

Modelle für das Fachzeichnen

Von Ingenieur Fr. Nusser, Gewerbelehrer in Stuttgart

In Nr. 2 dieses Jahrganges behandelt der Leiter der Uhrmacher-Fachklasse in Köln a. Rh., Herr C. Jos. Linnartz, das Fachzeichnen nach Modellen. Die Darlegungen des genannten Herrn decken sich vollständig mit den Zielen, die ich seit geraumer Zeit im Fachunterricht der Uhrmacher verfolge.

Es ist keine Frage, daß gerade für den Uhrmacher das Fachzeichnen einen wichtigen Zweig seiner Schulausbildung darstellt. Er muß die Fähigkeit erlangen, nach aufgenommenen Modellen und Skizzen eine richtige Zeichnung anzufertigen. Nur so wird der junge Fachgenosse dazu gebracht, den Zusammenbau der einzelnen Teile und ihre zweckmäßige Gestaltung zu verstehen.

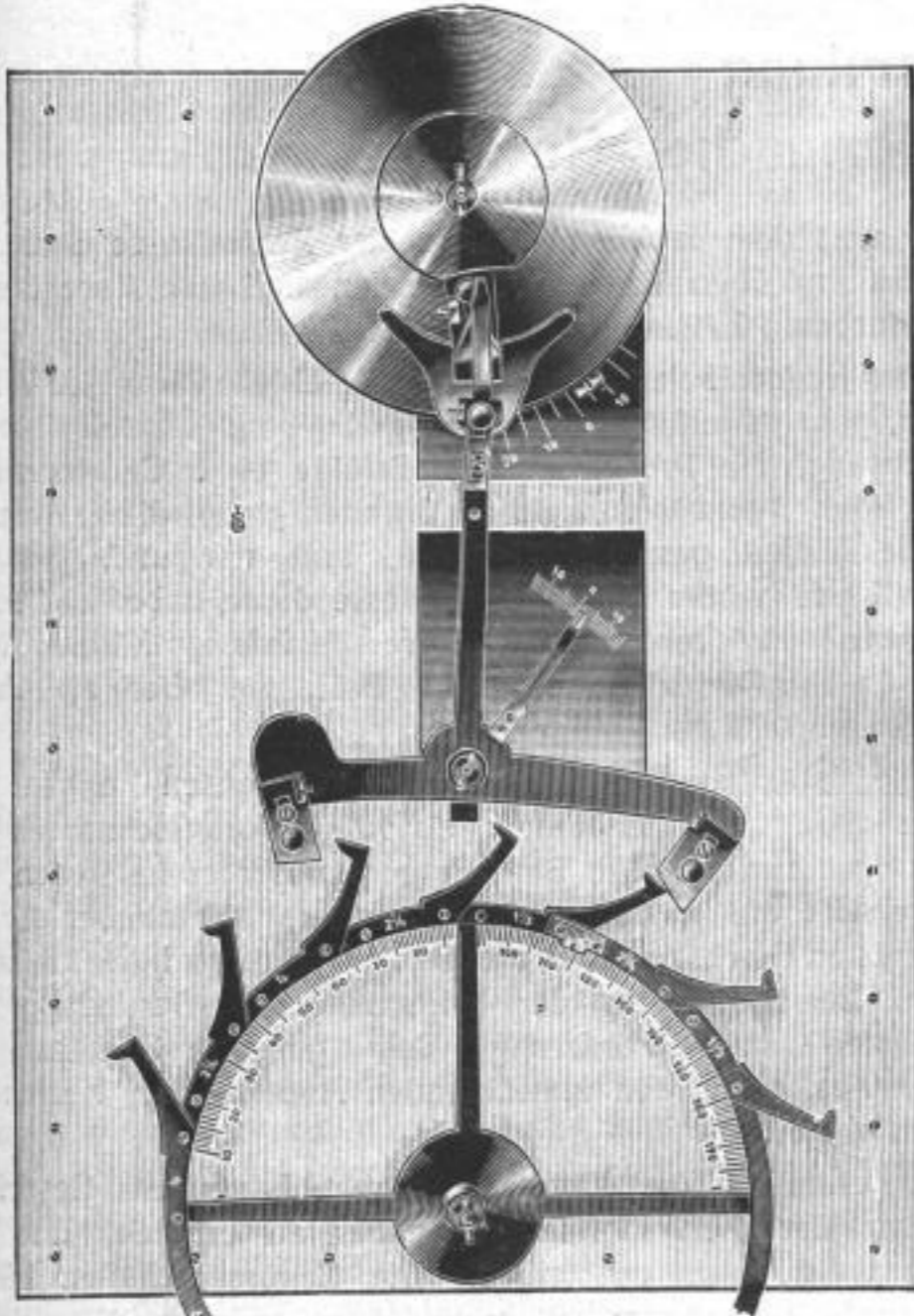


Fig. 1. Ankermodell aus Metall

Umgekehrt kommt er auf diesem Wege dazu, eine Zeichnung »lesen« zu lernen, die im Fachblatt veröffentlichten Neuerungen und Fortschritte mit Verständnis zu verfolgen und sich ein genaues Bild der beschriebenen Verbesserung zu machen.

Auch darin bin ich mit Herrn Linnartz ganz einig, wenn er empfiehlt, für das Fachzeichnen — insbesondere für den Anfang — möglichst große Modelle herzustellen; die Maßverhältnisse dieser Modelle müssen jedoch den in der Praxis ausgeführten Stücken genau entsprechen. Dem Lehrling wird es dann nicht schwer fallen, bei der praktischen Ausführung in der Werkstatt ebenfalls die richtigen Verhältnisse zu treffen.

Um das Aufzeichnen der Gänge zu erleichtern und ein richtiges Verständnis für die Wirkungsweise der einzelnen Teile zu erzielen, habe ich mit meinen Schülern — Feinmechanikern, welchen die Uhrmacher zugeteilt sind — das Modell eines Glashütter Ankerganges ausgeführt, dessen nähere Beschreibung unten folgt. Die Ausführung von ähnlichen Modellen für die übrigen gebräuchlichsten Gänge ist in Aussicht genommen.

Das Modell (vergl. die verkleinerte Fig. 1) stellt den Gang in etwa 50 facher Vergrößerung dar. Zum Vergleich sind auf der

linken Seite Gangrad und Anker in natürlicher Größe befestigt. Der Aufbau des Modells erfolgte auf einer Grundplatte von 65 cm Länge und 50 cm Breite aus 2½ mm starkem Aluminiumblech, das durch einen Holzrahmen versteift wurde. Gangrad, Anker und Sicherungsrolle sind aus 2½ mm starkem Messingblech gefertigt. Der Größe entsprechend müßten diese Teile eigentlich dicker sein; doch ist ja für das Aufzeichnen des Ganges die dritte Dimension weniger wichtig und die Ausführung des Modells durch die geringere Stärke wesentlich erleichtert.

Die Zähne des Gangrades sind auf den Radkörper aufgeschraubt. Da in der Zeichnung die Größenverhältnisse in Graden angegeben werden, so sind an allen drei Teilen Gradteilungen und Zeiger angebracht. Der Schüler kann sich dann leicht überzeugen, daß z. B. die Länge der Gangradhebefläche 4½°,

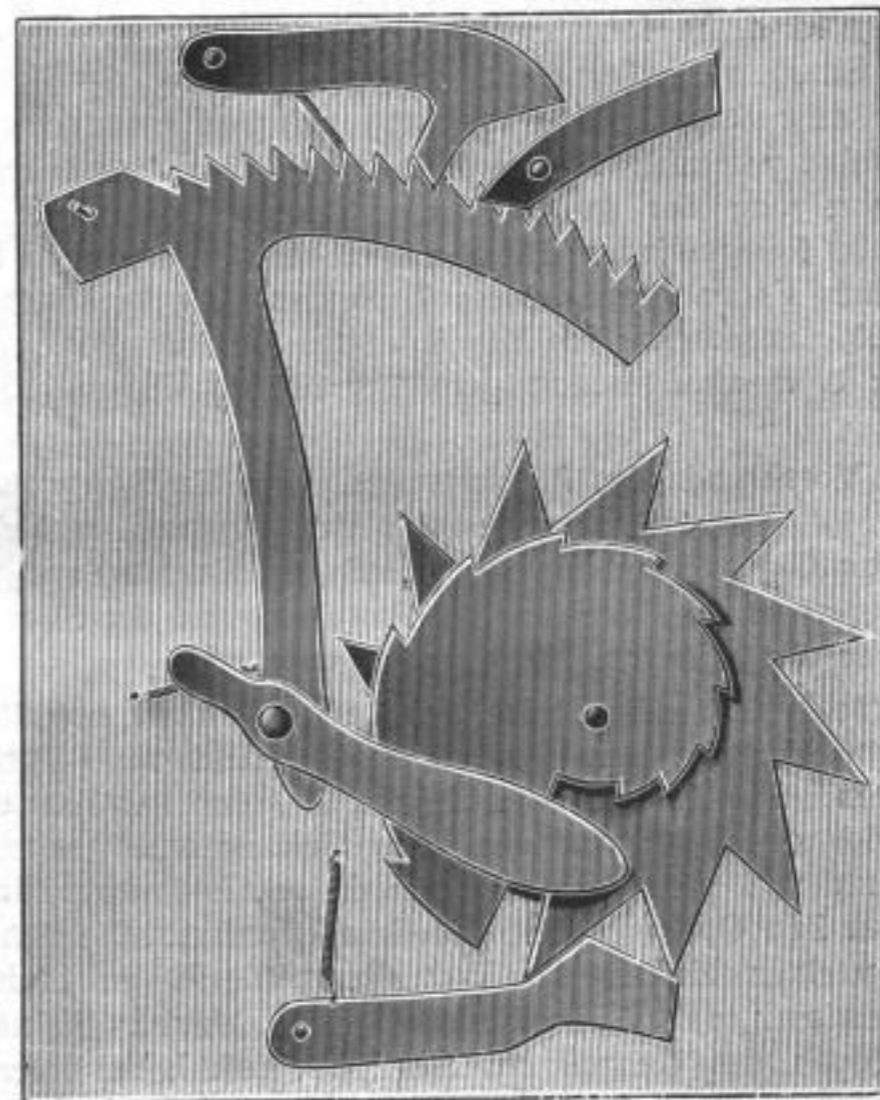


Fig. 2. Rechenschlagwerkmodell aus Pappe

der Fall 1° ist usw.; er sieht, daß durch die Hebungsfäche des Gangrades der Anker um 2¾° und dann infolge der Hebung an der Klaue um weitere 5¾° gedreht wird; er kann an der Teilung für die Sicherungsrolle feststellen, wie lange zwischen dieser und der Gabel zwangsläufiger Eingriff herrscht usw. Auf diese Weise wird er sich auch leichter mit den immerhin etwas ungewohnten Winkelmaßen vertraut machen und die einzelnen Werte mit vollem Verständnis zu Papier bringen. Um eine genaue Ablesung zu erzielen, sind die Zeiger nicht zugespitzt, sondern ihr breites Ende trägt einen radialen Strich.

Damit ist aber die Verwendbarkeit des Modelles noch lange nicht erschöpft. Für den Schüler ist es sehr wichtig, zu wissen, welchen Einfluß eine Änderung der vorhandenen normalen Verhältnisse mit sich bringt; aus diesem Grunde sind am Modell alle in Betracht kommenden Teile zum Auswechseln oder Verstellen eingerichtet. Für das Gangrad sind außer den normalen Zähnen mit 2¾° Hebungswinkel auch solche mit 1½° und mit 4° großem Hebungswinkel vorhanden. Der Anker und die Sicherungsrolle sind samt ihren Winkelteilungen verschiebbar, so daß die Eingriffstiefe beliebig verstellt werden kann. Die

d