Erhebt man jedes Glied dieser Gleichungen in die ν-te Potenz, so folgt:

$$y_1^\nu = \frac{1}{n}\{(Fx_1)^\nu + (F\Theta x_1)^\nu + \cdots + (F\Theta^{n-1}x_1)^\nu\},$$

$$y_2^\nu = \frac{1}{n}\{(Fx_2)^\nu + (F\Theta x_2)^\nu + \cdots + (F\Theta^{n-1}x_2)^\nu\},$$

$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$y_m^\nu = \frac{1}{n}\{(Fx_m)^\nu + (F\Theta x_m)^\nu + \cdots + (F\Theta^{n-1}x_m)^\nu\}.$$

Addirt man die zuletzt hingeschriebenen Gleichungen, so hat man den Werth von:

$$y_1^\nu + y_2^\nu + y_3^\nu + \cdots + y_m^\nu$$

[**137**] als rationale und symmetrische Function aller Wurzeln der Gleichung $\varphi x = 0$ ausgedrückt, es ist nämlich:

$$(19) \qquad y_1^\nu + y_2^\nu + y_3^\nu + \cdots + y_m^\nu = \frac{1}{n}\Sigma(Fx)^\nu.$$

Die rechte Seite dieser Gleichung kann rational durch die Coefficienten von φx und Θx, d. h. durch bekannte Grössen, ausgedrückt werden. Setzt man daher:

$$(20) \qquad r_\nu = y_1^\nu + y_2^\nu + y_3^\nu + \cdots + y_m^\nu,$$

so hat man den Werth von r_ν für irgend einen ganzzahligen Index ν. Kennt man aber $r_1, r_2, \ldots r_m$, so kann man den Werth jeder symmetrischen Function der Grössen $y_1, y_2, \cdots y_m$ finden. Man kann daher auf diese Art alle Coefficienten der Gleichung (16) finden und folglich jede rationale und symmetrische Function von $x_1, \Theta x_1, \Theta^2 x_1, \ldots \Theta^{n-1}x_1$ vermöge einer Gleichung m-ten Grades bestimmen. Auf diese Art gewinnt man die Coefficienten der Gleichung (14), deren Auflösung dann den Werth von x_1 u. s. w. ergiebt.

Man ersieht hieraus, dass man die Auflösung der Gleichung $\varphi x = 0$, welche vom Grade $\mu = m \cdot n$ ist, auf diejenige einer gewissen Anzahl Gleichungen vom Grade m und n zurückführen kann. Es genügt sogar, wie wir sehen werden, eine einzige Gleichung vom Grade m und m Gleichungen vom Grade n aufzulösen.