

Zeitschrift:	Schweizer Hebamme : officielle 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:	51 (1953)
Heft:	12
Artikel:	Aus was besteht die Welt? [Fortsetzung]
Autor:	[s.n.]
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-951605

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: 24.01.2026

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

Die Schweizer Hebammme

Offizielles Organ des Schweiz. Hebammenverbandes

Erscheint jeden Monat einmal

Druck und Expedition:

Werder AG., Buchdruckerei und Verlag

Waaghausgasse 7, Bern, Tel. 22187

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

Verantwortliche Redaktion für den wissenschaftlichen Teil:

Dr. med. v. Zellenberg-Lardy,

Privatdozent für Geburshilfe und Gynäkologie,
Spitalackerstrasse Nr. 52, Bern, Tel. 28678

Für den allgemeinen Teil: Fr. Martha Lehmann, Heb.

Holliflöhle/Bern, Tel. 65 01 84

Abonnements:

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

im Inseraten teil: Inserate:

40 Cts. pro 1-spaltige Zeile. + 20%
im Textteil: 60 Cts. pro 1-spaltige Zeile. Teuerungszuschlag

Inhalt. Aus was besteht die Welt? — Weihnachten. — Schweiz. Hebammenverband: Zentralvorstand: Jubilarinnen. — Eintritt. — Mitteilung. — Krankenkasse: Zur gesl. Notiz. — Krankmeldungen. — Wöchnerinnen. — Neu-Eintritt. — Todesanzeige. — Sektionsnachrichten: Aargau, Bern, Biel, Freiburg, Luzern, Solothurn, Thurgau, Toggenburg, Wallis, Winterthur. — Schweiz. Hebammentag in Sitten: Protokoll der Delegiertenversammlung der Krankenkasse. — Stellenvermittlung. — Pro Juventute. — Vermischtes. — Büchertisch.

Aus was besteht die Welt?

Wir haben in der letzten Nummer gesehen, daß statt der alten vier Elemente deren eine ganze Menge vorhanden sind; dieser Grundstoffe sind vielleicht noch mehr, als man bis jetzt gefunden hat; es ist möglich, daß solche bestehen, die sehr rasch sich ändern. Wir haben gesehen, daß diese Grundstoffe aus sehr kleinen Teilen bestehen, die man Atome nennt und die mit den stärksten Vergrößerungsapparaten nicht von Auge gegeben werden können. Man hat ausgerechnet, daß ein Atom so klein ist, daß, wenn man einen Wasser tropfen so stark vergrößern würde, daß er so groß wie die ganze Erde wäre, dann seine Atome, aus denen er zusammengesetzt ist, also Wasserstoff und Sauerstoff, etwa die Größe einer Orange haben würden.

Man glaubte nun, ein Atom sei ein einheitliches Gebilde, etwa wie ein Sandkorn in der Form. Nun aber kamen Entdeckungen, die erst große Rätsel aufgaben. Fazit zu gleicher Zeit fand in Bonn der Physiker Heinrich Herz, daß durch elektrische Funken, die zwischen zwei Elektroden überspringen, Wellen erregt werden, die auf Distanz auf ein entsprechendes Instrument wirken können. Der weitere Erfolg dieser Wellenfindung zeigte, daß es sich um sogenannte elektromagnetische Wellen handle; die ganze Fernfunktechnik sowohl als Funkentelegraphie wie als Telephonie ist auf dieser Entdeckung aufgebaut. Wenn Sie abends den Radioapparat anstellen, um in Ruhe einige Sendungen zu hören, so profitieren Sie von dieser Herzensen Entdeckung. Zur selben Zeit ungefähr fand der Physiker Röntgen in Würzburg die nach ihm benannten Röntgenstrahlen. Auch hier werden elektromagnetische Wellen erzeugt, die auf eine photographische Platte einwirken, so daß diese geschwärzt wird. Und zwar gehen diese Strahlen durch allerlei Gegenstände, die ihnen im Wege stehen, glatt durch; immer im Verhältnis zur Dichte dieser Gegenstände oder besser Stoffe. In einer Kartonschachtel lichtdicht verschlossene photographische Platten werden geschwärzt und wenn man darüber, zwischen der Schachtel und der Röntgenröhre, eine Hand hinhält, so entsteht auf der Platte ein Schattenbild dieser Hand; die Knochen werden am hellsten, da sie am meisten Strahlen aufhalten, die Weichteile dagegen je nach ihrer Dichte verschieden, aber sie lassen mehr Strahlen durch als die Knochen. Darauf beruht unsere ganze Röntgentechnik, die seither eine ganz gewaltige Verbesserung erfahren hat. Auch fand man bald, oft zum Schaden der Ärzte, die sich mit diesen Strahlen abgaben, daß sie auf das lebende Gewebe einwirken und heftige Verbrennungen erzeugen können. Solche verbrannte Stellen, z. B. die Hände der Ärzte,

wurden leicht von Krebs besessen. Man hat gelernt, sich vor den Strahlen zu schützen und anderseits hat man sie der Medizin dienstbar gemacht, indem man ihre schädigende Wirkung auf Stellen des menschlichen Körpers richtet, an denen man etwas zerstören will, z. B. eben auch Krebs. Je nach ihrer Anwendung erzeugen sie also Krebs oder heilen ihn.

Eine noch größere Entdeckung gelang einigen Forschern; eine Entdeckung, die in ihrer Folge das ganze Weltbild des Physikers gewandelt hat. Der französische Physiker Becquerel beobachtete, daß gewisse Mineralstoffe in der Nähe einer photographischen Platte diese ebenso schwärzen, wie es die Röntgenstrahlen tun; auch ihre Strahlen gehen durch nicht zu dicke Objekte durch. Man verfolgte diese Sache weiter und es gelang der Madame Curie, einer Polin in Paris, aus der Pechblende, einem

Mineral schweren Gewichtes, das schwach strahlt, ein Metall auszu ziehen, das in starkem Maße die Fähigkeit hat, Strahlen auszufinden, die in vielem den Röntgenstrahlen ähnlich sind. Sie nannte dies (sehr schwere) Metall Radium. Weitere Forschungen zeigten, daß das Radium und einige andere, später entdeckte strahlende Metalle nicht strahlen, ohne sich zu verändern, nur gehen diese Veränderungen teilweise sehr langsam vor sich. Man spricht von der „Halbwertzeit“ solcher Strahlensender, d. h. man gibt die Zeit an, in der das vorliegende Metall nur noch halb so viel Substanz in unveränderter Form enthält, als zuvor. Bei dem Radium ist diese Zeit etwa 1500 Jahre, bei anderen nur einige Sekunden.

Diese von den schwersten Elementen ausgestrahlten Strahlen gaben den Physikern also ganz neue Rätsel auf. Es ist ein Grundsatz dieser Wissenschaft und er ist durch tausendfältige Erfahrung bestätigt, daß eine gewisse Energie (oder Kraft)-menge nicht verschwinden kann wie eben ein Quantum Stoff; jede Energie wandelt sich nur in eine andere um; z. B. wird mechanische Energie, sagen wir Muskelkraft, durch Arbeit in Wärme umgewandelt, was wir ja alle erfahren, wenn wir bei einer Arbeit so recht schwitzen und rot werden. Nichts geht verloren; alles wandelt sich nur.

Die Strahlung wurde zunächst nur bei den schwersten Elementen beobachtet; aber ihre Produkte strahlen wieder und so entstehen eine absteigende Reihe von strahlenden Stoffen; zunächst ein Gas, das man Emanation nennt; dann weitere, bis zuletzt als kaum oder nicht mehr strahlendes Endprodukt Blei übrig bleibt. Also hat man hier den Übergang von einem Element in ein anderes erfahren; der Traum der alten Alchemisten, die aus billigen Stoffen Gold machen wollten, scheint wahr zu werden; nur entsteht nicht Gold, sondern Blei.

Durch diese neuen Entdeckungen wurden die Anschauungen von der Form der Atome ganz umgeändert. Es waren nicht mehr kleine Körner, sondern es ging in den Atomen etwas vor sich; sie waren sozusagen lebendig. Der Physiker Niels Bohr stellte ein „Atommodell“ auf, d. h. er schuf eine Erklärung, die bis jetzt mit verschiedenen Änderungen bei den Forschern der ganzen Welt ihren Wert behalten hat. Er stellt sich das Atom vor als einen äußerst kleinen Kern, der umkreist wird von einem oder mehreren „Elektronen“; dies sind die kleinsten Elektrizitätsmengen, die eigentlich nur aus einer negativen Ladung bestehen. Aber der Atomkern ist noch viel kleiner. Bei dem einfachsten Element, dem Wasserstoff, kreist nur ein Elektron um den Kern; der Kern besteht selber aus positiv geladenen Partikeln; da sich gleichnamige Elektrizität abstoßt, ungleichnamige aber anzieht,

Weihnachten

In der Heilgen Nacht
Ist der Brunnquell erwacht
Der mit lebendigem Wasser uns tränkt.
Und nur durch ihn allein
Werden wir ewig sein.
Liebe hat uns dies Wunder gebracht.

So wollen wir anbeten und stillen werden vor der heiligen Geschichte, die da mit uns, mit der ganzen Welt einen neuen Anfang macht. Unsere Zeit ist laut, unsere Augen im Banne der grossen Lichter; wir sehen kaum mehr die Sterne, selten mehr den hellen Schein aus der andern Welt.

Euch ist heute der Heiland geboren, — dir, mir, jedem. Es mag um uns stehen, wie es will, der Erlöser ist da. Ob Sorge, Angst und Not unsere Begleiter sind, — die grosse Freude ist auch uns angesagt.

Kneien wir wie die Hirten vor dem Kind von Bethlehem, legen wir in Ehrfurcht wie die Könige ihre Kronen, unsere liebsten Sachen hin, ihm zu Ehren? Wo man Kniekt, nicht vor Göthen, sondern vor dem Kind in der Krippe, da geht die Tür auf ins Paradies. Fern von grossen Worten und großen Haufen, abseits von hohen Kanzeln und Kathedern, in einem Stall, in der Stille der Nacht schauten Augen staunend in die Herrlichkeit Gottes und sahen den, der arm ward um uns zuwillen, auf daß wir durch seine Armut reich würden. Auch uns möchte Weihnacht Ihn nahe bringen. Weihnacht ist ja nicht Christkindzauber und Tannenbaumglanz, sondern die Offenbarung Gottes an die Welt.

so muß also der positive Kern die negativen Elektronen festhalten.

Wenn beim Wasserstoff nur ein Elektron kreist, so tun dies bei anderen Elementen, je nach ihrer Ordnungszahl im System von Mendelejeff, mehrere; so geht es von zwei bis acht; dann ist die erste "Schale", d. h. der Ort des ersten Elektronen, besetzt und es treten weitere in einem größeren Abstand wieder, bis diese zweite "Schale" acht Elektronen hat. Alle chemischen Reaktionen gehen vor sich zwischen Elementen mit weniger als acht Elektronen auf der äußersten Schale; diejenigen, die acht auf dieser haben, reagieren nicht; es sind die sogenannten Edelgase Helium, Neon, Krypton, Xenon und endlich auch die Emanation der strahlenden Elemente. Allerdings finden wir bei schwereren Elementen Schalen von 18 und 32 Elektronen; bei Helium, das gleich dem Wasserstoff folgt, besteht schon die zweite "Schale", denn die erste ist beim Wasserstoff nur von einem Elektron besetzt.

Die Kerne der Elemente enthalten neben positiven und neutralen Bestandteilen auch in einzelnen Fällen Elektronen, also negative, die helfen eine zu starke Positivität zu neutralisieren. Die Kräfte, die das Atom zusammenhalten, sind ungeheuer groß; sonst würde die Welt auseinanderfliegen. Man hat aber nun mit Hilfe von ungeheuer stark beschleunigten Elektronen gelernt, die Atome zu spalten. Dadurch werden diese Kräfte frei und was dabei ausgerichtet wird, hat die Welt mit Schaudern bei der Zerstörung von Hiroshima und Nagasaki durch die Atombomben erlebt. Auch heute wetteifern die Großmächte in der Herstellung noch tödlicherer Atombomben; es ist schrecklich zu sehen, daß der Mensch jeden Fortschritt der Wissenschaft benutzt, um zunächst Seinesgleichen zu vernichten.

Wenn wir bedenken, daß die Forschungen der Astronomie, die Erforschung der Himmelskörper mit den mächtigsten Instrumenten bis heute nichts haben finden können, daß nicht auch als Element auf der Erde vorhanden ist; daß man also annehmen kann, daß das ganze Weltall, das unvorstellbar große, aus denselben Stoffen zusammengesetzt ist, wie unser Planet; wenn man bedenkt, daß die Erde, aus Elementen besteht, die aus Elektronen und einigen anderen winzigen Teilchen zusammengesetzt sind, daß unser Sonnensystem mit der Sonne und den Planeten, die wir vielleicht noch nicht alle kennen, nur ein winziges Stäublein in unserem Milchstraßenystem ist; daß darüber hinaus Millionen von sogenannten "Rebeln", die selber wieder Milchstraßenysteme mit Milliarden von Gestirnen sind, existieren, so kann man nur ehrfurchtsvoll verstummen und sich seiner Unbedeutendheit erinnern.

Was frühere Denker ahnten und was teilweise als Phantasie veracht wurde, hat sich bewahrheitet. Die einzige Kraft, die sich teils als Stoff, teils als Energie zeigt, die von uns als Licht gesehen, als Wärme gefühlt, als Körper betastet und als elektrische Phänomene, z. B. Blitz, zerstörend oder belebend erfahren wird, die sich in allen Lagen als Naturereignis und Naturgegenstände zeigt, ist die Elektrizität, aus deren Wirkungen das ganze Weltall besteht. In den Sternen, in der Sonne, in den Planeten und ihren Trabanten: überall wirkt nur die Elektrizität.

Citretten-Kinder

weinen wenig, sind zufrieden,
schlafen viel und ruhig! ; ;

Schwangerschafts-Erbrechen!
wird behoben durch „HYGRAMIN“

Haben verlangen Muster zur
Abgabe an die jungen Mütter von der

NOVAVITA AG., Postfach, Zürich 27.