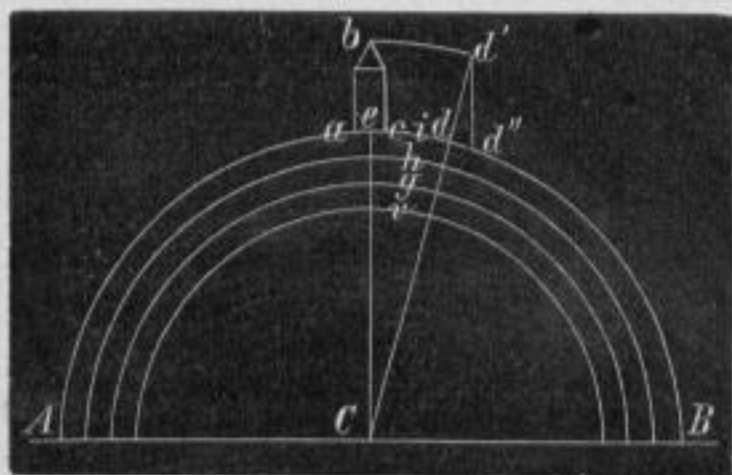


durch gewöhnlich auch nach kurzer Mühe herausgebracht werden können. Sollte derselbe jedoch nicht herausgehen, weil er zu fest sitzt, so geht man am besten sogleich zu einem Arzte. Es ist hierbei noch zu bemerken, dass der Span rostet und je nachdem, nach ein oder mehreren Tagen von selbst herausgeht.

Tritt nach solchen Fällen Entzündung ein, so wäscht man anfangs das Auge mit lauwarmem Wasser, bis der Schmerz weg ist, worauf mit kühlem und schliesslich mit kaltem Wasser die Entzündung vollständig beseitigt wird. Entstand auf dem Auge, etwa durch einen heissen Drehspan, eine kleine Brandblase, so muss man ununterbrochen mit Eiswasser (das einzige Mittel) kühlen, um die durch den Schmerz hervorgerufene Entzündung zu beseitigen. (D. Metallarb.-Ztg.)

Der Fall der Körper als Beweis für die Achsendrehung der Erde.

Der positive Beweis, welchen wir hier anführen wollen, wurde hervorgerufen durch die Art der Beweisführung einiger Gegner der Annahme der Achsendrehung zu Gunsten ihrer eigenen Meinung. Tycho de Brahe, Riccioli und nach ihnen noch Andere behaupteten nämlich, wenn die Erde von West nach Ost rotire, so könne ein Körper, welcher aus beträchtlicher Höhe auf die Erdoberfläche herabfalle, nicht den Punkt der Erde treffen, welcher senkrecht liege unter dem Punkt, von wo der Körper falle; da die Erde von West nach Ost rotire, so gehe sie scheinbar unter ihm hinweg und jener Körper werde westlich vom Fusspunkt des Lothes den Boden berühren, also zurückbleiben, wie man es sehen könne, wenn man aus einem in rascher Bewegung befindlichen Wagen einen Stein zu Boden



fallen lasse. Diesem Einwande wurden noch solche hinzugefügt, wie, dass der Vogel sein Nest nicht wiederfinden könne, da es während der Zeit, wo er Futter suchte, seinen Ort verändert habe, dass Springer gegen die Wand rennen würden, da der Boden des Zimmers mit grosser Geschwindigkeit unter den Füssen fortlaufe, u. dergl. mehr.

Newton widerlegte den ersten Einwand und machte aus seiner Widerlegung einen neuen Beweis für die Achsendrehung. Bei der Bewegung eines Körpers um eine Achse werden, wie leicht einzusehen, diejenigen Theile, welche weiter von der Achse entfernt sind, mit grösserer Schnelligkeit herumgeschleudert als die näherliegenden, weil der Weg, den erstere in derselben Zeit zurücklegen müssen wie die letzteren, viel grösser ist. In der oben dargestellten Figur sind mehrere konzentrische Schichten um den Durchmesser AB durch die Halbkreise angedeutet; nehmen wir nun an, dass der Winkel Ced den 24. Theil einer Umdrehung angebe, so wird das Theilchen in v einen kleineren Weg in derselben Zeit zurücklegen müssen, als das Theilchen g, h oder i . Nach dem bekannten Trägheitsgesetz verharret ein Körper immer in dem Zustande, in welchem er sich befindet, wenn er nicht durch eine hinzutretende Kraft aus diesem Zustand getrieben wird; wenn er in Ruhe ist, bedarf es einer Kraft ihn in Bewegung zu setzen, wenn er in Bewegung ist, so bedarf es einer Kraft, ihn zu halten. Mit Anwendung dieses Gesetzes widerlegt sich nun jeder Einwand leicht. Die Spitze eines hohen Thurmes zum Beispiel hat eine schnellere Bewegung als der Fusspunkt des Thurmes, weil sie weiter entfernt ist von der Achse als dieser. Lassen wir also einen Stein von der Spitze

des Thurmes zur Erde fallen, so behält er infolge des Trägheitsgesetzes die Geschwindigkeit, welche an der Spitze des Thurmes herrscht, auch wenn er von demselben fällt. Seine Geschwindigkeit ist mithin grösser als die am Fussboden und er wird nicht westlich vom Loth den Boden berühren oder zurückbleiben, sondern er wird östlich vom Loth niederfallen oder vorauseilen. Die Betrachtung der Abbildung wird dieses noch klarer machen. Sei abc der Thurm, so muss sich die Spitze in der bestimmten Zeit bis d' bewegen, während sich der Fuss bis d bewegt; lässt man nun einen Stein zu Boden fallen, so muss dieser das Stück $d'b = d'e$ zurücklegen, wird also in d'' den Boden berühren, wenn der Fusspunkt des Thurmes erst in d angekommen ist, er weicht also um das Stück dd'' von dem Einfallspunkt des Lothes nach Osten ab.

Bereits zu Newton's Zeit hat man versucht, durch einen experimentellen Beweis jene Behauptung zu bestätigen, aber über die Erfolge ist etwas Genaues nicht bekannt geworden. Dann folgten am Ende des vorigen und am Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts ähnliche Versuche in Bologna, wo Guglielmi von dem einen Thurm degli Asinelli Kugeln aus einer Höhe von 240 Fuss herabfallen liess, in Hamburg, wo Benzenberg den 240 Fuss hohen Michaelisthurm benutzte, und in einem Kohlen-schacht von 260 Fuss, wo ebenfalls Benzenberg experimentirte. Alle diese Versuche lieferten nun freilich keinen positiven Beweis; bei dem Höhenunterschiede, der hier in Betracht kam, konnte es sich nur um Abweichungen von einigen Millimetern handeln und man wird leicht zugeben, dass bei so geringen Grössen Luftzug und sonstige Schwierigkeiten das Resultat unrichtig machen konnten.

Dagegen hat aber Prof. Reich in Freiberg (Sachsen) im Jahre 1832 gute Resultate erhalten. Ihm stand der dortige Dreibrüderschacht, eine Fallhöhe von nahe 500 Fuss, zur Verfügung und aus über hundert Versuchen fand er in der That eine Abweichung nach Osten von 12,6 Linien, welche mit der Theorie nur um 0,4 Linien differirte. Bei noch grösseren Fallhöhen würde das Resultat ein noch augenfälligeres sein: so müsste bei einer Höhendifferenz von 10 000 Fuss die Abweichung über 7 Fuss betragen. (Dr. W. Valentiner, Astronomische Bilder.)

Taschenuhren mit achttägiger Gangzeit.

Seit einer Reihe von Jahren verfällt hin und wieder ein Uhrmacher, oder auch ein Fabrikant, welcher etwas Neues zu schaffen wünscht, auf den Gedanken, eine Achttag-Uhr zu machen.

Ich halte das für eine nicht sehr glückliche Idee. Der dabei zu erzielende Vortheil ist sehr zweifelhaft, da das Vergessen des rechtzeitigen Aufziehens einer Uhr weit wahrscheinlicher ist, wenn es nur einmal in jeder Woche nöthig wird, während die Gewohnheit des täglichen Aufziehens viel leichter angenommen und beibehalten wird.

Die praktische Schwierigkeit, eine angemessene Grösse und elegante Form der Uhr mit dem für einen achttägigen Gang benötigten Kräftefordernis zu vereinbaren, ist sehr beträchtlich. Das grösste Bedenken aber gegen die 8 Tage gehende Taschenuhr ist doch das, dass der bedeutende Unterschied der bewegend Kraft zwischen den ersten und den letzten Tagen der Aufzugperiode unzweifelhaft den Gang der Uhr beeinflussen muss.

Wenn in einer gewöhnlichen Uhr, die jeden Tag aufgezogen werden muss, dieser Einfluss sich geltend macht, so gleicht sich das auch innerhalb jedes Tages wieder aus und die Uhr lässt sich trotzdem zu genauem Gange reguliren, wenn sie nur einigermaassen regelmässig aufgezogen wird. Bei der Achttaguhr dagegen werden die täglichen Differenzen nicht gleich, folglich der Werth der Uhr für die Zeitmessung ein zweifelhafter sein. Es scheint somit wünschenswerth, dass der Scharfsinn und die Geschicklichkeit der fähigen Uhrmacher würdigeren und bedeutungsvolleren Zwecken zugewendet würde, als der besprochene ist. (Von Moritz Grossmann; nach einem bisher ungedruckten Manuskript.)