$$\overline{T} \ldots\ldots\ldots \overline{y}_i = y_i . \lambda(u, v) \tag{8}$$

$$\overline{\overline{T}} \ldots\ldots \begin{cases} u = u(t, \tau) \\ v = v(t, \tau) \end{cases} \tag{9}$$

$\overline{T}$ besteht also darin, daß jede der Funktionen y_i mit einer willkürlichen analytischen Funktion λ von u und v multipliziert wird. $\overline{\overline{T}}$ besteht in der Einführung neuer Parameter t, τ an Stelle von u und v.

Wir fassen also unter den Begriff Differentialinvarianten auch Ausdrücke, die Veränderliche x_i, u'_i und π'_{ik} enthalten; dort wo eine besondere Unterscheidung vorteilhaft ist, werden wir dann bei solchen Ausdrücken von Differentialkovarianten sprechen.

Es läßt sich nun unschwer zeigen, daß jede (ganze, rationale, projektive) Differentialinvariante I eine ganz rationale Funktion der Ausdrücke (7) mit folgenden drei Eigenschaften ist:

1. I ist homogen bezüglich der x_i, bezüglich der u'_i, bezüglich der π'_{ik} und bezüglich aller Reihen y_α zusammen (nicht notwendig homogen bezüglich jeder einzelnen Reihe y_α). Den Grad von I bezüglich aller Reihen y_α nennen wir kurz den Grad von I.

2. I ist isobar bezüglich aller in I vorkommenden Differentiationen sowohl nach u als auch nach v und die Anzahl dieser Differentiationen ist für beide Veränderliche dieselbe; wir nennen sie Gewicht von I. So hat z. B. die Invariante A in (4) den Grad 8 und das Gewicht 4.

3. Ist I vom Grade k und vom Gewicht w, so ist ((vgl. die Gleichungen (8) und (9))

$$\overline{I} = \lambda^k . I \qquad \overline{\overline{I}} = \Delta^w . I \qquad \Delta = \begin{vmatrix} \frac{\partial u}{\partial t} & \frac{\partial u}{\partial \tau} \\ \frac{\partial v}{\partial t} & \frac{\partial v}{\partial \tau} \end{vmatrix} \tag{10}$$

Bezeichnen wir also mit $\overset{\frown\frown}{T}$ eine Transformation, die aus $\overline{T}$ und $\overline{\overline{T}}$ zusammengesetzt ist, so haben wir

$$\overset{\frown\frown}{I} = \lambda^k . \Delta^w . I. \tag{11}$$