

der Verbindung der den beiden Systemen entlehnten Theile solche Wirkungen für einen jeden derselben entspringen, wie sie von dem weggenommenen Theile des entsprechenden Systems ausgeübt würde.

Aber auf der einen Seite dehnt sich in dem unbegrenzten Cylinder, wenn der Dampf seinen Druck ausübt, jede concentrische Schichte der Wand aus und strebt sich von der Achse zu entfernen, um eine Größe, welche die Theorie bezeichnet; auf der andern Seite dehnt sich auch in der vollständigen hohlen Kugel die Basis der Kugelhaube, die als Boden dienen soll, aus, und strebt sich von der Achse zu entfernen, um eine Größe, die im Allgemeinen von der ersten verschieden ist. Diese Verrückungen, obwohl außerordentlich klein und kaum einige Hundertel Millimeter betragend, haben nichtsdestoweniger wesentliche Werthe; wenn diese Werthe eine Aenderung erleiden, dann bringen der Druck auf die Wände und die allgemeinen Spannungen, welche sich daraus ergeben, in den abgesonderten Theilen der beiden in Verbindung tretenden Systeme nicht mehr dieselben Wirkungen hervor, als vor der Trennung von ihren Systemen.

Wenn nun die von zwei verschiedenen Systemen abgesonderten Theile in einer Weise verbunden sind, welche die Unveränderlichkeit ihrer Berührung sichert, so kommt es darauf an, daß die Verrückungen, welche die beiden in Berührung tretenden Flächen in ihren entsprechenden Systemen erleiden würden, bei dieser Verbindung nahezu dieselben bleiben; denn wenn sie sich gegenseitig hinderten, wenn die eine durch die gezwungene Verbindung vermehrt, die andere vermindert würde, so ergäben sich daraus in der festen Hülle fremde und schädliche Wirkungen, welche die Seitenlinien des Cylinders zu krümmen und den Widerstand der Kugelscheibe zu vermindern strebten.

Man kann diese Art der Verbindung mit der Berührung zweier Curven vergleichen, für welche es nicht genügt, daß diese durch denselben Punkt gehen; sie müssen vielmehr noch dieselbe Tangente gemeinschaftlich haben, damit man sie in der Nähe des gemeinschaftlichen Punktes als zusammenfließend oder in einander übergehend ansehen kann. Auf gleiche Weise genügt es nicht, daß der gewölbte Boden mit dem cylindrischen Theile des Kessels dauerhaft vereinigt sey; es müssen sich auch die den Verbindungsflächen zunächst liegenden Punkte vermöge der Elasticität noch eben so verrücken, als wenn jeder der beiden Theile frei wäre, oder noch seinem ursprünglichen Systeme angehörte, damit eine innige Verbindung (*osculation*) oder vielmehr eine gegenseitige Ausgleichung (*compensation mutuelle*) stattfindet, d. h. damit jeder