

von 1869 und 1876 zeichnete sich Mannhardt gleichfalls mit siegreichem Erfolge aus, nachdem er 1868 bereits eine neue Erfindung ausgestellt hatte: eine Uhr mit zwei Rädern und mittels eines eigenen Antriebsmechanismus, ohne Zapfenreibungen mit einem frei schwingenden Pendel, mit einem Mechanismus also, der sich nie veränderte, weshalb die Uhr stets gleichmäßig und genau arbeiten konnte. — Die Akademie der Wissenschaften und der Zentralausschuß des polytechnischen Vereins erklärten übereinstimmend, daß Mannhardt hierdurch eine neue Periode nicht nur für den Turmuhrbau, sondern für genauere Zeitmessung geschaffen habe. War doch selbst in England mit seinen großartigen Mitteln und Prämien derartige noch nicht erreicht worden!

Zu Mannhardts hervorragendsten Schöpfungen zählt ferner eine Turmuhr, die gleichzeitig mit der Schärfe eines Thermometers ihre Aufgabe verrichtet, indem sie Tag und Nacht, zu allen Monats- und Jahreszeiten den geringsten Temperaturunterschied anzeigt durch den verzögernden oder fördernden Einfluß des mehr erstarrten oder mehr flüssigen Öles auf den Sekundengang des Pendels. — So konnte er auf seiner am Isartorturm zu München befindlichen „Thermometeruhr“ bereits bei 2 Grad Temperaturunterschied den hundertsten Teil einer Linie als Schwingungsdifferenz ablesen!

Im Juli 1873 erlebte der 75jährige die „hohe“ Freude des Jubiläums seiner — tausendsten Turmuhr! — Da während der folgenden fünf Jahre noch etwa zweihundert hinzukamen, so betrug die Gesamtzahl an 1200 Stück, als am 15. August 1878 der ruhmreiche Erbauer — fast 80 Jahre

alt — nach kurzem Krankenlager starb. — 52 Jahre hat Johann Mannhardt in München gelebt und gestrebt, bis an sein Ende, und zuletzt den Ehrentitel eines „Stadtuhrmachers“ dort erhielt. — Reich geworden ist er freilich nie, weil er gar kein kaufmännisches Talent besaß, ebenso wenig wie er Talent für Rast und Ruhe oder ruhigen Lebensgenuß sein eigen nannte. Auch schlicht brüderlich geblieben ist er lebenslang, der ehemalige Hirtenknabe, der trotz des Mangels an Schulbildung zu so „Hohem“ es gebracht. — Das, was vor allem unsterblichen Ruhm ihm sicherte, ist sein stetes Bestreben nach bis dahin unerreichter Vereinfachung des Uhrenorganismus, welche er durch Ersparnis an Umfang, Schwere und Material zu erlangen suchte, oder mit den allergeringsten Mitteln die größtmöglichen Wirkungen — auch bei seinen Maschinenwerken! — zu erzielen.

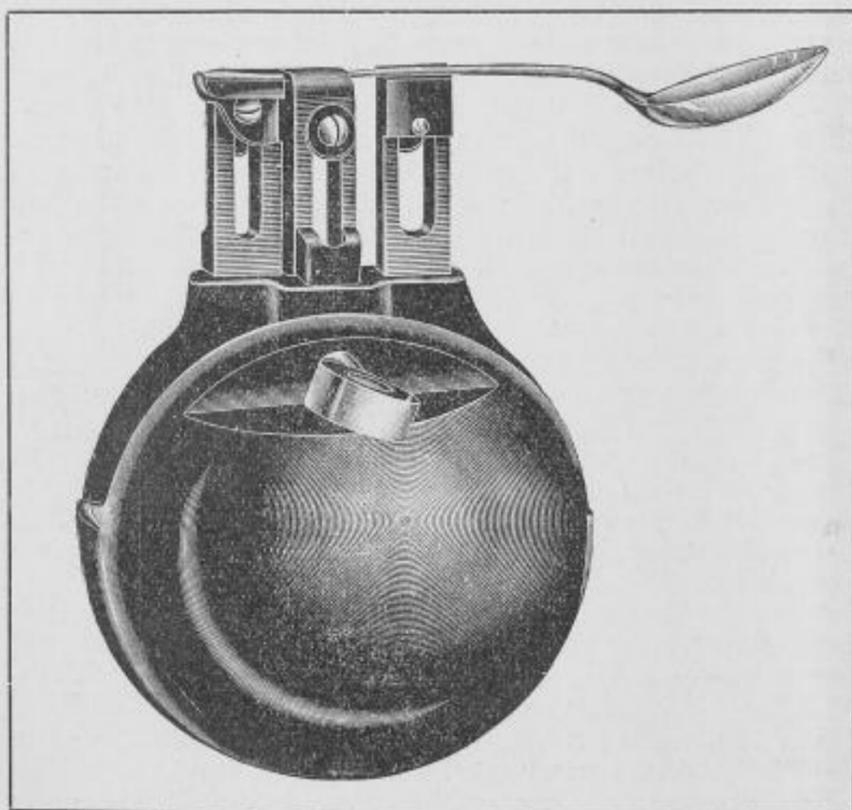
Wie viele Kirch- und Stadttürme, wie viele Bahnhöfe der Welt bieten den „schlagenden“ Beweis hierfür, zugleich aber auch ein Denkmal der Erinnerung für ihren unvergeßlichen Erfinder!

Arbeit adelt! — Noch bevor die ablaufende Lebensuhr diesem „Arbeitsgenie“ die letzte Stunde schlug, ward eine Ehrung ihm zuteil, die einzig wohl dastehen dürfte, indem die Münchener Bürgerschaft ihm einen großen Fackelzug brachte — eine Huldigung, wie sie sonst nur hohen Herrschaften oder Hoheiten der Kunst und Wissenschaft zu werden pflegt.

Ehre, wem Ehre gebührt! — Auch er hatte ja — aus eigener Kraft — zur „Höhe“ sich emporgeschwungen: „der Stadtuhrmacher von München!“

### Aus der Werkstatt, für die Werkstatt.

**Universal-Gravierkugel.** Diese neue in den Handel gebrachte Universal-Gravierkugel hat gegen die bisher benutzte Kugel mit auszuwechselnden Holzspannbacken sehr große Vorteile. Die Universal-Gravierkugel arbeitet mit Rotguß-Spannbacken, die nicht ausgewechselt werden



und doch jedes Besteck und jede Fassung rasch, sicher und fest spannen. Ein Ausrutschen der festgespannten Gegenstände ist ausgeschlossen, da sich die Spannbacken um die eigene Achse drehen und sich somit jeder Form der Löffel, Messer, Gabel usw. anschmiegen, außerdem ist zur Sicherung noch eine seitliche Arretierung angebracht, die

auf jede Höhe des zu gravierenden Gegenstandes beliebig eingestellt werden kann.

Das Spannen der Gegenstände geschieht mittelst einer Druckschraube die die Spannbacken je nach Breite des zu spannenden Gegenstandes einander näher bringt. Dadurch, daß die Spannbacken nicht ausgewechselt werden, wie das bei der bisherigen Gravierkugel nötig ist, hat man sehr große Zeitersparnis, da das Spannen verschiedener Fassons nur eine Sekunde dauert.

Auch läßt sich auf der Universalkugel bedeutend rascher arbeiten, da die eingespannten Gegenstände sicher und fest gespannt sind und dadurch dem Graveur die Besorgnis genommen wird, den in Arbeit habenden Gegenstand durch Ausrutschen zu beschädigen.

Die Universal-Gravierkugel hat dem bisherigen System gegenüber so bedeutende Vorteile, daß sie in keiner Werkstatt fehlen sollte. Diese Neuheit wird durch die Firma Koch & Co. in Elberfeld in den Handel gebracht und ist durch sämtliche Großhandlungen zu beziehen.

**Eine leicht herzustellende Metallpolitur.** Eine ausgezeichnete Politur zum Reinigen und Polieren von Messing-, Bronze-, Kupfer- und Neusilber-Gegenständen wie Metallbeschlägen, Hähnen, Gewichtshülsen und vielen anderen Artikeln kann auf folgende Weise hergestellt werden.

Es sind nur drei Ingredienzien dazu erforderlich, nämlich Gasolin, Öl und Tripel. Als Öl läßt sich Specköl oder Schmieröl jeder Art benutzen. Tatsächlich ist jede Art Öl verwendbar; so läßt sich Mineralöl, welches zur Schmierung von Maschinen genommen wird, und die billigste Ölsorte darstellt, verwerten und gibt vollkommen befriedigende Resultate. Das Öl setzt man zu, um den Tripel weich zu machen und um zu verhindern, daß letzterer auf der Oberfläche der zu polierenden Metallfläche eintrocknet, wenn das Gasolin sich verflüchtigt. Von Tripel muß man diejenige Qualität wählen, die etwas fein gemahlene Quarz enthält, wodurch ersterer erst ein kräftig wirkendes Abscheuer- und Reinigungsmittel wird. Nimmt man nämlich nur reinen Tripel, so wird er eine stark angegriffene Oberfläche eines Messing- oder Kupfer-