folgt, so übergeht 3) in

$$dy = \frac{A_3}{\alpha^{m+1}} \cdot \frac{(1+\alpha\beta \cos\varphi)^m}{\cos^{m+2r+2}\varphi} \sin^{2r+1}\varphi \, d\varphi.$$

§. 3.

Ist m eine positive ganze Zahl, so braucht man nur die angezeigte Potenz nach m zu verrichten, die so erhaltenen Glieder sind dann sämmtlich unter folgender Form enthalten:

$$dy = \sin^n\varphi \cos^p\varphi \, dx \ldots \text{ wie in II}$$

Ist hingegen m negativ, so versuche man die Substitution $x = \frac{1}{u}$ zu machen, wodurch die in diesem Falle vorliegende Differentialformel

$$dy = \frac{(a+bx+cx^2)^{\pm r}}{x^m} dx$$

in folgende übergeht

$$dy = -(au^2 + bu + c)^{\pm r} u^{m \mp 2r - 2} du,$$

oder wenn man

$$m \mp 2r - 2 = m'$$

setzt in

$$dy = -(au^2 + bu + c)^{+r} u^{\pm m'} du.$$

Die nun gemachte Substitution kann natürlicher Weise nur dann von Erfolg sein, wenn $m' = m \mp 2r - 2$ dadurch wirklich eine positive ganze Zahl geworden ist.

Aus der Gleichung $m' = m \mp 2r - 2$ sehen wir mit Rücksicht auf die Voraussetzung über m', dass, sobald m eine gebrochene Zahl ist, r auch eine entsprechend gebrochene Zahl sein muss; — ferner, dass, wenn m eine ganze Zahl ist, r die Form $\left(\frac{t}{2}\right)$ besitzen muss, wo (t) eine ganze gerade oder ungerade Zahl sein kann.

Der am häufigsten vorkommende Fall ist der, wo $r = \pm \frac{t}{2}$ ist; dieser Fall möge nun besonders der Betrachtung unterworfen werden.

Für diesen Fall hat man eigentlich folgende Formen zu behandeln: