

### Pneumatische Uhrenanlage in Berlin.

Ueber einen Plan, den Gang der Uhren in Berlin durch pneumatische Röhren zu reguliren, weiss die „Vossische Zeitung“ folgendes zu berichten: Für die Stadt Berlin wird die Anlage eines grossartigen Rohrnetzes für den Betrieb mit komprimirter Luft geplant, wie ein solches durch die „Compagnie Générale des horloges et forces pneumatiques“ in Paris bereits eingeführt worden ist. Nach einer Denkschrift, die der Vertreter der genannten Gesellschaft, Ingenieur Victor Popp, veröffentlicht hat, ist die Kompagnie schon vor längerer Zeit bei dem Berliner Magistrat um die Ertheilung einer Konzession zur Legung eines Rohrnetzes für den pneumatischen Uhrendienst eingekommen, anscheinend indessen, ohne das gewünschte Ziel zu erreichen. Die Denkschrift dürfte den Zweck haben, über die Vortheile eines Netzes für komprimirte Luft genaueren Aufschluss zu ertheilen. Die Darstellung betrifft zunächst den pneumatischen Uhrendienst, betreffs dessen angegeben wird, dass die Pariser Gesellschaft in der Rue Saint Fargean, nahe der östlichen Enceinte, ein Etablissement mit Luftkompressoren und Reservoirs für eine Jahresproduktion von fünfundzwanzig Millionen Kubikmetern errichtet hat. Die Länge des Rohrnetzes für den Uhrendienst beträgt 300 000 Meter; es werden gegen 15 000 öffentliche und private Uhren der Stadt Paris geregelt.

Die komprimirte Luft findet ausserdem als bewogende Kraft Anwendung, und zwar in Paris, wo die Konzession im April 1885 ertheilt wurde, hauptsächlich im Dienste der Kleinindustrie, meist für Maschinen bis zu einer Pferdekraft. Aus der von den Strassen in den Häusern aufsteigenden Leitung wird dem Motor durch ein Kautschukrohr die treibende Luft zugeführt. Die Kosten einer Maschine von einer halben Pferdekraft werden in Paris zu 40 Centimes berechnet, ein Betrag, der sich der niedrigen Kohlenpreise wegen für Berlin noch ermässigen soll. Die Hauptrohre von 8 Centimeter Weite liegen in Paris nur wenig unterhalb des Bürgersteiges, da ein Einfrieren nicht befürchtet wird. Die Denkschrift beleuchtet des weiteren, wie diese Luftmaschinen als Elektrizitätserzeuger der Beleuchtung nutzbar gemacht werden können und inwiefern ihre Eigenschaften Vorzüge vor dem elektrischen und dem hydraulischen Betriebe aufweisen. In dritter Linie soll die komprimirte Luft als Mittel zur Ventilation und zur Erzeugung einer niedrigen Temperatur in Schulen, Hospitälern, Schauspielhäusern, Fabrikräumen, Schlachthäusern, Kasernen etc. dienen und bei Filtration vor Eintritt in diese Räume bis auf fünf Grad Reaumur erniedrigt werden können, während sie als Kälte erzeugendes Mittel für die Konservirung von Fleischvorräthen verwendbar ist. Endlich wird noch angeführt, dass bei Anwendung des Gasglühlichtes nach dem „Système pneumohydrigue Popp“ durch Zugesellung erhitzter Luft unter Druck sehr günstige Resultate für die Beleuchtung zu erzielen sind.

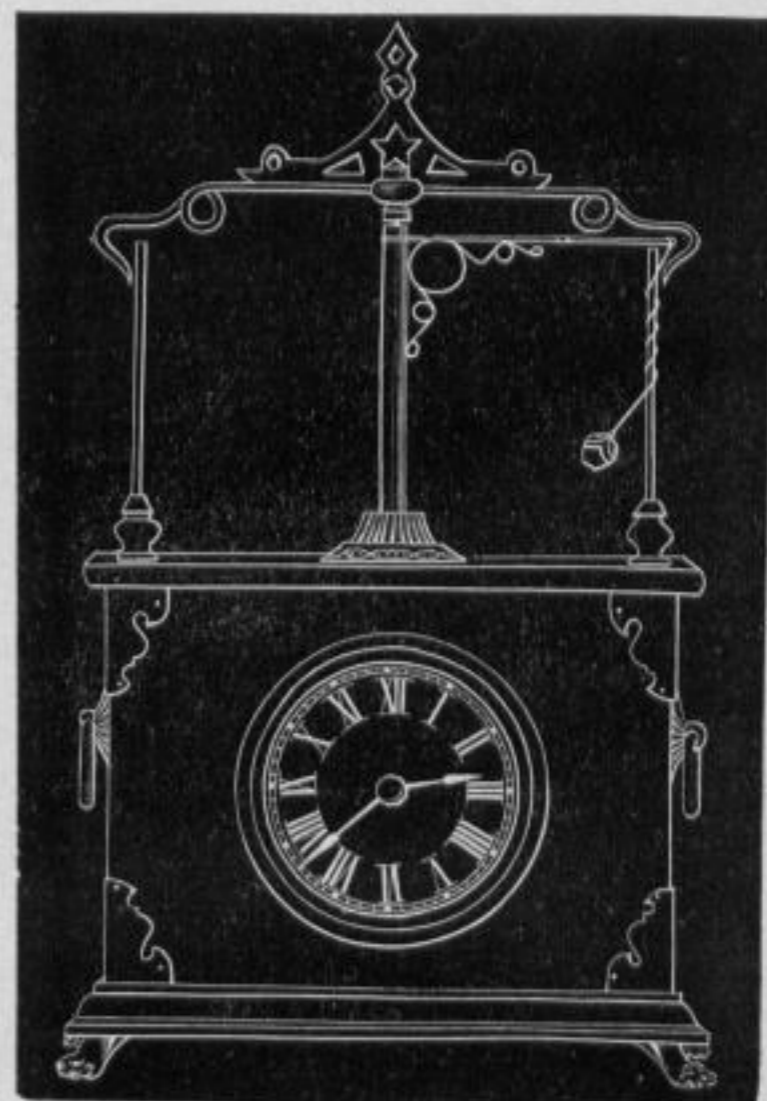
### Die Uhr mit fliegendem Pendel.

In der nebenstehenden Abbildung ist eine neuartige Standuhr dargestellt, welche von der „New Haven Clock Co.“, New York, fabrizirt wird. Dieselbe besitzt allerdings wol nur eine geringere Dauerhaftigkeit und Genauigkeit als gewöhnliche Pendeluhren, übt aber durch das Spiel der von einem Dreharm an einer Schnur herumgeschleuderten Kugel eine eigene Anziehungskraft auf den Beobachter aus, welcher nicht umhin kann, die geniale und interessante Anordnung zu bewundern. Der wichtigste Theil der Uhren ist nicht die Feder oder eine andere Triebkraft, sondern das zeitmessende Organ, welches aus einem einfachen Schwerkraft-Pendel, einem Torsions-Pendel, oder aus einer hin und hergehenden Unruhe oder dergleichen besteht.

Theoretisch kann fast eine jede wiederkehrende Bewegung, deren Perioden durch einen leichten momentanen Antrieb stets gleichmässig gehalten werden können, als zeitmessendes Organ benutzt werden. In der abgebildeten Konstruktion wird das zeitmessende Organ von einem horizontalen Arm gebildet, der, an einer vertikalen Hohl säule befestigt, durch das Räderwerk

im Uhrkasten einen beständigen Drehungs-Antrieb erhält. Der Arm schwingt jedoch nicht unbehindert um die vertikale Achse herum, sondern wird nach jeder halben Umdrehung dadurch aufgehalten, dass sich ein an seinem Ende angebrachter Faden mit einer angehängten Kugel sozusagen an einem Paar im Wege stehender Drahtenden verwickelt und so lange aufgehalten wird, bis sich der Faden mit der angehängten Kugel wieder von den Drahtenden befreit hat, so dass der Arm die nächste halbe Schwingung machen kann.

Die ganze Vorrichtung lässt sich vergleichen mit einer Peitsche, an deren Ende ein Stein oder eine Kugel befestigt ist und die von einem Jungen zum Zeitvertreib um einen schlanken Baum geschlagen wird, wobei sich die Schnur mit der angehängten Kugel mit wachsender Drehgeschwindigkeit um den Baum herumwickelt, um dann nach einer kurzen Ruhepause sich umgekehrt durch die Schwere der angehängten Kugel wieder abzuwickeln. Wenn der Arm mit dem Faden und der Kugel herumschwingt, so hängt der Faden natürlich nicht vertikal nach unten, sondern nimmt durch die Centrifugalkraft eine schräge Lage an. Wenn dann eine halbe Umdrehung vollendet ist, wird der Faden nahe am Ende des Schwingarmes durch das von oben herabreichende Drahtende aufgehalten und wickelt sich daher



zunächst an diesem und sodann an dem unteren vertikalen Drahte auf, um sich dann von selbst wieder abzuwickeln. Der Faden bleibt aber vorläufig nur einen Moment frei und der Schwingarm hat unterdessen nicht Zeit genug, seine Stellung beträchtlich zu verändern, bevor sich der Faden mit der Kugel von neuem — und zwar diesmal nur an dem unteren vertikalen Drahte — aufwickelt. Erst wenn der Faden sich wieder von neuem abgewickelt hat, bleibt er frei und der Arm kann nun seine Umschwingung fortsetzen, um am entgegengesetzten Punkte in genau gleicher Weise aufgehalten zu werden.

Diese sinnreiche Einrichtung ersetzt somit zu gleicher Zeit Pendel, resp. Unruhe und Hemmung. Natürlich lässt sich eine grosse Genauigkeit, wie sie bei anderen Uhren verlangt wird, nicht erwarten nichtsdestoweniger aber ist sie höchst interessant und dürfte besonders als Ausstellungsstück für Uhrmacherladen etc. von Werth sein.

Wie der „Techniker, New York“, am Schlusse des obigen Artikels bemerkt, ist die Uhr mit fliegendem Pendel seit Oktober 1883 in den Vereinigten Staaten patentirt. Die nun auch in Deutschland, im Schwarzwalde, gefertigten Uhren haben als Beigabe zur Verzierung die Figur eines sitzenden Knaben, welcher