

die Sperrung 9 in einen Zahn faßt und eine Rückwärtsbewegung der Stange 4 verhindert. Sowohl die Laschen 8 als auch die Sperrung 9 können vom Heft des Handhebels 7 aus durch Niederdrücken der kleinen Hebel 10 bzw. 11 entgegen der Wirkung einer Feder 12, welche die Sperrung und die Laschen gegen die Stange 4 zu pressen sucht, zurückgezogen werden. Will man die Höhe der Hebelade vergrößern, so zieht man die Stifte 13 aus den oberen Löchern heraus und verstellt die Zungen 3, 3 nebst ihrem Gehäuse 2 um eine Lochteilung. Bei Fahrzeugen, Automobilen usw.,

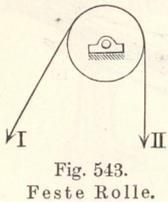


Fig. 543.  
Feste Rolle.

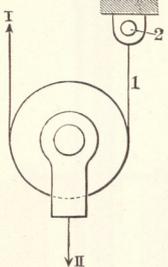


Fig. 544.  
Lose Lastrolle.

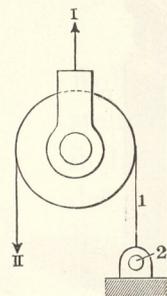


Fig. 545.  
Lose Treibrolle.

ergibt sich häufig die Notwendigkeit, sie anzuheben, um die Ausführung von Reparaturen von unten her zu ermöglichen. Derartige Hebeladen (Fig. 542, a—c) bestehen aus einem Schienenpaar 1, 1, das durch die Querträger 2, 2 zusammengehalten wird und durch dieselben mit den Schwingstücken 3, 3 verbunden ist. Die Verbindungsbolzen 4, 4 dieser drei Teile sind in Schlitten 5 der Querstücke 2, 2 verschiebbar, so daß man die Schienen 1, 1 zwecks Veränderung der Spurweite auseinander- bzw. zusammenstellen kann. Die Vorrichtung wird, nachdem der Wagen heraufgeschoben und durch Blöcke 6, 6 festgestellt worden ist, gekippt; unter das nun angehobene Ende der Schwingstücke legt man Klötze 7, bis man die gewünschte Höhe erreicht hat (s. Fig. 542, c). Danach stützt man die Enden der Schienen ab.

### 3. Flaschenzüge.

Flaschenzüge (*Rollenzüge*) sind Lasthebevorrichtungen, die aus einer oder mehreren Rollen bestehen, über die ein Seil oder eine Kette geschlungen ist. Die Achse der Rolle kann ortfest sein; in diesem Falle wird lediglich die Richtung der Kraft verändert, während die ziehende Kraft I von gleicher Größe wie die zu hebende Last II ist (Fig. 543). Die Rolle wirkt daher lediglich als Leitrolle. Die lose Rolle kann sowohl als Lastrolle wie auch als Treibrolle benutzt werden. In Fig. 544 greift die Last II an der Rolle an, während an dem Seil 1, das mit einem Ende durch das Lager 2 festgehalten wird, die Kraft I wirkt. Zieht man am freien Trum, so legt die Kraft I beim Heben der Last II den doppelten Weg zurück wie letztere. Greift die Kraft I am Zapfenlager der Rolle an (Fig. 545), während die Last II am freien Trum des Seiles 1 hängt, das über die Rolle gelegt und mit einem Ende am Lager 2 befestigt ist, so wird die Rolle zur Treibrolle.

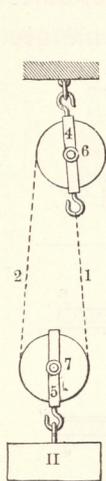


Fig. 546.

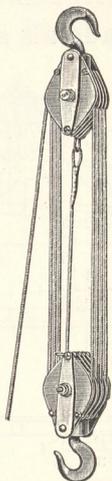


Fig. 547.

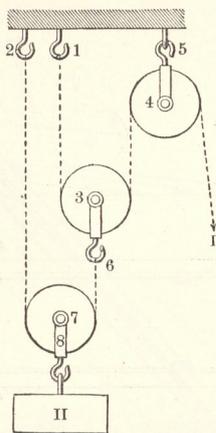


Fig. 548.

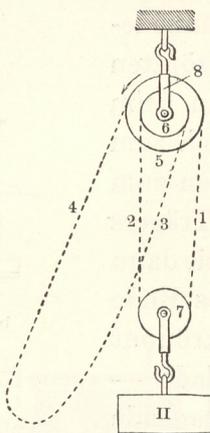


Fig. 549.

Fig. 546. Einfacher Flaschenzug. Fig. 547. Flaschenzug mit mehreren Rollen. Fig. 548. Potenzflaschenzug. Fig. 549. Differentialflaschenzug.

Rolle 6 ist mit einem Haken an einem ortfesten Teil aufgehängt; der Kloben 5 der losen Rolle 7 trägt die Last II. Das Seil ist am unteren Haken des Klobens 4 befestigt und führt über beide Rollen 6 und 7. Die Last verteilt sich auf die beiden Seilteile 1 und 2 so, daß jeder Teil die halbe Last II zu tragen hat (wobei unberücksichtigt geblieben ist, daß 1 und 2 nicht genau parallel laufen). Es ist daher eine am Seilende 3 ziehende, der Last II das Gleichgewicht haltende Kraft  $I = \frac{II}{2}$  erforderlich; hierzu kommen jedoch noch die Reibungs- und die Seil- bzw. Kettenwiderstände. Häufig sieht man eine Anzahl nebeneinanderliegender Rollen im festen und im beweglichen Kloben vor (Fig. 547). Das Seil wird dabei am Haken der einen (hier der oberen) Flasche befestigt und abwechselnd um eine lose und eine feste Rolle geführt. Es ist dabei die zum Heben