

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 5 (1950)
Heft: 8

Rubrik: Mit eigenen Augen

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: 11.02.2026

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

Mit eigenen

AUGEN

Der Dodekaëder als natürliche Form

Ein fast unbekanntes Naturgesetz

Wir stellen die zunächst etwas abwegig scheinende Frage: Welche Form nehmen aus plastischem Stoff gefertigte Kugeln an, wenn sie in einem geschlossenen Gefäß stark zusammengepreßt werden oder durch irgendeine Ursache in starke Quellung geraten und einander also auf diese Weise kräftig pressen? — Führt man den Versuch mit einfachen Mitteln, etwa mit aus Glaserkitt geformten Kugeln annähernd gleicher Größe durch, die etwa in einem zylindrischen

ASTRONOMIE

Fortsetzung von Seite 375

selbstverständlich gleich groß. Während sie am Sonnwendtag im Juni für Süddänemark um 7 Uhr 10 Min. durch die Ostrichtung läuft, tut sie das am gleichen Tag für Gibraltar erst um 8 Uhr 35 Min. Hier also wächst der Fehler südwärts rasch an. Am Äquator steht die Sonne übrigens zu den Nachtgleichen weder im Süden noch im Norden, sondern bleibt vom Aufgang bis knapp vor dem Mittag dauernd im Osten, um dann sofort beim Durchgang durch den Zenith in die Wegrichtung überzuspringen. Wer sich näher mit diesem Problem befaßt, findet bald, daß die Sonne, je weiter wir polwärts kommen, eine desto bessere Richtungsweiserin abgibt. In Hammerfest geht sie schon um 6 Uhr 35 Min. durch Osten und am Pol steht sie — ständig im Süden!

Der Mond zeigt uns den Jahreslauf der Sonne, nur gleichsam mit Zeitraffer aufgenommen. Er läuft nämlich rund zwölfmal rascher. Was die Sonne in einem Jahr leistet, vollführt er in kaum einem Monat. Wir können zudem seine Bahn am Himmel viel leichter als die der Sonne mit Hilfe der Fixsterne verfolgen. Bald finden wir, daß er allmonatlich immer bei denselben Sternen vorbeikommt. Jedesmal zeigt er dabei eine frühere Phase. Da er als Vollmond der Sonne gegenübersteht, zeigt er dann Verhältnisse, wie sie ein halbes Jahr vor- oder nachher die Sonne bietet. Wieder können wir wechselnde Höhen, verschiedene Auf- und Untergangspunkte am Horizont und die früheren Auf- und Untergänge in östlicheren Landesteilen wahrnehmen. Zwischen den einzelnen Vierteln verstreichen einmal nur fünf Tage, ein andermal wieder acht Tage. Das hängt mit der wechselnden Lage des erdnächsten Punktes der Mondbahn zusammen, der sich in zirka neun Jahren einmal innerhalb der Bahn unseres Satelliten verschiebt. Daß der Mond auch zum Festregler für Ostern und dessen „kleine Verwandten“, wie Pfingsten, Himmelfahrt und Fronleichnam wird, dürfte wohl bekannt sein. So kann Ostern stets nur zwischen Vollmond und letztem Viertel fallen, während zu Pfingsten zunehmender Mond herrschen muß.

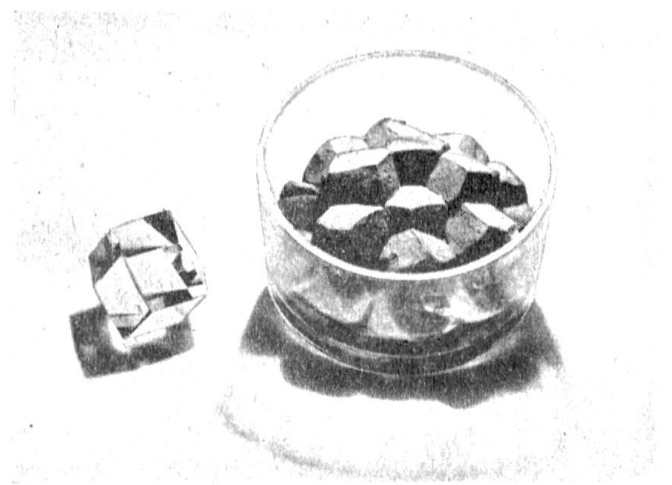
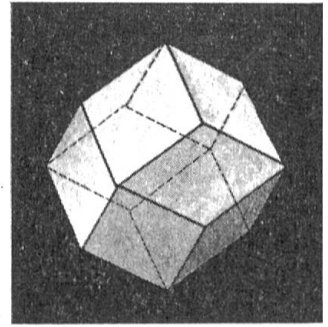
Rhomben-Dodekaëder

oder viereckig geformten Gefäß mit Hilfe eines geeigneten Deckels stark zusammengepreßt werden, so ergibt sich folgendes verblüffendes Ergebnis:

Die am Rand des Gefäßes gelegenen Kugeln sind natürlich mehr oder weniger deformiert, d. h. diesem angeglichen. Aus den in der Mitte befindlichen Kugeln sind jedoch auffallend exakt geformte Polyeder, und zwar Rhomben-Dodekaëder geworden. Wie eine kurze Überlegung lehrt, ist für die Entstehung dieser Form natürlich die ursprüngliche Lagerung der Kugeln ausschlaggebend, die meist ganz von selbst diejenige einer sogenannten „dichtesten Packung“ annehmen, d. h. sich so lagern, daß sie unter der Einwirkung der Schwerkraft den vorhandenen Raum möglichst dicht anfüllen. Denn es ist klar, daß aus den Kugeln auch exakte Würfel entstehen könnten, wenn diese etwa so wie die Kugeln an einer Kinderrechenmaschine nach rechtwinkelig aneinander senkrecht stehenden Achsen übereinander und nebeneinander angeordnet waren, was allerdings keiner natürlichen, sondern einer recht gekünstelten „Pakung“ gleichkommt, bei der die Zwischenräume zwischen den Kugeln viel größer sind als bei der sonst normal sich einstellenden. — Zur Durchführung des Versuches empfiehlt es sich, die Kittkugeln, gründlich einzufetten, damit sie nach der Pressung leicht voneinanderfallen. Sehr schöne und exakte Dodekaëder erhält man, wenn man Bleikugeln (Rehposten, groben Schrot) unter einer starken hydraulischen Presse zusammenpreßt.

Interessanterweise findet sich in der Natur vor allem an Zellen aus pflanzlichen Geweben die Dodekaëderform so gut wie nie, wohl der Beweis dafür, daß hier die Zellen ohne gegenseitige Druckwirkung gegeneinander entstehen.

Ing. A. N.



Zusammengepreßte Kugeln aus Glaserkitt verwandeln sich unter Druck in polyedrisch geformte Körper