

Absatz III in zweiter Lesung ab (ebend. S. 1104) und auch bei der dritten Lesung gelang es nicht, die Annahme des in Absatz III ausgesprochenen Grundsatzes zu bewirken (ebend. S. 1321 und 1358).

Durch diese Beschlüsse des Reichstages ist nun insbesondere dem Uhrmachergewerbe ein gesetzliches Schutzmittel versagt worden und die Folgen sind zu unserm Bedauern nicht ausgeblieben. Beispielsweise wurden, wie uns seitens des Görlitzer Uhrmachervereins mitgeteilt worden ist, durch Uhren-Reisende die Bahnhofs-Werkstätten und die Fabriken besucht und Uhren durch Vorlegung von Mustern flott verkauft. Eine Beschwerde bei der Staatsanwaltschaft hatte keinen Erfolg. Sie konnte auch keinen Erfolg haben, da die betreffenden Uhren-Reisenden ihr Gewerbe an ihrem Wohnorte angemeldet hatten und sich nun auf § 49 der Gewerbeordnung berufen konnten.

Wenn nun auch in einzelnen Fällen die Königl. Eisenbahn-Betriebsämter in dankenswerthem Eingehen auf diesbezügliche Beschwerden den Uhren-Reisenden das Betreten der Werkstätten verboten, so ist dadurch doch ein unbedingter Schutz gegen den gerügten Uebelstand nicht erreicht. Dazu ist vielmehr eine Aenderung des Gesetzes erforderlich. Die wirksamste Hilfe würde die Ergänzung des § 44 der Gewerbeordnung durch den seiner Zeit vom Bundesrathe vorgeschlagenen Absatz III liefern. Sollte dem Hohen Reichstage diese Bestimmung für den Augenblick als eine zu weit gehende erscheinen, so stellen wir gehorsamst anheim, die Beschränkung zunächst nur für unsern Gewerbebetrieb und die ihm verwandten Gewerbe zu veranlassen und demgemäss für den § 44 etwa folgende Fassung zu wählen:

„Wer ein stehendes Gewerbe betreibt, ist befugt, auch ausserhalb des Gemeindebezirks seiner Niederlassung persönlich oder durch in seinen Diensten stehende Reisende für die Zwecke seines Gewerbebetriebes Waaren aufzukaufen und Bestellungen auf Waaren zu suchen; jedoch erstreckt sich diese Befugniss bei Waaren, welche vom Hausiren ausgeschlossen sind, nur auf den Verkehr mit Wiederverkäufern; insbesondere sind Reisende, die unter § 56 aufgeführte Waaren — Gold- und Silberwaaren, Taschenuhren — nach Muster an Private verkaufen, den Hausirern gleich zu stellen und als solche zu betrachten.“

Eines Hohen Reichstages gehorsamste

Der Vorstand

des Central-Verbandes der Deutschen Uhrmacher.

A. Engelbrecht, Berlin W., Th. Elsass, Wiesbaden,
Vorsitzender. Stellvertreter des Vorsitzenden.

R. Schreck, Berlin,
Kassirer.

E. Gohlke, Berlin, A. Baumgarten, Berlin,
Schriftführer. Stellvertreter des Schriftführers.

H. A. Meinecke, Hamburg; Jul. Hertzog, Görlitz; A. Bartholome, Göppingen;
Vertrauensmänner.

Die Verzahnungen im allgemeinen und in Beziehung zur Uhrmacherei.

Von C. Dietzschold, Direktor der kais. kön. Uhrmacherschule in Karlstein (Nieder-Oesterreich).

(Fortsetzung aus Nr. 16.)

Der Eingriff vor und hinter der Mittellinie.

Die Betrachtung des Eingriffes vor und hinter der Mittellinie ist deshalb wichtig, weil eine zu weitgehende Ausdehnung des Eingriffes vor der Mittellinie die sogenannte eingehende Reibung hervorruft, welche mit Klemmungen verbunden ist, die das Uhrwerk schwer oder nicht überwinden kann.

Das beste Mittel zur Untersuchung bietet hier die Eingriffslinie. Mit Hilfe derselben erkennen wir, wo die Berührung beider Zahnkurven erfolgt, wenn diese richtig ausgeführt sind, wir sehen aber auch, wo sie erfolgen kann, wenn Theilungs- oder Formfehler vorhanden sind.

In Fig. 13 (in Nr. 10, S. 122), welche mit Cykloiden verzahnte Räder darstellt, sind einander die Zahnkurven schon ein bedeutendes Stück vor ihrer Berührung auf der Eingriffslinie sehr nahe, so dass ein geringer Theilungsfehler genügt, um schon weit vor der Mittellinie einen Eingriff zu erzielen.

Sind mehrere Zähne gleichzeitig im Eingriff, so wirken nur die, welche hinter der Mittellinie einander berühren. Dies geschieht beim Eingriff von Rädern und vielzähligen Trieben. Deshalb ist auch in der Grossmechanik die Betrachtung des Eingriffes vor und hinter der Mittellinie nicht von Wesenheit. — Anders in der Uhrmacherei.

Der Uhrmacher hat fast ausschliesslich in Folge der bedeutenden Uebersetzungen, welche zu erzielen sind, mit Rädern und wenigzähligen Trieben zu thun. Hierbei ist meist nur je ein Rad und ein Triebzahn in Berührung. Bei manchen einfachen Uhren (Schwarzwälder sogen. Schottenuhren), ist die zu bewältigende ganze Uebersetzung 1:132 und wird mit den Einzelübersetzungen 1:12 und 1:11 erreicht. Bei Uhren mit längerer Aufzugsdauer ist sie bedeutend grösser, z. B. bei einer 8 Tag-Reiseuhr mit Unruh 1:23040, denn das Federhaus macht hier in 48 Stunden, das Gangrad in $7\frac{1}{2}$ Sekunden einen Umgang, sofern die Schwingungszahl der Unruh für eine Stunde 18000 ist. Zur Erreichung dieser grossen Uebersetzungen ist es nothwendig, der Ausführung der Verzahnungen ein besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Die Entstehung der mit der übermässigen Wirkung vor der Mittellinie eintretenden Widerstände sucht man vornehmlich dadurch zu beseitigen, dass man die Führung hinter der Mittellinie möglichst ausdehnt, was durch die Benutzung eines thunlichst grossen Stückes Zahnwälzung geschieht. Hierdurch ist, wie bereits bemerkt, die sogenannte spitze Verzahnung entstanden. — Diese Ausdehnung der Radwälzung hat indess ihre Grenze. Wenigzählige kleine Triebe werden schliesslich soviel Tiefe erhalten, dass die Herstellung der Triebe ausserordentlich erschwert ist.

Das Gegentheil finden wir aber in vielen englischen Uhren. Dieselben haben stumpfe Radzahnwälzung und dünne Zähne. Dort wird auf die möglichst ausgedehnte Führung hinter der Mittellinie demnach nicht der Hauptwerth gelegt. Die genaue Herstellung der Theilungen und der Zahnformen sichert hier die Wirkung. Ein Beweis für letztere Behauptung ist dadurch gegeben, dass schlecht gearbeitete Triebe nur bei thunlichster Benutzung der Führung hinter der Mittellinie wirken. Ja man verwendet vorzugsweise kleinere Triebe, deren Theilung also kleiner als die des Rades. Dabei führt der Radzahn den Triebzahn bis zum äussersten Punkte und muss der nächste Radzahn, ehe er den nächsten Triebzahn fasst, sich ein Stück leer bewegen, was man als „Fall“ bezeichnet.

Unstreitig hat demnach die möglichste Ausdehnung der Führung hinter der Mittellinie den Vortheil, dass mit einfacheren Hilfsmitteln hergestellte Verzahnungen noch Dienst thun, mit vollkommeneren Einrichtungen erzeugte aber um so höher gestellten Anforderungen genügen. — Man hat die Führung vor der Mittellinie dadurch zu vermeiden gesucht, dass man den Theil der Zahnkurve, an welchem der Eingriff vor der Mittellinie erfolgt, weglässt*) oder durch eine Kurve ersetzt, die hinter die eigentliche so zurücktritt, dass die Wirkung ganz oder theilweise ausgeschlossen ist. Dies ist nur möglich, wenn Zahnfuss und Zahnwälzung eines vor und eines hinter der Mittellinie zur Wirkung gelangen, wie z. B. bei den Cykloidenverzahnungen. — Die Triebstockverzahnung, bei der die Radwälzung vor und hinter der Mittellinie wirkt, gestattet die Anwendung dieses Mittels nicht. Man giebt bei Triebstockverzahnungen in der Praxis den wenigzähligen Trieben daher meist etwas Fall, um sicher hinter der Mittellinie wirken zu lassen, obgleich sie an sich schon eine lange dauernde Führung bietet. — Wichtig ist es nun, sich über das Maass der Ausdehnung der Wirkung vor und hinter der Mittellinie ein Bild zu machen. Wir werden hierbei nur die beiden

*) Was Mannhardt in München thatsächlich in mehreren Thurmuhren gethan hat.