl<sub>3</sub>, oder und dieser Stoff ist das Chloroform, das wir ebenfalls zur Narkose benötigen. Man kann aber auch statt Chlor das ebenfalls einwertige Jod an diese Stelle im Methan bringen, dann gibt es CHI<sub>3</sub> (Jod = J) dies ist das Jodoform, ein kräftiges Antiseptikum, das früher viel zur Desinfektion benützt wurde, das aber wegen seines eindringenden Geruches und weil viele Leute es nicht vertragen, heute etwas in den Hintergrund geraten ist.

All dies sind recht einfache Stoffe; aber da die Möglichkeiten der Aneinanderreihung von Kohlenstoffatomen mit Wasserstoff oder anderen einwertigen Gruppen an ihren Wertigkeiten ja ganz unbegrenzt sind, so können Körper mit 20, 40 und viel mehr Kohlenstoffatomen in einer Reihe entstehen; ebenso daran gelagert wiederum Ringe wie wir sie oben erwähnten. So ist es möglich, daß der Chemiker durch geeignete Maßnahmen Stoffe herstellt, die in der Natur nicht als solche vorkommen; andererseits, wie schon bemerkt, ist ihm gelungen, nach Aufklärung der Zusammensetzung in der Natur vorkommender Verbindungen, diese nachher künstlich aufzubauen; heute werden nicht nur viele Arzneimittel, Farbstoffe und ähnliches künstlich hergestellt, z. B. Salicylsäure, Indigo u. a., sondern es ist auch gelungen Vitamine und Hormone, also lebenswichtige Körper im Laboratorium zu fabrizieren. Da diese Stoffe meist in den Pflanzen oder im Tierkörper nur in kleinen Mengen vorkommen, brauchte es zu ihrer Gewinnung großer Mengen von Ausgangsmaterial; sie waren deshalb recht teuer; durch die Herstellung im Laboratorium aus einfacheren Körpern wurde ihre Anwendung für die Kranken viel billiger.

(Fortsetzung folgt.)

Die bleichende Sonne, von dannen sie floh, im Sommer, im Winter wäscht bleichend »Jä-Soo«!



Das gute, unschädliche Sauerstoff-Waschmittel **Jä-Soo** ein STEINFELS-Produkt

**Jahreswende.**

Neuen Jahres erster Morgen  
Wie voll Käffel ist dein Licht!  
In der Zukunft liegt verborgen  
So Erlösung wie Gericht.

Vor den unbekanntem Seiten  
Sagt wohl manches bange Herz.  
Lenke, Herr der Ewigkeiten,  
Uns zum Heile Freud und Schmerz.

Sind auch dunkel unsre Pfade,  
Lehre uns sie willig gehn,  
Schenke uns die große Gnade,  
Deine Führung zu verstehen.

A. Siebert.

## Schweiz. Hebammenverein

### Zentralvorstand.

Werte Mitglieder!

Zu dem begonnenen neuen Jahre entbieten wir Ihnen die herzlichsten Glück- und Segenswünsche und verbinden damit gerne den Dank für das, was Sie in Ihren Sektionen zum Wohl Ihrer Kolleginnen und Ihres Berufsverbandes getan haben.

Täglich werden wir daran gemahnt, daß wir in schweren Zeiten leben und daß unsere eigene Arbeit nichts ist im Vergleich zu den Opfern, die andere Menschen ihrem Vaterlande bringen müssen. Wenn wir auch nicht viel tun können, so nehme sich doch wenigstens jedes Einzelne von uns vor, da wo es steht, treu zu sein in der Arbeit, hingebend in der Pflege der Mütter und Kinder und überall helfend, wo seine Kräfte und Mittel es gestatten.

Im weiteren möchten wir die Mitteilung machen, daß Fräulein Marie Schwarz, in Schlieren/Rödniz ihr 40jähriges Dienstjubiläum begehen konnte.

Wir übermitteln ihr auch auf diesem Wege unsere herzlichste Gratulation mit den aufrichtigen Wünschen für einen gesegneten Lebensabend.

Nachfolgend geben wir nochmals die Adresse unserer neuen Zentralkassierin bekannt:

Fräulein Maria Maesi, Hadlaubstraße 82, Zürich 7.

Für den Zentralvorstand:

Die Präsidentin: Die Sekretärin:  
J. Gletting. Frau R. Kölla.

### Neu-Eintritte

vom Dezember 1940 uff. können erst publiziert werden, nachdem die neu eingetretenen Mitglieder die Fragen des Zirkulars beantwortet haben und den finanziellen Verpflichtungen nachgekommen sind. Die Antworten sind an die Zentralpräsidentin zurückzusenden.

J. Gletting.

### Krankenkasse.

Mache alle Sektionen aufmerksam betreffend Statutenrevision der Schweizerischen Hebammen-Krankenkasse auf die nächste Delegierten-Versammlung 1941 in St. Gallen. Eventuelle Neuerungen und Anträge sind bis zum 31. Januar 1941 an die Präsidentin, Frau Akeret, zu senden.

Ferner allen Patientinnen und Mitgliedern die Mitteilung, daß mit dem 31. Dezember 1940 die jetzige Kassierin, Frau Tanner, zurücktritt. Ab 1. Januar 1941 werden alle Auszahlungen (Krankengeld-Sendungen) von der neu gewählten Kassierin, Frau Hermann, Sebanne, Zürich, Hohensteig 2, bejorgt. Alle An- und Abmeldungen, sowie Korrespondenzen sind wie üblich an Frau Akeret, Präsidentin, Winterthur, zu senden.