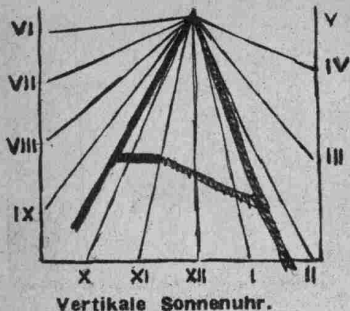




haus angebrachten und weithin sichtbaren Sonnenuhr beginnen und vollenden.

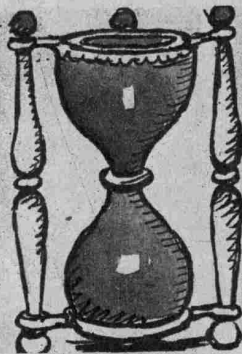
Die Verschiedenheit des Schattens von Bäumen und Bauten je nach dem verschiedenen Stand der Sonne liegt der Technik der Sonnenuhr zugrunde. Die Alten bemaßen die Zeit anfangs nach der Länge des Schattens eines hierzu eigens aufgerichteten und bestimmten Körpers; später nach dem Wege, den der Schatten machte und die wechselnde Lage, die er einnahm. Durch die

Einteilung dieses Weges wurde die Einteilung des Tages gemäß den Abschnitten des Weges bestimmt.

Die Erfindung der ersten künstlichen Sonnenuhr wird den Chaldäern zugeschrieben, die bekanntlich unter den alten Völkern die besten Kenner der Sternkunde waren. Nach Diogenes Laertius hat der chaldäische Astronom Berosus die erste zwölftellige Sonnenuhr in Griechenland zur Einführung gebracht. Im Jahre 600 v. Ch. wurde sie dann von Anaximander vervollkommen. Im 5. Jahrhundert v. Ch. hatten die Sonnenuhren schon weite Verbreitung gefunden; sie wurden nicht nur auf öffentlichen Plätzen aufgestellt, sondern auch in den Höfen und Gärten der Vornehmen.

#### Sand- und Wasseruhren.

Weil aber zur Zeitmessung durch die Sonnenuhr immer Sonnenschein gehörte, der des Nachts fehlte, bei Tag aber nur bei heiterem Wetter zu haben war, so wußten sich die guten Alten auf andere Weise zu helfen — sie erfanden die Sand- und Wasseruhren. Erstere sind noch jetzt vielfach im



Sanduhr.

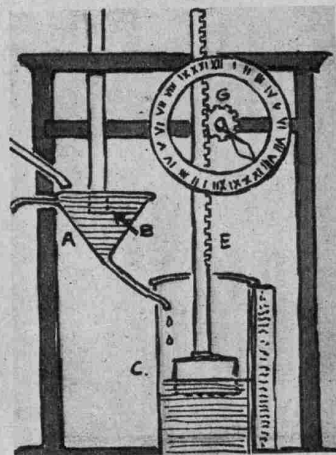
Gebrauch wie z. B. beim Eierkochen. Die ersten Wasseruhren beruhten auf demselben Prinzip wie die Sanduhren; "Klepsydra" nannten sie die Griechen. Ein Gefäß von gewisser Größe, das in dem oval zulaufenden Boden eine ganz kleine Oeffnung hatte, wurde mit Wasser gefüllt. Durch langsames Austropfen verringerte sich die Wassermasse im Innern. Die Höhe des Wasserspiegels wurde nun von Stunde zu Stunde nach der Sonnenuhr durch Zeichen an der Wand des Gefäßes angezeigt.

Die so regulierte Wasseruhr zeigte also bei Tag und Nacht die Zeit an, wobei man allerdings nicht vergessen durfte, im rechten Augenblick das Gefäß wieder zu füllen, eine Notwendigkeit, die dem Aufziehen unserer Taschenuhren entspricht. Weil aber das Wasser verdunstet und dieses Verdunsten je nach der Temperatur zu oder abnimmt, so ist es erklärlich, daß diese Wasseruhren nicht ganz zuverlässig waren. Deshalb bemühte man sich um die Herstellung zuverlässigerer Zeitmesser. So entstanden Uhren, die auch mit dem Namen Wasseruhren bezeichnet wurden, aber mit den ersten nichts als das Wasser gemein hatten. Diese neuen Uhren besaßen bereits ein Räderwerk, in denen das Wasser nunmehr die Funktion des Gewichtsteines oder der Feder in unsern heutigen Uhren hatte. Das Wasser lief in eine der mit Kammern versehene Walze, wodurch diese sich um ihre Achse bewegte und das Räderwerk trieb, ganz ähnlich wie wir es beim überschlächtigen Mühlrad sehen. —

Unter den Geschenken, die Harun-al-Raschid Karl dem Großen übersandte, befand sich auch eine solche künstliche Wasseruhr, ein aus Messing kunstreich hergestelltes Uhrwerk, in dem der Lauf der zwölf Stunden nach der Wasseruhr mit ebensovielen kupfernen Kugeln geordnet war, die beim Ablauf der Stunden nach der Zahl herunterfielen, durch deren Fall eine Zimbel zum Klingen gebracht wurde. In diesem Uhrwerk befanden sich zwölf Reiter, die nach Ablauf der Stunden in zwölf kleinen Fenstern erschienen, um zwölf andere mit Hilfe eines kunstvollen Mechanismus zu schließen. Eine andere Art, die Zeit zu messen, erfand der angelsächsische König Alfred der Große. Er ließ Wachskerzen von gleichmäßiger Dicke anfertigen und zeichnete dieselben zu gleichen Teilen ab, sodaß durch die abgebrannten Teile ein bestimmtes Zeitmaß als verflossen angezeigt wurde. Weil aber die Kerzen, wenn in freier Luft brennend, je nach der Verschiedenheit des Luftzuges bald rascher bald langsamer niederbrannten, so schützte er dieselben durch einen Verschuß von Holz und weißem Horn.



Oeluhr.



Ägyptische Wasseruhr

#### Die Taschenuhr.

Aus den Wasserräderuhren sind dann unsere heutigen Uhren entstanden. Es lag nahe, daß man an Stelle des Wassers den Gewichtstein oder später die Feder brachte. Als erster Erfinder der Taschenuhr in Eiform wird Peter Henlein aus Nürnberg genannt. Diese Uhr erregte so großes Aufsehen, daß man sogar den Erfinder der "bösen Zauberei" beschuldigte.

Hans Kahof-Ferstl.

für sie alle

# CELULA

UBER 30.000 MENSCHEN TRINKEN TÄGLICH CELULA MILCH UND VERZEHREN GUT WOLKEREIPRODUKTE

CELULA-PRODUKTE