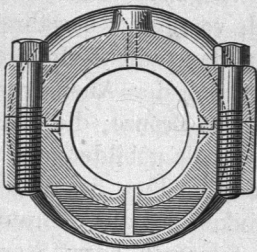
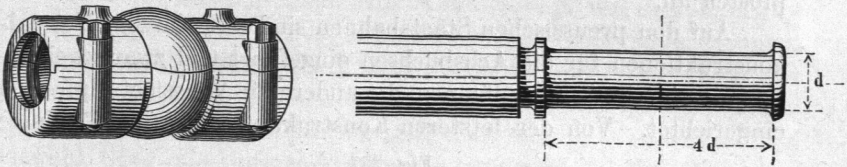


Fig. 324.



Zapfen-Anläufe bewegen. Der Anlauf an der Zapfenwurzel muss deshalb, wie Fig. 325 zeigt, freiliegend angebracht sein. Wie man sieht, handelt es sich um einen Stirnzapfen; der Flächendruck, welchem derselbe ausgesetzt wird, ist wiederum so klein gewählt, dass die Abnutzung unerheblich ausfällt.

Fig. 325.

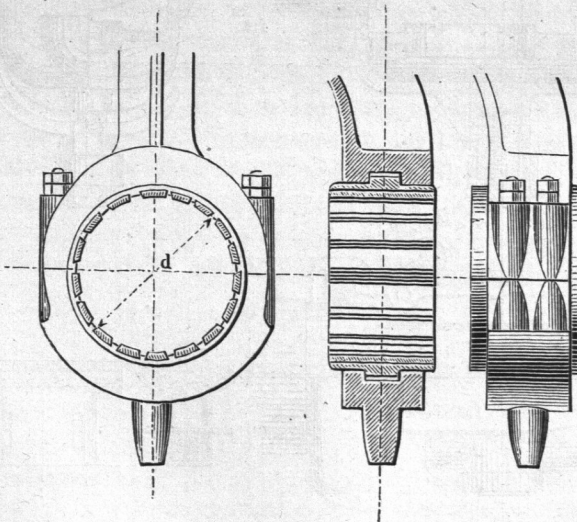


§. 117.

Einige besondere Traglager.

Bei Schraubendampfern, deren Triebsschraube zum Aufholen eingerichtet ist, werden Traglager, welche vollständig von Wasser

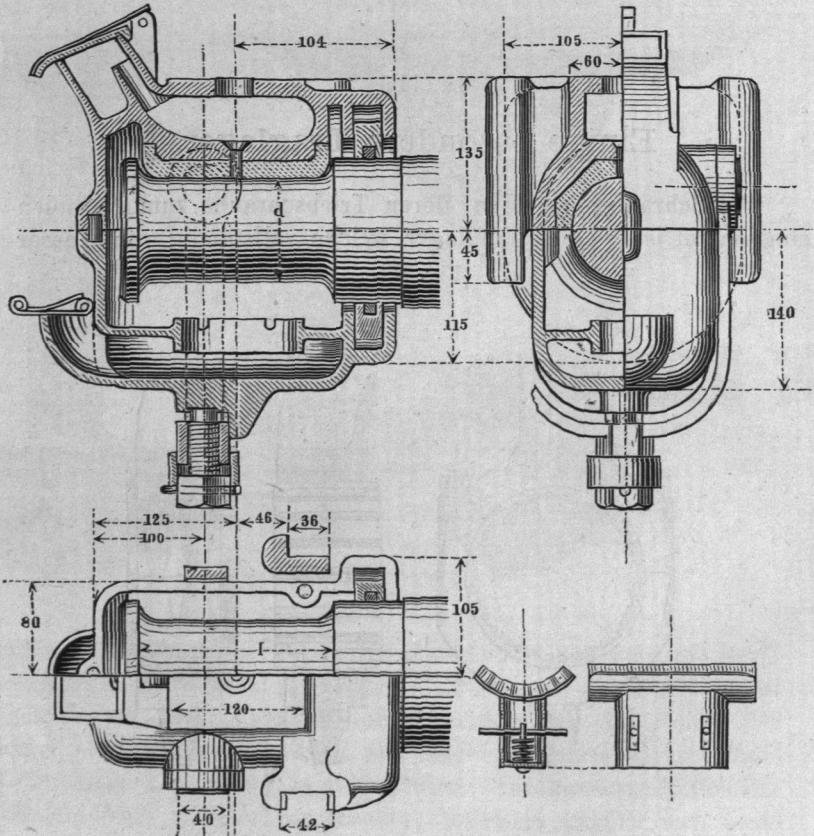
Fig. 326.



umspült sind, angewandt. Nach Penn's Vorgang wendet man hier Lager mit Holzschalen an, welche sich vorzüglich bewähren. Als Beispiel ist in Fig. 326 (a. v. S.) ein von Ravenhill & Hodgson konstruirtes Lager dargestellt. d beträgt bei der Ausführung 489 mm. Lagerrumpf und Deckel bestehen aus Bronze; die Schalen sind durch Cylinderauschnitte aus Pockholz gebildet und in ein besonderes Futter eingesetzt. Der Zapfen am Fuss des Lagerumpfes weist dem letzteren beim Niedersinken des die Schraube tragenden Lagerstuhls seine Stelle am Hinterstevn bzw. Sternpfosten an.

Auf den preussischen Staatsbahnen sind seit Kurzem Normalkonstruktionen für die Achsbüchsen eingeführt und zwar zwei Arten, die eine für Bronzefpannen, die andere für Weissmetallpfannen eingerichtet. Von der letzteren Konstruktion gibt Fig. 327 einige

Fig. 327.



Hauptansichten und Schnitte, sowie einige wichtige Abmessungen. Das Lagergehäuse besteht aus zwei Haupttheilen, dem Rumpf und dem Unterstück, beide enthalten eine Oelkammer mit Schauöffnung und Staubdeckel. Die Fuge zwischen Rumpf und Unterstück liegt in der horizontalen, durch die Zapfenachse gehenden Ebene; vor gegenseitigen Querverschiebungen schützen drei Dübel. Zur Verbindung des Ober- und Unterstückes dient ein schmiedeiserner Tragbügel mit Druckschraube, über deren Kopf eine innen sechskantige Sicherungsbüchse gestreift ist.

Die Weissmetallpfanne wird in den Rumpf um den eingelegten Zapfen eingegossen; sie wird nachträglich mit Schmierrinnen, die hier nicht eingezeichnet sind, reichlich versehen. Zum Abschluss des Lagers an der Zapfenwurzel dient ein hölzerner Staubfänger, der mit einem Filzring ausgelegt ist. Wie ersichtlich, ist sowohl Ober- als Unterschmierung angewandt. Erstere dient wesentlich dazu, bei stattgehabter Erhitzung des Zapfens denselben reichlich nachölen zu können, ihn übrigens auch mittelst eines Heberdoctes für gewöhnlich etwas zu schmieren. Immerhin geschieht die Hauptzuführung von Oel durch die Unterschmierungsvorrichtung, ein durch zwei Federn angepresstes, auf ein Blechgestell aufgesetztes Borstenkissen, welches mehrere in den Oelbehälter eintauchende Saugdochte an sich trägt. Das Schmierkissen ist unten rechts in unserer Figur besonders abgebildet.

Um der Lagerschale zu gestatten, sich stets an den Zapfen anzuschmiegen, wenn die Achse auch eine schiefe Richtung gegen die Achsbüchsenhalter annimmt, ist letzteren ein gewisser Spielraum zwischen den Führungsleisten gestattet, wie der Grundriss erkennen lässt, indem die dem Lager angegossenen Leisten unten (bis zu einer Höhe von 36 mm oberhalb der Fuge) parallel stehen, von da ab bis oben aber von 36 auf 42 mm divergiren.

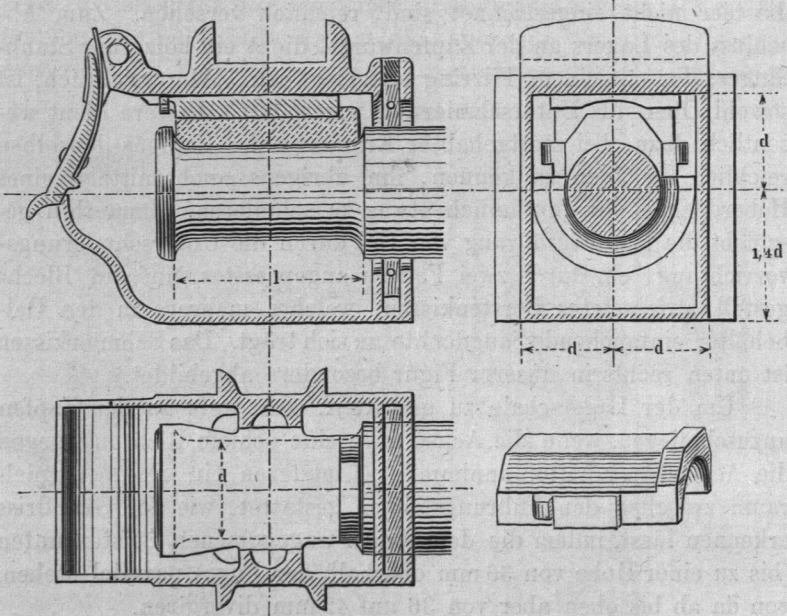
Hinsichtlich der Zweckerfüllung darf die vorliegende Konstruktion als eine recht vollkommene bezeichnet werden. Fraglich bleibt, ob man nicht mit einfacheren Mitteln hätte zum Ziele kommen können*).

*) Die Achsbüchsen der Eisenbahnwagen geben ein Beispiel ab, von welcher wirthschaftlichen Bedeutung die konstruktive und technologische Einfachheit eines Maschinenelementes sein kann, indem nach den Angaben auf S. 252 Preussen bereits im Jahre 1877 über 315 000 Achsen, d. i. über 630 000 Achsbüchsen, besass. Die Umwandlung aller in die Normalkonstruktion wird also ein Kapital beanspruchen, bei welchem jeder Pfennig in den Herstellungskosten schon eine bedeutende Rolle spielt.

Die zweite preussische Normalkonstruktion unterscheidet sich von der ersten durch Rumpf und Pfanne. Letztere ist aus Rothguss hergestellt und hat quer über ihrem Rücken einen Halbzapfen, welcher in einer entsprechenden Auskehlung im Lagerrumpfe gelagert ist und somit die erforderliche Gelenkigkeit herbeiführt. Die Führungsleisten bedürfen deshalb des vorerwähnten Spielraumes nicht und haben durchweg den Abstand von 36 mm. Das Unterstück des zweiten Normallagers ist demjenigen des ersten gleich.

Fig. 328 zeigt das amerikanische Normallager. Dasselbe ist wesentlich aus der älteren Konstruktion von Lightner*) hervor-

Fig. 328.



gegangen. Es ist bloss auf Unterschmierung eingerichtet, soll aber zugleich gestatten, auf der Strecke in kurzer Zeit eine Schale auszuwechseln zu können. Das Lagergehäuse besteht aus einem Stück und ist ungemein einfach gestaltet; ein grosser Deckel macht dasselbe von aussen zugänglich. Behufs des leichten Auswechsels der (aus Rothguss hergestellten) Lagerschale ist diese in eine Zulage mit prismatischer Bettung eingelegt, welche, ähnlich der bei Fig. 315 beschriebenen, nach ihrer Entfernung das Wegziehen der Lagerschale gestattet. Die Zulage, welche (nicht immer) auf ihrer

*) S. Heusinger, Schmiervorrichtungen. Wiesbaden 1864, S. 88.

Oberseite der Gelenkigkeit wegen etwas gewölbt ist, wird im Betrieb von zwei kleinen Nasen am Herausgleiten gehindert. Soll sie herausgezogen werden, so wird mit der Winde etwas angehoben. Das Auswechseln einer Schale auf der Strecke geschieht in wenig Minuten.

Ein Schmierkissen ist nicht angewandt, vielmehr nur das Untertheil des Gehäuses mit Putzwolle ausgelegt, welche das Oel dem Zapfen zuführt. Die vorliegende Achsbüchse hat sich sehr gut bewährt*).

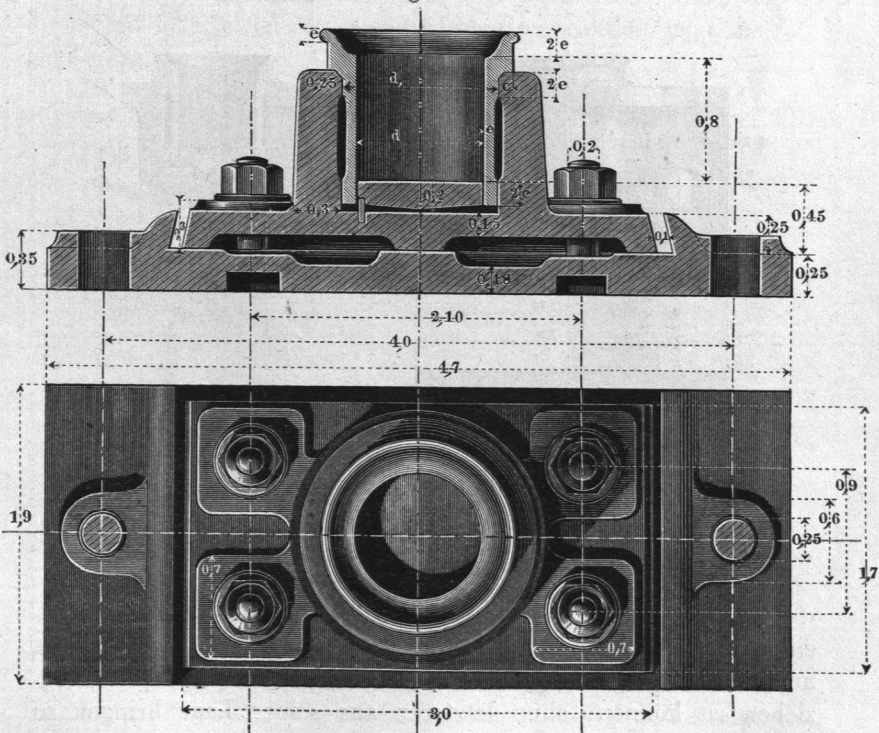
B. Stützlager.

§. 118.

Stehendes Fusslager.

Fig. 329 zeigt ein gebräuchliches stehendes Fusslager. Seine Spurplatte ist unten flach zugespitzt, um sich gelenkig der Fuss-

Fig. 329.



*) Eine Normalachse und darauf das Normallager wurde 1873 in den V. St. vereinbart und eingeführt. Damals betrug die Zahl der im Dienst befindlichen Achsen schon über 1 200 000.