VI.

BESCHREIBUNG

der grossen Electrificir-Maschine des Herzogs
 HEINRICH VON WÜRTEMBERG
zu Walisfort,

von

J. K. P. GRIMM,

Professur in Breslau.

Diese Electrificir-Maschine ist vom Herrn Mechanicus Klingert in Breslau verfertigt worden, und gehört dem Herzoge Heinrich von Würtemberg, dessen ganzes physikalisches Cabinet sich jetzt zu *Walisfort* bei *Glatz* befindet. Da bei der Verfertigung derselben die Teylersche Electrificir-Maschine, und zwar nach ihrer ersten Einrichtung, zum Muster gewählt ist; so habe ich nur nöthig, die Grösse und Beschaffenheit der wesentlichen Stücke dieser Maschine anzugeben, und in der Kürze diejenigen Versuche anzuführen, welche die Wirksamkeit derselben beweisen.

Die gläserne Scheibe, deren Durchmesser fünf rheinländische Fufs beträgt, muss sich sowohl oben als auch unten bei dem Herumdrehen durch zwei Reibeküffen bewegen, von welchen ein jedes $3\frac{1}{4}$ Zoll breit, und 1 Fufs 2 Zoll lang ist. In der Mitte der Glascheibe ist auf eine jede Fläche derselben eine hölzerne Scheibe, von 1 Fufs $6\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, angeküttet. Durch den Mittelpunkt der beiden

hölzernen und der gläsernen Scheibe geht die eiserne Achse, welche sich auf der einen Seite in eine Glaskugel, und auf der andern in eine messingene endigt. Diese letztere vertritt zu gleicher Zeit die Einfassung einer massiven gläsernen Säule, welche eine Fortsetzung der Achse ausmacht, $2\frac{1}{2}$ Fuß lang ist, und mit derjenigen Vorrichtung in Verbindung sich befindet, wo die Dreher stehen, um die Scheibe in Bewegung zu setzen. Die eiserne Achse ruhet auf 2 gläsernen Säulen, jede 3 Zoll im Diameter, und 3 Fuß 4 Zoll lang.

Von jedem Reibungsorte 90 Grade entfernt, sind zwei cylindrische Saugstücke angebracht, welche 1 Fuß $5\frac{1}{4}$ Zoll Länge und 5 Zoll Durchmesser haben, und nach der Glascheibe zu mit einer silbernen Tresse besetzt sind, deren Spitzen die electriche Materie einsaugen und dem Conductor zuführen, in welchen die cylindrischen Saugstücke eingelöthet sind.

Der messingene Conductor, dem van Marum'schen ganz ähnlich, besteht aus 4 Röhren und 3 Kugeln. Die beiden Röhren, mit welchen die cylindrischen Saugstücke unter rechten Winkeln verbunden sind, haben eine Länge von 2 Fuß 6 Zoll, und einen Durchmesser von $5\frac{1}{2}$ Zoll, und sind am andern Ende in messingene Kugeln von 7 Zoll Durchmesser eingelöthet. Die beiden andern Röhren des Conductors, die gleichfalls an diese Kugeln, doch gegen einander geneigt, angelöthet sind, haben 3 Fuß Länge und $5\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, und endigen sich

in eine messingene Kugel, deren Durchmesser 2 Fuß beträgt und aus der, in abwärts gekehrter Richtung von der Scheibe, eine messingene, $5\frac{1}{2}$ Zoll lang und $2\frac{1}{2}$ Zoll dicke Röhre hinaus geht, die sich in eine kleine Messingkugel von $4\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser endigt. *) Dieser beschriebene Conductor ruhet auf 3 gläsernen Isolir-Säulen. Anfangs bestanden dieselben aus Säulen, welche 3 Fuß $3\frac{1}{2}$ Zoll lang und 5 Zoll dick waren. Da sie aber nicht gehörig isolirten, sondern einen großen Theil electriccher Materie ableiteten; so wurden auf diese Säulen noch andere, 1 Fuß $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, aufgesetzt. Das obere Ende derselben endiget sich in eine kugelförmige messingene Fassung, deren Durchmesser $5\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. Zwischen der kurzen und der langen Isolir-Säule befindet sich eine hölzerne Kugel, die von einer gläsernen Kugel umgeben ist. Der Durchmesser dieser ganzen Kugel beträgt $6\frac{1}{4}$ Zoll. Diese gläsernen Isolir-Säulen stehen von dem hölzernen Ge-

*) Noch sollte an diese Kugel ein anderer messingener Conductor angesetzt werden, der einen rheinländischen Fuß weit und, (die Halbkugeln, in welche er sich endiget, mitgerechnet,) 10 Fuß 2 Zoll lang war, und auf 2 gläsernen Säulen ruhte. Nachdem man aber die ganze Maschine aufgestellt hatte, machte man von diesem Conductor keinen Gebrauch, weil man fand, daß die Maschine wirksamer war, wenn sie mit diesem Conductor außer Verbindung war gesetzt worden. *Grimm.*

stelle der Scheibe abgefondert, und dieses Gestell ruht auf vier gläsernen Füßen.

Da diese Electrilir-Maschine, nachdem sie vollendet war, nur noch kurze Zeit in Breslau blieb; so konnte man sich in keine neuen Untersuchungen einlassen, sondern man mußte sich begnügen, solche Experimente anzustellen, durch welche man die Wirkksamkeit der Maschine kennen lernte. In dieser Absicht wurde eine Batterie von 25 Flaschen, deren belegte Fläche 75 Quadrat-Fuß betrug, herbeigeschafft. *) Mehrere Tage experimentirte Hr. Klingert in Gegenwart einiger Sachverständigen und vieler Zuschauer. Die vorzüglichsten Versuche, welche die Wirkksamkeit der Maschine beweisen, waren folgende:

1. Der einfache Funke hatte die Dicke eines mittelmässigen Federkiels und eine Länge von 18 bis 20 Zoll.

2. Zwei Umdrehungen der Scheibe waren hinreichend, um eine Verstärkungsflasche gänzlich zu laden, deren belegte Fläche 3 Quadrat-Fuß betrug.

3. Ein Eisendraht, (von Nr. 9,) 4 Fuß lang, wurde vermittelst der Batterie in kleine glühende Kugeln geschmolzen.

*) Diese Batterie hätte unstreitig noch grösser seyn können. Der Herzog Heinrich von Würtemberg hat auch für eine grössere Anzahl von Flaschen gesorgt, von welchen zu *Walisfort*, dem eigentlichen Bestimmungsorte dieser Maschine, Gebrauch gemacht werden soll.

Grinn.

4. Silber, welches über Seide gesponnen ist, Eifendraht Nr. 9, beide 8 Zoll lang, Kupferdraht, Nr. 18, von 3 Zoll Länge, desgleichen auch dünne Streifchen von geschlagenem Zinn und Blei, wurden durch die Entladung der Batterie verkalkt. Dieser metallische Kalk setzte sich auf das darunter liegende weiße Papier an, und bildete dieselben Figuren, welche man auf den Kupferplatten, die zur Beschreibung der Teylerschen Maschine gehören, abgebildet findet.

5. Ein Cylinder von Birnbaum - Holz, dessen Länge $2\frac{1}{2}$ Zoll und dessen Durchmesser 2 Zoll betrug, wurde durch den Funken der Batterie zerfprengt. Dies erfolgte jedoch nur, wenn der Funke nach der Länge der Fibern durchgeleitet wurde. Befanden sich aber diese Fibern in der Quere zwischen den Kugeln des Henlyfchen Ausladers, so erfolgte keine Zersprengung des Cylinders, den einzigen Fall ausgenommen, wenn die Dicke des Cylinders nur $\frac{1}{2}$ Zoll betrug.