Zeitschrift: Sauter's Annalen für Gesundheitspflege: Monatsschrift des

Sauter'schen Institutes in Genf

Herausgeber: Sauter'sches Institut Genf

Band: 16 (1906)

Heft: 1

Artikel: Die Bewegung u. ihre Geschwindigkeiten [Schluss]

Autor: Lullin, Ed.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1038034

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: 14.12.2025

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

Die Bewegung u. ihre Gefdywindigkeiten.

(Ed. Lullin.)

(Aus dem Frangösischen übersett von Dr. 3mfeld.)

(Schluß.)

(Siehe Dezembernummer 1905.)

Die größte Geschwindigkeit, welche in Frantreich für die Gisenbahnzuge festgestellt worden ist, ist die von 80-100 Rilometer für die Westbahn und die Baris Lyon-Méditerrané, und die von 110-120 km für die Nord-Dit- und Orleansbahn; in England ift die Maximalgeschwindigkeit nicht eng begrenzt, fie erreicht manchmal 120 km in der Stunde; in Belgien geftatten bie Staatsbahnen eine Minimalgeschwindigkeit von 78 und eine Maximalgeschwindigkeit von 100 km. In Deutschland hat man es nicht so eilig, die nur ausnahmsweise gestattete Maximalgeschwindigkeit erreicht nur 90 km per Stunde, welche &: schwindigkeit übrigens weder in Defterreich, noch in Ungarn, noch in Rugland gestattet ift, während in Amerika, wo für die Beschwinbigfeit feine Grenze gefett ift, man Gifenbahn= züge fieht, welche 126 km per Stunde becken und bas mahrend fehr langen Strecken.

Aber seitdem durch ihre Fortschritte die elektrische Industrie auch in den Betried der Eisenbahn sich hineingedrängt hat, ist man durch Ersatz der Dampfmaschiene vermittest der elektrischen Lokomotive zur Erreichung von ganz außerordentlichen Geschwindigkeiten gekommen. Der Kaiser Wilhelm hat die königl. Militärseisenbahn von Marienfeld nach Zossen in Preußen ganz besonders einrichten lassen, um Versuche von großer Geschwindigkeit mit elektrischen Maschinen anzustellen. Diese Versuche sind mit ebenso großer Sorgfalt als Kühnheit von den zwei großen Gesellschaften "Siemens & Halste" und der "Allgemeinen

Elektrizitäts-Gesellschaft von Berlin" ins Werk gesetzt worden und bei diesen Operationen sind die 23 km, welche die ganze Eisenbahnlinie mißt, von der elektrischen Maschine in 8 Minuten gedeckt worden, was einer Mittelzahl von 172 km per Stunde gleichkommt, aber in gewissen Augenblicken ist diese Geschwindigsteit bis auf 207 km per Stunde getrieben worden, ein erschreckendes Maximum, welches gewiß nicht so bald praktisch verwertet werden wird.

* * *

Redermann hat die erstaunliche Berschiedenheit des Tones beobachten können, welche das Dhr bes Reisenden im Gifenbahnzuge trifft, wenn er ben Bfiff einer von entgegengesetzter Seite herkommenden Lokomotive hört und ber ein gang anderer ift, je nachdem er vor ober nach der Kreuzung wahrgenommen wird. Dieses Phänomen beruht darauf, daß die "Sobe" des von unferen Ohren wahrgenommenen Schalles nicht so fehr von der Zahl der Schwingungen abhängt, welche vom schallenden Rörper ausgeben, sondern vielmehr von der Bahl der Schwingungen, welche in einer gegebenen Zeit unser Ohr treffen. Da nun der Schall mit einer Geschwindigkeit von 332 Metern in der Sefunde fich verbreitet, fo wird, wenn ein schallender Körper, wie z. B. die Signalpfeife einer Lokomotive, sich mit großer Schnelligfeit uns nähert, die Beit, welche der Schall braucht um zu unserem Ohr zu gelangen in dem Mage eine fürzere werden, in welchem die Entfernung eine geringere wird, mas ja unter großer Schnelligfeit geschieht; somit nehmen wir in einer gegebenen Beit mehr Schwingungen wahr als in berfelben Beit vom ichallenden Rörper ausgegangen find und deshalb empfinden wir ben Schall ber Signalpfeife als ein sehr hoher und sehr Im Angenblicke ber Krenzung ber gellender.

Büge nimmt der Schall augenblicklich einen tieferen Ton an, der demjenigen des schallenden Körpers entspricht, das dauert aber nur während des kurzen Augenblickes, während welchem die Signalpfeife uns nahe ist, denn der Schall hat nur eine kurze Strecke zu machen, um zu unserem Ohr zu gelangen; in dem Verhältniße aber, in welchem die beiden Eisensbahnzüge sich von einander entsernen, nimmt der Schall einen immer tieferen Ton an, und das deshalb, weil die zwei Geschwindigkeiten der beiden Züge sich vereinigen, um die Entsernung zu beschleunigen.

Man weiß, daß das Licht, ebenso wie der Schall, sich durch Wellenschwingungen verstreitet, aber die des Lichtes sind unvergleichlich schneller als die des Schalles; das gleiche Gesetz, welches wir bei der Signalpseise der Lokomotive haben sich geltend machen sehen, ist auch auf die Schwingungen der Lichtwellen anwendbar. Daher geschieht es, daß, anscheisnend, die Farbe eines in Bewegung begriffenen leuchtenden Körpers um so mehr dem blau und violett gleich kommt, je mehr sen blau und violett gleich kommt, je mehr sich der leuchtende Körper dem Auge nähert, währends dem sie um so mehr dem gelben und roten nahe kommt, je mehr der leuchtende Körper sich von unserem Auge entsernt.

Die enorme Geschwindigkeit der Lichtwellen (300,000 Kilometer per Sekunde), ist zu groß, als daß dieses Phänomen auf unserer kleinen Erde beobachtet werden könnte, aber man kann mit einer beinahe absoluten Sicherheit sagen, daß die Sterne, welche unserem Auge weißeglänzend erscheinen, unserem Erdball gegenüber, in Bezug auf die Geschwindigkett ihres Lichtes, eine nicht beträchtliche Schnelligkeit der Ansnäherung oder Entsernung besitzen; die uns gelb oder rot erscheinenden Sterne entsernen sich um so schneller von uns je röter ihr Licht wird, währenddem die bläulich glänzenden

Sterne sich im Gegenteil mit beträchtlicher Schnelligkeit uns nähern.

Im Sternenhimmel, welchen wir fo oft bewundern, und der uns unbeweglich erscheint, herrscht die Bewegung in ganz gewaltigen Berhältniffen. Alle Planeten mit ihren Satelliten und alle Sterne, alle Welten und ihre Systeme burchmeffen ben Weltraum mit Beschwindigkeiten, die für unfere Ginbildungsfraft geradezu erschreckend sind. Go z. B. glängt ein fleiner, ber Ronftellation bes großen Baren zugehörender Stern fiebenter Grofe, welcher gewöhnlich sich über unserem Horizont befindet, in einer Entfernung von uns von 392 Trillionen Kilometer, eine Entfernung, welche ein Blitzug bei einer fonftanten Beschwindigfeit von 120 Rilometern per Stunde in nicht weniger als 325 Millionen Jahren erreichen fonnte. Und biefer Stern, ber uns stillstehend erscheint, fliegt und stürzt sich burch die Unermeflichkeit mit einer Geschwindigkeit von 30 Millionen Kilometer per Tag.

Unsere Erbe, von welcher die Alten glaubten, daß sie unbeweglich im Zentrum der Schöpfung stehe, freist rings um ihre Sonne mit einer Geschwindigkeit von 643,000 Meilen per Tag, indem sie sich gleichzeitig um ihre Achse dreht, und seitdem sie besteht, ist sie nie zweimal den gleichen Weg gegangen.

Und was geschieht mit uns selbst? Durch die einfache Tatsache, daß wir Bewohner der Erde sind, durchziehen wir, ob reich oder arm, ab Gelehrte oder Unwissende, in einer Stunde auf den Himmelswegen eine unsichtvare Straße von mehr als 100 Kilometern.

Wie klein sind doch die Menschen in der Mitte dieser erschreckenden Bewegungen der Welt! Warum sollten wir, winzige Eintags-fliegen, die in der Unendlichkett schweisen, unsere Existenz nicht in kluger Weise einrichten um gemeinsam zu arbeiten, um uns gegenseitig

zu unterstügen und um dem Taumel unseres Fluges durch den Weltenraum den Trost der Freundschaft entgegenzuhalten? Im Gegenteil, wir beneiden uns gegenseitig, wir streiten und wir besehden uns, und wir töten uns gegenseitig.

Die Wirksamkeit des Kleinsten in der Natur.

Bon Dr. E. Rroner in Botsbam.

Bor etwa zwei Jahren suchte ein Würzburger Prosessor Kunkel in einer Streitschrift die Homöopathie damit totzuschlagen, daß er behauptete, stets folgen auch in der Medizin die Arzneiwirkungen nach dem Gesetz der Atomund Molekulargewichte; d. h. gemeinverständlich ausgedrückt: Biel wirkt viel, Wenig wirkt wenig, genau wie in der chemischen Retorte. Und dieser Mann ist nicht etwa ein Prosessor der Chemie, sondern — der Arzneimittelsehre!

Weiß er nicht, daß in der belebten Natur nicht dasselbe gilt, wie für die tote Masse, daß hier oft genug beobachtet werden kann, daß kleine Gaben gerade entgegengesetzt wirken, wie große. Weiß er nicht, daß eine mäßige Menge Wein die Lebensgeister, die Denktätigsteit, die Laune, die willkürlichen und unwillsfürlichen Bewegungen belebt und beschleunigt, während eine große Menge überast Lähmung bewirft?

Nein, in der Heilkunde darf man nicht frasgen: wieviel kann ich dem Kranken eintrichtern, ohne ihn umzubringen, sondern: mit wie wenig komme ich aus, um die geswünschte Wirkung zu erzielen?

Die Homoopathen behaupten nun, nur ganz kleiner Mengen zu bedürfen, während die Richtigkeit dieses Satzes von den Gegnern bestritten wird. Da ist es nun ganz lehrreich, auf einem neutralen Gebiet, das weder nach Allopathie noch nach Homöopathie fragt, dem Gebiet der Naturwissenschaften, Umschau zu halten und zu sehen, ob in der Natur nicht auch das Kleinste eine deutliche, vielleicht sogar sehr wesentliche Rolle spielt.

Interaffante Bersuche laffen fich auf bem Gebiet ber Botanit leicht anstellen und find auch von den verschiedenften Gelehrten angestellt worden. So prüfte Professor Sugo Schulg in Greifsmald die Einwirfungen verichiebener Sublimatlösungen auf Befenzellen. Die Wein= oder Bierhefe besteht aus länglich= runden, mifrostopisch fleinen Bellen, welche die Fah'afeit haben, in zuderhaltigen Fluffigfeiten (Most, Malzabsud) ben Bucker in Alfohol und Rohlenfäure zu zerlegen. Diefer Vorgang ift jedermann unter bem Namen ber Gärung bekannt. Sublimat ift, wie bekannt, ein heftiges Gift, speziell, auch für folche niebere Organismen, wie die Hefezellen. Meffung ber aus ber garenben Fluffigkeit in fleinen Blaschen auffteigenden Roblenfäure gibt nun ein bequemes Mittel ab, die Starte ber Gärung und bamit die Wachstumsfähigfeit ber Befegellen ju ftubieren. Setzte Schulz einer garungsfähigen Fluffigfeit eine Sublimatlöfung 1:20,000 zu, fo ftarben alle Hefezellen ab und eine Gärung tonnte nicht erfolgen. Berbunnte er bas Gift noch weiter, so hatte es augenscheinlich feine Einwirkung mehr; bei noch höheren Graben der Verdünnung aber (1:500,000) erfolgte die Gärung lebhafter, die Hefepilze wuchsen also rascher als in ben zur Vergleichung aufgestellten Broben.

Nach Löw wirken Uransalze in einer Lösung von 1:2000 auf junge Erbsen: und Haferspflanzen giftig. Dagegen gediehen dieselben Pflanzen in einer Verdünnung von mindestens 1:40,000 besser als ohne diesen Zusatz.