

Stellstiftlöcher für den unteren Unruhklubben an der Zifferblattseite der Werkplatte etwas mit dem Dreikantensenker aussenken und die Stifte so biegen, daß der Achsenabstand zwischen Rad und Zylinder kleiner wird.

2. Der Gang steht zu tief. Folgen: Zuviel Ruhe; zu geringer oder gar kein innerer Fall. Abhilfe: Wie unter 1. angegeben, doch sind die Stellstifte nach der entgegengesetzten Richtung zu biegen, damit der Achsenabstand größer wird.

3. Zu geringer oder gar kein innerer Fall. Ursachen: Im Durchmesser zu kleiner Zylinder, zu dicke Zylinderrohrwand oder zu lange Zähne. Abhilfe: Man ersetze den Zylinder oder kürze, wenn es sich um geringes handelt, die Zähne an der Ferse, und zwar nicht unter Abstumpfung der Ecke, sondern in der Richtung der ursprünglichen, etwas unterschrittenen Fläche. Damit kein Grat an der Abfallecke verbleibt, muß die Hebungsfäche jedes Zahnes dann nachpoliert werden. Bei diesem Verfahren werden allerdings der Ruhewinkel und der Gesamthebungswinkel eine kleine Einbuße erleiden. Eine Kürzung der Zähne an der Spitze ist weniger zu empfehlen, weil dabei der Ruhewinkel (die Gangtiefe) vergrößert würde.

4. Zu geringer äußerer Fall bei normalem inneren. Ursache: Im Durchmesser zu großer Zylinder. Abhilfen: Wenn der Fehler nicht zu groß ist, so kürze man die Zähne, wodurch freilich die Ungleichheit zwischen äußerem und innerem Fall nicht behoben wird, denn auch der innere wird hierbei größer. Im Notfalle muß der Zylinder samt dem Putzen ersetzt werden.

5. Zu tief eingeschnittener Zylinder (zu kleine Segmenthöhe). Folgen: Zu geringe Ruhen, falls der Achsenabstand richtig ist. Abhilfe: Am besten ist ein neuer Zylinder einzusetzen. Nur wenn der Fehler gering ist, kommt man auch leidlich zum Ziel, indem man den Gang etwas tiefer stellt, doch wird der innere Fall dabei knapper.

6. Zu wenig eingeschnittener Zylinder (zu große Segmenthöhe). Folgen: Zu große Ruhen, falls der Achsenabstand richtig ist. Abhilfe: Den Gang etwas seichter stellen, da ein Nacharbeiten der Lippen umständlich ist und selten fein genug ausgeführt wird. Deshalb soll hier auch von Mängeln wie ungleich großen Ruhen an den Lippen abgesehen werden, da ihre Berichtigung Nachhilfen an den Lippen nötig machen würde. M. L.



Aus der Optik



Leistungsbezeichnungen für Ferngläser

Zur Jahreshauptversammlung der Wirtschaftsgruppe Feinmechanik und Optik, die 1935 in Bad Harzburg stattfand, wurde ausgeführt, daß die Wirtschaftsgruppe keine Gütemarken einführen wolle, daß sie jedoch falsche Bezeichnungen über die Leistungsfähigkeit von Instrumenten verhindere, die zur Täuschung der Verbraucher führen könnten.

Zur Tagung in Bad Homburg 1936 wurde über die Entwicklung dieser Arbeiten berichtet, und wir wiesen in Nr. 40/1936 darauf hin, daß es auch im Interesse der Abnehmer liegt, wenn Klarheit über die wirkliche Leistungsfähigkeit der einzelnen Erzeugnisse verbreitet wird.

Die Richtlinien liegen uns nunmehr in der endgültigen Fassung vor. Sie sind vom Ausschuß zur Festlegung von optischen Daten der Fachuntergruppe Ferngläser und Fernrohre aufgestellt, der vom Leiter der Fachgruppe Optik, Geschäftsleiter Paul Henrichs, Jena, berufen wurde. Leiter des Ausschusses ist Dipl.-Ing. Richard Hohnhold, Rathenow; Mitglieder des Ausschusses sind Prof. Dr. Berek, Wetzlar; Obering. Karl Pritschow, Braunschweig; Dr. Hans Hensoldt, Wetzlar; Dr. R. Richter, Jena; Hans Guilino, München.

Die Bestimmungen sind bereits in Kraft getreten. Sie haben auch für die Wiederverkäufer wesentliche Bedeutung und lauten wie folgt:

Die Bewertung der optischen Leistung eines Galilei-Fernrohres, Prismenfernrohres oder Linsenfernrohres erfolgt nach folgenden Eigenschaften:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Vergrößerung, | 3. Austrittspupille, |
| 2. Gesichtsfeld, | 4. Lichtstärke (numerisch) |
| A) wahres Gesichtsfeld, | 5. Objektivdurchmesser oder |
| B) scheinbares Gesichtsfeld, | Eintrittspupille. |

1. Vergrößerung.

Als Vergrößerung gilt die Zahl, die angibt, um wievielmal ein kleiner in der Mitte des Gesichtsfeldes liegender ferner Gegenstand durch das Fernrohr gesehen vergrößert erscheint.

2. Gesichtsfeld.

A) Das wahre Gesichtsfeld ist der Durchmesser des Feldes in Meter, das auf 1000 Meter Entfernung durch

das Fernrohr überblickt wird. Bei Fernrohren für das Theater und bei Gewehrzielfernrohren wird das Gesichtsfeld zuweilen in Meter auf 100 Meter angegeben. Zweckmäßig wird das Gesichtsfeld daneben in Grad und Zehntelgraden angegeben.

B) Unter scheinbarem Gesichtsfeld versteht man das durch das Fernrohr vergrößerte abgebildete Gesichtsfeld in Grad.

3. Austrittspupille.

Die Austrittspupille ist das augenseitige Bild der Blende, welche den Querschnitt des vom Bildmittelpunkt herkommenden Strahlenbündels begrenzt.

Bei einem Galilei-Fernrohr ist die Austrittspupille virtuell, liegt also scheinbar innerhalb des Fernrohres.

Die Größe der Austrittspupille wird in Millimeter angegeben.

4. Lichtstärke.

Mit Lichtstärke eines Fernrohres bezeichnet man die Zahl, die sich aus der ins Quadrat erhobenen Zahl des in Millimeter gemessenen Durchmessers der Austrittspupille ergibt.

5. Objektivdurchmesser und Eintrittspupille.

Bei dem Objektivdurchmesser hat man die freie und die wirksame Öffnung des Objektivs zu unterscheiden.

Der Durchmesser der freien Öffnung wird durch die Fassung des Objektivs begrenzt. Er wird bei Galilei-Fernrohren als Objektivdurchmesser angegeben.

Unter dem Objektivdurchmesser eines Prismenfernrohres und der übrigen Fernrohre mit reeller Austrittspupille versteht man den Durchmesser der wirksamen Öffnung, der auch der Durchmesser der Eintrittspupille ist. Bei Linsenfernrohren mit vorverlegter Eintrittspupille wird nur der Durchmesser der Eintrittspupille angegeben.

Den Durchmesser der Eintrittspupille erhält man durch Multiplikation des Durchmessers der Austrittspupille mit der Vergrößerung.

Durchmesser von Objektivöffnung und Eintrittspupille werden in Millimetern gemessen.

Das Messen der optischen Eigenschaften

Es ist zu beachten, daß bei allen Messungen die Fernrohre für einen Normalsichtigen auf Unendlich einge-