

Den Stichel, welcher Seitenfläche und Wälzung bearbeitet, machen wir aus Draht, dessen Durchmesser = $2 \cdot 04 t = 0,8 t$.

Nachdem die Fräse vorgearbeitet, erhält sie entweder Einschnitte, welche sie zur Messerfräse, oder auch eine dem Hieb entsprechende Einfräsung, welche sie zur Feilenfräse macht.

Messerfräsen. Die Messerfräsen erhalten parallele Einschnitte, entsprechend den Messerhobeln, die Breite des Einschnittes muss so bemessen sein, dass die zur Wirkung kommende Schneidkante in einer gewissen Tiefe h unter der Rückseite des vorhergehenden Zahnes liegt. Wird dies nicht beachtet, so schleift die Fräse auf den Zahngrund, ohne zu schneiden. Da eine Fräse nur gut schneidet, wie alle Schneidwerkzeuge, wenn hinter der Schneidkante ein Zurückweichen des Zahnmaterials erfolgt, so wirken die Messerfräsen immerhin unvollkommen.

Feilenfräsen. Nur die ordinären Feilenfräsen werden gehauen, denn durch das Aufwerfen des Grates wird die vorgearbeitete Zahnform zum Theil wieder verändert.

Gute Feilenfräsen werden daher gefräst. Dies geschieht mit 3 Fräsen, von denen eine die Wälzung und den Zahnfuß rechts, eine dasselbe links, eine endlich den Umfang der Fräse bearbeitet, welcher dann den Zahngrund schneidet. Die ersteren Fräsen sind gleich gross, ihre Zähne müssen aber bei Rechtsbezüglich bei Linksdrehung schneiden. Auch diese Fräsen werden vortheilhaft wieder gefräst. Streng muss darauf gesehen werden, dass die Fräsen in der Wirkung genau an einander schliessen. Hierzu ist erforderlich, dass die Fräse auf der Welle bleibt, auf der sie gedreht wurde und ihre Lage gegen die Theilscheibe nicht ändert, so lange sie geschnitten wird.

Die k. k. Fachschule in Karlstein besitzt zwei automatische Fräsenschnidmaschinen, eine grössere zum Schneiden der Fräsen, eine kleinere zur Erzeugung der Pilzfräsen.

Die Herstellung einzelner Fräsen dürfte sich für den Uhrmacher nicht bezahlt machen, da die Fräsen nur in Sätzen erst von Nutzen sind. Die Ausführung von Fräsensätzen ist aber wiederum derart zeitraubend, dass sie nur in Spezialfabriken geschehen kann, welche heutzutage meist automatische Maschinen verwenden. Die Fräsenstärken empfiehlt Herr Hofuhrmacher Grosch in Weimar — mit Rücksicht auf die Thatsache, dass meist die Radzähne etwas schwächer sind als die Lücke — nach der Formel zu wählen:

$$\text{Fräsenstärke} = \frac{3,3 \cdot \text{äusserer Durchm. des Rades}^*)}{2 \cdot \text{Zahnzahl des Rades}}$$

und giebt an, gute Resultate erhalten zu haben.

Die Radzahnstärke genau gleich der Zahnücke gesetzt, giebt

$$\text{Fräsenstärke} = \frac{\text{Wirksamer Durchmesser} \cdot \pi}{2 \cdot \text{Zahnzahl des Rades}}$$

Endlich möchten wir noch vorschlagen, die Bezeichnung der Triebfräsen so zu wählen, dass man auf der Fräse eingeschlagen oder geätzt folgende Angaben findet:

Auf einer Seite: Triebzahnzahl, äusserer Durchmesser des fertigen Triebes; auf der anderen Seite wirksame ganze Theilung oder halbe Theilung, d. h. die Radzahnstärke, wenn Zahn und Lücke gleich sind) und etwa die Firma Z. B. auf einer Seite 8, 2,43, auf der anderen Seite 0,45, Maasse in Millimeter verstanden.

Diese Bezeichnungsweise ist deshalb zu empfehlen, weil durch Messung von Triebfräsen schwer verlässliche Grössen gewonnen werden, während die Ausführung von Probeschnitten sehr zeitraubend und auch nicht Irrthümern entrückt ist.

Die Wälzfräsen, welche zum Nachwälzen der Räder dienen, zum Theil auch Radgrösse und Unrundlaufen ändern sollen, sind den Schneidfräsen ganz entsprechend, nur ist ungefähr $\frac{1}{3}$ des Umfanges herausgenommen. In diese Aussparung wird dann ein stellbarer Theil, der Führer, so eingefügt, dass er ein Stück Schraubengang bildet, welches pro Umgang bei der Drehung der Fräse stets eine neue Zahnücke vor die Fräse führt, in welche letztere eintritt, um die Lücke zu bearbeiten.

(Fortsetzung folgt.)

*) Dies entspricht, da $t = \frac{D_a \pi}{Z}$ einer Lücke = $0,525 t$ und einer Zahnstärke = $0,475 t$.

Briefwechsel.

Der Direktor der Physikalisch-technischen Reichsanstalt, Abth. II, Herr Dr. Loewenherz sandte uns nachstehendes Schreiben:

An den Vorsitzenden des Central-Verbandes der Deutschen Uhrmacher, Herrn A. Engelbrecht, Hof-Uhrmacher, Berlin.

Sehr geehrter Herr!

Auf Anregung des deutschen Mechanikertages hat die Reichsanstalt die Einführung einheitlicher Gewinde in die Feinmechanik und Elektrotechnik eingeleitet und, wie Sie aus den Anlagen ersehen wollen, die bezüglichen Arbeiten soweit gefördert, dass ihr Abschluss in kurzer Zeit zu erwarten ist. Auf Grund der insbesondere aus elektrotechnischen Kreisen laut gewordenen Wünsche, will die Reichsanstalt nunmehr auch der Frage näher treten, ob es erwünscht und möglich ist, auch für die Uhrmacherschrauben ähnliche Normen zu schaffen.

Diese Frage ist auf einer Besprechung, welche der Unterzeichnete gelegentlich einer Dienstreise in Sachsen zu Glashütte mit dortigen Uhrmachern hatte, zwar bejaht worden, jedoch haben jene Herren erklärt, dass behufs nachdrücklicher Verfolgung dieser Angelegenheit ein Zusammenarbeiten mit dem Verbands Deutscher Uhrmacher zu erstreben sei.

Zu diesem Zweck werde ich mir erlauben, Sie am Sonnabend den 25. Okt. Vormittags 10 Uhr in Ihren Geschäftsräumen aufzusuchen; falls Sie um diese Zeit verhindert sind, bitte ich ergebenst mir eine andere baldmöglichst anzugeben.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. Loewenherz, Kaiserlicher Direktor.

Die erwähnten Anlagen sind Sonderabzüge aus der „Zeitschrift für Instrumentenkunde“, November 1889 und September 1890, auf deren Inhalt wir später zurückkommen werden. Im Laufe der mit Herrn Dr. Loewenherz gepflogenen Besprechung sind uns weitere direkte Mittheilungen zugesagt und werden wir die Spalten unsers Organs den Abhandlungen über eine so wichtige Frage, welche lange gefühlten Missständen abzuhelpen den Zweck hat, im weitesten Umfange offen halten.

Aus Nauen erhielten wir ein Exemplar des dort erscheinenden Kreisblattes und ersehen aus demselben, wie die am Ort wohnenden Mitglieder des Vereins Havelland energisch gegen den Hausirhandel vorgehen.

Koll. Sackmann-Altona hat von unsrer Mittheilung in Nr. 20 bezüglich des Sonderabdrucks des Artikels über die Elektrischen Uhren Vermerk genommen. Wir sind erfreut, ihm mit einigen Exemplaren zu der schätzenswerthen Verwendung beim Unterricht in seiner Fachklasse dienen zu können, schätzen ihn bereits im Besitz derselben und bemerken, dass für derartige gemeinnützige Zwecke die Abgabe kostenfrei erfolgt. E.

Vereinsnachrichten.

Verein Berlin.

Die erste Herbstsitzung unsers Vereins fand am 22. Okt. statt und begann mit dem Einschreiben von 4 Lehrlingen. Als dann wurden auf Beschluss der Prüfungs-Kommission 2 Ausgelernten die Lehrbriefe ausgehändigt. — Bei der hierauf stattfindenden Wahl der Abschätzungs-Kommission zur Gewerbesteuer wurden die Kollegen Wensky, David, Völkel, Oelgart, Born und Kurz wiedergewählt.

Sodann beschäftigte sich die Versammlung mit folgendem Antrag des Bezirkes „Friedrichstadt“: Der Verein möge beschliessen, dass die Bezirksvorsteher der sechs Bezirke in ihrem Bezirke Versammlungen einberufen, zwei Vertrauensmänner wählen und den Vorsitzenden mit dem Ergebniss der Wahl bekannt machen. Der Bezirksvorsteher kann sich im Behinderungsfalle durch einen Vertrauensmann bei der Vorstandssitzung vertreten lassen. Koll. Wilde, welcher das Referat darüber übernommen hatte, bemerkte zunächst, dass dieser Antrag bezwecke, ein