

gleich seyn muß, so kann man annehmen, daß das Quadrat des Flächenraumes oder die vierte Potenz des Durchmessers des Loches die ausgeübte Gewalt ziemlich approximativ repräsentirt; und daß die Reaction dieser Gewalt den Kessel in einer dem Loch entgegen gesetzten Richtung schleudert. Hieraus ergibt sich ein Grund, weshalb ein verhältnißmäßig kleines Loch im Vergleiche mit einem Loch von 6 bis 8 Mal so großem Durchmesser eine sehr geringe Wirkung hervorbringt. Denn wenn man die Explosionskraft 1 nennt, so wird die Kraft in jedem anderen Falle, in welchen ein Loch von zwei Mal größerem Durchmesser erzeugt wird, durch $2^4 = 16$ repräsentirt; bei 3 Mal größerem Durchmesser wird sie seyn $= 3^4 = 81$
 bei 4 $4^4 = 256$
 bei 6 $6^4 = 1296$
 bei 8 $8^4 = 4096$

Mehrere von denen, welche die mit den Explosionen verbundenen Umstände aufmerksam verfolgten, zweifelten daran, daß Dampf so plötzlich erzeugt werden könnte, wie es meiner Erklärung gemäß nöthig seyn mußte. Dieß läßt sich jedoch nur durch einen directen Versuch erweisen, und ein solcher ward bisher in Europa noch nicht angestellt. Bisher werfen nur die in Amerika vorgenommenen Untersuchungen einiges Licht auf diesen Gegenstand, so daß es höchst wünschenswerth ist, daß diese Versuche in großem Maaßstabe wiederholt werden möchten, obschon sie mit Kosten und auch mit einiger Gefahr verbunden sind. Bei einem dieser Versuche ward absichtlich in einen Kessel, dessen Boden rothglühend gemacht worden war, Wasser getrieben; der Dampf wurde dadurch in einer Minute von einer auf 12 Atmosphären, wobei 180 Pfd. auf den Quadratzoll kamen, gesteigert, so daß mit Hestigkeit eine Explosion eintrat. Der amerikanische Bericht sagt überdieß, daß wegen der Hestigkeit der Wirkung nicht so viel Wasser in den Kessel getrieben worden ist, als nöthig gewesen wäre, um das Metall bis auf den Punkt, auf welchem die Verdampfung am stärksten ist, abzukühlen; und daß, wenn dieß der Fall gewesen wäre, der Druck bei der Explosion gegen 40 Atmosphären erreicht haben würde.

Dieser Versuch liefert einen Beweis für die Nutzlosigkeit der Sicherheitsventile gegen plötzliche Explosionen. Ja das Sicherheitsventil ist an dem in den Fabriken gebräuchlichen Kessel mit niederem Drucke und mit der gewöhnlichen Speisungsrohre ein ganz unnöthiges Anhängsel; besonders wenn man die Schwimmerstange, anstatt sie durch eine Stopfbüchse zu führen, durch eine offene Rohre, welche mit dem Speisungsbehälter gleiche Höhe hat, laufen läßt. Dieser wohlbekanntes Speisungsapparat ist ein unfehlbares Mittel gegen das