ein Ausdruck, welcher dem für die Entropie der Masseneinheit in der kinetischen Gastheorie ganz analog ist.

Der allgemeinere Fall monocyklischer Bewegung ist der, dass zwar mehrere Geschwindigkeiten vorkommen, die aber alle durch eine von ihnen und durch die Coordinaten $p_{\mathfrak{a}}$ bestimmt sind; entsprechend sind die mannigfaltigen Beziehungen, welche sich an mechanischen Apparaten zwischen Drehungsgeschwindigkeiten herstellen lassen. Das neue System wird das gefesselte genannt, indem nämlich feste Verbindungen zwischen seinen Theilen angenommen werden, deren Wirkung die ist, dass sie keinen Einfluss haben, so lange die Bewegung an und für sich so vor sich geht, wie es ihnen entspricht, und dass sie nur beginnende Abweichungen verhindern; dass sie ferner weder Arbeit erzeugen noch vernichten. Denkt man sich die Geschwindigkeiten $q_{\mathfrak{b}}$ als Functionen der $p_{\mathfrak{a}}$ und einer neuen Veränderlichen x, so lassen sich auch die $s_{\mathfrak{b}}$ als Functionen derselben Grössen darstellen, und für die Arbeit dQ ergiebt sich

$$dQ = \sum_{\mathfrak{b}}(q_{\mathfrak{b}}\, ds_{\mathfrak{b}}) = \sum_{\mathfrak{a}}\sum_{\mathfrak{b}}\Big(q_{\mathfrak{b}}\frac{\partial s_{\mathfrak{b}}}{\partial p_{\mathfrak{a}}}\, dp_{\mathfrak{a}}\Big) + \sum_{\mathfrak{b}}\Big(q_{\mathfrak{b}}\frac{\partial s_{\mathfrak{b}}}{\partial x}\Big)dx,$$

welche Gleichung sich in die Form bringen lässt

$$dQ = \lambda d\sigma,$$

wo $\sigma =$ Const. das Integral der Gleichung $dQ = 0$, und $\sigma = \text{Funct.}(p_{\mathfrak{a}}, x)$ nun als die Entropie des gefesselten Systems bezeichnet wird. Wählt man statt des willkürlichen x ein σ, so erhält man statt der obigen Gleichung folgendes System von Gleichungen:

$$\sum_{\mathfrak{b}}\Big(q_{\mathfrak{b}}\frac{\partial s_{\mathfrak{b}}}{\partial p_{\mathfrak{a}}}\Big) = 0; \quad \sum_{\mathfrak{b}} q_{\mathfrak{b}}\Big(\frac{\partial s_{\mathfrak{b}}}{\partial \sigma}\Big) = \lambda.$$

Die Lösung dieser Differentialgleichungen wird in der Form gegeben: $F = \sigma$; $q_{\mathfrak{b}} = \lambda\frac{\partial F}{\partial s_{\mathfrak{b}}}$, wo F eine willkürliche Function der $s_{\mathfrak{b}}$. Diese Form der Lösung ist ausreichend, wenn die letztgenannten Gleichungen von einander unabhängig sind; die Gleichungen gestatten dann, sämmtliche Grössen $q_{\mathfrak{b}}$, $s_{\mathfrak{b}}$, λ, $P_{\mathfrak{a}}$, U, H als Functionen der $p_{\mathfrak{a}}$ und des σ darzustellen. Eine allgemeinere Lösung jener Gleichungen giebt Hr. Kronecker in demselben