

Querschnitt dargestellt); bei *c* werden die gleichlaufenden Leitungen fortgesetzt bis *v*, wo man sich die übrigen, in gleicher Weise eingerichteten Nebenuhren zu denken hat; schliesslich werden die Leitungen bei *m* vereinigt und zu der Erdplatte *P*₁ geführt.

Bei dem Taster oder Stromwechsler sind die Leitungen *L* und *l* mit zwei schwachen Federn verbunden, welche auf einem vom Stromwechsler isolirten, metallenen Stück *i* liegen, das durch einen dünneren Draht *g* in Verbindung mit der Batterieerdleitung ist, die nach Erdplatte *P* führt.

Wenn die leitenden Stellen des Stromwechslers eine von diesen Federn berühren, wird diese etwas von dem Stück *i* gehoben und aus der Verbindung mit der Erdleitung gebracht, und der Strom geht durch die betreffende Leitung, wirkt auf die Elektromagnete, geht zum Theil bei *m* nach der Erdplatte *P*₁ und durch die Erde nach der Batterie zurück. Es bleibt gleichzeitig, ob ein Theil des Stromes bei *m* den Weg durch die zweite Leitung wählt und durch *g* zurück nach der Batterie geht; denn auf dem Rückweg durchläuft der Strom die entsprechenden Windungen der Magnete derart, dass die Eisenkerne in gleichem Sinne magnetisch werden. Wenn der Taster des Stromwechslers die Feder verlässt, fällt diese sanft auf das Stück *i*, und beide Leitungen sind an beiden Enden in leitender Verbindung mit der Erde, bis der zweite Taster die zweite Feder berührt und der Strom durch die zweite Leitung in derselben Weise geführt wird.

Durch dieses Spiel werden das eine Mal die Eisenkerne *bd* Nordpol, *ec* Südpol, das zweite Mal *bd* Südpol, *ec* Nordpol, und der polarisirte Anker *a* bekommt in gewissen Zeitzwischenräumen (z. B. jede Minute) eine hin- und eine hergehende Bewegung, welche das Rad auf der Zeigerwelle um einen Zahn vorwärts treibt, jedesmal, wenn die Normaluhr durch den Taster den Strom schliesst. Die Wirkung der Luftelektrizität geschieht:

1. Beim Auftreten atmosphärischer elektrischer Ströme, welche induzirende Ströme in den Leitungen erzeugen, werden zur Zeit, wenn die Batterie nicht geschlossen ist, die Leitungen *L* und *l* naturgemäss in gleicher Weise beeinflusst. Die induzirten Ströme haben gleiche Richtung und müssen die Eisenkerne in entgegengesetztem Sinne magnetisiren, so dass an der Stelle, wo der in *L* fliessende Strom einen Nordpol hervorbringt, der in *l* fliessende Strom einen Südpol erzeugt und die Ströme in ihrer Gesamtwirkung sich nothwendig aufheben müssen.

2. Geschieht es zur Zeit, da der Strom geschlossen ist, so hat die Uhrstromleitung mehr Leitungswiderstand durch die Batterie als die andere Leitung, die über *g* nach der Erde geht; der Draht *g* ist daher so viel dünner, dass der Widerstand in beiden Leitungen gleich bleibt.

Die beschriebene Einrichtung kann auch so benutzt werden, dass man mittels zweier Batterien den Strom nur in der einen Leitung wechseln lässt, wobei die zweite Leitung stets auf *i* ruht, als eine Reserveleitung, um Luftstörungen zu vermeiden. — Ferner kann auch Gleichstrom benutzt werden, wenn man sich den Elektromagneten *c d* wegdenkt, der Strom von einer Batterie in den bestimmten Zeiträumen geschlossen wird und der Anker *a* aus weichem Eisen hergestellt ist.

Unsere Werkzeuge.

Universal-Amboss Nr. 40,
von Koch & Co. in Elberfeld.

Dieser Amboss besteht aus einem Fuss mit in der Mitte eingesetzter Klemmzange zum Festhalten der beiden Nietscheiben, von denen die eine aus Stahl gehärtet, die andere aus Messing, beide mit 14 Löchern verschiedener Grösse versehen sind. Ausserdem werden 6 kleine Ambösschen dazu gegeben, von denen 3 zum Aufsetzen der Zeiger passend sind.

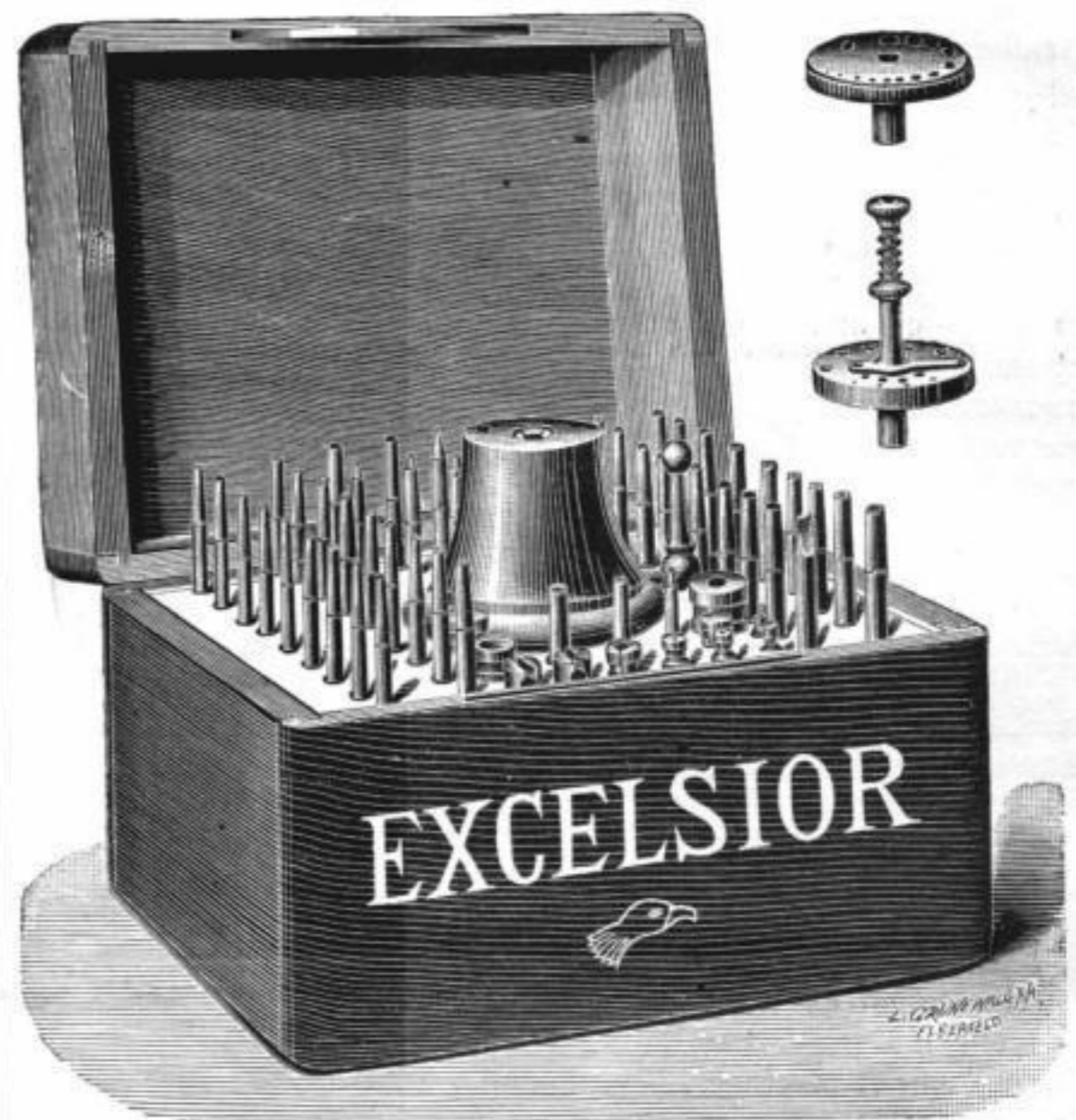
Dieser Universal-Amboss ersetzt die bisher gebräuchlichen Niet-, Zeiger- und sonstigen Ambösschen, welche in den Schraubstock gespannt werden mussten, und ist seinem Zweck entsprechend vorzüglich eingerichtet.

Zu dem Fusse passend wird ferner geliefert:

Cylinderzapfen-Maschinen Nr. 40 c.

Dasselbe besteht aus einer Scheibe mit Löchern versehen, welche zu den Grössen der Cylinder passend gebohrt sind.

In der Mitte dieser Scheibe steht ein Stift, auf welchem eine Brücke mit Führung verschiebbar, durch ein Federchen stetig abwärts drückend, angeordnet ist. Auf der einen Seite der Brücke ist ein freies Loch gebohrt, in welches der Cylinder zu sitzen kommt; am andern Ende derselben befindet sich ein Stift, welcher durch eine zweite Reihe Löcher, stets das Loch



der Brücke mit jedem gewünschten Loch der Stahlplatte zentriert. Diese Vorrichtung ermöglicht dem Uhrmacher jeden beliebigen Cylinder einzusetzen, beide Hände frei zu halten und mit einem passenden Punzen, ohne Gefahr den Cylinder zu beschädigen und ohne besondere Geschicklichkeit, den Zapfen sicher auszutreiben.

Niet-Einrichtung „Excelsior“ Nr. 4907

bestehend aus Universal-Amboss wie vorstehend beschrieben, Cylinderzapfen-Maschinen und einem vollständigen Sortiment von 46 Punzen und 14 Ambösschen in einem feinen Nussbaumkästchen.

Wie reparirt man Pendülen und Regulateure am besten.

Vom Leipziger Uhrmachergehilfen-Vereine mit dem Preis gekrönte schriftliche Arbeit.

(Fortsetzung.)

Nachdem man sich nunmehr über die Arbeiten, welche das Werk erfordert, etwas informirt, eingehend die Verzahnungen geprüft und die Triebe auf ihre Festigkeit in der Nietung untersucht hat, beginnt die eigentliche Reparatur. — Zunächst fügt man beide Platten zusammen, um feststellen zu können, ob die eine genau und ohne Bewegung auf den Pfeilern der anderen liegt. Ist das Entgegengesetzte der Fall, so schlage man mit einem runden Punzen auf jedes Loch einmal, und das Uebel wird gehoben sein. Stehen die Löcher in den Pfeilern für die Vorsteckstifte zu hoch, muss man dieselben entweder von anderer Seite direkt über der Platte durchbohren oder aber, wenn unbedeutend, grösser aufreiben und stärkere Stifte verwenden. Nur