

Deutsche Uhrmacher-Zeitung



Bezugspreis

für Deutschland bei offener Zustellung vierteljährlich 4,75 RM (einschließlich 0,45 RM Überweisungsgebühr); für das Ausland werden die den Bedingungen der einzelnen Länder angepaßten Bezugsbedingungen auf Anfrage gern mitgeteilt

Die Zeitung erscheint an jedem Sonnabend. Briefanschrift: Deutsche Uhrmacher-Zeitung, Berlin SW68, Neuenburger Str. 8

Preise der Anzeigen

Grundpreis $\frac{1}{4}$ Seite 200,- RM, $\frac{1}{100}$ Seite - 10 mm hoch und 40 mm breit - für Geschäfts- und vermischte Anzeigen 2,- RM, für Stellen-Angebote und Gesuche 1,50 RM. (Die vorstehenden Preise ergeben sich aus: Normalpreis \times Multiplikator $\frac{1}{10}$)

Postscheck-Konto Berlin 2581
Telegramm Adresse: Uhrzeit Berlin
Fernsprecher: Sammel-Nr. A7 Dönhoff 5246

Uhren-,Edelmetall- und Schmuckwaren-Markt

Ämliches Organ der Fachgruppe 23 (Juwelen, Gold- und Silberwaren, Uhren) der Wirtschaftsgruppe Einzelhandel

Nr. 38, Jahrgang 60 / Verlag: Deutsche Verlagswerke Strauß, Vetter & Co., Berlin SW68 / 19. September 1936

Alle Rechte für sämtliche Artikel und Abbildungen vorbehalten • Nachdruck verboten

Optische Meß- und Prüfmethoden für die Uhrenindustrie

Neuartige Anwendungen optischer Meßgeräte

Von Dipl.-Ing. A. Metz

Die Tatsache, daß hauptsächlich durch Verbesserung der Meß- und Prüfmethoden eine Qualitätssteigerung erzielt werden kann, ist gerade in der Uhrenindustrie allgemein bekannt, und es ist hier auch in dieser Richtung jederzeit bahnbrechend gearbeitet worden. Jedoch ist es nicht immer einfach, unter den verschiedenen Möglichkeiten die für den rationalen Betrieb geeignete Methode auszuwählen. Dieses trifft besonders für die optischen Hilfsmittel zu, und es sollen deshalb zusammenfassend einige neuartige Anwendungsmöglichkeiten dieser Einrichtungen erwähnt werden.

Metallmikroskope zur Werkstoff-Prüfung

Optische Kontrollen begleiten die Uhr durch die verschiedenen Fabrikationsgänge, bereits beginnend bei dem als Rohmaterial verwendeten Metall. Hier sind vor allem die Metallmikroskope zu nennen, die zur Prüfung des Materialgefüges dienen.

Von den verschiedenen Ausführungen wollen wir hier nur das Kamera-Metallmikroskop „Panphot“ (vgl. Abb. 1) erwähnen, das auf Grund seines handlichen Aufbaues für metallographische Werkstoff-Prüfungen gern Aufnahme gefunden hat. Neuartig bei diesem Instrument ist, daß hier erstmalig Mikroskop, Beleuchtungseinrichtung und Kamera zu einem festen Ganzen vereinigt wurden.

Als Lichtquelle dient dem Instrument die seitlich am Stativ angebrachte regulierbare Niedervolt-Glühlampe oder in Fällen, wo besonders starkes Licht benötigt wird, die Bogenlampe. Diese beiden Lichtquellen sind so angeordnet, daß zum Übergang von der einen zur anderen nur ein Handgriff notwendig ist. Zum genauen Studium des Gefügebildes sind verschiedene Beleuchtungsarten anwendbar, nämlich Hellfeld, Dunkelfeld und polarisiertes Licht¹⁾. Der Wechsel von einer Beleuchtungsart zur anderen erfolgt in schnellster Weise. Dies ist deshalb von Bedeutung, da dabei der Bildeindruck bei der kurz vorher angewandten Beleuch-

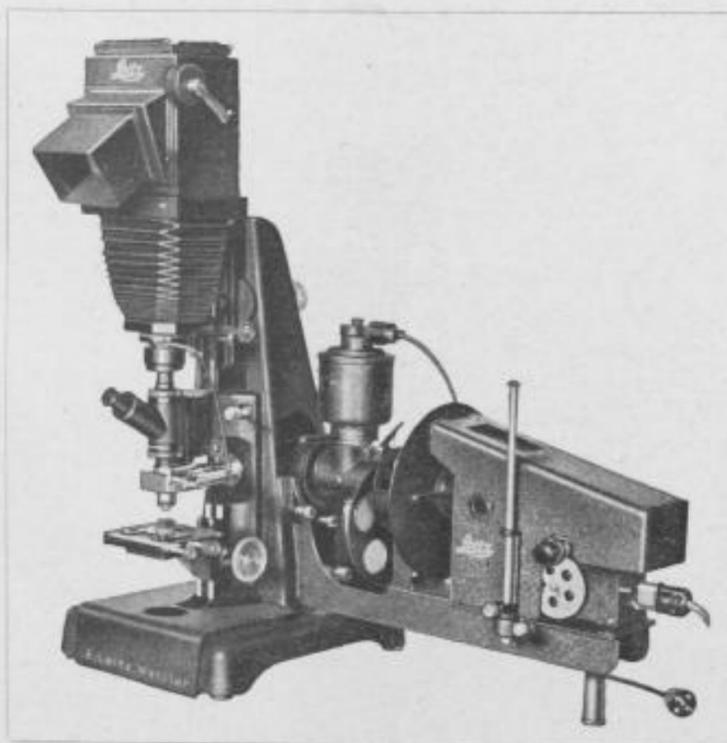


Abb. 1. Kamera-Metallmikroskop „Panphot“

¹⁾ Für den nicht mit den Einzelheiten vertrauten Leser seien einige kurze Erläuterungen der Beleuchtungsarten gegeben.

Hellfeld: Die beleuchtenden Strahlen werden ungefähr senkrecht auf das zu untersuchende Objekt geworfen; diese Art ist geeignet für die Beobachtung von geschliffenen, polierten und dann für die metallographische Untersuchung von mit Säuren präparierten Flächen. Das Gefüge erscheint, wie der Name sagt, dunkel auf hellem Grund.

Dunkelfeld: Die beleuchtenden Strahlen werden möglichst schräg von der Seite zugeführt; diese Art ist geeignet für die Untersuchung rauher Flächen und ergibt plastische, reflexfreie Bilder. Bei der metallographischen Untersuchung erscheint das Gefüge meist hell auf dunklem Grund.

Polarisiertes Licht: Die Lichtstrahlen sind besonders gerichtet; diese Beleuchtungsart ist für bestimmte Forschungsarbeiten geeignet, z. B. zur Untersuchung von Messing.