GEOMETRISCHER BEWEIS EINES ALGEBRAISCHEN SATZES VON JACOBI

VON

A. V. BÄCKLUND

in LUND.

I.

Ein Satz von Abel.

In einer kurzen Note im Bande 4 des CRELLE'schen Journals für das Jahr 1829 mit dem Titel: *Démonstration d'une propriété générale d'une certaine classe des fonctions transcendantes* (Oeuvres complètes de NIELS HENRIK ABEL. Nouvelle Édition, Christiania 1881, I, p. 515), hat ABEL einen Satz entwickelt, der für die Theorie der Integrale der algebraischen Funktionen von grundlegender Bedeutung geworden ist und der so lautet:

»Wenn y definirt wird durch die Gleichung:

$$p_0 + p_1 y + p_2 y^2 + \dots + p_{n-1} y^{n-1} + y^n = 0, \tag{1}$$

wo $p_0, p_1, p_2, \dots, p_{n-1}$ *ganze* Funktionen von x bedeuten, und eine zweite Gleichung hinzugezogen wird:

$$q_0 + q_1 y + q_2 y^2 + \dots + q_{n-1} y^{n-1} = 0, \tag{2}$$

wo $q_0, q_1, q_2, \dots, q_{n-1}$ gleichfalls *ganze* Funktionen von x sind, in denen aber die Koefficienten gewisser Potenzen des x als variable Parameter $a, a', a'', \dots$ betrachtet werden, und man das Integral bildet:

$$\psi(x) = \int f(x, y) dx, \tag{3}$$

wo $f(x, y)$ irgend welche *rationale* Funktion von x, y bedeutet, so findet man, dass es sein muss:

$$\sum_{i=1}^{\mu} \psi(x_i) = u + \sum_{m=1}^{n} k_m \log v_m, \tag{4}$$