

Einiges über die Beleuchtung von Uhrmacherwerkstätten

Von Dr.-Ing. F. Putnoky

Ein gut beleuchteter Arbeitsplatz in der Werkstatt erleichtert die Ausführung der Reparaturen. Wollen wir uns immer vor Augen halten, daß das Reparaturgeschäft in sehr schlechten Zeiten bei vielen Kollegen der wertvollste Halt des Geschäftes ist. Allein schon deswegen müssen die Arbeitsplätze auch bei künstlichem Licht leichtes und schnelles Arbeiten ermöglichen. Der folgende Artikel faßt kurz zusammen, was man bei der Beleuchtung der Uhrmacherwerkstatt zu beachten hat.

Woher kommt es, daß die Beleuchtung sowohl die Schnelligkeit als auch die Güte der Arbeit steigern kann? Die Antwort läßt sich auf Grund der vorliegenden Erfahrungen in wenigen Worten geben. Bei richtig angewandter Beleuchtung können die Arbeitenden die Einzelheiten der Gegenstände wesentlich besser, d. h. müheloser und schneller erkennen. Dadurch wächst die Geschwindigkeit und die Genauigkeit ihrer Arbeit. Unterstützt wird diese Tatsache dadurch, daß die Allgemeinstimmung infolge der guten und reichlichen Beleuchtung gehoben wird, so daß man die Arbeit nicht nur schneller und genauer ausführen kann, sondern zu der Wahrnehmung der Vorteile einer zweckmäßigen Beleuchtung gewissermaßen innerlich gedrängt wird.

Wie soll nun die Beleuchtung beschaffen sein, die uns diese Vorteile bieten kann? Da diese Frage immer wieder erörtert wird, wollen wir uns diesmal bei den allgemeinen Gesichtspunkten ganz kurz fassen. Bei einer zweckmäßigen Beleuchtung muß folgendes beachtet werden:

Sieben Punkte für die zweckmäßige Beleuchtung

1. Es muß eine genügend hohe Beleuchtungsstärke (d. h. genügend starke Glühlampen) vorhanden sein, da man die Einzelheiten um so besser und um so schneller erkennen kann, je höher die Beleuchtungsstärke ist;

2. achte man auf die Auswahl der richtigen Beleuchtungskörper, um dieses Ziel mit möglichst wenig Kostenaufwand zu erreichen. (Gegenüber den dauernden Ausgaben, die durch die Stromkosten verursacht werden, fallen erfahrungsgemäß die Anschaffungskosten nur sehr wenig ins Gewicht, so daß es eine falsche Einstellung ist, an den Anschaffungskosten sparen zu wollen);

3. muß die Anordnung der Beleuchtungskörper zweckmäßig und den Anforderungen der jeweiligen Arbeit angepaßt sein;

4. man erkennt Einzelheiten um so müheloser, je größere Kontraste sie aufweisen. Infolgedessen benötigt man bei geringeren Kontrasten stets höhere Beleuchtungsstärken;

5. darf die Beleuchtung niemals Blendung verursachen, da dann die Punkte 1–3 nicht erfüllt werden können;

6. muß von Anfang an vermieden werden, daß man bei der Arbeit gezwungen ist, die Lichtquellen in die jeweils günstigste Lage zu bringen, weil das Zeitverlust und dadurch eine Herabsetzung der Erzeugung verursacht;

7. Sorge man für eine ausreichende Allgemeinbeleuchtung, weil sie die Allgemeinstimmung und dadurch die Lust, gut und schnell zu arbeiten, hebt.

60- bis 75-Watt-Lampen an den Arbeitsplätzen

Was haben wir bei der Beleuchtung einer Uhrmacherwerkstatt bei der Anwendung der soeben angeführten Gesichtspunkte besonders zu beachten?

Das Hauptmerkmal der Uhrmacherwerkstatt besteht darin, daß man außerordentlich feine Einzelheiten sicher zu erkennen hat. Nun ist es eine in der Beleuchtungstechnik schon längst bekannte Tatsache, daß die Be-

leuchtungsstärke um so höher gewählt werden muß, je kleiner die zu erkennenden Einzelheiten sind. So wissen wir z. B. aus eigener Erfahrung, daß wir beim Lesen eines Buches mit kleinem Druck instinktiv näher an die Lampe herangehen, um dadurch eine stärkere Beleuchtung zu erzielen. Wir wissen ferner auch, daß das Lesen bei zu schwacher Beleuchtung ermüdend auf die Augen wirkt.

Aus allen diesen Gründen wählen wir daher die Beleuchtungsstärke auf den Arbeitsplätzen in der Uhrmacher-



Abb. 1
Der Arbeitsplatz eines Lithographen bei un-
zweckmäßiger Beleuchtung (Blendung, Licht-
verlust, geringe Beleuchtungsstärke)



Abb. 2
... bei zweckmäßiger Beleuchtung (keine
Blendung, kein Lichtverlust, hohe Beleuch-
tungsstärke)

werkstatt recht hoch. Das erzielt man am wirtschaftlichsten dadurch, daß man die Beleuchtungskörper ganz nahe an den Arbeitsplatz heranbringt, um nach Möglichkeit den gesamten zur Verfügung stehenden Lichtstrom für den Arbeitsplatz auszunutzen. Zweckmäßig verwendet man eine Lampe mit einer Leistungsaufnahme von etwa 60–75 Watt.

Abb. 1 zeigt einen schlecht beleuchteten Arbeitsplatz eines Lithographen. Es handelt sich hier, genau wie bei dem Uhrmacher, um eine sehr feine Arbeit (der Lithograph muß auch oft mit der Lupe arbeiten). Daß die Beleuchtung hierbei unzureichend ist, erkennen wir sofort. Die ungenügend abgeschirmte Lampe blendet, beleuchtet die Umgebung unnötig stark (siehe die Fensterkreuze) und läßt dadurch nur verhältnismäßig wenig Licht auf den eigentlichen Arbeitsplatz fallen.

Bei Abb. 2 wird dagegen durch einen sogenannten Tiefstrahler, der die Lampe ganz aufnimmt, das gesamte Licht nur dorthin geworfen, wo man es benötigt. Hier kann man in die Lampe nicht hineinsehen, man wird nicht geblendet und erkennt infolgedessen die Einzelheiten auf dem Tisch viel klarer und deutlicher. Allerdings muß man dabei noch folgendes berücksichtigen;