Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift
Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich
Band: 27 (1923-1924)
Heft: 8

Artikel: Physikalische Kleinigkeiten
Autor: Micksch, K.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-667213

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: 17.07.2025

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

führt worden, wo sie nicht verfehlen werden, ihm noch eindringlicher das Bild der Ursprünglichkeit zu geben, und in Pontresina lassen sich Naturfreunde angelegen sein, dem Fahlwild, wie es seiner Farbe wegen auch genannt wird, eine Heimstätte zu schaffen.

So ist zu hoffen, daß in naher Zukunft unsere Höhen mit einer Tiergestalt bereichert seien, die ihnen zur Zierde gereicht, wenn nicht die leider allzu große Verfolgungssucht und Habgier unverständiger und roher Menschen dem nicht allzu große Hindernisse bereiten.

Physikalische Kleinigkeiten.

Eine Abstimmung über Geigen.

Eine Probe über die Wirkung alter und moderner Geigen ist kürzlich am Pariser Konservatorium vorgenommen worden. Ein Geiger spielte nacheinander in vollkommener Dunkelheit sechs alte Violinen, darunter eine Stradivarius und eine Guadagnini, und dann sechs der besten modernen Fabrikate. Die Reihenfolge war durch das Los festgestellt worden, und der Geiger hatte selbst keine Ahnung, auf was für einem Instrument er spielte. Die Zuhörer, hervorragende Musiksachverständige, sollten durch Abstimmung entscheiden, welches das beste Instrument sei. Bei dieser eigenartigen Abstimmung erhielten zwei moderne Violinen die ersten Plätze, dann erst kam die Stradivarius und hernach die Guadagnini. K. Micksch.

Nutzbarmachung der Erdwärme.

Infolge der wirtschaftlichen Bedrängnis sind in den Fachzeitschriften sowohl, als auch in der Tagespresse vor einigen Jahren die verschiedensten Probleme zur Erzeugung von Energie und Wärme, zum Ersatz für die immer teurer werdende Kohle in Erwägung gezogen worden. Die Spaltung der Atome ist durch Rutherford zwar gelungen; aber die Laboratoriumserfolge haben den Weg zur praktischen Auswertung noch nicht finden können. Die Nutzbarmachung der Luftelektrizität ist in der Nähe von Hamburg mit einem wesentlichen Kostenaufwand versucht worden. Die Erfolge waren zwar wesentlich günstiger als bei den weiter zurückliegenden Versuchen, die Sonnenwärme zu konzentrieren, aber auch diese Energiequelle hat trotz der Versucherfolge der Welt keinen Nutzen bringen können.

Die Wasserkräfte vermögen die Kohle in nennenswertem Umfange zu ersetzen; doch sind die hierzu erforderlichen Ausbauten mit so enormen Kosten verbunden, daß die Erschließung dieser Naturkraft nur ganz allmählig vor sich gehen kann. Die technische Ausnützung von Ebbe und Flut erfordert nicht minder umfassende und kostspielige Hilfsmittel. Wie Prof. Halbfaß im Industrieblatt Nr. 13 Seite 685 ausführt, hat man diese größte natürliche Energiequelle auf die schwindelnde Höhe von 11 Trillionen Pferdekraftjahren veranschlagt. Der Gedanke, die Kraft der Meereswogen praktisch auszunützen, ist im Laufe der Jahrhunderte in ungewöhnlich vielseitiger Form versucht worden. An zahlreichen Stellen der Meeresküsten sind derartige Anlagen heute noch vorhanden, ohne den großen Kraft- und Wärmebedarf der Industrie in nennenswerter Weise zu entlasten. Der praktische Nutzwert dieser Energiequelle ist in den letzten Jahren in mannigfacher Weise erfolglos erörtert und kalkuliert worden. Im Vergleich zum Gesamtbedarf ist auch die Leistung der Windturbinen nur gering.

Die Ausnützung der Erdwärme wurde bei allen diesen Zusammenstellungen nur sehr nebensächlich behandelt, nicht etwa weil diese Wärmequelle unterschätzt wurde, die Erschließung ist von verschiedener Seite wohl in Betracht gezogen worden, aber die hiermit verbundenen Maßnahmen und Kosten grenzten geradezu ans Phantastische und vereitelten von vornherein jeden Versuch. In dieser Beziehung ist mittlerweile ein ganz merklicher Wandel eingetreten. In Nr. 30 der Hamburger technischen Rundschau (1923) berichtet Siegfried Hartmann von einer neuen Bohrmaschinen-Konstruktion, welche der Frage der Nutzbarmachung der Erdwärme plötzlich eine ganz andere Gestalt gibt. Hartmann sagt: „Trügt mich hartgesottenen Skeptiker ein Traumbild? An Faust werde ich erinnert, dem die Feder stockte, als er die Bibel zu übersetzen begann. Soll ich es niederschreiben, daß ich seit etwa 8 Tagen unter dem Eindruck stehe, daß noch in diesem Jahrzehnt die gewaltigste technische Leistung vollbracht werden wird, die je der Erdball geschaut? Eine Leistung, die so tiefgreifende, so allumfassende Umwälzungen auf allen Gebieten des menschlichen Zusammenlebens, in sozialer, in wirtschaftlicher, und politischer Hinsicht im Gefolge haben wird, daß es heute gar nicht aus-

zudenken ist. Eine Leistung, der gegenüber das lenkbare Luftschiff, das Unterseeboot oder die drahtlose Telegraphie als Zwerge erscheinen."

Im Leserkreis mag manche Nichtigkeit mehr Echo erweckt haben als diese Nachricht. Namhafte Bohrtechniker, welche die neue Bohrmaschine gesehen haben, mußten ihre Auffassung dahin ändern, daß es durchaus möglich erscheint, Löcher von 3000, 4000, erforderlichenfalls sogar 5000 Meter Tiefe in die Erde zu bohren, daß wir damit in Zonen kommen, wo rund 200 Grad Temperatur herrschen, und daß wir dann diese Wärme von oben, ohne selbst hinunter zu steigen, vielleicht mit Dampfmaschinen oder auch anders, nutzbar machen werden: Wir werden keine Kohle mehr brauchen. Und nicht nur wir, sondern alle andern Völker der Erde ebenso. Jede Stadt wird dort, wo sie steht, sich ihren Energiebedarf aus den heißen Zonen der Erdrinde herausholen und mit Hilfe der Elektrizität in ihrer Nähe verteilen. Dabei sind diese Löcher in verhältnismäßig kurzer Zeit in wirtschaftlich erträglicher Weise zu bohren. Einstweilen wird diese Maschine zu andern Gegenwartsaufgaben verwendet und hierbei werden ihre Kinderkrankheiten überwunden werden; aber das, was an ihr technisch Neues ist, rechtfertigt die Erwartung ungewöhnlicher Leistung. Das Thema der Energieversorgung aus der Erdwärme ist demnach heute kein phantastischer oder utopistischer Plan mehr. Hiermit findet nicht nur der Energiebedarf eine Lösung, auch soziale und politische Fragen treten mit dieser Erfindung in ein anderes Stadium. Wenn wir das Problem heute schon berühren, wo Einzelheiten darüber vorläufig noch verschwiegen werden sollen, so ist es auf den Wunsch zurückzuführen, daß dieser Hoffnungsstrahl manches der Verzweiflung nahe Gemüt wieder etwas freudiger und zuversichtlicher stimmen möge.

Am Schlusse seiner Ausführungen sagt Hartmann: „Das Lächeln der Herren Skeptiker lasse ich über mich ergehen; ich habe ja schon berichtet, daß ich selbst zu dieser Menschensorte gehöre. Ich prophezeie auch nichts, sondern ich sage nur: Es ist meine Überzeugung, daß rein technisch die Lösung des Problems bevorsteht."

Hindernisse, Enttäuschungen und Schwierigkeiten werden nicht ausbleiben, aber sie werden zu überwinden sein, denn über die Beständigkeit und den Nutzwert der aus dem Erdinnern empordringenden Wärme bestehen keine Zweifel. Die ersten Versuche, die Wärme vulkanischer Erdspalten auszunützen, sind in Toskana bei Lardarello in der Nähe der Salzminen von Volterra einige Jahre vor dem Kriege unternommen worden. Dieser vulkanischen Stelle entströmten Dampf und warme Wasserstrahlen, die reich an Salzen waren und neben anderen Stoffen namentlich beträchtliche Mengen Borsäure enthielten. Um die Salzgewinnung rentabel zu gestalten, suchte man die Dampfmenge zu vergrößern, indem man Bohrlöcher anlegte. Einige dieser Löcher sind 200 bis 300 Meter tief bei 16 Zoll Durchmesser. Der erzielte Dampfdruck beträgt pro Quadratzentimeter 5 Kilogramm. Die Temperatur schwankt zwischen 150 bis 165 Grad C.

Die Wärme dieser natürlichen Erdspalte ist verhältnismäßig gering, weil diese in geringer Tiefe auf indirektem Wege zur Oberfläche gelangen. Aus einem Bohrloch von 3000 bis 4000 Metern ist ein ungleich stärkerer Wärmestrom zu erwarten. K. Micksch.

Was ist Elektrizität?

Die Wissenschaft beantwortet die Frage dahin, daß Elektrizität wahrscheinlich ein Stoff ist, aber von so unendlich feiner Verteilung, daß wir ihn mit unseren Sinnen nur in verdichteter Form wahrnehmen können und daß er infolge seiner Feinheit befähigt ist, die meisten uns bekannten Körper, ja vielleicht das ganze Weltall zu durchdringen. Die in ständiger Bewegung befindlichen kleinsten Teilchen dieses Stoffes haben das Bestreben, sich nach allen Seiten hin zu verbreiten. Die Bewegung äußert sich in einer Art Druck, als Spannung analog dem Druck eingeschlossenen Wassers gegen die Wandungen seines Behälters. Gibt man der Bewegung eine Bahn frei, öffnet man ihr eine Leitung, so pflanzt sich die Bewegung in der Leitung, unter der man sich etwa einen Kupferdraht vorstelle, mit großer Geschwindigkeit fort. Die Elektrizität strömt, und zwar immer dort hin, wo die Spannung geringer ist. Auch hier verhält sich die Elektrizität wie das Wasser; auf eine Höhe gepumpt, übt es einen größeren Druck aus, als im Tal, und bietet sich ihm ein Abfluß, so strömt es talwärts. Und wie der Fluß versiegt, wenn er nicht immer wieder durch Niederschläge im Gebirge Wasserzufluß erhält und der Druck erhalten wird, so kann auch der elektrische Strom sich nur da dauernd

bilden, wo in seinem Kreislauf immer aufs neue Spannung erzeugt wird. Die Analogie begründet den Ausdruck „elektrischer Strom".

Wahrscheinlich liefert die Sonne nicht nur die Wärme für die Entwicklung und das Licht für das Wachstum, sondern auch die Elektrizität für alles körperliche Sein. Würde letztere Kraft, von der Licht und Wärme besondere Wirkungsformen sein dürften, einmal aufhören oder sich hochgradig verstärken, so wäre vermutlich die Schwerkraft und jeder Zusammenhalt in der Erdrinde bis hinab zum winzigen Atom aufgehoben; ein allgemeines Chaos würde eintreten.

Die Auffassung über das Wesen der Elektrizität hat in neuerer Zeit insofern eine Vervollständigung erfahren, als die elektrische Wirkung der Sonnenflecken einwandfrei erwiesen ist. Es steht heute unzweifelhaft fest, daß von der Sonne nicht nur Licht- und Wärmestrahlen ausgehen, sondern auch elektrische Energie.

Im großen Fernrohr der Sternwarten erscheinen die Sonnenflecken als ein Kern mit einem Halbschatten. Die von den Flecken ausgehenden Wirbel sind nach menschlichen Begriffen ganz ungeheuer und fliegen weit über die Oberfläche hinaus. Da sich die Sonne in 26 Tagen um ihre Axe dreht, laufen die Flecke in 13 Tagen von einem Rande zum andern. Die Periodizität der Sonnenflecke ist schon 1243 festgestellt worden. Alle 5 Jahre sind wenig, alle 5½ Jahre viel Flecke auf der Sonne. Wenn ein solcher Sonnenfleck der Erde gegenübersteht, also von uns auf der Mitte der Sonnenscheibe, erscheint, so äußert sich die Wirkung in unserer Atmosphäre zunächst im Auftreten der Nordlichter; es sind aber auch Ströme entstanden, die das Telegraphieren gestört und elektrische Bahnen zum Stillstand gebracht haben. Auch der menschliche Körper wird von diesen Erscheinungen beeinflußt.

Vielleicht sind wir gezwungen, noch einen vierten Aggregatzustand („korpus-kuläre Strahlung", „Weltfluidum") jenseits des gasförmigen anzunehmen. Wenn man die Schöpfungsgeschichte heranziehen will, so sind durch das bewußte Eingreifen einer höheren Idee erst die drei bekannten, für unsere Sinne erfaßbaren Erscheinungsformen der Materie entstanden.

Die okkulten und physikalischen Phänome sind schon vor einem halben Jahrhundert von dem englischen Physiker William Crookes als echt anerkannt worden, er sagt schon damals: Wir haben in der „strahlenden Materie" das Grenzgebiet erreicht, wo Stoff und Kraft ineinander zu verschmelzen scheinen — jenes mystische Reich zwischen Bekanntem und Unbekanntem. Ich habe die feste Überzeugung und ich stehe nicht an, sie auszusprechen, daß die größten wissenschaftlichen Probleme der Zukunft ihre Lösung auf diesem Grenzgebiet und sogar jenseits desselben finden werden; dort, so scheint es, liegen die letzten greifbaren Realitäten; dort ruhen sie, verheißungsvoll und voller Wunder."

K. Micksch.

Buntes Allerlei.

Was heißt Strohwitwer?

In der Reisezeit, wo der Mann häufig in seinem Beruf festgehalten wird, während Frau und Kinder in der Erholung weilen, ist die Zahl der Strohwitwer groß. Gar mancher, der als Strohwitwer ein paar Wochen mehr oder weniger vergnügt durchs Leben wandert, so manche Strohwitwe, die das ehemannlose Dasein deshalb doch nicht zu Hause vertrauert, werden sich schon die Frage vorgelegt haben, woher diese wunderliche Bezeichnung kommt, was sie, wenn auch seine Frau oder ihr Mann verreist sind, deshalb gerade mit Stroh zu tun haben. Die Gelehrten wissen auch nicht recht, von wo sie diese Bezeichnung herleiten sollen, die bereits gegen Ende des 18. Jahrhunderts in dem Wörterbuch von Adelung verzeichnet wird. Lange Zeit hat man geglaubt, daß das Wort Strohwitwe, das früher aufgekommen ist als die Benennung des männlichen Teiles, mit dem Strohkranz zusammenhängt, den solche Mädchen im Volksgebrauch tragen müssen, die den bräutlichen Myrthenkranz durch ihr Vorleben verwirkt haben. Wie man aber von diesem Strohkranz auf die Strohwitwe kommen soll, hat niemand recht erklären können. Daher wurde die ansprechende Deutung gegeben, daß die Bezeichnung mit dem Wort Stroh für Bett zusammenhängt. In den einfacheren Zeiten der Vergangenheit, da man noch keine Roßhaarmatratzen kannte, war der Strohsack die selbstverständliche Unterlage des Schlafenden. Allmählich aber wurde das Stroh doch nur noch von armen Leuten im Bett verwendet, und „auf