

zu feilen; so kann sie nicht aus dem Loch gleiten und wenn sie bricht, gibt es die Schramme auf der Innenseite.

Man findet bei Blättern, die vom Glasreif fest niedergedrückt werden, eine regelrechte Ausfräsung an der Stelle, wo das auf der Aufzugswelle sitzende Transmissiontrieb die Innenseite des Blattes berührt. Damit diese Frässpäne nach der Reparatur nicht gleich wieder Unheil anstiften, wölbe man, wie vorher beschrieben, auch die Stelle vorsichtig auf, bis das Aufzugtrieb das Blatt nicht mehr streift. Dieses Aufwölben darf natürlich von außen nicht wahrnehmbar sein und muß an Blättern mit Sekunde, wenn diese letztere bis nahe an das Mittelloch reicht, ganz unterbleiben, da sich sonst an dieser Stelle Streifungen des Sekundenzeigers ergeben würden.

Nachdem wir uns mit einem Blick überzeugt haben, ob das Blatt nicht an etwa hervorragenden Zapfen drücken kann, gehe man zur Untersuchung der Blattbefestigung über. Die heute gebräuchlichste ist jene mit zwei seitlich in die Platine eingebohrten Schrauben, welche aber selten einwandfrei funktionieren. Namentlich bei kleinen Formuhren finden wir Zifferblattfüße, die in losgeschraubtem Zustande in den Löchern stark wackeln. In Abb. 7 will ich die daraus resultierenden Fehler beleuchten.

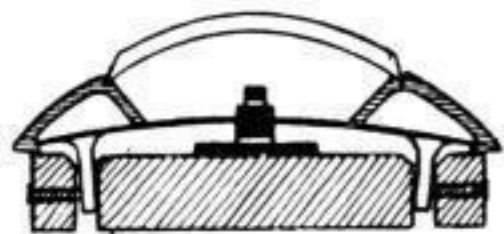


Abb. 7

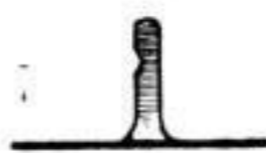


Abb. 8

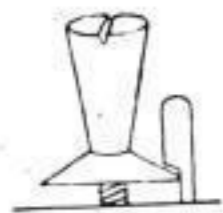


Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

Die Zeichnung stellt den Querschnitt der Platine mit dem Zifferblatt und dem darüber sitzenden Glasrand und Glas dar. Man sieht die in den Platinenlöchern wackelnden Zifferblattfüße, die von den seitlichen Schrauben schiefgedrückt werden. Das dünne Metallblatt wölbt sich durch die Spannung der Füße auf, und wir finden beim Zeiger setzen, daß unter dieser Wölbung das Stundenrohr genügend Luft hat. Sobald aber der Glasreif aufgesetzt ist, ändert sich die Sache dadurch, daß die schräge, nach innen verlaufende Blende des Glasrandes innerhalb der Zifferblattfüße sich fest auf das Blatt legt und dieses wieder flachdrückt. Ist diese Aufwölbung des Blattes unserer Aufmerksamkeit entgangen, so können wir uns nicht erklären, warum die sorgfältig reparierte Uhr schon nach kurzer Zeit steht. Handelt es sich um eine Uhr, deren Boden nicht zu öffnen ist, so werden wir nach dem Herausheben des Werkes feststellen, daß sie inzwischen wieder angegangen ist und tadellosen Gang macht. Das durch den Glasreif niedergedrückte Blatt hat eben das Stundenrohr festgeklemmt, was wir leicht feststellen, wenn wir den Glasreif ohne Glas aufsetzen.

Um nun das Aufwölben des Zifferblattes zu verhindern, müssen wir die Füße verstärken, so daß sie beim Anziehen der Schrauben nicht nachgeben. Bei den zarten Farben, die oft noch einen Ueberzug von Lack haben, ist ein Verstärken mit Zinn nicht ratsam; es bleibt also als schnellstes und zweckentsprechendes Mittel, den Fuß in der Richtung der Schraube etwas breiter zu hämmern (siehe Abb. 8), so daß er der Schraube gegenüber ganz fest an der Wan-

nung des Loches anliegt. Gegenüber wird er etwas schräg unterfeilt, damit die Schraube das Blatt fest auf die Platine zieht. Sind die Füße so dünn, daß sie nach seitlichem Hämmern der Schraube keine genügende Angriffsfläche mehr bieten, so bleibt nichts übrig, als von dem Glasring verdeckt, zwei feine, versenkte Schrauben zu bohren.

Außer dem meist nur bei ganz feinen Stücken vorkommenden, über die ganze Platine greifenden Rande, finden wir immer noch als uralte Ueberlieferung die langhalsigen, nach links anziehenden Schrauben, denen wohl kein verständiger Fachmann bei ihrem Verschwinden eine Träne nachweinen wird. Da sie schon von neu so mangelhaft eingepaßt sind, daß sie oft erst den Fuß anziehen, wenn sich die Schraube erheblich von der Platine entfernt hat, wie in Abb. 9, so fristen sie bei den Erschütterungen am Arm meist ein ganz zweckloses Dasein. Ist die Einfeilung des Fußes weniger breit, so kann man, wie in Abb. 10, den Fuß nach vorn überbiegen, in der Richtung der punktierten Linie abklemmen und glattfeilen, so daß nun die Schraube wieder früher anfaßt. Ganz sicher geht man in diesem Falle erst, wenn man den Schraubenfuß so nachfeilt, daß er, fest auf die Platine niedergeschraubt, nicht wie früher das Loch für den Zifferblattfuß freiläßt, sondern wie in Abb. 11 das Loch etwas deckt. Jetzt wird die Schraube nach links so weit gelöst, daß das Loch frei wird, das Zifferblatt eingeführt und die Schraube nicht nach links, wie gewöhnlich, sondern nach rechts, wie in Abb. 11, fest angezogen; sie schneidet sich in den nach Abb. 10 nachgeformten Fuß fest ein und wird sich auch bei großen Erschütterungen nicht mehr lösen. Beachten muß man aber, daß ein etwaiger kleiner Kupferspan, von der Schraube herausgeschnitten, nicht an dieser hängen bleibt und später ins Werk fällt.

Bei kleinsten Kalibern ist man oft gezwungen, das Zifferblatt durch Schrauben, die versteckt unter dem Glasrand liegen, zu befestigen. Diese Löcher für große Schrauben zu bohren, ist auf dem Spindelstock leicht zu bewältigen; anders aber, wenn es sich um ganz feine Bohrer handelt. Bei einer runden Platine wird ein möglichst zentrisches Loch sich auch mit diesen verhältnismäßig leicht bohren lassen. Sobald man aber mit solch einem dünnen, federnden Bohrer am äußersten Ende einer langgeformten Uhrplatte zu bohren hat, wird diese und mit ihr die gegenhaltende Hand durch die Umdrehungen des Schwungrades in leichte Schwingung geraten und den Bohrer gefährden. Diese Arbeit ist daher sicherer von freier Hand auszuführen. Hierzu verwende ich mit großem Erfolg jenes stiftenklöbchenartige Werkzeug, das mit einer Reihe Handfräsen in den Werkzeughandlungen käuflich ist. In die Backen seines Gewindekopfes paßt man zwei Messingfutter ein, die genau für die beiden Größen der käuflichen Eureka Bohrerstiele durchbohrt werden. Diese zwei Drittel dann auf ihrer Länge kreuzweise gespalten, ergeben rundlaufende Bohrerhalter, und der dünne, gerippte Stiel mit seinem drehbaren Plättchen am äußersten Ende ermöglicht ein ganz gefahrloses Bohren bei sicher aufgelegter Platine.

Auch verwende ich zum Einschneiden des Gewindes für sehr kleine Löcher eine Schneidbohrerform, die von der gebräuchlichen abweicht. Feile ich ein so dünnes Gewinde der Länge nach drei- oder viereckig an, so wird die Spindel so sehr geschwächt, daß sie zu leicht abbricht. Mit Vorteil formte ich meinen Bohrer wie Abb. 12. Dadurch, daß ich nur an der Spitze das Gewinde seitlich schräg abflache, bleiben sowohl die beiden Schneidekanten als auch die ganze Spindel stark. Durch das Anfeilen entsteht am Gewinde ein ganz leichter Grat, den ich mithärte und der das Gewinde dann vorteilhaft vorschneidet, so daß die nachfolgende Vollspindel dann nur noch nachglättet, ohne sich zu klemmen.

(Fortsetzung folgt.)

Wir wo  
nennen, i  
Priester  
männlich  
auch da  
Vermitt  
Macht  
ebungen  
nennen, o  
gegenheilk  
Händen  
auch vo  
Die spe  
ollen uns  
icht mehr,  
rodukt, son  
schichten Ta  
imäon an  
es doch r  
Sie be  
sichten zu  
Natur bec  
zenbar, d  
wand mar  
ch in ein  
stern und  
wegung vers  
gradeso we  
stige Staub  
esen Vorg  
esehenen O  
stuten der  
igerte dara  
sondern w  
nd so das  
sicht Alkn  
gt und gl  
verbunden.  
ez Sehnerv  
fürung für  
wert. Das  
ages wurde  
agen, deren  
en Mensche  
gegen such  
stwer erkra  
e eigentlic  
uben blieb.  
die Hippokra  
anz von d  
schärfsten Ka  
nicht spärlich  
is ins späte  
vergleichende  
angewiesen,  
vollte.  
Das alte  
Philosophen