gleitet und ein Schenkel den festen Punkt A (a, b) enthält, so hat, wenn die veränderliche Abszisse des Q mit m bezeichnet wird, QA die Richtungskonstante $(b-c):(a-m)$; daher kommt QP die Richtungskonstante zu

$$\frac{b-c+(a-m)\tan\alpha}{a-m-(b-c)\tan\alpha};$$

die Gleichung von QP ist

$$(1)\qquad y-c=\frac{b-c+(a-m)\tan\alpha}{a-m-(b-c)\tan\alpha}(x-m).$$

Die Gerade OP hat die Gleichung

$$(2)\qquad y=\frac{b-c}{a-m}x.$$

Die Gleichung des Ortes von P ergibt sich, wenn man m aus (1) und (2) entfernt. Man erhält zunächst

$$y-c=\frac{y+x\tan\alpha}{x-y\tan\alpha}\left(x-a+\frac{(b-c)x}{y}\right),$$

und hieraus

$$(3)\qquad y(x^2+y^2)+(b-c)x^2-(a-b\cot\alpha)xy-(c+a\cot\alpha)y^2=0.$$

Der Ort ist daher eine zirkulare Kurve 3. Ordnung, deren reale Asymptote die Gleichung $y+b-c=0$ hat, und deren Doppelpunktstangenten sind

$$(b-c)x^2-(a-b\cot\alpha)xy-(c+a\cot\alpha)y^2=0.$$

Je nach der Wahl von a, b, c, α kann der Doppelpunkt eigentlich, Rückkehrpunkt oder vereinzelt sein.

Eine zirkulare Kurve 3. Ordnung, deren reale Asymptote der Abszissenachse im Abstande d parallel ist, hat die Gleichung

$$(4)\qquad y(x^2+y^2)-dx^2+Mxy+Ny^2=0.$$

Vergleicht man dies mit (3), so erhält man

$$d=c-b,\quad M=-a+b\cot\alpha,\quad N=-c-a\cot\alpha.$$

Ersetzt man in N die Gröfse c durch $b+d$ und entfernt dann α aus M und N, so ergibt sich

$$a^2+b^2+Ma+(d+N)b=0.$$

Hieraus erkennt man: Jede zirkulare rationale Kurve 3. Ordnung kann auf einfach unendlich viele Weisen durch die oben angegebene Erzeugung entstehen; die Gleitlinien haben die Richtung der realen Asymptote und die Punkte A liegen auf dem Kreise K, der den Doppelpunkt O und den Punkt $-M$, $-(d+N)$ zu Gegenpunkten hat.

Für den erzeugenden Winkel α ergibt sich

$$\tan\alpha=\frac{b}{a+M}.$$

Ist B der Gegenpunkt von O (Fig. 4) im Kreise K, so ist $OB'=-M$ und daher

$$\tan AB'A'=\frac{b}{a+M}.$$

Dieser Winkel ist somit der erzeugende.

Fig. 4.