

Eine Reise nach Glashütte zum Besuche der Uhrmacherschule.

(Fortsetzung.)

Ungleich grösseren Werth als die in Nr. 34 beschriebene Schneidmaschine dürfte für den gewöhnlichen Reparateur die Plantir- und Gradbohrmaschine haben. Obwol jene in dieser Vollendung das Interesse eines jeden Kenners verdientermaassen erregt, so wird sie doch in den meisten Fällen nicht über das Stadium der unbefriedigten Wünsche hinaus kommen.

Anders verhält es sich mit der Plantirmaschine. Erstens kommt es seltener vor, dass man ein Rad mit aussergewöhnlicher Theilung bedarf und selbst dann kann man sich dasselbe für ein verhältnissmässig billiges Geld verschaffen; während man selbst im Besitze einer guteingerichteten Schneidmaschine nicht immer die passenden Fraisen oder Stichel vorrätig hat, daher in Verlegenheit kommen kann. Zweitens und das ist der maassgebende Factor, ist der Anschaffungspreis ein so hoher, dass selbst eine der billigeren Schneidmaschinen sich für den Reparateur nur sehr schlecht verzinst.

Eine Plantir-Gradbohrmaschine hingegen ist für den gewissenhaften Reparateur unentbehrlich und besitzt ein Jeder diese in getheilter Eigenschaft. Es würde auch sehr schlecht angehen und ganz komisch aussehen, wollte ein Uhrmacher eine Uhr zur Plantage erst nach auswärts senden. Was den Kostenpunkt anlangt; spricht derselbe ebenfalls zu Gunsten dieser hier zu beschreibenden Maschine, da man hier gleich beides zusammen für einen nicht zu bedeutenden Mehrbetrag sich anschaffen kann. In der Arbeit würde sich diese Maschine bald bezahlt machen, da hier Plantiren und Bohren gleich Eins ist, daher die Arbeit bedeutend vereinfacht und mit grösserer Sicherheit ausgeführt werden kann.

Aber auch die Maschine selbst ist so einfach, wie man sich nur eine solche zu diesem Zwecke denken kann.

Auf einer circa 150—200 □ Mm. grossen gehobelten oder parallel abgedrehten gusseisernen Platte, welche horizontal auf der Tischplatte befestigt wird, sind in einer Entfernung von circa 120 Mm. zwei cylindrische, 20 Mm. starke Säulen vertikal befestigt. Diese Säulen, von welchen hauptsächlich die Genauigkeit der Maschine abhängt, sind aus Stahl und am unteren Ende mit recht breiten Ansätzen versehen, um ein genaueres Einpassen und Aufliegen zu erzielen.

Diese beiden Säulen nun dienen einem Schlitten aus bestem Rothguss, in dessen Mitte die Bohrspindel angebracht ist, als Führung und zwar die vollkommenste und sicherste, die man sich nur erdenken kann. In der Spindel, welche ihrer Verwendung gemäss ausserordentlich genau gearbeitet sein muss, werden nun die verschiedenen Bohrer in passender Grösse eingesetzt.

Als Unterlage für die zu plantirende Plantine dienen verschiedene Stahlplatten, welche von beiden Seiten genau parallel abgedreht oder gehobelt sind. Diese Platten werden auf die Grundplatte flach aufgesetzt, damit sie aber immer in dieselbe Lage kommen, sind an der Grundplatte drei vorstehende Stifte angebracht, welche in die Auflageplatte ganz genau eingepasst sind.

Ist nun diese Auflageplatte an die Grundplatte befestigt, so bohrt man mit einem etwas stärkeren Bohrer als zu den später in die Uhr zu bohrenden Löchern verwendet wird, ein Loch durch die Auflageplatte, befestigt einen weichen Stahlstift in das Loch, welcher oben entsprechend vorstehen muss, um als Plantirstift für die Uhr zu dienen. Sodann befestigt man einen Senker in die Spindel, dessen Loch der Stärke des Originalbohrers, welcher für die später zu bohrenden Löcher verwendet wird, entsprechen muss. Mit diesem Senker reducirt man nun den Plantirstift bis zur erforderlichen Stärke und erlangt hierdurch die Sicherheit, dass der Stift auch den Mittelpunkt der Spindel genau entspricht.

So ausgerüstet kann die Plantage für eine grosse Anzahl Uhren nun beginnen, denn man kann auf dieser Maschine mehrere Millimeter starke Löcher in einigen Sekunden bohren,

ohne dass hierdurch die Plantage im Geringsten beeinflusst würde.

Beim Plantiren verfährt man folgendermaassen: Das Loch in die Unterplatte der Uhr kann auch auf dieser Bohrmaschine gebohrt werden, hierzu muss aber eine Auflageplatte verwendet werden, aus welcher kein Stift vorsteht. Sind nun die unteren Löcher gebohrt, so wird eine zweite Auflageplatte mit passendem Stifte genommen, das Gestelle aufgesetzt und der Schlitten mit Bohrer sanft an die Platte gedrückt. Wie schon oben bemerkt, ist das Loch in einigen Sekunden in passender Stärke gebohrt. Zu bemerken bleibt mir noch, dass hier in der Fabrik unseres Meisters auch die Senkungen für die Futter der Steinfassungen für feinere Uhren vollkommen fertig gesenkt werden.

Somit nehmen wir von der Fabrik unseres lieben Meisters Abschied für heute, hoffen jedoch von Zeit zu Zeit an anderer Stelle noch recht viel des Interessanten über dieselbe zu berichten.

Das Aluminium (Thonerdemetall) und seine zukünftige Bedeutung.

Von Dr. Fr. Böckmann.

Das Aluminium findet sich auf der Erde massenhaft verbreitet: der Thon, Feldspath, Granit, Glimmer und der in Grönland vorkommende Kryolith, sie alle enthalten Aluminium als wesentlichen Bestandtheil. Während der reine Porzellanthon und der feuerfeste Thon 15—20 pCt. Aluminium aufweisen, besitzen die unreineren Thonarten — wie Mergelthon und Lehm — immerhin noch etwa 5 pCt. dieses Metalles. Wenn man bedenkt, wie häufig und in welcher grossen Mengen allein schon der Granit und der aus ihm durch Verwitterung gebildete Thon sich auf der Erde findet, so scheint es kaum möglich, dass ein so allgemein und in so bedeutenden Mengen verbreitetes Metall erst vor 50 Jahren entdeckt wurde, während doch unsere Kenntnisse von anderen weit weniger oft vorkommenden Metallen, wie Zink, Silber und Gold, bis in das graue Alterthum hineinreichen. Diese auffallende Thatsache ist aber in der unendlich grossen Schwierigkeit begründet, mit der die Gewinnung des Aluminiums verbunden ist. Das Aluminium findet sich nämlich niemals gediegen, wie Gold, Silber oder auch Kupfer, sondern stets mit anderen Elementen vereinigt und zwar meist als Oxyd (d. h. mit Sauerstoff verbunden). In Form dieses Oxydes enthält es der Feldspath, Glimmer Granit und Thon. Thon ist beispielsweise wasserhaltiges kieselsaures Aluminiumoxyd; Feldspath ist eine Doppelverbindung von kieselsaurem Aluminiumoxyd mit kieselsaurem Kali; der Granit besteht neben Quarz und Glimmer aus Feldspath. Beide letzteren aber — Glimmer und Feldspath — enthalten Aluminium, resp. Aluminiumoxyd. Es wäre nun ungemein leicht aus diesen Rohmaterialien Aluminium metallisch zu gewinnen, wenn das Aluminiumoxyd sich leicht durch Erhitzen mit Kohlen in Aluminiummetall verwandelte. Gewinnen wir doch auf dieselbe Weise im hüttenmännischen Betriebe das Eisen, Zink und Zinn, da bekanntlich die aus Eisenoxyd, Zinkoxyd, Zinnoxid zusammengesetzten Erze dieser Metalle mit Kohlen gemengt geglüht werden. Leider führt derselbe Weg bei dem Aluminium nicht zum Ziele. Wir sind deshalb gezwungen, das Aluminiumoxyd (Thonerde) mit Kochsalz und Steinkohlentheer gemengt in eisernen Retorten der Wirkung von eingeleitetem Chlorgas auszusetzen; denn das Aluminium verflüchtigt sich bei diesem Prozesse in Verbindung mit Chlor und Kochsalz und aus diesem in angrenzenden Kammern verdichteten Produkte erst kann durch weitere Behandlung metallisches Aluminium hergestellt werden. Die fabrikmässige Gewinnung des Aluminiums kennt man überhaupt erst seit 25 Jahren, und bis jetzt sind es nur vier Fabriken zu Washington bei Newcastle-on-Tyne und Battersea bei London; sowie zu Salyndres und zu Amfreville bei Rouen, welche zusammen die circa 2000 Kilogramm Aluminium herstellen, welche alljährlich