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: 2

Artikel: Ein wenig Chemie [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-951918

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: 09.12.2025

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

Die Schweizer Hebamme

Offizielles Organ des Schweiz. Sebammenvereins

Ericeint jeden Monat einmal

Druck und Expedition :

Bühler & Berder U.-G., Buchdruckerei und Berlag Baghausgasse 7, Bern,

bobin auch Abonnements- und Infertions-Auftrage ju richten find.

Berantwortliche Redaftion für den wiffenschaftlichen Teil:

Dr. med. v. Jellenberg-Sardy,

Privatdozent für Geburtshilse und Shnatologie, Spitaladerstraße Rr. 52, Bern.

Für den allgemeinen Teil Frl. Frieda Baugg, hebamme, Oftermundigen. Abonnement8:

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

Inferate :

Schweiz und Ausland 40 Cts. pro 1-fp. Betitzeile. Größere Auftrage entsprecenber Rabatt.

Inhalt. Ein wenig Chemie (Fortsetung). — Schweiz, Hebanmenverein: Zentralporstand. — Neueintritte im Dezember. — Arantenkasse. — Bereinsnachrichten: Sektionen Aargau, Baselskadt, Bern, Biel, Luzern, Ob. und Nidwalden, St. Gassen, Sargans-Werdenberg, Schasshausen, Solothurn, Thurgau, Winterthur, Zürich. — Eingesandt. — Die Böchnerinnenleistungen der Krankenkassen. — System Kneipp. — Aus der Oftschweiz. — Büchertisch. — Anzeigen.

Ein wenig Chemie.

(Fortsetung.)

Wir wollen hier des Interesses halber nur eine Vitaminsormel geben, die des Vitamin A. Wir ersehen daraus, daß dieses Vitamin nur aus Kohlenfoff — C. Wasserstoff — H und etwas wenigem Sauerstoff — O zusammengesetzt ist. Veiläufig sei erwähnt, daß sich um die Aufklärung der Vitamine und ihre fünstliche Gerstellung besonders ein Schweizer Gesehrter derbient gemacht hat und für seine Arbeiten auch den Nobelpreis für Chemie erhalten hat: Prosessor Warrer in Zürich.

Bei allen Verschiedenheiten in der Größe der Moleküle sind diese immerhin so klein, daß man sie auch bei der stärksten Vergrößerung, die uns möglich ist, nicht sichtbar machen kann. Wenn wir einen Vassertropfen betrachten, so ist dieser eine kleine Menge Wassers, etwa ein Iwanzigstel Gramm; ein Gramm Wasser entspricht einem Kubikentimeter Wasser. In einem solchen Wassertropfen num sind so viele Moleküle (H2O) enthalten, daß, wenn jedes nur die Kröße eines Sandfornes hätte, man mit diesen Sandfornern die Oberschache eines Landes, das 13½ Wass sog voß wäre als die Schweiz, mit einer 20 cm hohen Sandschicht

Wir sehen, daß jedes C-Atom seine 4 Wertigleiten gesättigt hat; CH3 ift als Radical immer einwertig, OH am Ende der Kette ebenfalls.

Mun finden wir, daß viele Körper ganz einfach zusammengesett sein können und dabei ganz unerwartet starke Wirkung ausüben. Z. B. kennt man einen Körper, der die Formel HCN dat, also se ein Utom Wasserster ist die unendlich mit Stickstoff; Kohlenstoff und Stickstoff; dieser Körper ist die unendlich siftige Blausäure, von der ein Tropsen genügt, um einen Hund zu töten, und zwar blitzartig; auch ein Mensch wird durch eine ganz kleine Dosis diese Gistes plöglich getötet. Und dabei ist diese Gistes plöglich getötet. Und dabei ist diese Gistes plöglich getötet. Und dabei ist diese Gist in winzigen Mengen ein höchst wichtiger Baussein gewisser Phlauzenslamen: die Kerne der Mandeln, der Krischen, der Pflaumen und Zwetschgen enthalten etwas Blausäure, was man an ihrem Geruch und Geschnad "nach bitteren Mandeln" leicht erstennt. Der Krisch, der beliebte Schnads, hat sein Uroma davon. Wer eine größere Wenge bittere Mandelsterne auss Mal ist, kann dabon vergistet sterben.

Andere Körper wiederum haben ganz große Molefüle, wie z. B. das Eiweiß. Desen Molekül ist so groß, daß es durch eine Haut aus tierischem Gewebe, z. B. eine Schweinsblase, nicht hindurchdringen kann, während weniger große Moleküle einsacherer Körper durchgehen. Dies wird benützt bei Reaftionen, bei denen Eiweiß zersetzt wird; die Zersetzungsprodukte dringen dann durch die Haut und in die umsebende Flüssigteit und können dort nachgewiesen werden, was den Beweis erbringt, daß das Eiweiß "abgebaut" wurde. Dies ist das Wesen der Abderhalden schwangerschaftsreaktion.

bedecken könnte. Um diese Woleküle zu zählen, würde ein Wensch, der in jeder Sekunde eine Milliarde zählen könnte, viertausend Juhre lang zählen müssen. Der Durchmesser eines dieser Woleküle beträgt etwa den zehnmillionsten Teil eines Zentimeters.

Die Moleküle sind in den Körpern in einer gewissen Entsernung voneinander angeordnet, auch in den sestesen. In den Küssern. In den Küsserseiteiten sind diese Entsernungen größer, so daß die Moleküle gegenseitig verschieblich werden, und in den Gasen sind sie so loeker verbunden, daß sie aneinander vorbeitanzen, sich gegenseitig anpütschen, gegen die Wände ihres Beshälters anvennen und zurückprassen. Da nun der seite, flüssige und gassörmige Zustand bei zedem Körper herbeigeführt werden kann, so gesten dieselben Gesetze für alle Körper.
Die Utome, die die Moleküle bilden, sind

Die Atome, die die Moleküle bilden, sind natürlich noch viel kleiner; merkwürdigerweise aber sind es nicht kleine Körner oder Kristalle, sondern jedes Atom besteht aus einem ganz unendlich kleinen Kern, um den, ganz wie um die Sonne die Planeten, ebenfalls unvorstells dar kleine Teilchen kreisen; es sind dies die Clektronen, die kleinsten Teilchen der negativen Elektrizität. Sie sind im Verhältnis von ihren Kernen auch sehr weit entsernt, wie die Planeten von der Sonne.

Je nach der Zahl dieser kreisenden Elektronen haben wir ein anderes Element, einen anderen Grundstoff vor uns; der einfachste Grundstoff, der Wasserstoff, besitzt im Atom nur ein kreisens des Elektron, das Helium zwei, der Sauerstoff

deren acht, der Kohlenstoff sechs, der Stickstoff sieben, aber in zwei "Schalen"; innen 2, außen 6 (O); 4 (C); 5. (N). Diese Elektronen bedingen auch die Wertigkeiten; jedes Atom dieser einsacheren Stoffe hat so viele Wertigs feiten, daß es sich mit der einen Wasserstoffwertigkeit zu einer Zahl von acht Elektronen verbinden kann: dann ist die Verbindung "gesättigt". Es gibt aber auch Atome, die schon von sich aus gesättigt sind. Z.B. Helium, das zwei freisende Elektronen besitzt, verbindet sich mit keinem anderen Elemente; man nennt es ein Edelgas (es ist gasförmig). Ein anderes Edelgas ist das Reon, das innen zwei, außen acht freisende Elektronen hat; auch dieses ist selbst gesättigt und verbindet sich nicht weiter. Die Elemente sind nun alle gleich gebaut, in dem Sinne, daß ihr Kern von Eleftronen um= freist wird, und zwar in "Schalen" mit gemein= jamem Mittelpunkt: die innerste Schale ent= hält immer zwei Elektronen im Maximum; die zweite kann höchstens acht solche enthalten, die dritte ebenfalls. Bei den schwereren Elementen fonnen dann die außersten Schalen höchstens 18 Elektronen haben und bei noch schwereren höchstens 32 solche. Damit kommen wir dann an die obere Grenze der befannten Elemente; dieje find schon so fompliziert gebaut, daß ihr innerer Zusammenhang nicht mehr fest ift, sie zerfallen fortwährend, indem fie Energie in Form von Strahlung abgeben; es find dies die strahlenden Elemente Radium, Actinium, Thorium ufw.

Was hält benn die Welt zusammen? Die Atome werden zusammengehalten durch Elektrizität in Form der gegenseitigen Unziehung zwischen dem positib gesadenen Utomkerne und den negativen Sektronen. In gleicher Weise werden die Woleküle zusammengehalten und damit die Körperwelt. Das ganze Universum wird also durch Elektrizität in mannigfacher Form gebildet; seine Bausteine sind die elektrischen Wassenlichen, die Elektronen; das Licht ist nur eine elektrische Erscheinung, aber es bringt uns Kunde von der Zusammensehung der sernsten, sür unsere Teleskope noch erreichbaren Gestirne und Westen; und es zeigt uns überall dieselben Elemente, und da diese nur verschiedene Formen eines Uresementes, der Elektrizität, sind, daß überall diese selbe Kraft vorhanden ist und vorkt.

Doch kehren wir zu unseren einsacheren Elementen zurück, die nur eine oder zwei "Schaslen" haben. Wir haben gesehen, daß der Stickstoff auch an einigen "organischen" Berbindungen teilnimmt. Weiteres über den Stickstoff müssen wir noch beisügen. Der Stickstoff ist ein Bestandteil der atmosphärischen Luft, die wir atmen. Er ist darin neben dem Sauerstoff, der für die Berbrennung so wichtig ist,

enthalten; aber nicht in Berbindung, sondern einfach beigemischt. Die Luft besteht aus zirka 21 % Sauerstoff und 78% Stickstoff; dazu fommt noch etwas Kohlensäure (CO2), etwas Edelgase und einige Berunreinigungen, die von den Lebewesen beigemischt werden. Der Stidftoff, der um den Atomkern in der erften Schale 2, in der zweiten 5 Eleftronen besitzt, verbindet sich nicht sehr leicht mit anderen Elementen, also auch nicht mit dem Sauerstoff der Luft. Wenn er eine Verbindung eingegangen ist, so macht er sich unter Umständen daraus mit großer Gewalt frei. Solche Stickstoffverbin= dungen, bei denen das vorkommt, find die modernen Sprengstoffe, wie auch das alte schwarze Bulver; ein fleiner Anftoß genügt, um die Berbindung plötzlich zu lösen, und dann entsteht eine Explosion, indem dabei eine große Menge Energie frei wird. Die Bomben und Minen, die Gewehrmunition, das Dynamit, find alles folche Stidftoff enthaltende Sprengstoffbehälter. Die Gewalt der Explosion brauchen wir in der heutigen Kriegszeit nicht zu beschreiben.

Aber daneben ift der Stidftoff auch ein wichtiger Körper für den Aufbau des pflanzlichen und des tierischen Körpers. Eiweiß enthält Stickstoff als unbedingt nötigen Bestandteil; Sie wissen alle, daß ein Kulturboden, der reiche Ernten tragen soll, seinen Bodenstickstoff nach und nach an die Pflanzen verliert; des-halb muß ihm stickstofshaltiger Dünger zugeführt werden. Man stellt solche Dünger fünst= lich her; der Stallmist aber enthält ihn auch in ziemlicher Menge; besonders der Urin von Mensch und Tier, im Harnstoff. Früher kannte man nur den natürlich vorkommenden Stickftoff im Salpeter und anderen Besteinen; in Kriegszeiten hatten Bölker, die nicht über Minen solcher Gesteine verfügten, oft Mühe, ihr Bulver zu fabrizieren; etwas Salpeter bildete fich in den Mauern der Ställe aus dem Urin und wurde dann abgefratt. Seute ift man fo weit, den Stickstoff der Luft chemisch zwingen zu fönnen, sich mit anderen Stoffen zu verbins den; zu Ammoniak, der ebenfalls Stickstoff enthält, und von diesem aus zu anderen Stoffen, die Stickstoff in der jeweilen münschbaren Verbindung enthalten. Biel fünftlicher Dünger wird heute aus diesem Luftstichftoff hergestellt; in der Schweiz hauptfächlich im Wallis.

Ein anderes wichtiges Element, besonders für den Aufbau des Körpers der Tiere und Menschen, ist der Phosphor. Das Phosphoratom hat drei Schalen von Elektronen mit zuinnerst zwei, in der mittleren acht und in ber außersten fünf Glektronen. Seine außerfte Schale ist also gleich gebildet wie die des Stickstoffes, aber seine Eigenschaften sind gang verschieden. Der Phosphor verbindet sich äußerst willig mit Sauerstoff; ein Stud Phosphor, das an der Luft liegt, entzündet sich von selbst; man bewahrt ihn deshalb unter Del auf. Der Phosphor findet sich in unserem Körper besonders in Form des phosphorsauren Kalkes, als welcher er unser Knochengerüft aufbaut. Wenn zu wenig Phosphor vorhanden ist, werden die Anochen weich und brüchig oder verbiegen sich: Sie fennen alle die Rhachitis und die Osteomalacie oder Anochenerweichung der Schwangeren. Bei diesen Krankheiten führt man dem Patienten Phosphor zu; heute hat man gelernt, daß auch das Vitamin D imstande ist, die Phosphorverarmung zu heben.

Wenn früher für viele Leute als das wichtigste Element das Gold galt, nach dem die ganze Welt strebte, wie der Dichter fagt: "Rach Golde drängt, am Golde hängt doch Alles", jo sehen wir, daß dieses Element sozusagen keinen wirklichen Wert hat für das menschliche Leben; es wurde, als feltenes und edles Metall, eben als Wertmeffer benütt, indem eine gewisse Menge Gold imstande war, eine bestimmte Menge Waren zu kaufen; edel nennt man es, weil es auch nur schwer sich mit anderen Elementen verbindet und also immer gleich bleibt.

Heute scheint das Gold seine Rolle verlieren zu sollen; man versucht, den direkten Warenaustausch an Stelle der Bezahlung mit Gold zu setzen. Beiläufig bemerkt hat das Goldatom sechs Schalen: die innerste hat 2, die zweite 8, die dritte 18, die vierte 32, die fünfte 18 und die sechste 1 Elektron. Es gehört zu den schwersten Elementen und verbindet sich nur unter Zwang z. B. mit Chlor.

Wenn man einen Stoff, der bei der Arbeit des Chemikers gefunden wird, entweder in den Naturprodukten oder frisch hergestellt, so muß er von den Beimengungen befreit werden. Dies geschieht dadurch, daß man versucht, ihn in Kristallform zu bringen; die natürlichen wie die fünstlich hergestellten Vitamine 3. B. werden so bereitet. Ein Kriftall ift ein Körper, der eine regelmäßige, durch feine Zusammensetzung bestimmte Form hat. Es gibt eine gewiffe Ungahl von Kriftallformen (Syftemen), die immer wieder da find, auch wenn verschie dene chemische Körper in ihnen vorhanden sind. Durch die Untersuchungen mit Röntgenstrahlen ist es gelungen, darzutun, daß in einem Kristall die einzelnen Atome sich in Gitterform in drei Dimensionen anordnen, wie wenn man einen Räfig aus Drahtgitter herstellen würde, bei dem jeder Kreuzungspunkt von zwei Drahten wieder mit einem solchen der gegenüberliegenden Wand verbunden wäre. Un den Kreuzungs= punkten außen und im Inneren liegen nun die Atome der den Körper zusammensependen Elemente; diese Berbindungen konnen fentrecht oder in einer oder zwei oder allen drei Richtungen schief zueinander liegen, das bestimmt dann das "Spstem", zu dem der Kristall gehört. Diese Kristallsorm muß sich auch in der chemischen Formel ausdrücken können; statt sie auf der Schreibebene mit Buchstaben nebeneinander zu schreiben, kann man fie durch Rugeln im Modell darstellen, die in drei Ebenen angeordnet find; so kann man sich den Aufbau eines Kristallkörpers deuklich machen.

Solche Modelle haben einige unferer Leferinnen vielleicht an der Landesausstellung in Zürich bei den Abteilungen unserer chemischen Fabriken gesehen.

Jede Geburt kostet

der Mutter einen Zahn

In diesem uralten Sprichwort liegt eine tiefe Wahrheit, wenn man daran denkt, daß die Mutter dem Neugeborenen einen großen Borrat an Ralf mit auf den Weg gibt. Ralt, der ihr felbst fehlt, wenn die Nahrung nicht ge= nügend Erfat liefert. Deshalb führen Schwangerschaft und Geburt bei so vielen Müttern zu Verkrümmungen des Steletts, Anochener= weichung, Zahnausfall. Kalkmangel ist aber auch die Ursache der immer seltener werdenden Stillfähigkeit. Und Kinder, die schon im Mutterleib zu wenig Kalk erhielten, sind oft schwächlich und viel leichter empfänglich für Rachitis und andere Mangelfrankheiten. Deshalb empfehlen Aerzte werdenden und stillenden Müttern Biomalz mit Ralt extra, ein Ralfspender der zugleich stärkt und dabei ganz leicht verdaulich ist. Wichtig ist auch, daß Biomalz mit Kalk nicht stopft, sondern mild abführt. Erhältlich in Apotheken zu Fr. 4 .-.

Schweiz. Hebammenverein

Zentralvorstand.

Unsern werten Mitgliedern machen wir hier mit die erfreuliche Mitteilung, daß uns die Firma Guigoz in Buadens wieder den Be trag von Fr. 100.— in unsere Unterstützungskasse gespendet hat. Diese hochherzige Gab verdanken wir den gütigen Gebern aufs Befte

Im weiteren geben wir befannt, daß die

beiden Kolleginnen

Mlle. S. Tille in Lenfin und Frau Saster in Kilchberg, Zürich,

ihr 40jähriges Berufsjubilaum feiern konn ten. Den Jubilarinnen gratulieren wir herz lich und wünschen ihnen auch weiterhin vie

Blüd und Segen.

Allfällige Antrage für unfere in St. Ballen stattfindende Delegiertenversammlung sind bis zum 31. März a. c. dem Zentralvorstand ein zusenden. Anträge, die nach diesem Termin eintreffen, können nicht mehr berücksichtigt werden.

Dann möchten wir die neueingetretenen Mitglieder ersuchen, bei Bersicherungsabschlüffen sich an eine der beiden Unfallversicherungsge fellschaften Zürich oder Winterthur zu wenden, damit fie den vertraglich festgelegten Bergunstigungen teilhaftig werden.

Mit follegialen Grüßen!

Für den Zentralborftand:

Die Bräfidentin: Die Sefretärin: J. Glettig. Frau R. Kölla.

Reueintritte im Dezember 1940.

Settion Lugern.

8a: Frau Schlüffel-Grob in Nebikon 10a: Frl. Luise Steger in Ettiswil

Settion St. Ballen.

8a: Frau Marie Tamiozzo in Degersheim

Frau Bab. Büchel in Rüthi 14a:

Frl. Pauline Richli in Breiten 15a: Gams.

Seftion Graubunden.

9a: Frau Urf. Behrli in Braden

Frau Seeli-Capaul in Fellers 10a:

Frl. Anna Josti in Samaden 11a: 12a:

Frau Marie Wieland-Gredig in Valendas

13a: Frau Urf. Thony in Schiers

Frau Bantli-Bertner in Jenins 16a:

17 a: Frau Jos. Fausch-Münch in Malans

Seftion Fribourg.

2a: Mme. Leonie Aper-Ban in Sorens 3a: Mme. Alice Baumgartner in La

Joux

4a: Mme. Stéphanie Aviolat in Fri-

bourg 5a: Frl. Maria Pellet in Neberstorf

Settion Margan.

14a: Frau M. Schwarz-Metger in Gifen

15a: Frau Schmid, Wittnau

Seftion Thurgau.

10a: Frau Beeb-Merk in Kreuglingen

Settion Bern.

13a: Frau Dr. Baumann in Thun

Geftion Burich.

16a: Frau Mener in Winfel/Bülach

Diesen Kolleginnen entbieten wir ein berliches Willfomm!

Der Zentralvorstand.