Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik

Band: 6 (1951)

Heft: 9

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: 15.07.2025

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

aus den unterirdischen Räumen nach oben zu schaffen.

Auch das Problem der Aufrichtung riesiger Bauten ist in frühgeschichtlichen Zeiten glänzend gelöst worden. Der moderne Ingenieur steht stumm vor diesen Ruinen der Riesenfestungen, Burgen, Paläste und Tempel und ist außerstande, sich das Wunder ihrer Erbauung zu erklären. Mit den Moais auf der Insel Rapanui (Osterinsel), mit den Bauten in den Hochanden sind unlösliche Geheimnisse verknüpft. Das inkanische Sonnenkloster Ollyantay-Tambo z. B. ist aus Riesenquadern zusammengefügt, es steht am Rand eines Hunderte von Meter steil abstürzenden, nur durch einen schmalen Fußpfad zugänglichen Felsens. Oder die alte Inkaburg Ollyantai-Parubo: sie liegt im Uzubambotal, in 4000 m Höhe. Sie ist aus riesigen Granitquadern aufgeführt — aber das nächste Granitvorkommen liegt zwei Stunden entfernt, reißende, breite Gebirgsströme, steile Schluchten und Täler schieben sich zwischen das Felsplateau, auf dem die Burg steht, und dem Steinbruch.

Auch die Ägypter haben ähnliche Leistungen zuwege gebracht, aber in diesem Falle ist man, durch Gräberbilder, über die Methode der Fortschaffung und Aufrichtung der riesigen Baublöcke informiert. Die Methode war relativ einfach: Hebebäume, Walzen und Rollen, die von Hunderten, ja Tausenden von Arbeitssklaven bedient wurden und die Lasten über schiefe Ebenen und Erdanschüttungen hinweg bewegten.

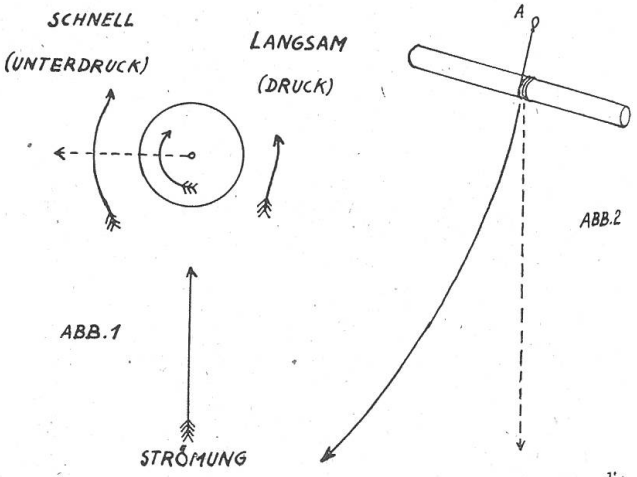
Ebenso bewundernd steht der moderne Ingenieur vor den riesigen Tempelruinen auf dem Akropolisfelsen. Die mächtigen Marmorblöcke, die für den Bau dieser klassischen Tempel verwendet wurden, stammen aus den Brüchen des Pentelikon. Über 20 km Weges mußten sie herangebracht werden. Leisteten Sklaven diese Riesenarbeit? Aber den alten Athenern standen noch niemals Riesensklavenherden zur Verfügung! Oder war die altgriechische Hebe- und Transporttechnik so hoch entwickelt? Aber man weiß doch nichts darüber, kein einziger antiker Schriftsteller erwähnt auch nur mit einem Worte etwas von Maschinen, von Hebewerkzeugen, von mechanischen oder sonstigen Hilfsmitteln. Also auch in diesem Falle Nichtswissen, völliges Tasten im Dunkeln. Noch harte Nüsse hat die Archäologie zu knacken, um Klarheit hinsichtlich der Geheimnisse der Riesenbauten, überhaupt des technischen Wissens der Frühzeit zu erlangen . . .

Mit eigenen AUGEN

Die schief abrollende Hülse

DK 533.69

Im Jahre 1850 entdeckte der deutsche Physiker G. Magnus eine interessante Erscheinung, die später ihm zu Ehren den Namen „Magnuseffekt" erhielt. Dabei handelt es sich kurz um folgendes. Wird, wie Abb. 1 zeigt, ein rotierender Zylinder seitlich angeblasen, so strömt die Luft auf der linken Seite schneller vorbei als auf der rechten, da sie hier infolge der Reibung an der Zylinderwand mitgenommen wird, während sich links Luft und Zylinderwand in entgegengesetzten Richtungen bewegen, wodurch die Strömung verlangsamt wird. Da der Druck in strömenden Gasen mit dem Anwachsen der Strömungsgeschwindigkeit abnimmt, entsteht links vom Zylinder gegenüber rechts ein Unterdruck, wodurch der Zylinder nach links gesaugt wird. Bei Granaten (Drall) bewirkt dieser Effekt eine seitliche Abweichung und das von A. Flettner 1924 gebaute Rotorschiff arbeitete ebenfalls nach diesem Prinzip. Das folgende einfache Experiment veranschaulicht uns den Magnuseffekt sehr schön. Wir brauchen dazu nichts als eine Schnur oder Spagat und Zeichen- oder Packpapier. Daraus verfertigen wir



uns mit etwas Klebstoff eine 40 bis 50 cm lange zylindrische Papierhülse von 5 bis 6 cm Durchmesser und zeichnen uns mit Bleistift die Mitte an. Dann wickeln wir etwa 2 m Spagat auf die Mitte der Hülse, wie aus Abb. 2 ersichtlich ist. Jetzt steigt man am besten auf einen Stuhl, hält mit der einen Hand die Papierhülse und mit der anderen die Schnur bei A. Läßt man nun die Hülse los, so wickelt sich diese an der Schnur ab, erhält dadurch eine Drehbewegung im Pfeilsinn und beschreibt infolge des Magnuseffektes eine stark nach links gekrümmte Bahn, ehe sie den Boden erreicht. Man beachte jedoch den Wicklungssinn und stelle sich richtig auf, damit der Zylinder auch seitlich ausweichen kann! Um zu zeigen, daß wirklich die Eigenrotation der Hülse ihre Ablenkung aus der Senkrechten verursacht, kann man sie aus gleicher Höhe frei zu Boden fallen lassen, wobei sie natürlich der Senkrechten folgt. *A. Sch.*