



Nro. 60.

Der Uhrmacher.

Man glaubt, daß die Schäfer von Chaldaä durch den Schatten zuerst darauf gebracht worden, die Bewegungen des Himmels mit Aufmerksamkeit zu betrachten, und die Zeit darnach abzumessen. Sie richteten nach und nach Sonnenuhren auf, und zu dieser Absicht stellte man in Rom einige aus Egypten gebrachte Obelisken unter der Regierung des Augusts auf, um den Schatten derselben schneidend zu haben. In dessen, weil alle Sonnenuhren bei trüben Wetter verstummen, erfand man die Wasseruhren, welche ihr Wasser allmählig in der Maschine abtröpfeln lassen. Im Jahre 1690 wurde die Wasseruhr durch P. Vailly erfunden. — Man sagt auch, Anaximander

einander hätte 540 Jahr vor Christi Geburt die Sonnenuhren in Griechenland eingeführt. — Ctesias hat aber hernach die Wasseruhren mit gezähnten Rädern erfunden. Cassiodor machte im Jahr 490 Wasseruhren mit allen Bewegungen des Himmels. Im Jahre 809 übergaben die Gesandten Narons eines Königes von Persien, Karlu dem Großen einen Stundenzeiger, der in 12 Theile getheilt und der mit so viel Kugeln eingerichtet war, daß eine jede, statt des Glockenschlags, in ein Becken fiel. Man hatte Räder angebracht, und es bewegten sich zugleich Figuren. Clebert machte 996 zu Magdeburg eine schöne Uhr mit Gewichtern und Rädern. Bis 1660 hatte man nur noch eine an eine Schnur aufgehängte Uhr, welche hin und her schwang. Endlich erfand Galiläus den Perpendikel. Huyghen wandte ihn bei Uhrädern 1657 an. Man meint, Jakob Sarbrecht ein Strassburger, welcher gegen den Anfang des vorigen Jahrhunderts gelebt, sey der Erfinder der Taschenuhren gewesen. Andere eignen diese dem Peter Sale 1510 zu, indem dieser kleine Räderchen zusammengesetzt hat, welche schlagen.

## Namen der Uhr- Theile.

Aiguille, der Zeiger.	Zahn in der Luft schwebt, wenn der andere indessen das Steigrad hemmt.
Aile, Windfang oben am Schlagwerke.	Echappement.
Ailes, die Getriebsstäbe.	Etoile, Stern von 12 Zaken, an Gewich- teruhren an der Achse des Zeigerrads.
Arbe, Axe, Verge, Tipe, Achse, oder Welle der Räder oder der Getriebe.	Fassée, Schneckenkegel.
Balancier, Unruhe in der Taschenuhr.	Lentille, Pendullinse.
Barillet, Federhaus.	Montre, Taschenuhr.
Bascule, Auslösung oder die Stange, die mit ihrem Ende auf den Schlagnägel des Rades liegt, um diese Nägel bei dem Glockenschlage aufzuheben.	Pignon, Getriebe.
Cadron, Zifferblatt.	Pivats, Zapfen.
Cadrature, Vorlegewerk.	Potence, Ritzgalgen, worauf der untere Zapfen der Unruhspindel liegt. Der obere Theil heißt Ferse, der mittlere neben dem Zapfen des Steigrades Nasses, und die Grundfläche Gegengalgen.
Cage, Rädergehäuse, oder Platten der Uhr.	Rateau, Weller, oder der Rechen, wie eine Harke der Schnitter, aber mit geradlaufenden Zähnen.
Canon, Hülse, Rohr, worauf die Zeiger stecken, um sich drehen zu lassen.	Resort, grosse Blechfeder.
Coq, die durchbrochne Unruhscheibe.	Tige, Unruhspindel.
Detentes, Vorfälle, die, wenn sie aufgehoben werden, das Schlagwerk laufen lassen.	Verge, Pendulstange.
Echange, Wechselrad, Trieb, rückkehrendes Rad, oder Trieb.	Vis sans fin, Schraube ohne End.
Der englische Hacken ist ein Anker, der ins Steigrad greift, und daran immer ein	

Die Schiffer führen meistens Sanduhren bei sich, welche 12 Stunden ohne umgewandt zu werden, laufen. Die Räderuhren verdienen aber die Achtung der Wissbegierigen, weil dieselben eine grosse Kenntniß der Mechanik voraussetzen und mit Hilfe dieser Räder die Zeit weit genauer eingetheilt werden kann.

In den Räderuhren machen die Zahnräder die Haupttheile aus, sie sind es, die durch ihre abgemessene Umläufe den Zeiger und bisweilen auch den Glockenhammer zwingen, die Stunden, Minuten, und Sekunden nach dem Sonnenlaufe anzudeuten. Die mehresten Räder in den Uhren stecken zwischen zwei innern Gehäuseplatten der Uhr, die durch Säulen zusammengehalten werden, und mit ihrer vordern und hintern senkrechten Wand das eigentliche Rädergehäuse in der Uhr machen. Man nennt dieses Räderwerk, welches die Uhren gehen macht, das Gehwerk, hingegen dasjenige Werk, welches zum Schlagen der Glocke beigefügt wird, das Schlagwerk, wozu noch zwischen der Uhrscheibe und zwischen fest gedachten Platten ein gewisses Werk vorgelegt wird, welches gleichsam den blinden Bewegungen des Gehwerks und des Schlagwerks eine Absicht und eine deutliche Sprache mittheilt, die Stunden und Minuten zu zeigen und deren Zeiger ohne Schaden links oder rechts stellen zu können, und diese abgeforderte Vorlage von Rädern wird schlechtweg das Vorlegewerk, oder die Urrichtung genannt. Eine Uhr, welche blos geht und die Stunde zeigt, hat die wenigsten Räder; Minuten und Sekunden erfordern schon ein paar Räder mehr, soll sie schlagen, so müssen noch mehrere da seyn, will man eine Repeatinguhr die verflorfene Stunde bei Nacht noch einmal schlagen lassen, so versteht es sich von selbst, daß die Zusammensetzung grösser werden muß, und so oft ein neues Stück J. B. der Lauf des Mondes, die Zeitgleichung, ein Glockenspiel an einer Uhr angebracht werden soll, so oft müssen neue Räder eingehängt, zugefetzt, oder die Einrichtung des Ganzen verändert werden.

Alle Räder stecken auf stählernen Wellern oder Achsen, um welche sich ihre zäufige Umläufe herumwälzen, die beiden Ende jeder Welle heissen Zapfen, und diese spielen in den Löchern der beiden innern Gehäuseplatten, wo also das Reiben vor allen übrigen Theilen einer Uhr am stärksten geschieht; weil diese Zapfen und Zapfenlöcher oder Pfannen das Gewicht und die beständige Anstrengung des Räderwerks alle Augenblick ausstehen müssen.

Die Bewegungskraft zu allen gewöhnlichen Uhren ist entweder ein angehängtes Bleigewicht, (Gewichtuhr) welches durch einen Perpendikel gemässigt wird, oder eine stählerne Schneckenfeder, die gleichsam ein horizontaler Perpendikel, die Unruhe genannt, kommandirt. Ungewöhnliche Uhren, können von der Luft, dem Feuer, dem Rauche u. s. w. in Bewegung gesetzt werden. Allein die Regeln der Schwere wirken am Perpendikel, und die Schnellkraft an der Uhrfeder unter allen am gewisesten.

Die Thurmuhren, bestehen eben so, wie die kleinen Uhren aus eben dergleichen Zahnrädern und Getrieben, und überhaupt, wie in allen Gewichtuhren; weil die Federn mehreren Wechselfen ausgesetzt wären. Diejenigen Thurmuhren, welche acht Tas

ge lang gehen, bekommen ein Rad mehr, und die Räder sind zugleich in mehrere Zähne abgetheilt, als in den übrigen Gewichtuhren.

In der Kälte schlagen die Pendula, weil sie der Frost verkürzt, geschwinde, in der Wärme träger. Alle Metalle verlängern sich in der Wärme, dagegen werden sie von der Kälte kürzer gemacht, folglich behält ein Pendul in einem Tage nicht einelei Länge. Silt die Penduluhr vor, so macht man den Perpendikel länger, und geht die Uhr zu langsam, so wird derselbe kürzer gemacht. Diesen folgen die Tafeluhren, die Stuzuhren, die Felduhren, die Weckwerke, die Taschenuhren. Die Uhrmacher werden bedient in ihren Arbeiten durch die Gehäusenmacher, durch die Stecher, durch den Emalgirer; die Uhrketten, woran man den Schlüssel hängt, liefern die Goldschmiede. Alle Räder, Getriebe, Schrauben u. s. w. schneiden die Uhrmacher selbst, und sie behaupten vor allen Metallarbeitern den Vorzug, daß sie ihre Arbeiten zu einer vollkommenen Rundung zu drehen wissen. Eine gute Taschenuhr muß in einer Stunde 16000 bis 18000 Streiche verrichten, und diese gleichförmig, weder einmal übereilt, noch das anderemal träger thun, und man verlangt, daß man das Gehör dieser Schläge deutlich vernehmen soll.

Um sich von der Richtigkeit ihres Ganges, das ist von dem vollkommenen Verhältnisse der Räder, Getriebe, der Elasticität der Feder, und der Unruhfeder, der Hemmungen, der Zeigerhülsen u. s. w. zu überzeugen, so muß man die Taschenuhr einige Wochen lang nach der Penduluhr, oder nach dem Zeiger der Sonnenuhr versuchen, bis man gewiß ist, ob sie alle Tage gleich viel voreilt, oder um gleich viel zu spät geht.

Die Werkzeuge der Uhrmacher sind allerlei Arten von runden, flachen, eckigen Feilen, bis zu den zarten Zapfenfeilen, allerlei kleiner Drehstahl, womit sie ihre Sa- chen zu einer sehr genauen und zarten Rundung zu drehen wissen; der Schneidezeng zu dem Schneckenkegel, um seine Durchmesser und Schraubengänge zu finden; dünne Borer von dem besten Stale, welche man mit Drehbögen durch Hilfe einer kleinen Rolle geigend führt. Sie haben grosse Drehbögen, und ebenfalls ganz kleine, welche man nur mit einem einzigen Pferdhaare spannt, ferner kommen vor allerlei Zangen, Löthöhre, Puzhölzer, kleine Sämmier u. s. w. In London, Paris, Genf, hat man vorher die besten Uhren gemacht, allein auch in Wien, Berlin, und ganz Deutsch- land macht man sie nun eben so gut. —