Wir bilden hieraus die Faktoren $f_1, f_2, \ldots, f_{10}$, die im § 1 der VIII. Mitteilung aufgezählt wurden. Hierzu bemerken wir:

1. $(a'b'c'd')$ ist Reduzent und führt auf $D = (a'b'c'd')^2$.
2. Bei f_1 und f_2 können wir Komplexsymbole ausschließen.
3. Bei f_3, f_4 und f_5 können wir ungestrichelte Komplexsymbole ausschließen, ebenso bei f_9 und f_{10}.

Hieraus ergibt sich, daß wir uns nur mit folgenden 13 Faktortypen zu befassen haben:

$$\left.\begin{array}{lll} \varphi_1 = (a'b'c'u') & \varphi_4 = (a'|b') & \varphi_9 = (a'x) \\ \varphi_2 = (a'b'c'l') & \varphi_5 = (a'|u') & \varphi_{10} = (a'p) \\ \varphi_3 = (a'b'u'l') & \varphi_6 = (a'|p') & \varphi_{11} = (p'x) \\ & \varphi_7 = (p'|q') & \varphi_{12} = (u'p) \\ & \varphi_8 = (p'|u') & \varphi_{13} = (l'p) \end{array}\right\} \qquad (3)$$

Dabei sind aber schon folgende Invarianten aufzuzählen:

$$D = (a'b'c'd')^2, \quad A_1 = (a'|a')$$
$$\Phi'' = (u'|u'), \quad J_0 = (u'x), \quad L = (l'x).$$

§ 2.

Bevor wir zum Aufbau der Bewegungsinvarianten aus (3) schreiten, führen wir einige Reduktionsformeln an, die später Verwendung finden.

Wir merken vorerst die Invarianten an:

$$\left.\begin{array}{ll} C = (a'b'c'l')^2, & \Omega = (a'b'c'u')(a'b'c'l') \\ \Phi = (a'b'u'l')^2, & f'' = (a'b'c'u')^2 \end{array}\right\} \qquad (4)$$

Nun gehen wir von der Identität aus:

$$(a'b'c'l')(a'b'u'l')(c'z) = \begin{vmatrix} (a'|a') & (a'|b') & (a'|u') \\ (b'|a') & (b'|b') & (b'|u') \\ (c'|a') & (c'|b') & (c'|u') \end{vmatrix} (c'z)$$

Entwickeln wir rechter Hand die Determinante und formen linker Hand das Produkt der beiden letzten Faktoren um, so ergibt sich, wenn wir noch

$$A_1 = (a'|a'), \quad A_2 = (a'|b')^2, \quad A_3 = (a'|b')(b'|c')(c'|a'), \ldots \qquad (5)$$