oder bei Division des Zählers und Nenners durch das Zeitdifferential dt:

$$\gamma_1 = \frac{d\lambda_1/dt - d\lambda/dt}{d\lambda/dt} = \frac{c_2 - c_1}{c_1}. \tag{551}$$

Hierbei bedeuten c_1 und c_2 die Geschwindigkeiten, mit denen sich die Flankenpunkte bewegen, die im betrachteten Augenblick im Eingriff stehen. Für einen beliebigen Punkt P der Eingrifflinie, Abb. 1879, in welchem die Punkte P_1 und P_2 der beiden Flanken zum Eingriff kommen, findet man c_1 und c_2 wie folgt. Die Umfanggeschwindigkeit der Wälzkreise v sei gegeben und als Strecke $O\,V$ senkrecht zur Mittenlinie aufgetragen. Punkt P_1 hat dann eine seinem Abstande vom Mittelpunkt M_1 entsprechend größere Geschwindigkeit, $v_1 = P_1' V_1$, die man erhält, wenn man $M_1 V$ mit einer Parallelen zu v in der Entfernung $M_1 P_1'$ zum Schnitt bringt. Im Eingriffpunkt P ist v_1 senkrecht zu $M_1 P$ anzutragen. Entsprechend ergibt sich Größe und Richtung der Geschwindigkeit des Punktes P_2; $v_2 = P_2' V_2$, senkrecht zu $M_2 P_2'$. P bewegt sich längs der Eingrifflinie in einer Richtung, die durch die Tangente in P gegeben ist, während die Geschwindigkeiten c_1 und c_2 senkrecht zur Normalen PO stehen müssen, weil die Flanken in dieser Richtung aneinander vorbeigleiten. Die Zerlegung von v_1 und v_2 nach den genannten Richtungen gibt die Größen von c_1 und c_2 und damit die Werte des spezifischen Gleitens $\frac{c_1 - c_2}{c_1}$ und $\frac{c_1 - c_2}{c_2}$. Zur Prüfung kann dienen, daß die Endpunkte von v_1 und v_2 auf derselben Lotrechten zu OP liegen müssen.

Rasch und an Hand weniger Linien lassen sich die Gleitverhältnisse an Evolventen-

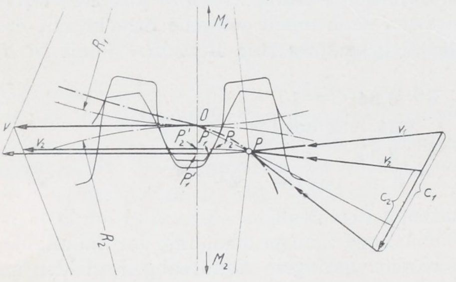

Abb. 1879. Ermittlung der Gleitgeschwindigkeiten.

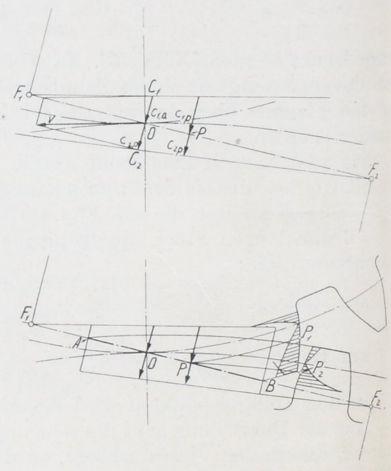

Abb. 1880. Ermittlung der Gleitgeschwindigkeiten bei Evolventenverzahnungen.

verzahnungen nach Abb. 1880 übersehen. Wird die im Wälzpunkte O angetragene Umfanggeschwindigkeit v in Richtung der Erzeugenden und senkrecht dazu zerlegt, so kennzeichnet die erste Komponente die Laufgeschwindigkeit des Bandes, das die Flanken erzeugt, die zweite seine Geschwindigkeit längs der Flanken. Sie ergibt sich im Punkte O für beide Räder gleich groß, $c_{1,0} = c_{2,0}$; mithin ist das spezifische Gleiten dort gleich Null. Für einen beliebigen Punkt P der Erzeugenden ist nun die Geschwindigkeit c_{1p} am Rade *1* verhältnisgleich der Entfernung $F_1 P$ vom Berührungspunkte F_1 der Erzeugenden am Grundkreise, weil F_1 bei der Entstehung der Flanken durch Abwickeln Momentanpol ist. Die Größe der Geschwindigkeiten beliebiger Punkte der Eingrifflinie ist also durch die Abstände zwischen den Linien $F_1 O$ und $F_1 C_1$ gegeben. Entsprechendes gilt von den Geschwindigkeiten des Rades *2*; sie sind durch $F_2 C_2$ begrenzt. Das spezifische Gleiten am Rade *1* im Punkte P wird $\frac{c_{1p} - c_{2p}}{c_{1p}}$, dasjenige am anderen Rade $\frac{c_{1p} - c_{2p}}{c_{2p}}$. In den Punkten F_1 und F_2 erreicht es unendlich große Werte, ein Hinweis darauf, die Eingriffstrecke nicht bis zu jenen Punkten gehen zu lassen und die Kopfhöhen zu be-