

schicklichkeit und Kunst zurückzusetzen und zu verdrängen. Gut, etwas Wahrheit liegt in diesem Einwand; wie aber, wenn der betreffende „auswechselbare“ Teil nicht mehr erhältlich ist? Immer wieder tauchen neue Kaliber auf, die alten werden nicht mehr fabriziert, und da kann es dem auf der Jagd nach einem auswechselbaren Bestandteil befindlichen Uhrmacher leicht passieren, dass er die Antwort erhält: „Nicht mehr lieferbar.“ Und dann muss er sich hinsetzen und das Fehlende auf Grund seiner Kenntnisse, seiner Geschicklichkeit, ersetzen können. Hieraus geht aber auch hervor, dass der Lehrling praktisch und theoretisch in der Lage sein muss, jeden Teil einer Uhr zu ergänzen. Man braucht nicht gerade in der Theorie ein Wissenschaftler zu sein, wohl aber ist es ratsam, ein guter Praktiker mit praktischen, d. h. an- und verwendbaren theoretischen Kenntnissen zu sein.

Wie es schon immer gehalten wird, soll die Lehre durch Feil- und Dreharbeiten an grossen Stücken eingeleitet werden. Der Hauptzweck dieser Uebung ist ja der, dass der Lehrling sich der Werkzeuge zu bedienen lernt, also der Feile und des Stichels. Man soll bei diesen Arbeiten nicht zu viel Gewicht auf die Genauigkeit legen, denn dadurch schreckt man den Lehrling leicht ab und verleidet ihm die Arbeit. Mir ist aus meiner Lehrzeit noch immer eine Leidenswoche im Gedächtnis, wo ich ganze 6 Tage lang von früh bis spät „Vierecke“ feilen musste, ohne die Zufriedenheit des Lehrherrn zu erreichen. Zum Schlusse wurde ich in meiner Arbeit so unsicher — man kann wohl sagen „nervös“ —, dass das Ergebnis ein schlechteres war als zum Beginn. Und die Arbeitsfreudigkeit litt natürlich auch darunter. Also man spare die „Ueberpräzision“ für später auf, wenn die Anfertigung der Teile beginnt, bei denen in der Tat die grösste Genauigkeit erforderlich ist.

Es beginnt also das Viereckig- und Flachfeilen eines Messingstückes, und man kann diese Arbeit vorteilhafterweise nochmals an einem kleineren Stück vornehmen lassen. Dann wäre als weitere Uebung ein Rundstahl mit vier Ecken, hierauf mit acht Ecken zu versehen und dann „rund“ zu feilen. Um die Arbeit interessanter zu machen, lässt man aus diesem „rund“ gefeilten Stahl Bohrer oder Steckstifte herstellen. Man muss überhaupt bei seinem Unterricht immer im Auge behalten, dass aus der geleisteten Arbeit ein praktischer Nutzen gezogen wird; eine Arbeit, die nachher wieder vernichtet oder achtlos fortgeworfen wird, kann niemals in dem Schüler Arbeitsbegeisterung erwecken. In gleicher Weise sollen auch die zur Uebung flach und dann kreisrund gefeilten Messing- und Kupferstücke spätere Verwendung als Lackrollen u. a. finden. Ferner ist es sehr zu empfehlen, abwechselnd Stahl und Messing verarbeiten zu lassen, da dadurch die Kenntnis der verschiedenen Eigenschaften dieser Metalle dem Lehrling eindringlicher und anschaulicher beigebracht wird.

Sobald also die vorbereitenden Arbeiten ausgeführt sind, geht man zu feineren Sachen über, also zur Anfertigung von Bohrern, Gewindebohrern, Punzen, Senkern usw. Der Lehrling wird auf diese Weise immer mehr eine leichtere Hand bekommen, seine Geschicklichkeit wird zunehmen, sein Auge geübter, und gleichzeitig lernt er auch durch das Härten, Anlassen usw. dieser Werkzeuge sich noch vertrauter mit den Eigenarten der einzelnen Metalle machen.

Es wird nun der Lehrling nach 3 bis 4 Monaten einigermaßen zu drehen und zu feilen wissen, und man kann nunmehr dazu übergehen, ihn mit der Konstruktion einer Uhr näher bekanntzumachen. Das beste Mittel hierzu ist und bleibt, wenn er selbst eine Uhr anfertigt; wenn er hier langsam fortschreitend Bestandteil zu Bestandteil fügt, wird er das richtige „Uhrmacherauge“ gewinnen, welches mit Leichtigkeit (und mit Entsetzen) unrunde Wellen, unflache Flächen usw. erkennt. Jetzt heisst es auch für ihn, die „Präzision“ zu berücksichtigen, indem er sich an gegebene Masse zu halten hat. Er kann hierbei nach Modellen arbeiten oder nach Zeichnungen, wenn inzwischen sein theoretischer Unterricht weit genug vorgeschritten ist, was eigentlich der Fall sein sollte.

Vereinte Feil- und Dreharbeit lernt er bei der Anfertigung der Brücken und deren Montieren auf die Platine kennen, um

dann als weitere Arbeit die Herstellung des Federkernes, des Gesperrs, des rohen Rükkerzeigers und des Rükkerplättchens in Angriff zu nehmen. (Die hierzu erforderlichen kleinen Werkzeuge muss er sich ebenfalls alle selbst erzeugen.) Es werden auch hierbei seine Geschicklichkeit, das sichere Augenmass und die Genauigkeit im Arbeiten einen weiteren Fortschritt verzeichnen können.

Nunmehr naht der Gebrauch des Klammerdrehstuhles; denn die Brücken und Platinen sind mit den notwendigen Ausdrehungen zu versehen. Zuerst ist hier wiederum die Anfertigung der Stichel erforderlich, und der Lehrling lernt kennen, welchen grossen Wert bei einem solchen Stichel das gute Härten sowie das saubere Schleifen und Polieren hat. Er lernt ferner kennen, was man eine saubere Dreharbeit nennt und was man nicht als solche bezeichnen kann. Er wird selbst bald einsehen, dass man nur mit einem tadellosen Stichel eine tadellose, einwandfreie Arbeit zu erzielen vermag.

Mittlerweile ist das erste Lehrjahr herum; der Schüler hat mancherlei gelernt — wenigstens sollte er es getan haben —, er verfügt über allerlei Werkzeug und allerlei Kenntnisse und kann nunmehr daran gehen, sich näher mit Rad und Trieb zu beschäftigen. Unerlässlich ist aber jetzt, dass er die erforderlichen Kenntnisse über die Theorie des Verhältnisses zwischen Rad und Trieb besitzt. Hierzu gehört natürlich auch die genaue Berechnung der Umdrehungen usw., so dass er imstande ist, die für „seine“ Uhr benötigten Räder und Triebe selbst festzustellen. Sobald diese theoretische Aufgabe gelöst ist, heisst es, das Räderwerk anzufertigen, und jetzt beginnt die „Präzisionsarbeit“, die nunmehr auch so energisch wie möglich, überhaupt mit grösster Strenge durchgeführt werden muss, wenn keine mangelhafte Lehre entstehen soll. Es ist die grösste Sorgfalt darauf zu legen — und jede nicht durchaus einwandfreie Arbeit soll zurückgewiesen werden —, dass die Räder tadellos aufgenietet, die Facetten sauber poliert und von Grat befreit sind. Alsdann wird unter Benutzung des Eingriffzirkels die Uebertragung auf die Platinen vorgenommen, und gleichzeitig kann hierbei dem Lehrling die einschneidende Bedeutung eines zu grossen Triebes, eines solchen mit falscher Flügelzahl, eines zu seichten Eingriffes usw. gezeigt werden. Es darf bei diesen Eingriffsprüfungen der Lehrherr, wenn er sich nicht selbst ein schlechtes Zeugnis ausstellen will, nicht den geringsten Mangel durchgehen lassen. Beruhen doch auch die meisten Fehler an Taschenuhren, die sich durch schlechten Gang, durch Stehenbleiben usw. auszeichnen, auf den mangelhaften Rädereingriffen. Hierin wird viel gesündigt, und wohl fast jeder Uhrmacher hat in punkto Eingriffen schon einmal eine schwache Stunde gehabt, so dass er reumütig meo culpa, mea maxima culpa sagen müsste.

Sobald die Eingriffe auf die Platinen übertragen sind, werden die Brücken entsprechend gekennzeichnet, jedoch ist hierbei zu beachten, dass vorher die Füsse eingesetzt werden, damit jegliches Verschieben vermieden wird. Wenn nunmehr die Zapfenlöcher gebohrt sind, beginnt das Zapfenandrehen und damit auch die feinere Dreharbeit. Es muss ihr ein reichliches Ueben im Zapfenandrehen vorhergegangen sein; am besten eignen sich hierzu kleine gehärtete Wellen. Es lässt sich aus diesen leicht ein „Zapfen- und Steinlochmass“ herstellen, dadurch, dass man die Zapfen in den verschiedensten Stärken anfertigt und sie in einer kleinen runden Büchse, welche mit einer durchlöchernten Messingscheibe versehen ist, aufbewahrt. Natürlich beginnt jetzt für den Lehrling die „selige“ Zeit des Zapfenabbrechens, die Zeit, wo der letzte Stich, den man noch machen will, die ganze Arbeit vernichtet, aber auch diese zapfenreiche Periode lässt sich mit Geduld und der mit der Zeit dennoch kommenden Geschicklichkeit siegreich überwinden. Und bald sind schon vier bewegliche Teile der Uhr an Ort und Stelle: Das Federhaus, das Grossbodenrad, das Kleinbodenrad und das Sekundenrad. Jetzt beginnt aber auch der schwierigste Teil der Lehre, „die Hemmung“, bei ihrer Ausführung muss der Lehrling zeigen, ob er in der Tat sich durch seine bisherigen Arbeiten die Geschicklichkeit angeeignet hat, die erforderlich ist, um auch ein Künstler in seinem Fache werden zu können.

(Schluss folgt.)