

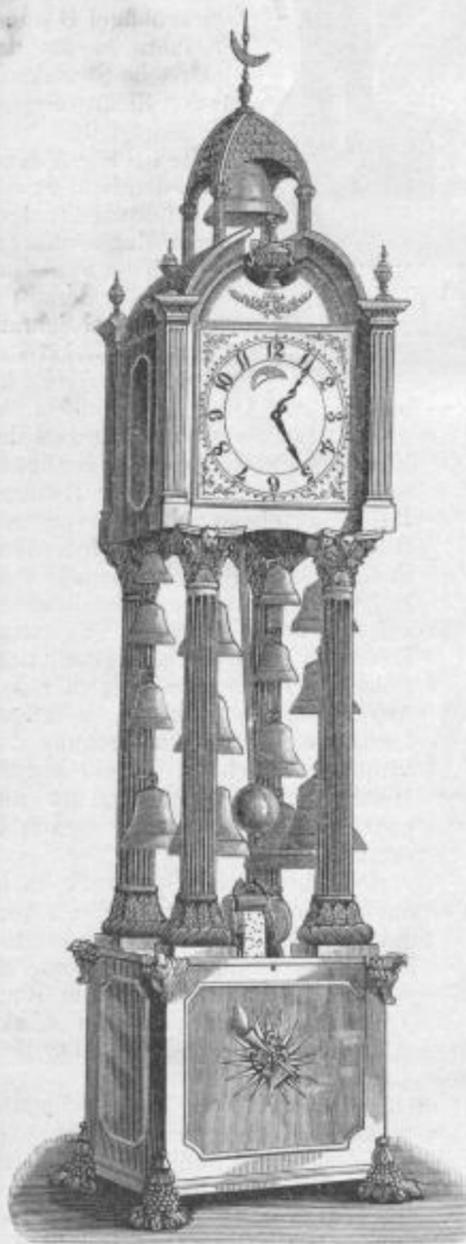
walze kommen, den Stromkreis derjenigen Glocke schliessen, welche durch Leitungsdraht mit der betreffenden Feder verbunden ist.

Die sämtlichen, gut isolirten Drähte der Kontaktfedern sind zu einem Kabel k zusammengewunden, von welchem sie bei k' zu den einzelnen Glocken abzweigen. Selbstverständlich muss Vorsorge getroffen werden, dass der Draht jeder Kontaktfeder zu derjenigen Glocke führt, deren Ton der der betreffenden Kontaktfeder angehörenden Note entspricht.

Für den Betrieb dieses Theiles des Glockenspiels dient eine zweite, von dem Elektromotor unabhängige Batterie, an deren beide Pole die Leitungsdrähte h und h' angeschaltet sind. Der letztgenannte Draht führt, wie aus Fig. 2 ersichtlich, zu einer Feder n, die auf das Zapfende der Metallwalze drückt und so derselben den elektrischen Strom zuführt. Um die Notenblätter bequem auswechseln zu können, sind die Kontaktfedern, die selbstverständlich von einander gut isolirt sein müssen, auf einer Welle so angebracht, dass sie sich durch Drehen des Knopfes o von der Notenwalze abheben lassen. Die Drähte m und m' führen zu derjenigen Batterie, die zum Betrieb der kleinen Dynamomaschine bezw. des Motors M dient.

In Fig. 4 ist eine Pendeluhr des amerikanischen Erfinders mit einem solchen Glockenspiel dargestellt. Die Stundenglocke befindet sich dicht über dem Zifferblatt unter einem kuppelartigen, aus vier Spitzbogen zusammengestellten Dache. Das Laufwerk des Glockenspiels nebst der das erste treibenden Dynamomaschine ist sichtbar am Sockel des Uhrgehäuses angebracht, der zugleich die zum Betriebe des Motors und zur Herstellung des elektrischen Stromes von den Notenkontaktfedern zu den Glocken erforderlichen beiden Batterien umschliesst. Die Glocken selbst sind zwischen den vier Säulen des Gehäuses in passender und zugleich ornamental wirkender Weise angeordnet; die Leitungsdrähte derselben sind längs der kanellirten Säulen zu den einzelnen Glockenstühlen geführt. Das Ganze macht einen imposanten und sehr gediegenen Eindruck; dem an deutsche Stilmuster Gewöhnten wird jedoch der Widerspruch auffallen, in dem die allzu einfache Pendelscheibe zu den reich verzierten Formen des Gehäuses und seiner Beschläge steht.

Eig. 4.



Es bleibt nun noch die in Fig. 5 schematisch dargestellte Auslösevorrichtung zu beschreiben. An dem Minutenrohr A der Uhr sind zwei in Schneckenform ausgeführte Arme a angebracht, die jede halbe Stunde den federnden Fallhammer J vermittelt der Nase a' auslösen. Am hinteren Theil B des federnden Hammerstieles befindet sich ein Platinplättchen, welches in der Ruhelage des Hammers J nahe über der Kontaktschraube C steht, jedoch ohne dieselbe zu berühren. Sobald die Nase a' von einem der Arme a abfällt, geräth der Fallhammer J in die durch punktirte Linien angedeutete schwingende Bewegung und schliesst dadurch den Kontakt bei C. Der elektrische Strom fliesst nun von der Batterie K aus über C, B und den Elektromagneten D nach der Batterie zurück. Der hierdurch erregte Elektromagnet D zieht sofort seinen Anker, d. i. den um d drehbaren Doppelhebel b an, der durch die nach zwei Seiten wirkende Feder e in dieser Lage erhalten wird, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist.

Hierdurch wird nun ein zweiter Kontakt bei E und damit ein neuer Stromkreis geschlossen, der den bei F angedeuteten Elektromotor in Betrieb setzt. Mittlerweile ist selbstverständlich der Fallhammer J in seine Ruhelage zurückgegangen und der Kontakt C wieder geöffnet; der Hebel b würde demnach in seine Ruhelage zurückkehren, wenn er nicht vorläufig noch immer durch die Feder e in der gezeichneten Stellung erhalten würde. So aber bleibt der Kontakt E geschlossen und der Elektromotor beginnt nun, vermittelt der weiter oben geschilderten Räderübersetzung die Metalltrommel G mit dem Notenblatt N in langsame Umdrehung zu versetzen. Jedes in dem Notenblatt befindliche

Loch lässt eine der zehn Kontaktfedern mit der Metalltrommel G in leitende Berührung kommen, und der elektrische Strom bringt jedesmal den Hammer der zu der betreffenden Kontaktfeder gehörigen Glocke zum Schlag.

Fig. 5.

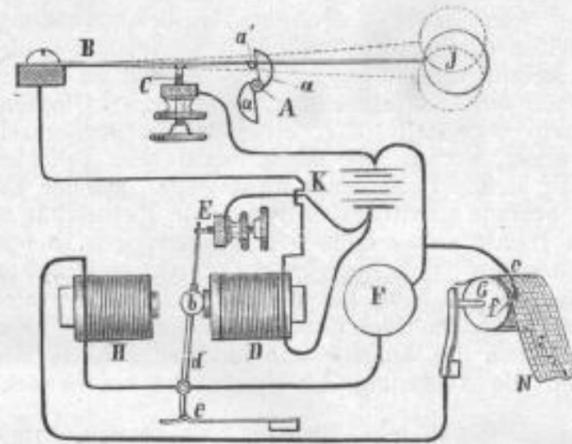
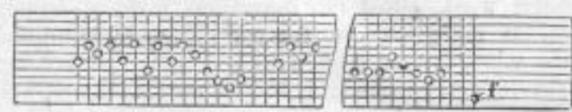


Fig. 6.



Loch lässt eine der zehn Kontaktfedern mit der Metalltrommel G in leitende Berührung kommen, und der elektrische Strom bringt jedesmal den Hammer der zu der betreffenden Kontaktfeder gehörigen Glocke zum Schlag.

Ist das Musikstück in dieser Weise zu Ende gespielt, so muss natürlich der Motor F abgestellt werden. Dies wird bewerkstelligt durch die Hilfskontaktfeder c, Fig. 5, welche wie die übrigen auf dem Papierstreifen und der Metallwalze schleift, jedoch nicht mit einer Glocke verbunden ist, sondern in eine Abzweigung der Leitung von der Batterie nach dem Motor eingeschaltet ist. An derjenigen Stelle des Notenblattes, wo die Feder c schleift, befindet sich nur ein einziges Loch, und zwar am Ende des Musikstückes. Durch dieses Loch schnappt die Hilfskontaktfeder c auf die Walze G und schliesst dadurch den Stromkreis von der Batterie durch die Feder c und die Trommelaxenfeder (n, Fig. 2) zu dem Elektromagneten H, von hier über den Hebel b und die Kontaktschraube E zur Batterie zurück. Damit der Strom diesen Weg wählt, muss der Widerstand der Elektromagnetspule H erheblich geringer sein als derjenige des Motors F. Der Magnet H zieht nun den Hebel b von der Kontaktfeder E ab, wodurch der Stromkreis für den Motor unterbrochen wird. Derselbe wird, nachdem er bereits ausser Verbindung mit der Batterie steht, durch sein Beharrungsvermögen noch einige Touren weiterlaufen, so dass die Kontaktfeder c von dem Loch f entfernt und dadurch das ganze Spielwerk zur Wiederholung seiner Thätigkeit bei der nächsten Auslösung bereitgestellt wird.

Der Vollständigkeit wegen sei hier noch die Herstellungsweise der Notenblätter erwähnt. Auf einem Streifen Pergamentpapier, welcher so breit wie die Metalltrommel bezw. Notenwalze ist, ziehe man in der Längsrichtung Linien, die eben so weit von einander entfernt sind, wie die Kontaktfedern, von Mitte zu Mitte gemessen, auseinander stehen. Alsdann ziehe man Querlinien, deren Abstand sich nach der Umlaufgeschwindigkeit der Notenwalze, sowie nach dem Charakter des Musikstückes richtet. Gar zu schnell darf das Tempo desselben nicht sein. Bei Glockenspielen kann man nicht gut Musikstücke mit kurzen Tönen in Anwendung bringen, weil die Glockentöne zu lange nachklingen; bei schneller Aufeinanderfolge der Töne, wie sie durch Achtel- oder gar Sechzehntelnoten bedingt wäre, würde durch die ineinander hineinklingenden Töne grosser Missklang entstehen. Als kleinste Note nehme man deshalb die Viertelnote und mache den Abstand zwischen zwei Querlinien so gross, dass derselbe der Dauer einer Viertelnote entspricht, zwei Querlinien also der Länge einer halben und vier derjenigen einer ganzen Note entsprechen. Auf den richtigen Kreuzungspunkten dieser Linien schlage man alsdann mit einem Lochpunzen die Löcher ein, wie dies in Fig. 6 veranschaulicht ist.

Die astronomische Uhr in der St. Marienkirche zu Lübeck.

(Fortsetzung von No. 19 und Schluss.)

Die achte Reihe der Kreise auf der Kalenderscheibe enthält den Sonnenzirkel des danebenstehenden Jahres. Diese Zahl zeigt an, das wievielte Jahr selbiges im Sonnencyklus ist. Hierunter versteht man eine Reihe von 28 Jahren, in welcher Zeit alle Sonntage gleich den übrigen Wochentagen in derselben Ordnung wieder auf die nämlichen Monatstage und demgemäss auch die Schalttage wieder auf die gleichen Wochentage fallen. Alle Jahre also, welche die gleiche Zahl des Sonnenzirkels haben, haben auch gleiche Wochentage auf demselben Datum. — Addirt man zu einer gegebenen Jahreszahl die Zahl 9 und dividirt die Summe durch 28, so ist der Rest dieser Division der gesuchte Sonnenzyklus oder Sonnenzirkel. — Obgleich sowohl diese als auch die goldene Zahl in unseren gegenwärtigen, jährlich neu erscheinenden Kalendern vollkommen überflüssig und als blosse Kalenderkuriositäten anzusehen sind, so durften sie doch hier nicht fehlen.

Die neunte Reihe zeigt die Ostersonntage des danebenstehenden Jahres an.

Die zehnte Reihe enthält die Anzahl der Wochen und Tage

Der heutigen Nummer liegt eine Preisliste der Etuisfabrik von Gebrüder Borgzinner in Pforzheim bei.