

die getriebene kleinere Scheibe in derselben Zeit 3 Umdrehungen ausführen, in der die größere Scheibe sich einmal um ihre Achse gedreht hat.

Ist die treibende Scheibe kleiner, die getriebene größer, so findet eine Übersetzung aus dem schnellen Gange in einen langsameren statt, die Tourenzahl der getriebenen Scheibe ist dann wieder in dem Verhältnisse der beiden Scheibendurchmesser kleiner als die Umdrehungszahl der Antriebsscheibe.

Nun braucht natürlich die Tourenzahl des treibenden Rades oder der treibenden Scheibe nicht mit 1 angenommen zu werden, sondern dieselbe kann jeden beliebigen Wert haben: Immer wird sich die Tourenzahl der getriebenen Scheibe im umgekehrten Verhältnisse der Scheibendurchmesser ändern.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich für die Berechnung der Tourenzahl einer getriebenen Welle folgende **Regel**:

Man findet die Umdrehungszahl einer getriebenen Welle, wenn man die Tourenzahl der treibenden Welle mit allen Zähnezahlen der treibenden Räder und mit allen Durchmessern der treibenden Scheiben multipliziert und das erhaltene Resultat durch das Produkt aus allen Zähnezahlen der getriebenen Räder bzw. Durchmessern der getriebenen Scheiben dividiert.

Beispiele:*) In Fig. 1 ist der Hauptantrieb einer Spinnerei, vom Schwungrad der Dampfmaschine ausgehend, skizziert. Der Antrieb der Transmissionswellen erfolgt ausschließlich durch Räder mit Benützung einer vertikalen Welle (Königswelle). Das Schwungrad der Dampfmaschine hat 200, das von diesem getriebene Stirnrad 45 Zähne. Die Tourenzahl der Dampfmaschine beträgt 50 pro Minute. Auf der Hauptwelle sitzt ein konisches Rad von 75 Zähnen, welches in das auf der Königswelle sitzende 70er konische Rad eingreift. Für den Antrieb des ersten Transmissionsstranges dient ein auf der letzteren Welle festgekeiltes konisches Rad von 60 Zähnen, das in ein 55er Rad auf der ersten Welle eingreift; wie groß ist die Tourenzahl dieser Welle pro Minute?

$$\text{Tourenzahl} = \frac{50 \times 200 \times 75 \times 60}{45 \times 70 \times 55} = 259 \text{ Touren pro Minute.}$$

50 × 200	45 × 70	45,000.000 : 173.250 = 259.
<u>10000 × 75</u>	<u>3150 × 55</u>	<u>34 650 0</u>
750000 × 60	15750	10 350 00
<u>45000000</u>	<u>15750</u>	<u>8 662 50</u>
	173250	1 687 500
		<u>1 559 250</u>
		128 250

In Fig. 2 ist der heute fast allgemein gebräuchliche Seilbetrieb dargestellt. Das Schwungrad der Dampfmaschine besitzt eine

*) In den Skizzen sind diejenigen Werte, welche berechnet werden sollen, durch Unterstreichen (z. B. 170 T., 880 mm) ersichtlich gemacht.