Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 9 (1933)
Heft: 9

Artikel: Etwas über grosse Zahlen
Autor: Stucker, P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-752207

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: 02.07.2025

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

Etwas über große Zahlen

VON DR. P. STUKER

Bei vielen astronomischen Messungen stoßen wir auf große Zahlen — «astronomische» Zahlen sind ja sprichwörtlich geworden. Nur zu oft sind es gerade diese Zahlengrößen, die den Anfänger abschrecken oder gar Zweifel an der Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Angaben aufkeimen lassen. Dieses Vorurteil wäre sicher leicht zum Verschwinden zu bringen, wenn man den Zweiflern die Zahlen in Form eines Bankguthabens in die Hand drükken könnte. Da aber diese Heilungsmethode leider praktisch undurchführbar bleibt, müssen wir es auf anderem Wege versuchen.

Offensichtlich sind die erschreckend großen Zahlen fast ausnahmslos nur eine Folge von der Wahl recht kleiner Maßeinheiten. Wir kleben noch an der Kleinheit und Kleinlichkeit irdischer Verhältnisse, die wir unbewußt beim Hineinschreiten in die Himmelsräume mitnehmen. Würden wir den irdischen Entfernungsangaben die Maßeinheit von 1 mm zugrunde legen, so müßten wir bereits auf der Erdoberfläche zu sehr unhandlichen Zahlen kommen.

Hier spielt aber ein Weiteres mit: Wie oft hört man den Ausspruch: «Das kann man sich schon gar nicht mehr vorstellen!» Meist wird mit diesem Gefühl der Unvorstellbarkeit auch gleich ein Zweifel verbunden. Sicher ist der Ausspruch an und für sich berechtigt, ja sogar viel berechtigter als die meisten ahnen. Der Fernerstehende muß aber wissen, daß nicht nur für ihn große Zahlen jenseits jeglichen Vorstellungsvermögens liegen, sondern für jedermann, auch den Fachgelehrten, der doch täglich damit operiert.

Untersuchen wir einmal dieses Zahlenvorstellungsvermögen! Wer wird nicht höchst erstaunt sein, wenn behauptet wird, daß bereits die Zahl 10 jenseits dieses Vermögens liegt? Und doch ist es so. Ein ganz einfacher Versuch kann es beweisen. Lassen wir uns von jemandem eine Anzahl Streichhölzer regellos auf die Tischplatte legen und mit einem steifen Papierblatt zudecken. Für ganz kurze Zeit wird nun das Blatt weggezogen, so daß unser Auge nur eine «Momentaufnahme» der Streichhölzer erhält. Wie viele waren es? Hätten wir eine sichere Vorstellung von der Zahl, die in Form der Streichhölzer unter der Platte liegt, so müßten wir offenbar auch imstande sein, sofort die richtige Zahl angeben zu können. Wiederholte Versuche werden uns lehren, das unser Zahlenvorstellungsvermögen schon bei etwa 5 bedenklich zu wackeln beginnt, sicher aber niemals die Zahl 10 erreicht.

Lassen wir uns also durch die Unvorstellbarkeit großer Zahlen in keiner Weise abschrecken! Wir leiden alle unter dieser menschlichen Schwäche. Auf eines möge aber doch noch hingewiesen werden: Stets sind wir geneigt, große Zahlen gewaltig zu unterschätzen. Wir lesen sie oder sprechen sie aus ohne von der im Grunde darin liegenden Ungeheuerlichkeit die leiseste Ahnung zu haben. Hier nur ein ganz bescheidenes Beispiel: Was ist eine Billion? Ganz einfach eine 1 mit 12 Nullen. Weiter ist nichts dabei. Greifen wir einmal zur Taschenuhr, die bei normalem Bau in der Sekunde 5 mal tickt, und werfen die Frage auf: Wie lange muß die Uhr laufen, bis sie eine Billion Schläge gemacht hat? Die Rechnung ist äußerst einfach. Die Zeitdauer ist

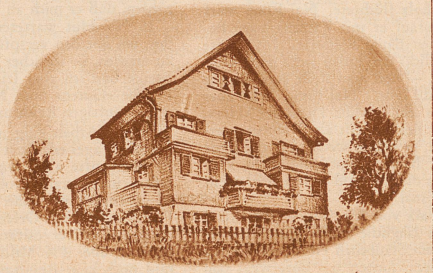
1 000 000 000 000 : 5 = 200 000 000 000 Sekunden.

Verwandeln wir diese niedliche Sekundenzahl in Jahre, so finden wir unerwarteterweise rund 6000 Jahre. Wer hätte im ersten Augenblick so viel erraten?

GRAUE HAARE?

ENTRUPAL ges. gesch., das seit Jahren bewährte biologische Haarstärkungswasser, führt den geschwächten Haarwurzeln die verbrauchten Pigmente (Farbstoffe) zu. Originalflasche Fr. 6.50. Prospekt kostenlos.

Versand durch Apotheke Th. Arnet, Zürich, Josefstr. 93.



Ein Eigenheim für wenig Geld.
Wer ist's, dem solches nicht gefällt?

Ein Gärtlein rings ums eig'ne Haus,
Das macht zum Glück schon sehr viel aus.

Von lieben Nachbarn nicht gestört,
Auch das zum vollen Glück gehört.

Doch sagt, wer baut ein Häuslein mir,
Ein Haus dem Heimatland zur Zier?

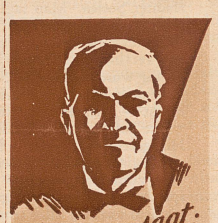
Als warm und heimelig im Land,
Das Rehkate-Holzhaus ist bekannt.

Verlangen Sie für schlüsselfertige Bauten die Kostenvoranschläge

Rehkate, Fisch & Co. AG. Holzhausbau
St. Gallen

Mädchen-Pensionat in den Alpen, Rougemont (Waadt). Französ. in einig. Mon. Engl. d. Engländerinnen in einig. Mon. Handelsf. Haush., Steno-Masch. in 6 Mon. Sport. Mod. Tänze. Alpenluftkur. Krisenpr. Fr. 120-150.- monatl. Ferien Fr. 4.50-6.-. Dir. S. Saugy.

Das Versandgeschäft
wie man es gründet, leitet und in die Höhe bringt. Neue Wege, sich mit wenig Geld selbständig zu machen, die passenden Artikel zu finden, um zugkräftige Reklame zu machen. 152 S. Von K. G. Nerger. Fr. 4.—. W. A. Schwarze's Verlag. Dresden-N 6/51.



Edison sagt:
„Jeder kann ein erfolgreicher Erfinder werden, wenn in Patentsachen richtig informiert."
Aufschluß gibt die 80seitige Broschüre „Erfinder u. Patente"; heute noch gratis verlangen.
Erste Besprechung unverbindlich.
Rehmann, Kupfer & Co.
Patentanwälte, Zürich
Paradepl. - Tiefenhöfe 7

Rheinfelden

Solbäder: Frauen- u. Kinderkrankheiten, Nervenleiden, Gelenkerkrankungen, Rekonvaleszenz und Erschöpfungszustände.

Kohlensaure Solbäder: Herzleiden, Zirkulationsstörungen, Blutdrucksteigerung, Venenleiden.

Kapuzinerquelle: Trinkkuren gegen Nieren- und Blasenleiden.

Magdalenaquelle: Trinkkuren gegen Leber- und Gallenleiden, Darmträgheit.

Prospekte und Auskünfte durch das Verkehrsbüro. Telephon 253

Kombinierte Bade- und Trinkkuren gegen Gicht, Rheumatismus, verlangsamten Stoffwechsel, Störungen der Wechseljahre.

Ergänzende Kurmittel: Wickel, Fango, Diathermie, Massage, Inhalationen, Terrainkuren. Große Waldungen. Anregendes Kurleben.

Seine Bäder und Trinkkuren heilen und stärken!