

Deutsche Uhrmacher-Zeitung



Bezugspreis

für Deutschland von der Geschäftsstelle bezogen vierteljährlich 9 Mark. Bei direkter Bestellung bei der Post vierteljährlich 100 Mark. Für Österreich (unter Streifband) vierteljährlich 16 Mark. Für das Ausland (unter Streifband) vierteljährlich 26 Mark einschl. Porto.

Die Deutsche Uhrmacher-Zeitung erscheint regelmäßig an jedem Donnerstag

Fernsprecher: Amt Moritzplatz 12396 bis 12399

Preise der Anzeigen

Die viergespaltene kleine Zeile oder deren Raum für Geschäfts- u. vermischte Anzeigen 2.40 Mark, für Stellen-Angebote und -Gesuche die Zeile 1.60 Mark. Die ganze Seite (400 Zeilen) wird mit 800 Mark berechnet; Ausland 200% Zuschlag

Postscheck-Konto: 2581 Berlin

Bank-Konto: Disconto-Gesellschaft, Dep.-Kasse Berlin, Lindenstraße 3

Telegramm-Adresse: Uhrzeit Berlin

Organ des Deutschen Uhrmacher-Bundes

Uhren, Edelmetall- und Schmuckwaren-Markt

Herausgegeben von Wilhelm Schultz, Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

XLIV. Jahrgang

Berlin, 28. Oktober 1920

Nummer 44

Alle Rechte für sämtliche Artikel und Abbildungen vorbehalten

Hinter den Kulissen von Raum und Zeit

Eine gemeinverständliche Einführung in die Relativitätstheorie von Bruno H. Bürgel

I. Philosophische Betrachtungen über Raum und Zeit

Wenn man zu den ragenden Gipfeln der Alpenwelt aufsteigen will, von denen aus gesehen tief unten die kleine Alltagswelt liegt, der Blick sich ins Unabsehbare verliert und andere Maßstäbe sich dem in eisiger, schweigender Einsamkeit verlorenen Beschauer aufdrängen, dann kann das nicht ohne schwere Mühen geschehen. Man erreicht diese hohen Zinnen nicht mit dem leichten Promenadenschuh und dem Spazierstöckchen, denn durch Geröll und Gestrüpp, durch Schnee und Eis, über Schrunden und Abgründe geht der Weg. — Die Lehre Einsteins und alles, was mit ihr zusammenhängt, ist solchen hohen Gipfeln zu vergleichen; hier liegen ragende Zinnen moderner Forschung vor uns, die nicht mit dem Rüstzeug des populär-wissenschaftlichen Schriftstellers zu erreichen sind, sondern nur dem zugänglich bleiben, der mit dem Eispickel der Mathematik, mit den Kletterschuhen und dem Seilwerk der modernen Physik ausgerüstet ist.

Wenn wir es trotzdem wagen wollen, so wissen wir im voraus, daß wir nicht zu den letzten Höhen kommen werden, aber es mag uns gelingen, einige Vorgipfel zu erreichen, die uns einen großen Ausblick und Umblick gewähren über die Ebene und über die niederen Hügel. Deutlich werden wir aber sehen, daß noch Gipfel über uns liegen, die wir nicht mehr erklimmen. Immerhin ahnen wir doch von unseren so erreichten Höhen aus, was dort liegt, wie es dort aussieht. Und wie der Bergsteiger sich vorher trainiert, um später größeren Mühen gewachsen zu sein, so wollen wir uns langsam an die Gedankengänge der Relativitätstheorie heranarbeiten, die heute überall in der Welt große und kleine Geister in ihren Bann zwingt.

Hierzu scheinen mir ganz allgemeine Betrachtungen philosophischer Natur über Raum und Zeit, also über jene Begriffe, die in der neuen Lehre eine so starke Umwandlung erfahren, wichtig, ganz abgesehen davon, daß sich hierbei unser Denken schult. —

Im Alltagsleben macht man sich über die Begriffe Raum und Zeit keine Kopfschmerzen. Raum, das ist eben das „ge-

wisse Etwas“, in dem sich alle Gegenstände befinden, der Tisch wie das Haus, die Erde wie die fernsten Sterne der Milchstraße. Zeit, das ist ganz einfach der Ablauf der Erscheinungen. Ein Windstoß kommt daher, er fährt in die Krone eines Baumes, schüttelt sie; ein Apfel fällt herunter, rollt am Boden hin und bleibt endlich liegen. Das gewisse Etwas, das verging, vom Augenblick, da sich der Wind aufmachte, bis zu dem Moment, da der Apfel aufhörte zu rollen, nennen wir eben Zeit. Eine sehr einfache Sache!

Nehmen wir aber diese einfache Sache unter die Lupe, so wird sie zu einem verzwickten Nichts. Wir pflegen die Zeit in drei Unterabteilungen einzuteilen, in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Vergangenheit ist nicht mehr, Zukunft ist noch nicht, und Gegenwart... gibt es eigentlich überhaupt nicht, denn alles, was uns zum Bewußtsein kommt, ist eigentlich Vergangenheit. Ein ganz krasses Beispiel macht das deutlich. Vor einiger Zeit wurde am Himmel ein neuer Stern entdeckt. Urplötzlich war er aufgeflammt, vorher war er nicht sichtbar. Wir wurden da Zeugen einer ungeheuren Katastrophe fern im Weltraum. Man konnte die Entfernung dieses Sternes feststellen, und fand sie zu ungefähr 1000 Lichtjahren. Also das Licht braucht 1000 Jahre, um von dieser zu neuer Glut aufflammenden Sonne zu uns zu gelangen. In Wahrheit ist also jener Stern gar nicht jetzt, gestern abend, aufgeflammt, sondern vor 1000 Jahren, zur Zeit Heinrichs des Vogelstellers, so um das Jahr 900 herum. Was dem Manne, der den Stern zuerst aufblitzen sah, Gegenwart erschien, war in Wirklichkeit fernste Vergangenheit.

Aber so ist es mit allem andern Erleben gleichfalls. Da drüben in der Ferne pfeift eine Fabrik; es ist Mittag. Wollte ich die Uhr darnach stellen, so ginge sie nach, denn erstens einmal haben die Schallwellen die fünf Kilometer lange Strecke zu durchmessen, und zweitens muß ja doch der Schall, den mein Ohr aufnimmt, erst im Zentralbüro meiner Empfindungswelt, nämlich im Gehirn, sozusagen rubriziert werden, mir erst zum Bewußtsein gelangen. Die Fortleitung in den Ner-