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: 28 (1930)

Heft: 8

Artikel: Ueber Strahlen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-952046

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: 27.11.2025

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

lie Schweizer Hebamme

Offizielles Organ des Schweiz. Bebammenvereins

Ericeint jeden Monat einmal.

Drud und Expedition :

Bühler & Werder, Buchdruderei jum "Althof" Baghausgaffe 7, Bern,

Berantwortliche Redattion für ben wiffenschaftlichen Teil

Dr. med. v. Fellenberg-Sardy,

Brivatdozent für Geburtshilfe und Gynatologie. Spitaladerftraße Dr. 52, Bern.

Wiir ben allgemeinen Teil:

wohin auch Abonnements: und Infertions-Aufträge gu richten find Frl. Marie Benger, hebamme, Lorraineftr. 16, Bern

Abonnements:

Jahres - Abonnements Fr. 3. - für die Schweig Mf. 3. - für das Ausland.

Inferate :

Schweiz und Ausland 40 Cts. pro 1-fp. Betitzeile. Größere Aufträge entiprechenber Rabatt.

Inhalt. Ueber Strahlen. — Büchertisch. — Schweiz. Hebenwerein: Zentralborstand. — Arankenkasse: Krankgemeldete Witglieder. — Angemeldete Wöchnerinnen. — Eintritte. — Austritt. — Hebammentag in Glarus: Protokoll der Delegiertenversammlung. — Bereinsnachrichten: Sektionen Aargau, Bern, Biel, Glarus, Ob- und Ridwalden, Rheintal, St. Gallen, Thurgau, Uri, Winterthur, Zürich. — Aus der Praxis. — Bermischtes. — Anzeigen.

Ueber Strahlen.

In der letten Beit hört man viel von Strahlen sprechen: es werden Strahlen benutzt um gewisse Krankheiten zu heilen. Strahlen braucht man zur Durchleuchtung sonst undurchsichtiger Dinge, von Zeit zu Zeit liest man in der Zeitung von der Neuentdeckung bisher unbekannter Strahlen, 3. B. der Weltraumstrahlung. Dann auch wird viel gesaselt, wenn es sich darum handelt, den Leuten Sand in die Augen zu streuen in Bezug auf irgend eine Kur-pfuscherei. Denn das große Publikum ift eben gest auf die Strahlen eingestellt und glaubt an sie, auch wenn es keinen Begriff von der Natur von Strahlen hat.

Bas find benn nun Strahlen? Bor fünfzig Jahren sprach man in der Physik von den Lichtstrahlen und von der ftrahlenden Wärme im Gegensatz zu der in festen Körpern forts geleiteten. Die Lichtstrahlen glaubt man bei ber Betrachtung ferner Lichtquellen zu feben, 3. B. wenn man Sterne anschaut: man sieht bann nach allen Seiten hingehende helle, zit= ternde Linien, die aber nicht die Strahlen sind, sondern in unserem Auge durch sie herborgerufene Erscheinungen.

Die Wissenschaft hat lange nach ber Natur ber Lichtstrahlen gesorscht, im Altertum glaubte man, sie bestehen aus Materie, die von der Lichtquelle aus weiterschreite; später bann nahm die Physik an, das Licht fei eine Wellenbewegung, die durch eine Kraft in einem be-stimmten Mittel, das man den Aether nannte, entstehe. Ueber diese Kraft wußte man zunächst nichts; erst seit den letten Jahrzehnten kam man zu der Auffassung, daß diese Kraft dieselbe sei, die wir in ihren anderen Erscheinungen als Selektrizität bezeichnen. Licht und Elektrizität, wozu auch der Magnetismus gehört, sind

ein und dasfelbe.

Was ist eine Wellenbewegung? Die Bezeich= nung Welle ist vom Waffer hergenommen. Benn man einen Stein in einen ruhigen, kleinen Weißer oder anderen Wafferbehälter etwa in der Mitte hineinfallen läßt, so breitet sich von dieser Stelle aus nach allen Seiten eine kreisförmige Welle aus. Wir sehen, wie nacheinander die Wasserpartien von der Mitte nach dem Umfang hin zu wandern scheinen; wenn man aber einen Kork auf dem Wasser schwimmen läßt, so folgt auch dieser der Bewegung, er hebt und senkt sich, bleibt aber an derselben Stelle. Daraus kann man den Schluß ziehen, daß auch die einzelnen Wafferteilchen ober sagen wir die Wassertropfen, aus denen das Waffer besteht, sich nicht von ihrem Flecke rühren, sondern nur nacheinander gehoben und gesenkt werden. Nach diesen Wasserwellen hat man nun alle

ähnlichen Bewegungen als Wellen bezeichnet. Wenn der Musiker eine Violinsaite mit dem Bogen streicht, so sieht man dei näherer Betrachtung ebenfalls, wie einzelne Punkte der Saite wenig, daneben liegende stärker und weiter noch stärker um die Auhelage der Saite schwingen; so entstehen ebenfalls Wellen. Diese Kantenannen der Saite Schwingungen ber Saiten aber, die sehr rasch verlaufen, machen die umgebende Luft im gleichen Rhythmus erzittern. Dadurch werden die Luftteilchen, die getroffen werden, weiter= geschoben, die ihrerseits schieben die daneben= liegenden weiter und so sehr ich diese Bewegung in der Luft fort; aber nicht so, daß die Luftteilchen wie beim Wasser auf und ab gehen, sondern sie rufen in der Luft Berdichtungen und Berdünnungen hervor. Diese sehen sich fort bis zum Trommelsest unseres Ohres; dieses wird dadurch in gleiche bebende Bewe-gung gesetzt und unser Gehirn, dem diese Gindrücke durch Nerven zugeführt werden, emp-findet sie als Tone. Diese Wellen, die so er-zengt werden, sind die Schallwellen.

In ganz ähnlicher Weise nun, nur viel viel rascher verlaufen die Lichtwellen. Diese werden nicht durch einen Stein im Waffer erregt, wie die trägen, langsamen Wafferwellen, auch nicht durch Anstogen der Luft, wie die rascheren Schallwellen, sondern durch äußerst rasche Schwingungen der leuchtenden Körper, sei es irdisches Feuer und Licht, oder sei es das Sonnenlicht. Während sich bei den Wasser= wellen die Bewegung so langsam fortpslanzt, daß man sie ganz gemütlich mit dem Auge verfolgen kann, so ist diese Fortpslanzung bei den Schallwellen schon viel rascher, sie beträgt etwa 330 Weter in der Sckunde. Man kann also durch Bahlen der Sekunden, die zwischen bem Aufleuchten eines Bliges und dem Borbarwerden eines Donners vergeben, die Entfernung des niedergegangenen Bliges gut ab-schähen. Wenn man von weitem einem Holzhauer zuschaut, hört man den Schlag bes Beiles oft erft, wenn er dieses schon wieder erhoben hat zum nächsten Schlage. Auch bas Echo, das man erft hört nachbem man felber gerufen hat, beruht hierauf.

Run die Fortpflanzung der Lichtwellen: Man hat durch genial ausgedachte Versuche auch diese zu messen vermocht und hat gefunden, daß sich das Licht in jeder Setunde dreihunderttausend Kilometer fortpflanzt, also in drei Se-tunden etwa eine Million Kilometer weit. Der Umfang unseres Erbballes beträgt vierzig-tau-send Kilometer; also könnte ein Lichtstrahl, der der Erdoberfläche folgen würde, in einer Sekunde etwa fieben und ein halbes Mal die Erbe umkreisen. Daraus hat man dann die Entfernungen der Gestirne im Weltall messen gelernt; das Licht unserer Sonne braucht, um

bon ihr bis auf die Erde zu gelangen, acht und eine halbe Minute; es gibt aber Figsterne, beren Licht bis zur Erbe ein Jahr braucht; man nennt diese Entsernung ein Lichtjahr; wenn ein solcher Stern plöglich ausgelöscht würde, würden wir sein Licht noch ein ganzes Jahr lang sehen. Also schon eine ganz erhebliche Entfernung. Andere Firsterne aber sind mehrere hundert, ja tausende von Lichtjahren von der Erde entfernt. Und doch sehen wir sie in dieser unendlichen Entsernung funkeln und können diese messen.

Früher hielt man die Elektrizität für ein "Fluidum", ohne daß man eigentlich klar wußte, was das heißen follte: etwas das fließt, das von einem Orte höherer Spannung nach einem folden niedriger Spannung fliegt. Die allmähliche Ersorschung der elektrischen Erschein= ungen zeigte aber, daß dieses Fluidum aus einer Unmenge von unendlich kleinen Teilchen besteht, die man als Elektronen bezeichnet hat. Sie sind unvorstellbar klein; aber bas ganze Weltall ist, soweit wir es jetzt über= blicken können, bavon erfüllt. Wie wenn man eine Rugel gegen eine andere ruhende Rugel rollen läßt, und fich biefe dann weiter bewegt fo stoßen auch diese Elektronen gegenseitig gegeneinander und drängen sich so weiter; das durch entsteht auch ein Fließen. Durch geeignete Maßnahmen, 3. B. durch hohe Temperaturen, können die Elektronen veranlaßt werden, von einem Körper aus wegzussiegen. Da alle Elektronen veranlaßt werden, tronen negativ geladen find, fo ftogen fie fich gegenseitig ab; denn ein Grundgeset ber Elet-

gegenseitig ab; denn ein Erundgesetz der Elektrizitätslehre heißt: gleiche Elektrizitäten stoßen sich an. Wenn nun eine gewisse Menge Elektronen auf einem leitenden Gegenstande, z. B. auf einem Metallftück, angehäuft sind und diesem gegenüber ein anderer Leiter sich besindet, so werden die Elektronen diese Leiters, die auch negativ gesaden sind, von der nächsten Stelle verjagt. Diese Stelle wird dann positiv elektrich Wenn immer mehr Elektronen sieh im verjagt. Diese Stelle wird dann positiv elek-trisch. Wenn immer mehr Elektronen sich im ersten Leiter aufhäusen, so wird zuletzt der Wiberstand der dazwischen befindlichen Luft überwunden und die Elektronen springen auf die positive Stelle über: es entsteht ein elektrischer Funke. Der Blig ist wohl gegenwärtig ber stärkste elektrische Funke, ben wir kennen, er geht zwischen einer geladenen Wolke und

ber Erbe über.

Wenn man diese "Entladung", wie man einen solchen Funkenübergang nennt, in einem lustverdünnten Raume, etwa in einer ausgepumpten Glaskugel, übergehen läßt, so wird je nach dem Grade der Verdünnung der Lust ber Widerstand geringer und die Funken gehen leichter über. Es kann so ein ununterbrochener Elektronenstrom erzeugt werden. In den foge= nannten Elektronenröhren beim Radio gehen von dem Glühfaden nach der sogenannten Anode unter Einfluß des Andenstromes die Elektronen so hinüber. Dazwischen liegt das sogenannte Gitter, eine dünne Spirale aus Metalldraht, die durch die ankommenden "Radiowellen" abwechselnd negativ und positiv gesladen wird. Zst es negativ, so wird der Anodenstrom verlangsant, ist es positiv, so deschenigt sie durch Anziehung die negativen Elektronen und der Anodenstrom wird verstärkt.

Ein anderes Gerät, das uns hier mehr interessiert, ist die Röntgenröhre. Auch bei dieser gehen Elektronen in einem luftverdünnten Raum über. Sie tressen mit großer Wucht auf einen Metallspiegel, der sie gegen die Wand der Röhre zurückvirft, wie ein Lichtstrahl von einem Spiegel zurückgeworfen wird. Beim Auftressen auf den Spiegel und auf die Glassläche werden sie plöglich aufgehalten und dadurch entstehen in der Außenluft elektrische Wellen von sehr kurzer Länge. Diese nennt man Röntzenstrahlen. Die Kürze dieser Wellen bewirkt, daß sie im Stande sind, Körper zu durchedringen, die für Lichtwellen (oder Strahlen) undurchlässig sind.

Wenn Wellen irgend welcher Art auf einen Körper auftressen, so bewirken sie irgend eine Veränderung. Denn nur der Teil der Wellen, der durch den Körper dringt, bleibt unverändert, jede Welle, die auf oder in dem Körper zurüchleibt, wird vernichtet. Da nun aber in der Natur eine Kraft nicht zu Grunde gehen, sondern nur verändert werden kann, so bewirken eindringende Wellen oder Strassen, sohen Licht Erwärmung, oder chemische Neakstionen. Wenn Licht auf einen dunkeln Körper fällt, der es nicht zurückwirft, so wird er heiß. Fällt es auf die Schicht einer photographischen Platte, so schedelte saus der Silberverbindung das metallische Silber aus und die Platte schwärzt sich.

schwärzt sich.
Die Köntgenstrahlen, die einen Körperteil durchdringen, schwärzen ebenfalls eine daruntergelegte photographische Platte mehr oder weniger, je nachdem sie die Haut und das Fleisch glatt durchdrangen oder von den Knochen ausgehalten wurden. Es erscheint also auf der Platte ein Schattenbild der Knochen. Uenslich kann man auch dichtere Weichteile sichtbar

erscheinen lassen, 3. B. das Herz.
Wenn aber Köntgenstrahlen nur in das Gewebe eindringen und dort nicht weiter können, so werden sie dort bernichtet oder verbraucht. Dazür leisten sie aber Arbeit: die getrossenen Körperzellen werden durch sie in ihrem Wesen derändert, oder auch zum Absterben gebracht. Da nun gewisse Zellen, besonders die von bösartigen Geschwülsten besonders empsindlich sind gegen diese Strahsen, hat man gelerut, durch vorsichtige Abwülsten ber Gaben von Strahsen, solche Geschwülste in einzelnen Fällen zu heiten. Aber leider ist dies nur in einzelnen Fällen möglich.

Ganz ähnliche Strahlen wie die Köntgenstrahlen werden von gewissen chemischen Körpern ausgesandt. Man hat sie zuerst in einigen Mineralien entdeckt und nach langer geduldiger

Korscherarbeit ist es besonders Herrn und Frau Curie gelungen die strahlenden Elemente ober Erundstoffe auszuscheiden. Man hat dann ge-funden, daß diese Strahlung dadurch entsteht, daß die Atome oder kleinsten Teilchen dieser Grundstoffe zerfallen. Durch den Zerfall wird die Kraft, die sie zusammenhielt, frei und äußert sich als Strahlung; diese hat ebenso wie die Köntgenstrahlung die Fähigkeit, undurchsichtige Stoffe zu durchdringen. Das Radium und das Mesothorium sind solche Grundstoffe. Bei ihrem Berfall werden fie zu anderen Körpern, die wiederum zerfallen und ftrahlen und dies geht weiter, bis schließlich ein Endzustand erreicht wird, deffen Urteilchen nicht mehr zerfallen, und dieser Stoff ist das Blei. Dadurch wurden unsere Anschauungen über die Beständigkeit der Grundstoffe, die unsere Natur bilden, völlig verändert. Man ist jest der Ansicht, daß alle Stoffe in der Natur von einem einzigen Grundsftoff gebildet werden, der als Basserstofftomstern bezeichnet wird. Die Verschiedenheiten der übrigen Stoffe sind nur durch verschiedenartige Berbindungen biefes Urftoffes mit Glektronen erzeugt.

Auch die Radium- und Mesothoriumstrahlen werden in der Heilfunde verwendet. An Stellen, wo man mit den Röntgenstrahlen nicht gut hinkommt, ohne zu viel benachbartes gesundes Gewebe zu verleten, geht man mit Radium vor. Gerade beim Gedärmuttertrebs hat man oft gute Ersolge, wenn man kleine Mengen Radium, die in nadelsörmige Behälter eingeschlossen sind, in das bösartige Gewebe hineinsbringt, einsticht. Man berechnet aus der Menge Sadelin drinnen läßt, die Gabe von Strahsen, die man einwirfen läßt, die Gabe von Strahsen, die man einwirfen läßt,

Leider ift das Radium sehr teuer; ein Gramm kostet etwa 900,000 Franken Schweizer Wähzung. Aus einem Sisenbahnwagen voll radiumbaltigen Materials kann man nur wenige Brucheile eines Grammes herstellen. Dann aber sind die Fundstätten des Minerals in Händen von Gesellschaften, die alles Interesse dran haben, den Preis hoch zu halten. Hoffen wir, daß mit der Zeit reiche Lager von radiumbaltigen Materialien gesunden werden und daß durch Konkurenz doch endliche Preissenkungen statkaben werden zum Heil der armen Kredsskranken, deren einzige Hoffmung oft noch in einer Radiumbestrahlung liegt.

Büchertisch.

Wie ich mein Sindlein pflege. Merkbüchlein für Mütter, verfaßt von Frau Dr. med. Ims boben-Kaiser, St. Gallen. Herausgegeben vom Zentralsekretariat Pro Juventute Zürich. Kreis Kr. 1. —.

Preis Fr. 1.—.
Das Büchlein, das in zehnter Auflage herausfommt, die das 64. bis 79. Tausend umfaßt,
bringt alle Katschläge, die die Kstege und Ernährung des Kindes dis nach dem ersten Lebensjahre betreffen. Nach einer Einleitung über Aufgaben und Ziele der Säuglingspflege wird
diese selber besprochen, dann die natürliche und die künstliche Ernährung und die Entwicklung des Kindes im ersten Lebensjahre. Auch die Störungen und Krankheiten im ersten Jahre kommen zur Sprache und den Schluß bildet ein Kapitel über soziale Schutzeinrichtungen für den Säugling. Das Buch kann jeder Mutter warm empsohlen werden.

Dr. W. Morgenthaler: Die Pflege der Gemüts- und Geisteskranken, dum Preise von Fr. 15. — oder KMk. 12. —. Verlag Hand Huber, Buber, Bern-Berlin. — Das hier angekündigte Buch ist von dem bekannten Berner Phychiater im Auftrage der Schweizerischen Gesellschaft für Phychiatrie geschrieben worden. Es füllt nun wirklich eine Lücke aus. Das Buch ist in erster Linie bestimmt sür angehende Frrenspseger, die darin nicht nur theoretischen Untersricht, sondern auch praktische Borschriften, wie sie sich aus jahrhundertelangen Bestrebungen auf diesem Gebiete ergeben, sinden. Aber auch die Hände von Laien sollte das Buch kommen, damit sich diese in plöglich vorkommenden Fällen von Geisteskrankheit in ihrer Familie und Umgedung zu helsen wissen.

Wir wünschen bem vortrefflichen Buche weite Berbreitung. Mit Genehmigung des Verlages werden wir uns erlauben, gelegentlich einiges daraus unseren Leserinnen vorzulegen.

Schweiz. Hebammenverein.

Zentralvorstand.

Schon sind es bald sechs Wochen, seit wir uns im schönen Glarnerländchen getroffen. Wie doch die Zeit vergeht, wird manche Kollegin, die dort war, denken. Aber wir möchten zu mit unsern Zeilen gerne noch den Glarner Kolleginnen für Alles recht herzlich danken, auch unserem verehrten Herrn Dr. Gubser, der allen die Fahrt ins schöne Sernstal ermöglichte, sowie den Citro-Werken sür das Morgenessen, und nicht zuleht doch auch unserem lieden Wettergott, denn wundervoll war das Wetter, wie man es seither immer vergebens erhoffte. Aber auch allen andern Spendern sprechen wir herzlichen Dank aus sür Alles.

Dann möchten wir noch mitteilen, daß in Glarus am Dienstag beim Berlaffen bes Saales eine Brosche gefunden wurde, die Kollegin soll sich bitte melben, damit man ihr diese zustellen kann.

Den Kolleginnen, welche in Glarus die Brosche bestellt, können wir mitteilen, daß der Austrag an die Firma ausgegeben wurde, aber so rasch geht das nicht, also nur etwas Geduld, die Brosche kommt schon.

Dann möchten wir die Sektionsvorstände ersuchen, so freundlich zu sein, und neueintretenden Mitgliedern zu sagen, daß der Beitritt in die Krankenkasse obligatorisch ist. Es sollen doch jeweils die Borstände so freundlich sein, und uns dann das Mitglied mit einer Karte anmelden. Immer hört man von Kolleginnen: ja ich glaubte, das besorge der Vorstand der

