

z. B. in einigen Höhlen auf Ceylon. Wo aber auch immer Salpeter sich bilden mag, immer ist die Gegenwart stickstoffhaltiger, thierischer und pflanzlicher, in Verwesung begriffener Stoffe dazu nothwendig. Mit diesem Salpeter darf nicht der Chili- oder Würfelsalpeter verwechselt werden, der, aus Salpetersäure und Natron bestehend, Würfelkristalle bildet. Man stellt ihn künstlich in

Fabriken dar, kommt aber auch natürlich und zwar in großer Menge vor namentlich in Indien und in Chili, wo man ein Lager Salpeter von 25 Meilen Länge entdeckt hat. Angewendet wird er als Düngemittel, zur Darstellung von Soda, Glaubersalz, Salpetersäure etc. — Zur Pulverfabrikation eignet er sich, weil er langsamer als Kalisalpeter verpufft, nicht sonderlich.

II. Technik des Uhrmachers in Fabrik und Werkstatt.

Prof. Locke's galvanisch registrirende Uhr.

Es ist für den beobachtenden Astronomen von der größten Wichtigkeit, für seine Beobachtungen und die Dauer derselben die genau entsprechende Zeit angeben zu können. Nun ist es aber für dieselbe Person äußerst schwer, bei Anfang und Ende ihrer Beobachtung ganz gleichzeitig den Stand einer Uhr abzulesen. Diesem Uebelstand wird durch die von Prof. Locke in Nordamerika erfundenen galvanisch registrirenden Uhren abgeholfen, die demnach auch für die Astronomie von großer Bedeutung zu werden versprochen.

Prof. Lamont beschreibt das Wesentlichste der Einrichtung folgendermaßen: Zu einer galvanisch registrirenden Uhr braucht man als Haupttheil eine gewöhnliche astronomische Uhr mit folgender specieller Einrichtung. Die Achse, an welcher der Secundenzeiger festgemacht ist, trägt ein besonderes Rad mit Zähnen. So oft eine Secunde springt, bewirkt ein Zahn dieses Rades eine augenblickliche Schließung einer galvanischen Kette, in welcher sich ein Elektromagnet befindet. In dem Momente, wo die Kette geschlossen wird, zieht der Elektromagnet seinen Anker an. Dabei macht ein mit dem Anker verbundenes spitziges Hämmerchen einen Punkt auf einem darunter befindlichen Papierstreifen. Da der Papierstreifen mittelst eines Laufwerkes mit gleichförmiger Geschwindigkeit sich unter dem Hämmerchen vorwärts bewegt, so wird auf solche Weise eine Reihe von Punkten auf dem Papierstreifen entstehen, welche die Zeitsecunden vorstellen. Das Rad, welches die Schließung der Kette bewirkt, ist so eingerichtet, daß bei der 60. Secunde die Schließung etwas länger dauert; es entsteht demnach bei jeder Minute auf dem Papier anstatt eines Punktes ein kurzer

Strich. Auf solche Weise werden die vollen Minuten erkennbar gemacht.

Neben dem oben besprochenen Elektromagnet ist aber ein zweiter festgemacht, der ebenfalls mit Anker und Hämmerchen versehen ist, und einer Kette angehört, die der Beobachter beliebig schließen kann, dadurch, daß er mit dem Finger auf eine Taste anschlägt. Die zwei Hämmerchen befinden sich unmittelbar neben einander, und so oft die Taste angeschlagen wird, macht das zweite Hämmerchen einen Punkt, in gleicher Weise, wie das erste. Diese Punkte werden Beobachtungspunkte genannt. Nach der gegebenen Erklärung wird man sich nun den Gebrauch leicht vorstellen können. Es sei z. B. eine Sonnenfinsterniß zu beobachten, so sieht man durch das Fernrohr und hält den Finger an die Taste, bis der Mondrand die Sonne berührt. In dem Augenblicke, wo die Berührung stattfindet, schlägt man die Taste an und ein Punkt ist auf dem Papierstreifen gemacht.

Je rascher der Papierstreifen bewegt wird, desto weiter können offenbar die Secundenpunkte von einander abzustehen; je weiter diese aber von einander abstehen, desto leichter ist es möglich, noch ganz kleine Theile einer Secunde zu bestimmen.

Vergleich des Chronometer-Union mit anderen Hemmungen.

(Schluß.)

Die Länge des Hebels hängt hauptsächlich von der Stellung der Mittelpunkte des Ankers und der Unruhe zu einander ab. Der letztere Mittelpunkt darf dem Zwischenraume der zwei, dem Anker am nächsten stehenden Zähne nicht gegenüber zu stehen kommen, weil der Hebel nicht frei beim