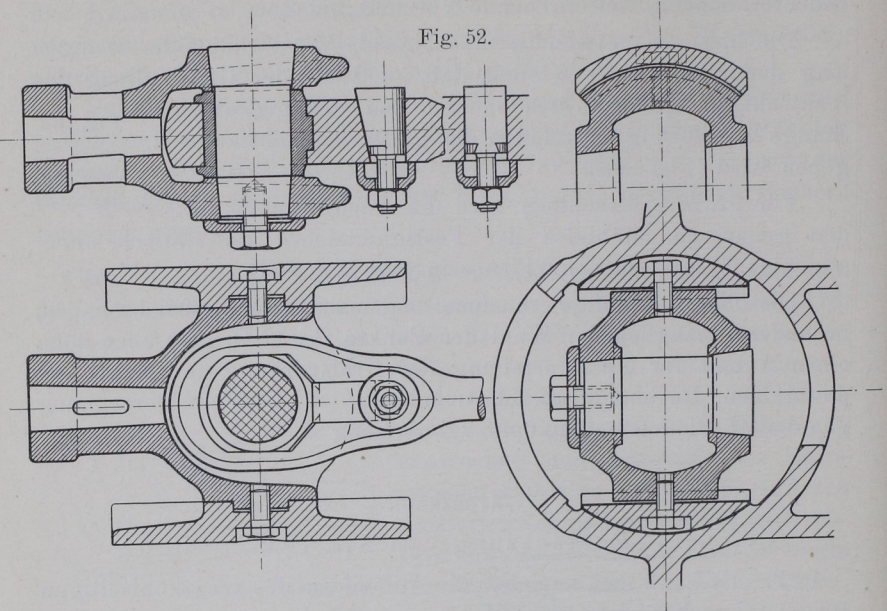


Der Kreuzkopf möge bis auf die Anlageflächen und Anlaufflächen in der Hauptsache unbearbeitet bleiben. Nur der Bund am Kolbenstangeneinsatz möge zur Verzierung noch abgedreht werden. Beim unbearbeiteten Kopf ist man in der Gestaltung der Außenform freier



und nicht an so strenge Formen gebunden wie beim bearbeiteten Kopf. Die Übergänge der einzelnen Formenelemente können durch Abrundungen am Holzmodell verwischt werden, so daß Durchdringungslinien nicht überall in Erscheinung treten werden (Fig. 52).

**128.** Für die Form des Kopfkörpers ist schließlich noch die Art der Anbringung der Gleitschuhe von Bedeutung. Diese werden, abgesehen von ganz kleinen Köpfen, welche mit den Schuhen aus einem Stück bestehen, fast immer aufgesetzt und fast stets aus Gußeisen hergestellt. Bei großen Maschinen werden sie nicht selten mit Weißgußfutter versehen, mit welchem sie auf der gußeisernen Gleitbahn laufen.

#### Gleitschuhe und Gleitbahn.

**129.** Die Größe der Gleitfläche ist, wenn die Schuhe nicht nachstellbar sind, mit einem Flächendruck von  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  kg/qcm zu rechnen. Wenn sie nachstellbar sind, darf der Flächendruck größer

gewählt werden. Bei Lokomotiven geht man wegen der knappen Verhältnisse auch bei nicht nachstellbaren Schuhen auf 5 kg und höher und läßt sich die damit notwendig werdende häufigere Ausbesserung gefallen (Bronzefutter auf Stahlschienen).

Sonst bietet die Anordnung einer reichlich großen Lauffläche im allgemeinen keine Schwierigkeiten, da die Baulänge der Maschine durch die Länge der Schuhe in der Regel nicht beeinflusst wird. Man kann auch so vorgehen, daß man die Schuhe so lang macht, als sie, ohne die Baulänge zu berühren, sein dürfen, und dann nachprüft, ob der angegebene Flächendruck überschritten wird. Ein noch geringerer Flächendruck wie 1,5 wird im Interesse kleinerer Abnutzung liegen.

Die Gleitbahn wird belastet durch die seitliche Komponente der Pleuelstangenkraft (vgl. Art. 94) mit 1830 kg, durch das Gewicht des Kreuzkopfes und das halbe Gewicht der Pleuelstange, wenn der Pleuelkopf durch die Zylinderwandung getragen wird. Die Gewichte mögen, da sie im voraus meist nicht bekannt sind, außer acht bleiben bzw. durch die Wahl des niedrigen Flächendruckes von  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  kg schon berücksichtigt sein.

**130.** Der Durchmesser der Gleitbahn (die als Rundführung gedacht sei) werde durch Angliederung der Schuhe an den Pleuelkopf gefunden (Fig. 52); im vorliegenden Falle ergibt sich damit der Durchmesser etwa = 420 mm. Nachzuprüfen ist, ob bei diesem Durchmesser

Fig. 53.

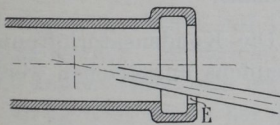
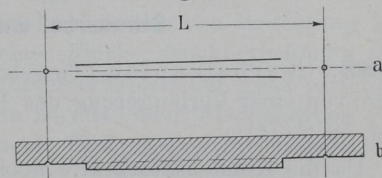


Fig. 54.

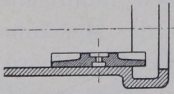


die Pleuelstange in der ungünstigsten Stellung nicht an den Ölfänger schlägt (Fig. 53) (Spielraum bei  $E \geq 10$  mm; bei Lokomotiven Federpiel berücksichtigen).

Der weiteste Ausschlag der Pleuelstange ist nicht der ungünstigste. Die Enveloppe der verschiedenen Lagen der Stangenbegrenzung ist maßgebend. Man trage die Stange in einfacher Weise nach Fig. 54a maßstäblich auf Pauspapier auf und probiere. Man kann auch die Enveloppe mit einer aus Karton nach Fig. 54b ausgeschnittenen Schablone durch mehrfaches Aufzeichnen der fraglichen Teile des Stangenprofils darstellen.

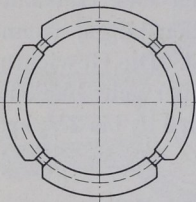
**131.** Der Gleitschuh muß zur Vermeidung der Gratbildung über die Lauffläche der Gleitbahn überlaufen, und zwar zweckmäßig einen ziemlichen Betrag, da der Druck auf die Gleitbahn nach den Enden hin sehr gering wird und bei reichlichem Überlauf die Abnutzung gleichmäßiger wird (Fig. 55).

Fig. 55.



**132.** Die Verbindung der Schuhe mit dem Körper des Kreuzkopfes geschieht bei der gewählten Kopfform am besten durch Verkämmung (Führer Fig. 718, 720). Für eine Drehbarkeit nach Fig. 724 oder 725 liegt bei auflaufendem Kolben keine Veranlassung vor; sie unterbleibt sogar meistens auch bei schwebendem Kolben. Eine Drehbarkeit um eine zu den Gleitbahnen senkrechte Achse nach Fig. 721 hat für den Betrieb und die Auflagerung der Schuhe gar keine Bedeutung, sie ist nur durch die Herstellung des Kopfes und die bequeme Bearbeitung der Anlageflächen bedingt.

Fig. 56.



Die Verkämmung hat den Vorteil, beim Abdrehen der Schuhe auf dem Kreuzkopf dem vom Drehstahl an den Enden der Schuhe ausgeübten Momente genügenden Widerstand zu bieten. Verkämmung mit ebenen (Fig. 52 rechts unten) oder zylindrischen (Fig. 52 rechts oben) Flächen. Bei letzterer Form ist es zu empfehlen, 4 Schuhe auf einmal herzustellen (Fig. 56).

### Stirnkurbel und Wellenhals.

**133.** Kurbelzapfen (Tiegelstahl). Die Kondensatorluftpumpe möge von einer Verlängerung des Kurbelzapfens angetrieben werden (Fig. 58 S. 74).

Da die Kondensatorkräfte noch nicht bekannt sind, erfahrungsgemäß aber ihr Einfluß auf die Beanspruchung des Kurbelzapfens, sofern keine Gegenkurbel angewandt wird, nicht erheblich ist, mögen dieselben einstweilen vernachlässigt werden und spätere Nachrechnung vorbehalten bleiben.

Der Flächendruck kann bei dem sich ergebenden kleinen Durchmesser des Stirnzapfens und der daraus folgenden kleinen Reibgeschwindigkeit ziemlich hoch, nämlich  $p = 50$  bis  $60$  kg/qcm, gewählt werden. Diese Werte dürfen jedoch nicht auch bei den erheblich ungünstiger beanspruchten gekröpften Wellen eingesetzt werden (vgl. hierüber Anhang IV).