

zufolge kreisen innerhalb des ungeheuren Raumes, den die Masse der Fixsterne umgibt, die wandelnden Weltkörper in Zirkelbahnen und verschiedenen Entfernungen um die feststehende Erde; und zwar zunächst der Mond, dann Merkur, Venus, Sonne usw. Dieses ptolemäische System erhielt sich gegen vierzehn Jahrhunderte lang in Ansehen. — Das sind, in großen Zügen gegeben, die Anfänge und Fortschritte der Astronomie im Altertume; und dieser Rückblick zeigt, wie lange es währte, ehe sich die Völker einigermaßen mit der Himmelskunde vertraut gemacht hatten. Und so lange die wichtigsten Himmelskörper und ihre Bahnen noch unerforscht waren, so lange lag naturgemäß auch die Chronologie in tiefes Dunkel gehüllt. Erst als sich die Völker, wie schon anfangs flüchtig berührt, von der Roheit und Unbildung, die ihnen vordem in allen Dingen angehaftet, soweit befreit hatten, daß bei ihnen der Sinn für höheres Denken Platz greifen konnte, wandten sie sich auch der Betrachtung der Himmelskörper zu. So nahmen sie denn wahr, daß die Sonne sich regelmäßig — nach ihrer scheinbaren Bewegung — um die Erde drehe, eine Zeitlang über derselben verweile, dann im Westen sich senke und nach einem gewissen Zeitraume im Osten wieder aufgehe. Dieser Vorgang gab jenen Völkern Anlaß zur ersten Einteilung der Zeit in Tag und Nacht. Der eigentliche oder natürliche Tag wurde vom Aufgange der Sonne an bis zu ihrem Untergange gerechnet; zum Unterschiede des bürgerlichen Tages, welcher die Nacht mit inbegriff und demnach eine ganze scheinbare Umdrehung der Sonne zum Maße hatte.

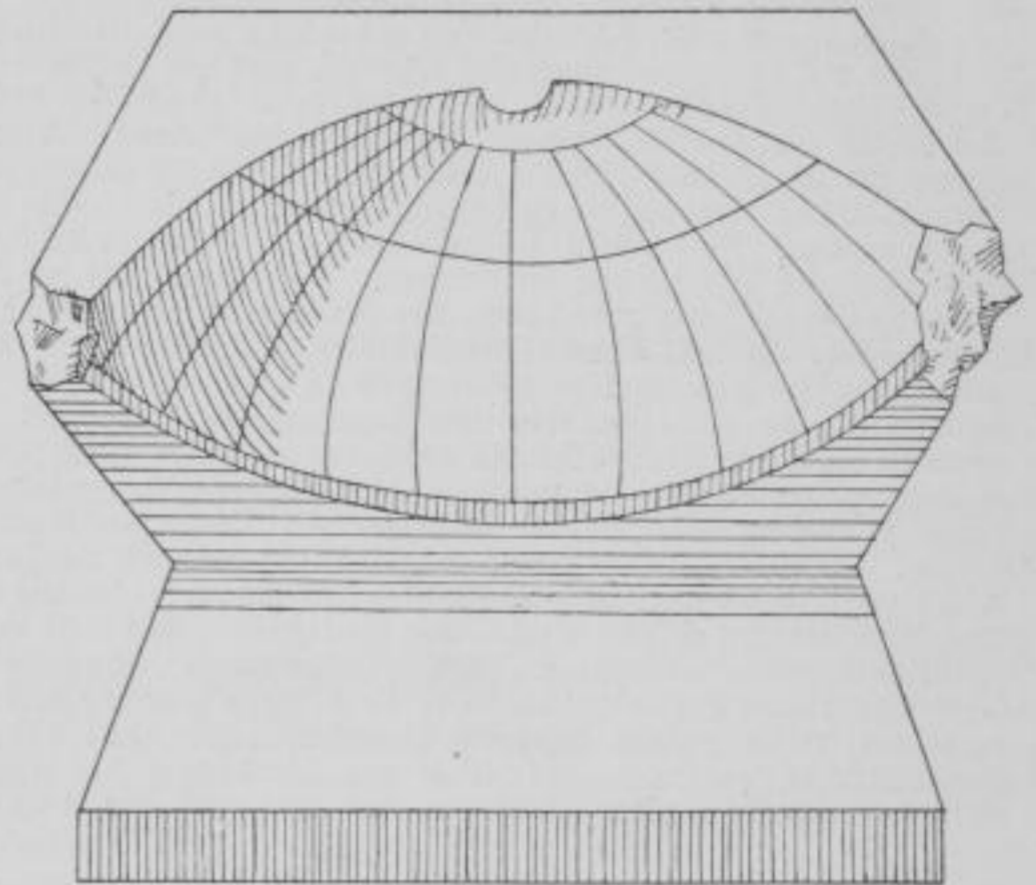
So einfach und leicht eine derartige Zeiteinteilung auch war, so gingen doch die Ansichten der alten Völker in Hinsicht der Anfangsbestimmung des bürgerlichen Tages sehr auseinander. Zum Beispiel rechneten ihn die Babylonier, Perser, Syrier und die meisten orientalischen Völker vom Aufgange der Sonne an; die Hebräer vom Untergange derselben. Wieder andere, wie die Umler und Hetrusker vom Mittag und die Ägypter, Misier und andere westliche Völker von Mitternacht an. Es dauerte aber nicht allzulange, da erfuhr der natürliche Tag eine Teilung. Man hatte beobachtet, daß die Zeit, welche vom Sonnenaufgange bis zu ihrem höchsten Stande am Himmel, verstrich, gerade so lange währte als diejenige, welche von diesem höchsten Stande bis zu ihrem Untergange, verfloß. Danach teilte der höchste Stand der Sonne den Tag in zwei gleiche Teile und dieser Teilungspunkt erhielt die Bezeichnung Mittag. Diese Bezeichnung soll erst nur den Hebräern bekannt gewesen sein, wenigstens sollen Römer und Griechen keine bestimmte Benennung dafür gehabt haben. Die drei Abteilungen des Tages, Morgen, Mittag und Abend, in welche ihn nunmehr die Menschheit eingeteilt hatte, bzw. die Zwischenräume von einer Abteilung zur anderen, wurden bei den Hebräern auch durch ungefähre Schätzung angedeutet. Die Schriften des Alten Testaments geben hiervon mehrfach Zeugnis. So steht z. B. im 1. Buch Moses, Kap. 19, bei der Erzählung von Sodoms Untergange, geschrieben: „Da nun die Morgenröte aufging, usw.“, dieser Aufgang der Morgenröte bezeichnete den beginnenden Morgen, während der Untergang der Sonne, 1. Buch Moses, Kap. 15, den anbrechenden Abend verkündete; und so noch an anderen Stellen.

Diese dreifache Zeiteinteilung des Tages war natürlich noch die niedrigste Stufe und die Menschen sannem im Laufe der Zeit darüber nach, wie es wohl möglich sei, den Tag in bestimmtere, kleinere Zeiträume einzuteilen.

Da kam ihnen wieder die Natur zu Hilfe. Sie hatten die Beobachtung gemacht, daß der Schatten von Bäumen, Bergen und sonstigen von der Erdoberfläche sich erhebenden Gegenständen den Tag über nicht immer von gleicher Länge blieb, daß er bald länger, bald kürzer, am Mittag am kürzesten wurde und nachher an Länge nach und nach wieder zunahm. Aus dieser verschiedenen Länge des Schattens stellten die damaligen Bewohner der Erde ein Zeitmaß her, welches lange Zeit ihren Anforderungen genügte. Sie teilten die Länge eines Schattens auf einer Ebene in eine gewisse Anzahl Schuhe ein und in der Folge wurden die verschiedenen Handlungen, was ihren Zeitpunkt anbelangt, weniger mehr durch die Bezeichnungen, Morgen, Mittag und Abend, kundgetan, sondern durch Angabe einer bestimmten Anzahl Schuhe, welche der Schatten zurzeit der jeweiligen Handlung, lang war. Die Bezeichnung „Schuh“ oder „Fuß“ war für die Angabe der Schattenlängen gleichbedeutend, wie uns erhalten gebliebene Überlieferungen erkennen lassen. So entsprach z. B. ein zehn Fuß langer Schatten, der Zeit von 5 $\frac{1}{2}$  Uhr abends.

In der Folge errichteten nun die Völker für die Schattenmessung bestimmte Obelisken, die öffentlichen Zwecken dienten.

Aber auch diese Zeiteinteilung war den scharfsinnigen Köpfen jener Zeit nicht genügend, sie sannem von neuem darüber nach, in welcher Weise die Zeiteinteilung des Tages eine Verbesserung erfahren könne. Es währte aber lange Zeit, bevor der Gebrauch der Stunden eingeführt wurde; ihr Erfinder, wie auch die Zeit der Erfindung sind der Nachwelt unbekannt geblieben. Zwar berichtet Herodot: „den Schattenweiser und Sonnenzeiger und die zwölf gleichen Teile des Tages haben die Griechen von den Babyloniern gelernt.“ Ob diese Worte den Tatsachen entsprechen, mag dahin gestellt bleiben; ihm selbst war der Gebrauch der zwölfteiligen Einteilung des Tages allem Anschein nach unbekannt, da er in seinen Reiseberichten nur von Tag- und Nachtschiffahrten und von Handlungen, die einen Zeitpunkt entsprechen, schreibt. Außerdem war die Bezeichnung Stunde in unserem Sinne, zu damaliger Zeit wohl nicht üblich — auch Herodot berichtet nur von zwölf gleichen Teilen des Tages — ihre Anwendung soll sehr mannigfaltig gewesen sein, wenn auch zugegeben werden muß, daß das Wort Stunde gebraucht wurde, um eine gewisse Zeit einer Handlung anzugeben.



Nach und nach verallgemeinerte sich der Gebrauch der Zwölfstundeneinteilung des Tages und auch die Obelisken oder Prachtkegel wurden allorts üblich. Die Annahme, daß die Prachtkegel der Ägypter solchen Zwecken gedient haben, dürfte wohl eine irrige sein, wenn auch ihre winkelrechte Lage zu den vier Weltgegenden dafür zu sprechen scheint; sie dienten nur zu Begräbnisstätten der Könige.

Ein weiterer Fortschritt in der Zeitmeßkunst war die Erfindung der Sonnenuhren. Es ist nicht bekannt, wann sie erfunden worden sind und welcher Nation die Priorität dieser wichtigen Erfindung zukommt. Der römische Baumeister Vitruv nennt in seinen Aufzeichnungen einen gewissen Berosus, nicht als Erfinder, sondern als einen Verfertiger von Sonnenuhren. Berosus war ein Chaldäer und Priester des Belus, er soll die Sonnenuhren aus seiner Heimat nach Griechenland gebracht haben. Von dort sind sie alsdann auch zu den Römern gekommen.

Der Gedanke, welcher der Herstellung einer solchen Sonnenuhr zugrunde lag, war der, den Weg, den ein Schattenpunkt zwischen Sonnenauf- und Untergang auf irgend einer Fläche beschrieb, in zwölf Teile zu teilen. Dieses aber hatte seine Schwierigkeit, sofern man den Schattenpunkt auf einer ebenen Fläche wandern ließ, da er auf einer solchen sich mit wechselnder Geschwindigkeit bewegte; sehr schnell morgens und abends, langsam mittags. Die Aufgabe gestaltete sich aber bedeutend einfacher, sobald man den Schattenpunkt auf Bahnen sich bewegen ließ, welche genau den Bahnen der Sonne am Himmel entsprachen. Dieses Problem verwirklichten die Sonnenuhren des Berosus.

Eine solche wurde im Jahre 1762 in Pompeji aufgefunden; sie ist aus weißem Marmor gearbeitet, die ausgehöhlte Halbkugel genau horizontal gestellt und mit der Höhlung dem Zenith zuge-