der Vertheilung der Kraft auf eine grössere Anzahl von Seilen eintritt. Es ist in der Regel unmöglich, die nebeneinander liegenden Seile gleichstark anzuspannen, auch immer genau gleich dicke Seile zu erhalten, was beides zur Folge hat, dass die „wirksamen“ Halbmesser der nebeneinander laufenden Seilspuren verschieden sind, somit die Seile theilweise gleiten müssen*). Hierdurch entsteht ein Reibungsverlust, den Manche über 10 Prozent veranschlagen wollen, namentlich wo die Seilzahl 20 bis 30 beträgt, der aber jedenfalls beachtenswerth ist, sich auch durch Warmwerden der Scheibenumfänge kund thut**).

Veranschlagt man den Gleitungsverlust bei unserer obigen Maschine noch zu 5 Prozent, so ergibt sich der Gesammtverlust an die drei betrachteten Widerstände zu $4 + 7{,}8 + 5 = 16{,}8$ Prozent, wobei zu beachten ist, dass überall die kleineren Werthe in Betracht gezogen wurden, eine Uebertreibung also nicht vorliegt. Hiernach ist es zu verstehen, wenn man beachtenswerthe Stimmen (wie namentlich in England) gegen die von der Mode so auffallend begünstigte Verwendung des Hanfseiltriebes für grosse Kraftübertragungen laut werden hört (vergl. übrigens §. 301).

§. 288.

Flächendruck auf die Hanfseile. Abnutzung.

Hinsichtlich der Breite b' der Aufliegefläche des Seiles sind die drei Fälle der cylindrischen Rolle, der halbkreisförmig gekehlten (globoidischen) und der Keilrinne, Fig. 888, zu unterscheiden, wenn wir Formel (241) zur Anwendung bringen wollen. Im Falle a lässt sich b' schätzungsweise $= {}^1/_8$ des Seilumfangs setzen. Dies gibt den Flächendruck $p = \mathfrak{S}\, \pi/_4\, d^2 : \pi/_8\, d\, R$, das ist:

$$\frac{p}{\mathfrak{S}} = 2\,\frac{d}{R} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (274)$$

*) Bezieht man die nebeneinander gespannten Seile eines vielspurigen Hanfseiltriebes quer zur Rollenebene mit einem Farbenstrich, so lässt sich bald nach dem Betriebsbeginn schon sehen, wie die Farbenzeichen sich trennen und nach einiger Zeit rings über den Seilmantel verbreitet sind.

**) Man kann den Gesammtverlust der Steifigkeiten und Gleitungen verhältnissmässig genau durch Zaumproben an ausgeführten Maschinen feststellen; es läge im Interesse der technischen Wissenschaft, wenn dies, wo immer sich Gelegenheit bietet, geschähe.

Im Falle b ist $b' = \pi/_2\, d$. Dies liefert:

$$\frac{p}{\mathfrak{S}} = \frac{1}{2}\,\frac{d}{R} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (275)$$

Im Falle c zerlegt sich der radiale Seildruck Q in zwei normal zu den Keilflächen gerichtete Kräfte von der Grösse $Q' = {}^1/_2\, Q : \sin {}^1/_2\, \theta$, wenn θ wie früher der Keilwinkel ist; an beiden Stellen wieder die Auflagerbreite $= {}^1/_8$ des Umfangs setzend, erhält man:

$$\left.\begin{aligned} \frac{p}{\mathfrak{S}} &= \frac{1}{\sin\frac{\theta}{2}}\,\frac{d}{R} \quad \ldots\ldots \\ \text{woraus bei } \theta = 30^0 \text{ kommt:} \\ \frac{p}{\mathfrak{S}} &\sim 4\,\frac{d}{R} \quad \ldots\ldots\ldots \end{aligned}\right\} (276).$$

Auch in diesem ungünstigsten Falle wird der Flächendruck nicht bedeutend, da $\mathfrak{S}$ so sehr klein, nämlich wie wir oben sahen, $\leqq {}^1/_4$ kg genommen wird.

Beispiel. Wenn $\mathfrak{S} = {}^1/_4$ kg, und $d : R = {}^1/_{25}$, so kommt bei cylindrischer Rolle $p = {}^1/_2 \,.\, {}^1/_{25} = {}^1/_{50}$, bei halbkreisförmig gekehlter Rinne $p = {}^1/_{200}$, und bei der Keilrinne mit 30⁰ Oeffnungswinkel $p = {}^1/_{25}$ kg auf den Quadratmillimeter.

Hiernach greifen die Umfangspressungen das Seil wenig an, woraus sich auch die verhältnissmässig lange Dauer der hänfenen Triebseile, zwei bis drei Jahre, erklärt.

§. 289.

B. Der Baumwollseiltrieb.

Die baumwollenen Seile sind bei weitem nicht so häufig wie die hänfenen im Gebrauch, obwohl sie vorzügliche Eigenschaften für die Kraftübertragung besitzen, nämlich sowohl sehr fest, als sehr biegsam sind; es ist ihr hoher Preis, was ihre Anwendungen einschränkt. Die in §. 265 bereits erwähnte Benutzung der Baumwollseile zum Spindelantrieb im Mule-Spinnstuhl geschieht beispielsweise so wie Fig. 882 andeutet, wo T_1 die treibende Scheibe (der sogenannte Twistwirtel), T_2 die auf dem Spindelwagen gelagerte getriebene Scheibe ist. Diese überträgt ihre Arbeitsstärke auf die cylindrische Scheibe (Trommel) T_3, von