

den Einflüsse 1. und 2. dient schließlich Abb. 2044. Bei jeder durch größeren oder kleineren Durchhang verursachten Spannungsänderung erfahren die Trümer auch die den Spannungen entsprechenden elastischen Verkürzungen und Verlängerungen. In Abb. 2044 wurden demgemäß an die Größen  $\frac{l}{a}$  aus Abb. 2036 für die einzelnen Spannweiten  $a$  die zu den entstehenden Spannungen gehörigen Dehnungen aus Abb. 2042 in gleichem Maßstabe angetragen, wie beispielweise für  $a = 15$  m strichpunktiert gezeigt ist. Die so entstehenden Kennlinien oder Charakteristiken von Riementrieben gelten für die daran geschriebenen Spannweiten.

Im eben behandelten Falle erhält man unter Berücksichtigung beider Einflüsse an Hand des im Punkte  $B$  aufgetragenen Spiegelbildes der Kurve für 15 m Freihang  $\sigma_1 = 25,6$  und  $\sigma_2 = 5,6$ , im Mittel aber  $15,6 \text{ kg/cm}^2$ , einen Wert, der zwischen den beiden oben errechneten liegen muß, weil der Riemen im zweiten Falle ganz unelastisch vorausgesetzt war.

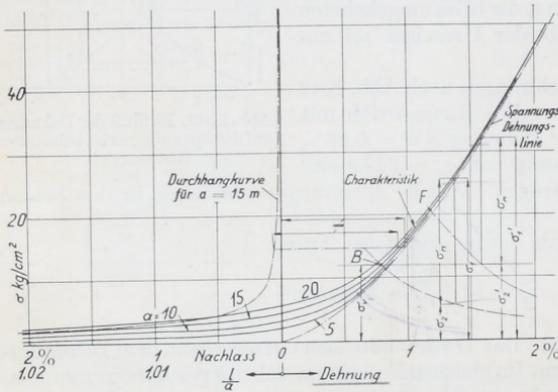


Abb. 2044. Riemenkennlinien nach Kutzbach.

Bei hohen Geschwindigkeiten macht sich die Fliehkraft dadurch geltend, daß sie nach Abb. 2039 einen Teil der Vorspannung in Anspruch nimmt. Zur annähernden, aber praktisch genügend genauen Ermittlung geht man wie folgt vor: Für einen Riemen von 15 m Freihang und  $30 \text{ kg/cm}^2$  Vorspannung, der bei  $31,5 \text{ m/sek}$  Geschwindigkeit  $\sigma_n = 20 \text{ kg/cm}^2$  Nutzspannung aufnehmen soll, trägt man zunächst in Abb. 2039 im Vorspannungspunkt  $E$  der Spannungs-Dehnungslinie die Durch-

hangkurve für  $a = 15$  m an und paßt  $\sigma_f = \frac{\gamma \cdot v^2}{10g} = \frac{1,0 \cdot 31,5^2}{10 \cdot 9,81} = 10,1 \text{ kg/cm}^2$  senkrecht zwischen beiden Linien als Strecke  $FG$  ein. Die Ordinate unter  $F$  gibt dann die freie Spannung  $\sigma'_0 = 20,6 \text{ kg/cm}^2$  während des Leerlaufes an. Sie bildet in Abb. 2044 den Ausgangspunkt  $F$  bei der Ermittlung der Spannungsverteilung mit Hilfe der Riemenkennlinie für 15 m Freihang, deren in  $F$  aufgetragenes Spiegelbild durch Einpassen von  $\sigma_n = 20 \text{ kg/cm}^2$  die freien Spannungen  $\sigma'_1 = 31,7$  und  $\sigma'_2 = 11,7 \text{ kg/cm}^2$  in den beiden Trümern liefert. Die Höchstspannungen sind noch um die Fliehschpannung  $\sigma_f = 10,1 \text{ kg/cm}^2$  größer, betragen also im ziehenden Trum  $41,8$ , im gezogenen  $21,8 \text{ kg/cm}^2$ .

Genauer, aber umständlicher ist das folgende, von Stiel [XXVI, 10] angegebene Verfahren. Ausgehend von dem der Vorspannung  $\sigma_0$  entsprechenden Punkte  $E$  der Abb. 2045a erhält man bei Leerlauf die freie Spannung  $\sigma'_0 = DF$  und die Gesamtspannung  $\sigma'_0 + \sigma_f = DG$  in den beiden Trümern. Für Spannungsveränderungen durch die Nutzlast stehen nun die stark ausgezogenen Zweige der Dehnungslinie oberhalb des Punktes  $G$  und der Durchhangkurve unterhalb des mit  $F$  auf gleicher Höhe liegenden Punktes  $F'$  zur Verfügung, da die dazwischen liegenden Stücke durch  $\sigma_f$  in Anspruch genommen sind. Bei der Ermittlung der Kennlinie zur Bestimmung der freien Spannungen in den beiden Trümern kommen also verschiedene, um die Spannung  $\sigma_f$  gegeneinander verschobene Teile der Spannungs-Dehnungslinie und der Durchhangkurve in Betracht, so daß sich für jede Fliehschpannung oder Laufgeschwindigkeit eine besondere Kennlinie ergibt. Man findet sie, indem man die Spannungs-Dehnungslinie entsprechend der Ordinate  $\sigma_f$  gekürzt und nach unten verschoben vom Punkte  $O$  aus aufträgt, so daß z. B.  $OG'$  der Strecke  $HG$  entspricht. Ihre Abszissen trägt man an der Durch-