

Im letzteren Falle kann die unter dem Wagengestelle befindliche Kettenleitung zwischen drei in einem Ständer befindliche Rollen laufen, von welchen die mittlere in einem Schlitz so beweglich ist, dass sie mittelst einer Zugstange auf und nieder bewegt und so die Kettenleitung angezogen oder nachgelassen werden kann. Die Bewegung dieser Zugstange kann durch eine in der Bremshütte oder auf dem Tender befindliche Hebelübersetzung, oder durch ein Griffrad entweder successive oder momentan erfolgen, je nachdem die Bremse allmählig oder augenblicklich in Gang gesetzt werden soll.

In den Figuren 7 — 11 ist eine mit Zugstange und Griffrad eingerichtete Hebevorrichtung dargestellt. Es hat nämlich das in die Bremshütte oder in den Tender genügend hoch reichende Ende dieser Zugstange eine Schraubenspindel  $p$  angearbeitet, die mit dem Griffrade  $g$ , das eine zweitheilige Mutter  $m_1, m_2$  enthält, gedreht werden kann. Durch die Drehung des Griffrades in dem einen oder anderen Sinne wird sonach mit der gleichzeitigen Bewegung der Rolle  $r$ , die Leitung  $L$  angespannt oder verlängert, womit auch die mit der Leitung in Zusammenhang stehende Anspannvorrichtung von den Radumfängen entfernt oder genähert wird. Um jedoch statt dieser successiven Bewegung der Anspannvorrichtung auch ein momentanes In- oder Aussergangsetzen derselben von der Bremshütte oder dem Führerstande bewirken zu können, hat das Griffrad noch die specielle Einrichtung, dass die zwei Mutterhälften  $m_1, m_2$  von der Spindel ausser Eingriff gesetzt werden können, womit die Spindel und die Anspannvorrichtung niederfällt.

Zu diesem Zwecke dient die an einer Scheibe  $O$  drehbar angebrachte Handhabe  $h$ , welche unter gewöhnlichen Umständen Scheibe und Griffrad mit einander festhält. Wird jedoch mit der einen Hand das Griffrad festgehalten, die Handhabe mit der anderen niedergedrückt und rasch nach der einen Seite gedreht, so werden damit auch durch die beiden Stifte  $t t$  die beiden in  $q q$  drehbaren Mutterhälften weggedrückt und die Spindel fällt frei hinab.

## 5. Die hydraulische Leitung.

Die einzelnen Anspannvorrichtungen eines Zuges können untereinander auch in einen solchen Zusammenhang gebracht werden, dass dieselben wie auf dem vorhin beschriebenen mechanischen, auf hydraulischem Wege gleichzeitig in oder ausser Gang gesetzt werden können. Hiezu dient die in den Figuren 12 — 16 dargestellte hydraulische Leitung, die im Wesentlichen aus einer Saug- und Druckpumpe  $a$  mit Reservoir  $b$ , aus einer unter den Wagen fortlaufenden Rohrleitung  $c$  und aus der Hebekapsel  $g$  besteht.

Die Pumpe, welche transportabel und auf dem Tender oder an irgend einer Stelle eines Fahrzeuges angebracht sein kann, ist mit der Rohrleitung  $c$  mittelst zweier Hähne  $d$  und  $e$  in Verbindung gebracht, während die Hebekapsel einerseits mit der Rohrleitung  $c$ , andererseits mit der Welle der Schaltvorrichtung in entsprechendem Zusammenhange steht.

Die Hebekapsel selbst besteht aus einem Gehäuse, das eine Membrane oder eine Metallplatte enthält, die mit einem Stempel so verbunden ist, dass, wenn

auf die Membrane ein Druck ausgeübt wird, der Stempel gehoben und damit auch die Schaltwelle gehoben wird.

Wird nun mittelst einiger Hübe mit der Druckpumpe das im Reservoir befindliche Wasser bei entsprechender Stellung des Hahnes *e* durch die mit einander gekuppelten Rohrleitungen der einzelnen Wagen gepresst, so werden durch den entstandenen Druck in den Hebekapseln die Schaltvorrichtungen gedreht und damit die Anspannvorrichtungen von den Rädern entfernt gehalten. Um den Druck in der Leitung constant zu erhalten, wird der Pumpenhebel nach dem letzten Hube mittelst passender Vorrichtung unter Druck gestellt, welcher bewirkt, dass bei einem etwaigen Nachlassen der Hebekapseln der erforderliche Druck sich sofort automatisch wieder herstellt.

Soll gebremst werden, so wird der Hahn *d* gestellt, die Anspannvorrichtungen fallen in Folge ihres Gewichtes und in Folge des nachgelassenen Druckes nieder und treten in Action, während das Wasser in das Reservoir zurückfließt.

Das Wasser enthält, um während der Winterszeit geschützt zu sein, einen entsprechenden Zusatz von Glycerin.

Nachdem mit der gedachten Saug- und Druckpumpe, selbst wenn die Apparate für 6—8 Bremsen zu heben sind, höchstens ein Gewicht von 300—400<sup>kg</sup> 50—60<sup>mm</sup> hoch zu heben ist, können deren Dimensionen sowie die der Hebekapseln und der Durchmesser der Leitung sehr klein gewählt werden.

---

Die Figuren 17—20 stellen endlich an einem Tender und an einem Wagen-  
gestelle die Verbindung der Anspann-, der Schaltvorrichtung und der mecha-  
nischen Leitung dar, wie sie für die Benützung derselben als Bremsfahrzeuge  
in den nachfolgend erläuterten Fällen erforderlich ist.

---