

sich zuerst dem Gewerbe seines Vaters widmen müssen, war aber später als geistvoller Erfinder physikalischer Apparate, so einer Wurfmaschine, welche Geschosse unter Anwendung zusammengepresster Luft schleuderte, zu hohem Ansehen gelangt. Zu diesen Erfindungen zählt man auch eine Wasserorgel, welche zur Construction der damaligen Wasseruhren führte, die für die Grossen Roms Mode geworden waren und sogar eigene Aufseher erhielten.

Einen solchen Zeitmesser stellte Ktesibius selbst in dem Tempel der Arsinoe, der Schwester des Ptolemäus Philadelphus, auf. Derselbe war folgendermassen gestaltet. Zwei Knaben von allegorischer Gestalt waren neben eine Säule mit etwas grosser Easis gestellt. Aus den Augen des Knaben zur Rechten tröpfelte Wasser, welches durch besondere Mechanismen durch dessen Körper bis zu den Augen geleitet wurde. Das so heraustropfende Wasser sammelte sich in einem Kanal, welcher, wenn er angefüllt war, auf der linken Seite der Säule, den anderen Knaben erhob, welchen ein Stück Kork über dem Wasser aufrecht erhielt. Dieser, mit einer indianischen Ruthe versehen, zeigte damit, indem er sich erhob, die Stunden des Tages, die Wochen und Monate an einer Eintheilung an der Säule an.

Censorin nimmt den P. Corn. Nasika, Plinius den Censor Scipio Nasika als den Erfinder der Wasseruhren an.

Heinrich Moritz Poppe giebt in seinem „Versuch einer Geschichte der theoretisch-praktischen Uhrmacherkunst“ (Göttingen 1797) ein Verzeichniss mehrerer Werke, welche die Beschreibung der sonderbarsten Arten von Wasseruhren enthalten, so führt er Perraults Anmerkungen über den Vitruv und die Recueil des plusieurs machines de nouvelle invention desselben Autors an.

Von den Wasseruhren dürfte man recht bald zu den Sanduhren übergegangen sein, doch hat die Kunst der Anfertigung von Zeitmessern durch lange Zeit keine Fortschritte mehr aufzuweisen gehabt, indem man durch sieben Jahrhunderte keine Beschreibung mehr von ähnlichen Apparaten findet.

Man hat ehemals die bewegliche Sphäre des Archimedes, welche den Lauf der Himmelskörper zeigte und im 2. Jahrhundert vor Christi Geburt verfertigt wurde, als eine Uhr gelten lassen wollen. Cicero redet in seinem Buche de natura Deorum Lib. II § 34 von der Sphäre des Posidonius (80 J. v. Chr.) und in seinen Quaest. Tusculanis Lib. I. § 25 von der Sphäre des Archimedes. Doch findet sich kein Wort, woraus geschlossen werden könnte, dass diese Sphären Uhren waren.

Von den Uhren, welche Boethius und Cassiodorus gegen die Mitte des sechsten Jahrhunderts erfunden haben sollen, ist so gut wie gar nichts bekannt, und es ist überhaupt fraglich, ob es sich um mechanische Apparate oder um Sonnenuhren handelte. Nach einer Bemerkung aus Cantors Geschichte der Mathematik, hatte König Theodorich den noch jungen Boethius durch Cassiodor aufgefordert, für den Burgunderkönig Gundobad eine Wasser- und Sonnenuhr zu besorgen. Daraus würde hervorgehen, dass erstens Cassiodorus mit der Erfindung nichts zu thun hatte, zweitens dass es sich höchstens um die altrömische Wasserorgel handelte. Man hat lange Zeit geglaubt, dass der berühmte Gerbert (Papst Sylvester II.) der Erfinder der mechanischen Uhren gewesen sei. Doch erkannte man später, dass die Uhr, auf welche diese Meinung begründet war, nichts anders als eine Sonnenuhr gewesen ist, die derselbe zu Magdeburg für Kaiser Otto verfertigte. Wir dürfen hier nicht in das Gebiet der Geschichte der Mathematik übergreifen, sonst möchten wir uns gern erlauben, auf den Zusammenhang dieses Missverständnisses, mit der berühmten Boethiusfrage hinzuweisen. Die Boethiusfrage dreht sich um die Echtheit oder Unechtheit seiner Geometrie, worüber viel und Vieles geschrieben wurde. Gerbert hat nun in Mantua Schriften des Boethius gefunden, welche über „Astronomie, Geometrie und anderes nicht weniger Bewundernswerthes“ handelten. Ob nicht unter diesen Schriften auch Abhandlungen über die Construction von Sonnenuhren oder gar auch über Wasseruhren vorhanden waren?

Eine altrömische Uhr wurde durch Papst Paul I. an Pipin den Kurzen zum Geschenk gemacht und die Geschichte erzählt, dass jener Apparat als einzig in der Welt überall bewundert wurde.

Geschichtlich denkwürdig ist die Wasseruhr, welche Harun al Raschid gegen das Jahr 799 Carl dem Grossen übersandte. Das Zifferblatt dieser Uhr enthielt zwölf kleine Oeffnungen, welche die Stunden bezeichneten. Beim Ablaufen der Stunden fielen aus diesen Oeffnungen eine Anzahl metallener Kugeln auf einen grossen kupfernen Teller auf, wodurch die Stunden hörbar geschlagen wurden. Die Verschlüsse dieser Oeffnungen blieben offen und nach der zwölften Stunde traten zwei Ritterfiguren heraus, welche einen Rundgang um das Zifferblatt machten und die Thüren schlossen.

Eine andere merkwürdige Wasseruhr war um dieselbe Zeit in Damascus zu sehen. Ebn Djobeir hat die folgende Beschreibung derselben überliefert:

„Wenn man aus Bab-Djiroum geht, sieht man zur Rechten an der Mauer der Gallerie eine Art runden Saals, in Form eines grossen Gewölbes, worin zwei grosse kupferne Scheiben mit kleinen Thüren versehen, enthalten sind, deren Anzahl gleich der Anzahl der Stunden im Tage ist; zwei Kupfergewichte fallen vom Schnabel zweier aus Kupfer verfertigter Sperber in zwei Schalen, die durchlöchert sind. Man sieht, wie die beiden Sperber ihren Hals strecken, um die Gewichte gegen die Schalen zu bringen und sie hinein zu werfen. Das geschieht auf so seltsame Art, dass man versucht ist, an ein Wunder zu glauben.“

Die Gewichte geben im Falle einen Schlag an die Schalen und gleiten dann durch die Löcher derselben und der Mauer wieder in den Saal. Im selben Augenblicke schliesst sich die Thüre mittelst einer kupfernen Platte. Das geht so fort bis nach Ablauf aller Stunden des Tages die Thüren alle geschlossen sind und alles an den entsprechenden Platz zurückgekehrt ist.

Für die Nacht besteht eine andere Einrichtung. In der Wölbung,

in welcher die zwei Scheiben enthalten sind, befinden sich zwölf kupferne und durchbrochene Kreise; jeder Kreis ist mit einem Glase versehen und hinter dem Glase steht eine Lampe, die durch das Wasser mit verhältnissmässiger Geschwindigkeit zur Eintheilung der Stunden bewegt wird. Läuft eine Stunde ab, so glänzt das Licht an einem Glase und die Strahlen werden auf den kupfernen Kreis geworfen, welcher beleuchtet und roth erscheint. Dasselbe geschieht bei den folgenden Kreisen durch die ganze Nacht hindurch.

Ein Mann ist mit der Leitung des Ganzen beauftragt und hat die Kugeln wieder zurecht zu legen. Diese Maschine heisst man eine Uhr.“

Es scheint, dass man sich in Italien einige Mühe gab, um diese arabischen Uhren nachzuahmen. Ein Geistlicher in Verona, Pacificus genannt, soll nämlich eine solche Uhr zu Stande gebracht haben. Pacificus starb im Jahre 846.

Wilhelm Abt von Hirschau, soll gegen Ende des XI. Jahrhunderts eine Uhr erfunden haben, die sich nach den Bewegungen der Himmelskörper richtete. Näheres über dieselbe ist jedoch nicht bekannt. Im XII. Jahrhundert findet man schon Uhren erwähnt, welche die Stunden durch Schläge einer Glocke bezeichneten und mit Rädern versehen waren. Es ist aber unbekannt, ob sie durch Wasser, Sand oder durch Gewichte getrieben wurden.

Wunderbar für die damaligen Zeiten muss die Uhr gewesen sein, welche Saladin dem Kaiser Friedrich II. schenkte. Dieselbe war in einem Zelte untergebracht, worin man die Sonne und den Mond zu den richtigen Zeiten auf- und untergehen sah. Man schätzte den Werth dieser Uhr auf 20,000 Mark; sie wurde in Venusium bei den übrigen kaiserlichen Schätzen aufbewahrt.

Den Erfinder der Räderuhren zu nennen, ist geradezu unmöglich. Schon in den ersten Jahren des vierzehnten Säculums wurden öffentliche Uhren in grösseren Städten eingeführt; so war z. B. 1306 die Kirche der Padri Predicatori in Mailand mit einer Uhr versehen. In London soll noch früher, d. i. im Jahre 1298 eine Uhr nach dem Plane eines Lord's verfertigt und auf Westminster-Hall aufgestellt worden sein. Richard Wallingford, Abt von St. Albans in England (gestorben 1325) soll eine wundervolle Uhr angefertigt haben (Epitome Conrardi Gesneri), worauf der Lauf des Mondes sowie Ebbe und Fluth des Meeres anschaulich gemacht waren.

Ueber eine grosse Thurmuhr, welche durch die Gebrüder Dondi auf den Thurm des Platzes del Capitano in Padua aufgestellt worden war, herrschen sehr verschiedene Ansichten. Montucla z. B. behauptet, die Uhr sei 1344 errichtet worden, die Uhr habe den Lauf der Planeten ersichtlich gemacht und die Mechaniker hätten für dieses Wunderwerk den Beinamen Horologius erhalten. Nach anderen ist Giacompo Dondi 1310 gestorben, während sein Bruder Giovanni 1355 noch lebte. Letzterer soll auch ein Manuscript verfasst haben, worin die Maschine und die Art ihrer Verfertigung angegeben war. Schliesslich cursirt eine dritte Version, nach welcher diese vermeintliche Dondi-Uhr erst im Jahre 1482 errichtet wurde.

Eine weitere Uhr jener Zeit soll 1363 in Courtrai bestanden haben. Als Philipp der Kühne, Herzog von Burgund die Stadt Courtrai verbrannte, liess er diese Uhr zerlegen und nach Dijon bringen. Dann ist die pariser Palast-Uhr in der Geschichte der Künste noch berühmt, für welche Karl V. den Heinrich de Wick eigens aus Deutschland nach Paris kommen liess.

Andere geschichtlich bekannte Uhren sind jene von Anet, welche Heinrich II. anfertigen liess, ferner die Strassburger Uhr, von welcher man glaubt sie sei durch Conrad Dasipodius erzeugt worden, und die Uhr von Lyon, angefertigt durch Nicolas Lippius 1598. Berühmt waren schliesslich die Nürnberger Uhren, welche die Dauer des Tages und der Nacht angaben.

Brunellesco und Leonardo da Vinci sind in der Verfertigung von Uhren berühmte Männer geworden. Von Leonardo da Vinci heisst es sogar, er habe eine Art Pendeluhr construirt.

Bevor wir zu den Taschenuhren übergehen, müssen wir noch bemerken, dass Heinrich de Wick Mechanismen anfertigte, welche durch eine horizontale Stange geregelt wurden, an deren Enden sich Gewichte befanden welche Schwingungen um eine vertikale Axe vollbrachten.

Die Sackuhren sind eine Erfindung des fünfzehnten Jahrhunderts. Man hat den Strassburger Isak Habrecht für den Erfinder derselben gehalten. Allein Habrecht hat seine Uhren erst im Jahre 1520 angefertigt, während der Nürnberger Peter Hele schon im Jahre 1500 solche Apparate lieferte, die ihrer eigenthümlichen Form wegen, Nürnberger-Eier genannt wurden. Nach Doppelmaier (Nachrichten von den Nürnbr. Mathematicis und Künstlern. Nürnbr. 1730 S. 286) soll Hele sogar Taschenuhren mit Schlagwerken angefertigt haben. Poppe (a. a. O. S. 23) erzählt, wie gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts bei Bruce in einem Schlosse Tifeshire eine Uhr gefunden wurde, deren Gehäuse von Silber und im Grunde mit blauem Schmelzwerk ausgelegt war. Auf dem Zifferblatte war die Inschrift: „Robertus B. Rex Scottorum“. Da dieser Robertus B. kein anderer als Robert Bruce sein kann, der im Jahre 1305 die Regierung antrat und 1383 starb, so würde sich auf das Alter der Taschenuhren daraus schliessen lassen. Caspar Vicecomes schrieb ein Gedicht, woraus ebenfalls geschlossen wird, dass zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts die Taschenuhren bekannt waren. Dominikus Maria Manni nennt in seinem Buche: „De Florentinis inventis“ cap. 29 einen Künstler Laurentium a Vulparia aus Florenz gebürtig als Erfinder der Taschenuhren.

Aus einem Gedichte des Goro Dati zu Florenz über die Sphäre, (geschrieben zwischen 1482 und 1513) wollen einige Schriftsteller auf den Gebrauch von Uhren in der Navigation schliessen. Die bezügliche Stelle lautet wie folgt:

Et con la carta dove son segnati  
I venti et porti e tutta la marina  
Vanno per mare mercanti et pirati  
Col Bossol della stella temperata