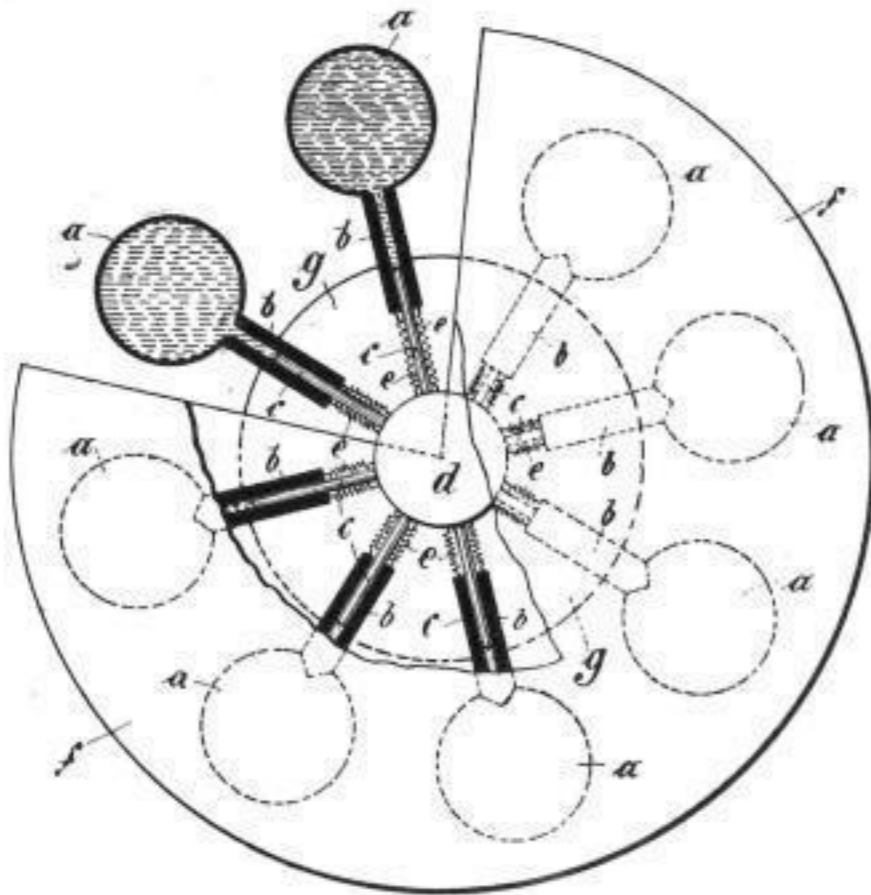


Um eine schnellere Ausdehnung des im jeweils obersten Behälter befindlichen Quecksilbers zu erreichen, kann man eine Linse derartig anordnen, dass die Sonnenstrahlen durch die Linse auf den betreffenden Behälter fallen.

Da stets nur zwei Behälter der Wirkung des Sonnenlichtes direkt ausgesetzt sind, so wird auch nur in diesen beiden Behältern, im vorliegenden Falle in den im Schnitt dargestellten, eine bedeutende Ausdehnung des Quecksilbers eintreten, durch welche die Behälter auf ihren Führungen *c* nach auswärts verschoben werden, so dass hierdurch die Schwerpunktlage der leicht drehbaren Vorrichtung geändert wird. Naturgemäß muss nunmehr eine teilweise Drehbewegung des Sternrades eintreten, die so lange anhält, bis der Gleichgewichtszustand wieder hergestellt ist. Alsdann sind die beiden bisher dem Sonnenlicht ausgesetzten Behälter im Verdunkelungsgehäuse *f* verschwunden, wo wieder eine Zusammenziehung des Quecksilbers der letztgenannten Behälter stattfindet. Die bei der Drehung des Sternrades aus dem Gehäuse heraustretenden Behälter werden nunmehr in derselben



Weise beeinflusst, wie dies in Vorstehendem beschrieben wurde, so dass nach erfolgter Ausdehnung des in ihnen enthaltenen Quecksilbers, während sich das Quecksilber der zuletzt in das Gehäuse *f* eingetretenen Behälter *a* wieder zusammenzieht, das Sternrad wiederum eine teilweise Umdrehung ausführt, so dass sich der beschriebene ganze Vorgang aufs neue wiederholt.

Durch die teilweise Drehung des Sternrades wird eine mit demselben verbundene Uhrfeder *g* gespannt, wodurch ein Uhrwerk beständig im Gange gehalten wird.

Die astronomische Kunstuhr des Strassburger Münsters.

(Fortsetzung aus Nr. 24 des vor. Jahrg.)

An der Münsteruhr wird der Sonnen-Auf- und Niedergang mittelst eines beweglichen Horizonts angezeigt, welcher die von der Sonne durchlaufene Bahn in zwei Bogen teilt, so dass man das ganze Jahr hindurch die Länge eines jeden Tages und einer jeden Nacht abrechnen kann. Auf solche Weise sieht man zu Anfang des Frühlings und des Herbstes die Sonne um 6 Uhr morgens aufstehen und um 6 Uhr abends untergehen. Während die Deklination oder Abweichung der Sonne zunimmt, sieht man die Tagesbogen immer grösser und die Nachtbogen hingegen immer kleiner werden; dieser Unterschied wird Tag und Nacht zunehmen, bis am 21. Juni, wo dann die Sonne ihre grösste nördliche Abweichung erreicht und der längste Tag, sowie die kürzeste Nacht eintreten. Dagegen an der Winter-Sonnenwende, nämlich am 22. Dezember, der kürzeste Tag und die längste Nacht auf dem Zifferblatt der scheinbaren Zeit angedeutet werden.

In diesen Angaben, die in wahrer Sonnenzeit nach dem Strassburger Meridian berechnet sind, ist sogar die Refraktion oder Strahlenbrechung in Rücksicht genommen worden, mittelst welcher die scheinbare Höhe eines Gestirns immer etwas grösser als die wahre ist, darum sieht man auch die Sonne eher auf- und später untergehen, als es wirklich der Fall ist. Die Folge hiervon ist eine Verlängerung des eigentlichen Tages, die unter der geographischen Breite Strassburgs ungefähr 8 Minuten beträgt.

Zwei Zeiger von nämlicher Farbe wie das Zifferblatt, auf welchem sie sich bewegen, tragen, der erstere eine vergoldete Strahlenscheibe, der andere eine kleine Kugel, die auf einer Seite versilbert und auf der anderen schwarz ist. Die Durchmesser dieser zwei Zeiger, welche die Sonne und den Mond vorstellen, sind in genauem Verhältnis mit der scheinbaren, mittleren Grösse dieser beiden Gestirne, wodurch sie sich ganz genau zur Anzeige der Finsternisse eignen.

Zu diesem Behuf ist die durch die nördliche Halbkugel vorgestellte Erde auf dem Mittelpunkt des Zifferblattes angebracht worden. Diese Halbkugel ist solcherart orientiert, dass die Länge Strassburgs in gleicher Richtung mit dem Zenit steht, d. h. dass der Meridian Strassburgs in senkrechter Linie sich befindet; da diese Hemisphäre mit der grössten Genauigkeit alle Länder darstellt, die sich zwischen dem Aequator und dem Nordpol befinden, dient sie demnach dazu, die Durchgänge der Sonne und des Mondes durch die Meridiane dieser verschiedenen Länder anzuzeigen. So z. B. sieht man, dass Wien ungefähr 34 Minuten früher und Paris ungefähr 23 Minuten später den Mittag in ihren Zeniten haben als Strassburg.

Während der Bewegungen, welche die Sonne und der Mond in ungleichen Zeitabschnitten bewerkstelligen, geschieht es, dass diese beiden Gestirne gegenseitig sehr verschiedene Stellungen einnehmen. Steht der Mond hinsichtlich unseres Planeten auf der nämlichen Seite wie die Sonne, und befindet sich derselbe in seinen Knoten oder in deren Nähen, d. h. an den Punkten, wo die Mondbahn den Plan der Ekliptik durchschneidet, so steht er genau zwischen der Sonne und der Erde; folglich muss der Mond, da er ein undurchsichtiger Körper ist, das Licht der Sonne entziehen und auf diese Weise scheinbar die Sonne verdunkeln. Während dieser Sonnenfinsternis steht der dunkle Teil des Mondes gegen den Zuschauer und die Sonne ist mehr oder weniger bedeckt, je nachdem es eine partielle oder eine totale Finsternis ist.

Hingegen wenn der Mond, in Beziehung auf die Erde, sich auf der entgegengesetzten Seite der Sonne befindet, und derselbe in seinen Knoten oder sehr nahe daran ist, so verhindert die Erde, welche alsdann zwischen diesen zwei Gestirnen steht, das Licht der Sonne auf unseren Trabanten zu gelangen; daraus entsteht eine Mondfinsternis. Diese Erscheinung findet in der Uhr durch das Verschwinden des Mondes statt, indem er von einem kugelförmigen Erdschatten bedeckt wird. Dieses Verschwinden ist grösser oder kleiner, je nachdem die Finsternis eine totale oder nur eine teilweise ist; man sieht auch noch an der Stellung beider Gestirne, ob sie nördlich oder südlich ist. Dieser Teil der Uhr zeigt mit der möglichst genauen Präzision diese Himmelserscheinungen an, die in früheren Zeiten für das Volk ein Gegenstand des Schreckens waren, während sie heutzutage berechnet und vorher bestimmt werden können.

Die Münsteruhr gibt uns nicht nur die zu Strassburg sichtbaren und unsichtbaren Finsternisse zu erkennen, sondern sie zeigt uns auch noch die übrigen Gegenden an, wo diese Erscheinungen statthaben.

Da nun die Sonnenfinsternisse nur im Augenblicke der Konjunktion, nämlich zur Zeit des Neumondes, und die Mondfinsternisse in dem der Opposition, d. h. zur Zeit des Vollmondes, stattfinden können, so ist es leicht zu begreifen, wie nebst der Bewegung, welche unser Trabant um die Erde macht, er sich bald derselben nähern, bald von ihr entfernen muss; dadurch stimmt die Bewegung mit seiner Entfernung, hinsichtlich der Ekliptik, überein, und der Mond erscheint zu gleicher Zeit, bald heller, bald dunkler, um uns seine verschiedenen Lichtwechsel (Phasen) anzuzeigen, so wie sich dieselben während einer jeden Mondevolution um die Erde unseren Augen darstellen.