

Tag nennen kann. Durch dieses Zusammentreffen musste also die schon oben besprochene „Tageswende“ entstehen. Nach der Entdeckung Amerikas kam der europäische Tag bis an das westliche Ende des neuen Weltteils, also bis an die Behringsstrasse, und so weiter bis an die östlichen Küsten des Grossen — Stillen — Ozeans, auf dem nun, da an seinen westlichen Küsten der asiatische Tag war, durch weitere Reisen das Zusammentreffen beider Tage und folglich die Tageswende sich ergeben musste. Andere Entdeckungen kamen von der asiatischen Seite her, so dass sich die asiatische Tageswende ostwärts nach verschiedenen Seitenrichtungen verschob. Die Hauptrolle bei der Einführung des einen oder anderen Tages spielt aber meist die Frage, von welcher Seite her die Kolonisation jener Länder erfolgte.

Da nun von vielen Orten — wenigstens damals — nicht sicher bekannt war, ob sie den alten oder den neuen Tag, z. B. Dienstag oder Mittwoch, haben, so schied sie Henle auf seiner Erdscheibe von den übrigen aus und fasste sie auf dem als Unterabteilung angebrachten besonderen Bogen zusammen.

Die Orte mit regelmässiger Tageswende sind also alle auf dem äusseren Kreis der beweglichen Scheibe angebracht. Der östliche Grenzpunkt dieser Tageswende, 142 Grad westliche Länge von Paris, ist mit dem Namen des Wochentages und mit einem ostwärts zeigenden Pfeil und den Worten „bis Mitternacht“ bezeichnet. Dagegen ist der westliche Grenzpunkt 172 Grad westliche Länge von Paris, mit dem Namen des nächstfolgenden Wochentages bezeichnet und mit einem westwärts fliegenden Pfeil und den Worten „seit Mitternacht“.

Von der unregelmässigen Tageswende — innerer Bogen — sind der 100. und der 184. Grad westlicher (das ist 176 Grad östlicher) Länge von Paris die beiden Grenzpunkte, also ersterer der östlich und letzterer der westlich liegende. Der östliche, 100 Grad westlicher Länge von Paris, ist bezeichnet mit den Namen der zwei alternierenden Wochentage, z. B. Dienstag „oder“ Mittwoch, nebst einem ostwärts fliegenden Pfeile und den Worten „seit Mitternacht“; dagegen ist der westliche Grenzpunkt, 176 Grad östliche Länge von Paris, bezeichnet mit den Namen der zwei alternierenden Wochentage, z. B. Dienstag „oder“ Montag, und mit einem ostwärts fliegenden Pfeile und den Worten: „bis Mitternacht“.

Es erübrigt nun noch, eine — soweit möglich — detaillierte Beschreibung der Uhr zu geben und die Funktion der Wochentagtafeln u. s. w. zu erklären.

Henle hatte nämlich für die „Allgemeine deutsche Industrie-Ausstellung“ zu München 1854 ein verbessertes Modell anfertigen lassen, das sich heute noch in tadellosem Gang befindet. In einem einfachen, oben sattelförmig abgedachten Glasgehäuse von etwa 1,80 m Höhe und 40 bis 45 cm Breite sieht man zunächst in der Mitte der grossen Uhrscheibe ein gewöhnliches, zwölfstündiges Zifferblatt mit Minuten- und Sekundenzeiger für mittlereuropäische Zeit (seit 1. April 1892), die der Münchener mittleren Sonnenzeit um 13 Minuten 33 Sekunden vorgeht. Um dieses Zifferblatt liegt konzentrisch die eigentliche polytopische Uhr, die, wie mehrmals erwähnt, aus zwei Teilen, nämlich Erdgürtel und Zeitring, besteht. Auf dem Erdgürtel sind die Orte rechts herum von West nach Ost auf den ihren westöstlichen Abständen (geographischen Längendistanzen) entsprechenden Punkten, mehrere zum gleichen Punkte gehörende Orte aber auf einer kurzen, nach diesem Punkte führenden Linie eingetragen. Auf dem Zeitringe sind, ebenfalls rechts herum, alle Stunden von 1 Uhr Nachmittag bis Mitternacht 12 Uhr, und weiter von 1 Uhr bis 12 Uhr mittags, dann von jeder Stunde die Viertelstunden und Minuten, und endlich ganz aussen die vier Tageszeiten, nämlich oben: „Mittag“, rechts: „Abend“, dann unten: „Mitternacht“, und links: „Morgen“ eingetragen.

Dadurch nun, dass ein Teil, nämlich der Zeitring, feststeht, der andere Teil aber, der Erdgürtel, sich alle 24 Stunden einmal — rechts herum von West nach Ost — herumbewegt, zeigt diese Uhr jederzeit von allen Orten die betreffenden Tageszeiten, Stunden und Minuten. Zur leichteren Auffindung der Orte sind ihre Namen, je nach der Weltgegend, in welcher sie liegen, mit verschiedenen Farben geschrieben, nämlich:

Schwarz für Europa	68 Orte,
Gelb für Afrika	15 „
Rot für Asien	64 „
Blau für Australien und Grosser Ozean .	35 „
Grün für Amerika	53 „
Blau für Atlantischer Ozean	8 „

zusammen 243 Orte.

Mit der nämlichen Farbe ist auch der Name der betreffenden Weltgegend geschrieben und der Längenbogen gezeichnet, den sie einnimmt. Orte, deren Namen sich nicht auf dem Erdgürtel befinden, können auf diesem, sofern man ihre geographische Länge kennt, gleichwohl angebracht oder hingedacht werden, und zwar auf der in 180 Grad westlich und 180 Grad östlich von Paris eingeteilten Kreislinie.

Auf dem kleinen Ansatzstück unterhalb des Stundenringes lesen wir „Mitternacht“ und darunter links: z. B. „Montag (neuer Tag) von hier bis zur Tageswende“, ferner rechts: z. B. „Sonntag (alter Tag) von der Tageswende bis hierher“. Zwischen beiden Blättchen ist die chronometrische Tagesgrenze in Form eines feststehenden Mitternachtszeigers angebracht, unter dem sich der Erdgürtel bewegt. Jeder Ort passiert also alle 24 Stunden einmal diesen Zeiger, der für jeden eben durchpassierenden Ort den Tageswechsel (Ablauf des alten und Anfang des neuen Tages) anzeigt. Die hier gezeigte Tagesgrenze bezieht sich also immer nur auf den einen durchpassierenden Ort, sonst aber auf keinen anderen.

Um nun einen beliebigen Ort, seine genaue Zeit und seinen Wochentag aufzufinden, wird verfahren wie folgt: Den Ort sucht man bei dem seiner geographischen Länge entsprechenden Punkte auf dem Erdgürtel auf. Weiss man aber weiter nichts von ihm als den Weltteil, in dem er liegt, z. B. Peking in Asien, so findet man den Ort nach der (roten) Farbe, mit der bekanntlich Namen, Längenbogen und alle Orte Asiens ersichtlich gemacht sind. Die genaue Zeit befindet sich gleich bei dem Orte selbst: z. B. 9 Uhr 30 Minuten zwischen Morgen und Mittag, also $\frac{1}{2}$ 10 Vormittag; oder 2 Uhr 56 Minuten zwischen Mittag und Abend, also 4 Minuten vor 3 Uhr Nachmittag. Den Wochentag eines Ortes sucht man auf derjenigen Seite des Erdgürtels, auf der der Mitternachtszeiger nicht im Wege steht. Ist z. B. in Rio de Janeiro 6 Uhr morgens, so sucht man seinen Wochentag ostwärts, wo man Mittwoch findet, ohne auf den Mitternachtszeiger zu stossen; ist es aber schon Mittag, so muss man, weil ostwärts der Mitternachtszeiger im Wege steht, den Wochentag westwärts suchen, wo man ebenfalls Mittwoch finden wird. Oder mit anderen Worten, die Blättchen der Ortsscheibe (des Erdgürtels) einerseits und andererseits die zu beiden Seiten des Mitternachtszeigers befindlichen Blättchen geben für die jeweils zwischen ihnen stehenden Orte den Wochentag an.

Nun noch einiges über den Mechanismus, der von dem Münchener Uhrmacher Seraph Patsch unter Beihilfe seines Gehilfen Gebhardt 1853/1854 gefertigt wurde.

Der Mechanismus des regulierenden Werkes besteht aus drei Rädern, deren Uebersetzung folgende ist: Bodenrad (an der Schnurrolle) 180 Zähne, 8. Trieb; Mittelrad 192 Zähne, Trieb am Steigrad 8; mithin ein Bodenrad-Umgang $\frac{180}{8} \times \frac{192}{8} = 540$ Minuten oder 9 Stunden. Schnurrolle 3,5 cm Durchmesser = 11 cm Umfang; Gewichtsfall 134 cm, mithin Gang in einem Aufzuge $2 \times 134 \times 9$

11

= 219 Stunden = 9 Tage. Dieses Uhrwerk bewegt die 32,4 cm im Durchmesser haltende Erdscheibe in 24 Stunden einmal herum — d. h. das Stundenrad der Hauptuhr greift in ein Rad von doppeltem Durchmesser und doppelter Zahnzahl ein — und bewirkt das täglich sechsmalige, unregelmässige Umspringen der Wochentage. Ausserdem ist eine Stellvorrichtung angebracht (mittels eines Schraubenschlüssel regulierbar und durch ein kleines Seitentürchen zu erreichen), um die Zeiger samt der mit ihnen in Verbindung stehenden Scheibe vor- oder zurückrichten zu können, falls durch Unterlassung des Aufziehens ein Stillstand oder eine Abweichung von der richtigen Zeit eintreten sollte. Die Hemmung, welche die von der Mitte ausgehenden