

für den Uhrmacher sind, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Ferner ist es aber auch vorgekommen, dass bei einer abgebrochenen Schraube schon ein Futter eingesetzt war, und aus gleichen Gründen wieder herausgeschlagen werden musste. Ob oder wieviel Mal dies sich schon wiederholt hat, kann man natürlich nicht sehen, dass aber eine Uhr durch derartige und andere Reparaturen, wegen Mangel an gehörigen Werkzeugen früher alt werden muss, oder auch gar kein Alter erreichen kann, liegt klar auf der Hand. Ob nun solche Fälle selten oder häufiger vorkommen, thut nichts zur Sache; man ist doch keinen Tag vor solchem Vorkommniss sicher, und die vielen Versuche, die man schon gemacht, aber vergeblich, beweisen zur Genüge, dass ein solches Werkzeug, welches den obigen Anforderungen entspricht, überall längst nothwendig geworden und zugleich, dass es auch schwierig war; so wie dies jetzt zu stande gebracht, ist man allem überhoben.

Verschiedene Strassburger Kollegen bezeugten dem Erfinder gern: „dass die von J. B. Rechsteiner neu konstruirte und sehr dauerhaft gefertigte kleine Maschine mit Räderwerk, um die abgebrochenen Stahlschrauben aus den Platinen ohne die geringste Beschädigung heraus zu schrauben, wirklich höchst praktisch und sicher ist; indem nicht nur die Schrauben genannter Art, sondern vom Erfinder selbst mit Gewalt abgebrochene Gewinde schadlos aus einem Schneideisen damit geschraubt wurden“.

(Schluss folgt.)

Zeitrechnung und Kalender.

Vortrag, gehalten im Leipziger Uhrmachergehilfen-Verein am 30. April und 14. Mai 1887.

(Fortsetzung.)

Kalender der Juden. Das Jahr der Juden wird nach dem zwölfmaligen Umlaufe des Mondes berechnet und dieses Mondjahr wird durch zeitweise Einfügung eines Schaltmonats in einem neunzehnjährigen Cyklus mit dem Sonnenjahre in Uebereinstimmung gebracht. Das bürgerliche Jahr nimmt seinen Anfang an dem Tage des ersten Neumondes nach der Herbstnachtgleiche. Wenn jedoch dieser Neumond auf Sonntag, Mittwoch oder Freitag fällt, oder wenn der Neumond Abends nach 6 Uhr eintritt, so ist Neujahr erst am nächsten Tage. Die Monate sind folgende: Tischri, Marscheschwan, Kislev, Thebeth, Schebat, Adar, Nissan, Ijar, Sivan, Thamuz, Ab und Ellul. In den Schaltjahren tritt zwischen Adar und Nissan der Schaltmonat Veadar. Die Zählung der Jahre geschieht nach Erschaffung der Welt und diese Aera hat ihren Anfangspunkt am 5. Oktober 3761 vor Christus. Um daher die Zahl des Jahres zu finden, welches in einem gegebenen christlichen Jahre anfängt, addirt man zu dieser Jahreszahl 3761: z. B. am 19. September 1887 beginnt das Jahr 1887 + 3761 also 5648.

Kalender der Türken. Die Jahre der Türken sind reine Mondjahre und sie sind in 30 jährige Perioden getheilt, welche 19 gemeine Jahre zu 354 Tagen und 11 Schaltjahre zu 355 Tagen enthalten. Infolge dieser Jahresdauer geht der Jahresanfang durch alle Jahreszeiten und steht nach 33 Jahren wieder auf demselben Punkte und ein Türke von 100 Jahren ist nach unserer Rechnung erst 97 Jahre alt. Die Namen der Monate sind folgende: Moharrem, Safar, Rebi-el-awwel, Rebi-el-accher, Dschemädi-el-awwel, Dschemädi-el-accher, Redscheb, Schabän, Ramadän, Shewwäl, Dsü'l-kade, Dsü'l-hedsche. Die Jahre werden nach der sogenannten Hedschra, der Flucht des Propheten Mohammed von Mekka nach Medina gezählt, welche in der Nacht vom 15. zum 16. Juli 662 nach Christus stattfand. Im Herbst des Jahres 1887 beginnt das Jahr 1305 der türkischen Zeitrechnung.

Französischer Revolutions-Kalender. Durch Dekret des Nationalkonvents wurde im November 1793 ein neuer Kalender in Frankreich eingeführt, welcher mit dem Tage der Gründung der Republik am 21. September 1792 eine neue Zeitrechnung eröffnete, nach welcher die Jahre in vierjährige Perioden, Franciades genannt, zusammengefasst wurden, die mit einem Schaltjahr, olympisches Jahr (an olympyque) schlossen. Das

Jahr hatte 12 Monate zu 30 Tagen und nach dem letzten Tage des letzten Monats folgten in gemeinen Jahren fünf Ergänzungstage, Sansculottides genannt und im Schaltjahr folgte noch der Schalttag, welcher Revolutionstag hiess.

Die Namen der Monate waren: Vendémiaire, Brumaire, Frimaire, Nivöse, Pluviose, Ventose, Germinal, Floréal, Prairial, Messidor, Thermidor und Fructidor. Der Monat wurde statt in Wochen in drei Dekaden mit je 10 Tagen eingetheilt. Die Tage hiessen der Reihenfolge nach: Primidi, Duodi, Tridi, Quartidi, Quintidi, Sextidi, Septidi, Octidi, Nonidi, Decadi. Der letzte Tag jeder Dekade und die Ergänzungstage waren Feiertage, ebenso der Schalttag, an welchem der Schwur „frei zu leben und zu sterben“ erneuert werden sollte. Im Jahre 1805 wurde durch Napoleon dieser Kalender abgeschafft und am 1. Januar 1806 wieder der gregorianische angenommen.

Hundertjähriger Kalender. Dieser Kalender war ein Volksbuch, welches auf Grund des Standes und Ganges der sieben Planeten die Witterung auf eine Reihe von Jahren voraussagte und um das Jahr 1700 von einem Abt Knauer herausgegeben worden sein soll. Später erschien ein Buch unter dem Titel „Dr. Knauer's hundertjähriger Kalender für das 19. Jahrhundert“. Dieser Kalender enthält nicht den Witterungsgang, wie er vor hundert Jahren war, sondern die Witterung einer siebenjährigen Periode nach der Herrschaft der sieben Planeten; hat also eine astrologische Grundlage und sein Name rührt daher, weil seine Angaben die Witterung für ein volles Jahrhundert enthalten.

Die einzelnen Zeitabschnitte.

I. Das Jahr. Die Chronologie unterscheidet Sonnenjahr und Mondenjahr. Sonnenjahr ist jenes, welches in seiner Dauer nach dem scheinbaren Kreislaufe der Sonne unter den Fixsternen sich richtet. Die Sonne scheint nämlich in etwas über 365 Tagen unter den Sternen einen vollständigen Kreis zu durchlaufen und diesen Kreis nennt man die Ekliptik; die Dauer dieses Kreislaufes heisst Sonnenjahr. Ist das Sonnenjahr ziemlich genau der Dauer eines Kreislaufes durch die Ekliptik angepasst, so dass die Jahreszeiten immer wieder auf dieselben Jahrestage fallen, wie in unserem gregorianischen Kalenderjahr, so heisst dieses ein festes Sonnenjahr. Ein Jahr aber, wie bei den alten Aegyptern hatte zur Folge, dass die Jahreszeiten im Laufe der Jahrhunderte nach und nach das ganze Kalenderjahr durchwanderten, weil es nahezu $\frac{1}{4}$ Tag zu kurz angenommen war und ein solches heisst wandelndes Sonnenjahr oder Wandeljahr.

Das Mondjahr richtet sich in seiner Dauer nach der zwölfmaligen Wiederkehr des Neumondes. Es hat 354 Tage und wird entweder unbekümmert um den scheinbaren Lauf der Sonne fortgezählt, wie nach dem türkischen Kalender, in welchem Falle es ein freies Mondjahr heisst, oder es wird zuweilen ein Monat eingeschaltet, um es mit dem Sonnenjahr in Uebereinstimmung zu bringen, wie nach dem jüdischen Kalender und dann heisst es ein gebundenes Mondjahr.

Die Astronomie unterscheidet platonisches, siderisches, tropisches und anomalistisches Jahr.

Eine in der Mitte eines Kreises senkrecht aufgerichtet gedachte Linie heisst Achse und die Endpunkte dieser Achse heissen Pole dieses Kreises. Die Achse des Erd-Aequators ist zugleich die Achse, um welche die Erde sich dreht, sie heisst deshalb nicht Aequatorachse, sondern Erdachse und die Endpunkte der Erdachse heissen Erdpole. Denkt man sich in derselben Richtung mit dem Erd-Aequator einen Kreis am Himmelsgewölbe gezogen, so heisst dieser Kreis Himmels-Aequator. Oder wenn man innerhalb des Erd-Aequators Etwas ausgespannt sich denkt, so dass aus der Kreislinie eine Fläche, eine Ebene, entsteht und denkt man sich ferner diese Ebene bis an das Himmelsgewölbe fortgesetzt, so ist die Linie, wo diese Ebene das Himmelsgewölbe berührt, der Himmels-Aequator. Denkt man sich die Erdachse bis an das Himmelsgewölbe verlängert, so nennt man sie Weltachse und die Endpunkte derselben, oder die Punkte unter den Sternen, wo diese Weltachse hinzeigt, heissen Weltpole. Der nördliche Weltpol liegt auf dem uns (nämlich in Mittel-Europa) sichtbaren Theil des nächtlichen Himmels und zwar ganz in der