

In Abb. 1870 ist das Zahnstangengetriebe mit  $\beta = 75^\circ$  und einem Kleinrad von 12 Zähnen zum Vergleich mit den Außengetrieben, Abb. 1853, 1856, 1857, 1858, 1864 sowie den Innengetrieben, Abb. 1867 und 1869, sämtlich gleicher Teilung  $t = 24\pi$  dargestellt. An den Abb. 1858, 1853, 1870 und 1867 läßt sich die Zunahme der Unterschneidung an der Schwächung der Zahnfüße, aber auch die Abnahme der Überdeckung deutlich verfolgen. Da die Unterschneidung am Zahnstangengetriebe, Abb. 1870, ein nicht unbedeutliches Stück der evolventischen Flanke wegfallen und den Überdeckungsgrad auf 1,06 sinken läßt, wenn man sich nicht auf die Kraftübertragung durch die Zahnstangenkopfkante längs der Höhlung des Zahnfußes verlassen will, ist es vorteilhaft, die Kopfhöhe der Zahnstange auf  $h''$  zu vermindern, wie in der linken Hälfte der Abbildung angedeutet ist. Dann bekommen die Zähne des Kleinrades kräftigere Formen; der Überdeckungsgrad steigt auf 1,30.

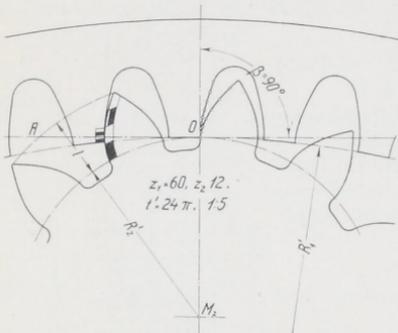


Abb. 1869. Innengetriebe ohne Unterschneidung mit Evolventenverzahnung bei  $\beta = 90^\circ$ .

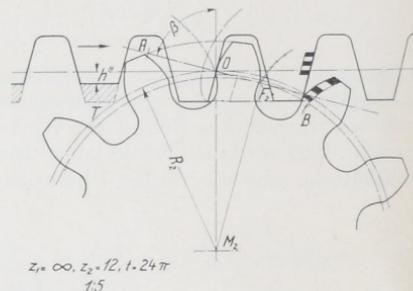


Abb. 1870. Zahnstangengetriebe.

## G. Zykloidenverzahnung.

Die Zahnformen entstehen bei der Zykloidenverzahnung durch Abrollen besonderer Rollkreise auf und in den Teilkreisen. Z. B. wird in Abb. 1871 die Kopfflanke  $OC$  des Rades  $I$  durch eine Aufradlinie gebildet, die der Rollkreis  $W_2$  auf dem Teilkreis  $T_1$  beschreibt, die Fußflanke  $OD$  durch eine Inradlinie des Rollkreises  $W_1$  im Teilkreis  $T_1$ . Die Gegenflanken am Rade 2 werden entsprechend durch Abwälzen von  $W_2$  und  $W_1$  in und auf dem Teilkreis  $T_2$  gefunden. Beim Aufzeichnen wählt man die Mittelpunkte der Rollkreise auf der Mittellinie, teilt den Umfang der Teil- und Rollkreise, vom Wälzpunkt  $O$  ausgehend, in eine Anzahl gleicher, im Verhältnis zur Krümmung genügend kurzer Teile und benutzt das auf Seite 1036 näher beschriebene Verfahren. So findet man den Punkt  $III'$  am Fuß des Rades  $I$  als

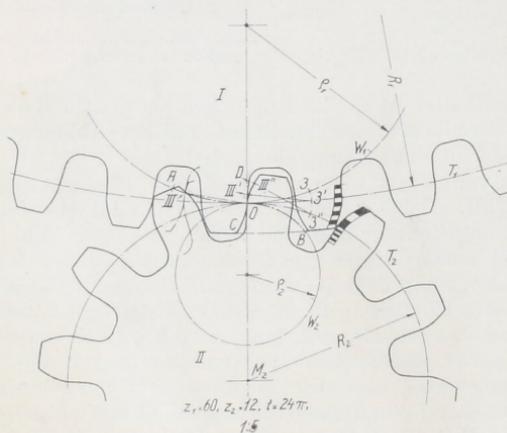


Abb. 1871. Zykloidenverzahnung.

$\overline{O3}$  um  $3'$  und mit  $\overline{33'}$  um  $O$  und den Punkt  $III''$  am Kopf des zum Rad 2 gehörigen Zahnes als Schnittpunkt der Kreisbogen mit  $\overline{O3}$  um  $3''$  und  $\overline{33''}$  um  $O$ . Der Zahn wird