

mit dem Mittelpunktstreifer einen Punkt, der anzeigt, wo man das Loch zu bohren hat. Beim Bohren beobachte man noch, daß der Bohrer rund laufe und mit dem Messingdraht in gleicher Richtung bleibe. Darnach schraubt man die Büchse von der inneren Seite in die Platine, bis sie an die Senkung reicht, kürze sie ab und senke die Platine gerade, aber so, daß das Rad bei geschlossenen Platinen etwas Luft behält. In der Senkung eines Zapfenloches muß der Zapfen mit seiner rundirten Spitze wie eine Halbkugel hervortreten. Die Senkungen schleife man mit Schiefer aus, daß sie keinen Grad behalten, und polire sie nach, damit auch nicht so leicht Unreinlichkeiten darin haften.

Schwanken aber die Platinen bei ihrem Umlauf um das Großbodenrad zur Seite, so ist dieses ein Zeichen, daß das Rad nicht gerade zwischen denselben steht, und das Loch des oberen Zapfens muß aufgerieben und mit einer dichten Büchse verschlossen werden. Auf der Plantirmaschine sucht man den Punkt, der dem Loche des großen Zapfens gerade gegenüberliegt, und bohrt in diesem Punkt das Loch, wobei man darauf zu sehen hat, daß die Platine, auch wenn man sie dreht, in der Richtung eines rechten Winkels mit dem Bohrer bleibe. Eine dichte Büchse darf nicht zu klein sein, indem man sonst Gefahr läuft, daß das Loch die Wand der Büchse, oder den Schraubengang trifft und also undichte und unebene Wände bekommt.

Nach diesem nimmt man das Schneckenrad. Wenn die Schnecke nicht Umgänge genug hat, damit die Uhr 30 Stunden gehen kann, so läßt sich durch Verziehung der Schneckenschraube oftmals noch ein halber oder $\frac{3}{4}$ Umgang gewinnen. Man sehe, ob das Gesperr in gutem Stande ist und das Schneckenrad sich mit leichter Reibung an der Schnecke drehen läßt. Das Gesperr braucht, wenn es gut gereinigt ist, kein Del. Dann untersuche man den Eingriff ins Großbodenrad, ist er zu tief oder zu flach, so setze man Büchsen in die Löcher der Schneckenradzapfen, entweder näher oder entfernter, je nachdem es der Eingriff erfordert. Durch die Versenkung der Büchsen, an der inneren Seite der Platine, gibt man dem Schneckenrade, wie sonst auch allen anderen Rädern, die erforderliche Luft.

Das Federhaus muß frei und leicht um seine Welle laufen, die Löcher müssen passend sein und sich gerade in der Mitte befinden, wodurch bedingt wird, daß das Federhaus rund läuft. Wenn es unrund läuft, muß man ein Loch durch eine Büchse schließen, dann die Mitte suchen und dort ein kleines Loch bohren, welches man aufreibt, während das Federhaus geschlossen ist; hierbei beobachte man, daß es auf der Reibahle immer gut rund laufe. Der Kern soll den dritten Theil des inneren Federhausdurchmessers einnehmen. Ist er zu dünn, so wird eine abgedrehte Messinghülse darauf geschlagen und diese auf der Welle nachgedreht, bis der Kern den richtigen Durchmesser hat. Zwischen den Platinen muß sich das Federhaus frei bewegen.

Vom Federhause gehe man zum Kronrade über. Das Loch der unteren Platine kann, wenn es nicht paßt, eine runde Büchse bekommen, auf die Art, wie beim oberen Großbodenradzapfen angegeben ist. Diese Büchse kann man gleich, je nachdem der Eingriff des Kronrades ins Steigrad zu tief, oder zu flach ist, niedriger senken, oder mehr hervorstehen lassen. Das Loch der Oberplatine wird dicht gemacht und plantirt. Das Kronrad muß rund laufen, am nothwendigsten an den Spitzen der Zähne; diese müssen in der Richtung eingeschnitten und gewälzt sein, wie sie die Lage der Steigradswelle angibt. Es ist gut, wenn das Kronrad leicht ist und in seinem Umkreise gleich wiegt, damit es nicht durch Uebergewicht nach einer Seite hin den Gang störe und unregelmäßig mache.

Wenn das Großbodenrad ins Kleinbodenrad und dieses ins Kronrad nicht richtig greift, wonach man jetzt zu sehen hat; oder das Loch des unteren Kleinbodenradzapfens nicht paßt, so mache man dieses mit einer nicht gar zu kleinen Büchse zu und setze die Räder, wie sie in einander greifen sollen, zwei und zwei zusammen in den Eingriffszirkel, schlage mit diesem, wenn der Eingriff richtig ist, einen Bogen; da, wo der Bogen des zweiten Eingriffs den des ersten durchschneidet, mache man mit einer runden Stahlspitze einen Punkt und bohre hier das Loch, welches den Kleinbodenradzapfen aufnehmen soll. Das Loch des oberen Zapfens wird plantirt.