

Deutsche Uhrmacher-Zeitung



Bezugspreis

für Deutschland bei offener Zustellung monatlich 1,75 RM, unter Streifband 2,10 RM. Jahresbezugspreis bei Vorauszahlung 19,— RM; für das Ausland unter Streifband, soweit keine Portoermäßigungen bestehen, Jahresbezugspreis 23,— RM oder in Landeswährung

Die Zeitung erscheint an jedem Sonnabend. Briefanschrift: Deutsche Uhrmacher-Zeitung, Berlin SW 68, Neuenburger Str. 8

Preise der Anzeigen

Raum von 1 mm Höhe und 47 mm Breite für Geschäfts- und vermischte Anzeigen 0,24 RM, für Stellen-Angebote und -Gesuche 0,15 RM. Die ganze Seite wird mit 240,— RM berechnet (Die vorstehenden Preise ergeben sich aus: Grundpreis \times Multiplikator 1,6 RM)

Postscheck-Konto Berlin 2581
Telegramm-Adresse: Uhrzeit Berlin
Fernsprecher: A 7 Dönhoff 2425, 2426, 2427

Uhren-,Edelmetall- und Schmuckwaren-Markt

Nr. 23, Jahrgang 55 * Verlag: Deutsche Verlagswerke Strauß, Vetter & Co., Berlin SW 68 * 6. Juni 1931

Alle Rechte für sämtliche Artikel und Abbildungen vorbehalten • Nachdruck verboten

Wie läßt sich geräuschloser Lauf von Grammophon-Werken erzielen?

Von Oberingenieur H. Hoffmann

In der Zeitschrift „Die Werkstattstechnik“ ist in Nr. 22, Jahrgang 1930, ein Aufsatz von E. Taesler über dieses Thema erschienen und in Nr. 3 des Jahrganges 1931 eine Erwiderung von O. Drechsel. Da diese Frage für viele Leser dieser Zeitschrift von starkem Interesse ist, sollen die in diesen beiden Aufsätzen angeschnittenen Fragen auf Wunsch der Schriftleitung dieser Zeitschrift behandelt und ergänzt werden.

Allgemeines

In beiden Aufsätzen wird fast ausschließlich das „Flattern“ des Regulators behandelt. Das ist aber ein Fehler, der sich von allen denen, die Geräusche hervorrufen, noch mit am leichtesten beheben läßt. Da beide Arbeiten in diesem Punkt noch mancherlei offen gelassen und eine Reihe anderer wichtiger Punkte überhaupt nicht erwähnt haben, so soll einmal der ganze Fragenkomplex etwas eingehender behandelt werden. Insbesondere sollen auch die Abstellmöglichkeiten der Fehler näher betrachtet werden.

Die von E. Taesler geäußerte Ansicht, daß die Radiotechnik auf die Verfeinerung der Grammophonwerke einen wesentlichen Einfluß ausgeübt hat, ist nur bedingt richtig und trifft nur für die Firmen zu, welche früher auf geräuschlosen Lauf kein großes Gewicht gelegt haben. Davon gab es natürlich in der Zeit des Beginnes des Radio auch verschiedene. Ich habe seinerzeit in einer großen Laufwerke-Fabrik diese Entwicklung mit durchgemacht und kann sagen, daß sich der genannte Einfluß des Radio in dieser Firma in keiner Weise auswirken konnte, weil der Fabrikationsstand zur Zeit schon den notwendigen Grad der Vollkommenheit erreicht hatte.

Um meine Ausführungen von vornherein möglichst klar zu gestalten, dürfte es angebracht sein, die in Frage kommenden Bestandteile der Laufwerke zunächst kurz zu kennzeichnen. Allerdings glaube ich, diese Kenntnis bei den Lesern der Deutschen Uhrmacher-Zeitung im großen und ganzen voraussetzen zu dürfen. Man unterscheidet zwei Grundtypen von Federlaufwerken und zwar: 1. Schnecken-Werke und 2. Trieb-Werke.

Die erste Type ist dadurch gekennzeichnet, daß der Regulator eine Achse mit Schnecke besitzt und von dem auf der Tellerwelle sitzenden Schneckenrad angetrieben wird. Von der Feder wird das auf der Federachse sitzende Federrad angetrieben, und dieses greift in das Trieb der Beisatzwelle ein. Diese trägt das in das Tellerwellentrieb eingreifende Beisatzrad.

Die zweite Type unterscheidet sich hiervon dadurch, daß die Reglerachse keine Schnecke, sondern ein Trieb besitzt, und daß eine Zwischenwelle mit Trieb und Rad zwischen Tellerwelle und Regulator geschaltet ist.

Die Tellerwelle der Werke für deutsche Platten macht normal 78 Umdrehungen pro Minute, denn so werden diese Platten bespielt. Französische Platten laufen mit 120 Umdrehungen pro Minute. Man war früher bestrebt, die Werke für beide Plattenarten brauchbar zu machen. Da die Schneckenübersetzung im Mittel etwa 1:14 beträgt, so ergibt sich die Reglerdrehzahl zu $78 \cdot 14 = 1092$ für deutsche und $120 \cdot 14 = 1680$ für französische Platten. Diese Regulierfähigkeit liegt bei guten Werken durchaus im Bereich der Möglichkeit. Ob man sie heute noch so ausführt, ist mir nicht bekannt.

Verzahnungsfehler

Die erste Bedingung für einen ruhigen Lauf ist natürlich eine einwandfreie Verzahnung aller Räder, und es dürfen keinerlei Teilungs- und Flankenfehler vorkommen. Ebenso ist ein genaues Rundlaufen der Räder Bedingung. Ferner müssen Eingriffstiefe sowie Teilkreis- und die übrigen Durchmesser genau stimmen. Aber selbst wenn diese theoretischen Bedingungen erfüllt zu sein scheinen, ist es durchaus nicht gesagt, daß das Werk ruhig läuft, wie sich oft gezeigt hat. Es hängt manchmal von Kleinigkeiten ab, die unbeachtet geblieben und nicht ohne weiteres zu erkennen sind. Man sollte annehmen, daß Zahnräder, die gleichzeitig miteinander auf dem gleichen Dorn gefräst sind, alle gleich sein müssen bezüglich des eventuellen Geräusches. Das ist jedoch nicht der Fall, insbesondere, wenn die Zähne nicht im Abwälz-