

# Mit eigenen Augen

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **6 (1951)**

Heft 9

PDF erstellt am: **06.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 inkasische Sonnenkloster Ollyantay-Tambo z. B. ist aus Riesenquadern zusammengesetzt, 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.

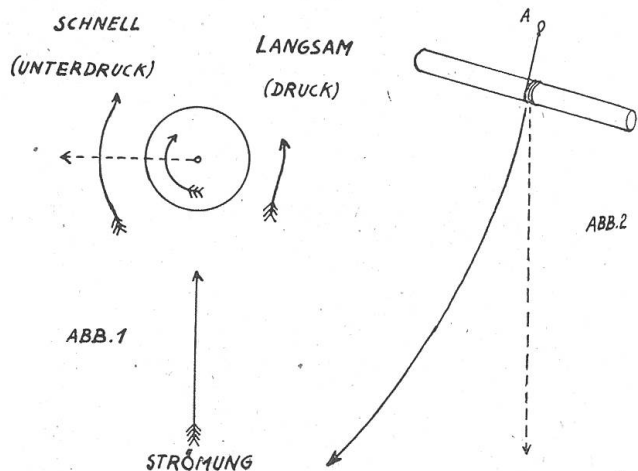
Ebenso bewundernd steht der moderne Ingenieur vor den riesigen Tempelruinen auf dem Akropolisfelsen. Die mächtigen Marmorblöcke, die für den Bau dieser klassischen Tempel verwendet wurden, stammen aus den Brüchen des Pentelikon. Über 20 km Weges mußten sie herangebracht werden. Leisteten Sklaven diese 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 Nichtwissen, 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.