

Transmissionswellen und Vorgelege.

Der Antrieb der Transmissionswellen kann in einer Spinnerei auf dreierlei Arten erfolgen:

1. durch Räder,
2. „ Riemen und Riemscheiben,
3. „ Seile und Seilscheiben.*)

Welche Übertragung auch immer benützt wird, die Regeln für die Berechnung der Tourenzahlen und die Durchmesser der Transmissionscheiben sind stets dieselben.

Bevor wir die verschiedenen Regeln entwickeln, wollen wir begründen, warum eine getriebene Welle, auf der ein Rad von kleinerer Zähnezahl, oder eine Scheibe von kleinerem Durchmesser sitzt als auf der Antriebswelle, schneller als die letztere rotiert und umgekehrt.

Angenommen, es arbeiten zwei Räder von 100 und 50 Zähnen mit einander und das erstere sei das treibende Rad. Wenn nun das Rad mit 100 Zähnen eine Umdrehung ausgeführt hat, so ist jeder Zahn desselben mit einem Zahn des getriebenen 50er Rades in Berührung gekommen. Es haben also 100 Zähne des treibenden Rades 100 Zähne des getriebenen Rades vorwärts geschoben und da am Umfange des letzteren nur 50 Zähne vorhanden sind, so muß dasselbe zwei Umdrehungen in derselben Zeit ausführen, die das größere Rad von 100 Zähnen zur Vollendung einer Umdrehung braucht.

Der umgekehrte Effekt tritt ein, wenn das treibende Rad eine kleinere Zähnezahl hat als das getriebene; letzteres bewegt sich dann in dem der Zähnezahl der beiden Räder entsprechenden Verhältnisse langsamer.

Bei der Betrachtung des Seil- oder Riemenbetriebes gelangen wir zu denselben Folgerungen.

Nehmen wir an, die treibende Scheibe habe einen Durchmesser von 900 mm, die getriebene Scheibe einen solchen von 300 mm, so verhält sich auch, da der Umfang eines jeden Kreises gefunden wird, indem man den Durchmesser desselben mit der Verhältniszahl 3,1416 (kürzer 3,14) multipliziert, der Umfang der treibenden zu dem der getriebenen Scheibe wie 3 : 1.

Wenn nun die größere Scheibe einmal um ihre Achse gedreht wird, so wickelt sich von derselben eine Riemen- oder Seillänge ab, welche so groß ist wie der Umfang der Scheibe. Dieselbe Länge muß, da ja die Spannung des Riemens oder Seiles dieselbe bleibt, über den Umfang der kleinen Scheibe laufen und da derselbe nur ein Drittel des Umfanges der treibenden Scheibe beträgt, so wird

*) Die elektrischen Kraftübertragungen wollen wir, da ihrer Anwendung in Spinnereien noch große Hindernisse entgegenstehen, nicht in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen.