

Vibration gehemmt wird, würde der Bruch mit größerer Wahrscheinlichkeit erfolgen; bei hohlen Achsen dagegen zeige sich nach dem Festfeilen der Räder keine Verminderung der Stärke. Er schreibt dieses der regelmäßigen Vertheilung der Molecüle in dem Metalle der hohlen Cylinder zu.

Hr. Parkes glaubt hohlen Achsen vor massiven den Vorzug einräumen zu dürfen, besonders wenn sie die hinreichende Steifheit besitzen, um einer Biegung zu widerstehen. Ihr Vermögen, die Vibration leichter fortzupflanzen, spricht zu ihren Gunsten. Man weiß, daß bei Kanonen und Musketenläufen große Regelmäßigkeit in den Verhältnissen des Metalles ein wesentliches Erforderniß ist, damit sich die durch die plötzliche Expansion des Metalles im Momente der Explosion veranlaßte Vibration gleichmäßig fortzupflanzen könne; denn wäre die Vibration nicht regelmäßig, so würde der Lauf bersten, oder die Kugel würde keine genaue Richtung annehmen.

Hr. Greener drehte unter andern Versuchen die äußere Seite eines Musketenlaufes genau ab, und befestigte an denselben in gewissen Zwischenräumen mehrere 2 Zoll dicke bleierne Ringe. Nach dem Abfeuern einer Ladung von 4 Drachmen Pulver fand er, daß alle Ringe lofer geworden waren und sich regelmäßig erweitert hatten.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß Kanonen selten oder nie in Folge anhaltenden Feuernes springen; dergleichen Unfälle entspringen in der Regel entweder aus der ungleichförmigen Natur des Metalls oder aus der unregelmäßigen Vertheilung desselben. Diesem letzteren Umstande ist das Bersten des „Mörser-Ungeheuers“ vor Antwerpen und einer großen Kanone zuzuschreiben, die einige Zeit später zu Deal probirt wurde. Letztere barst beim dritten Abfeuern, wobei die Kugel besser als bei den vorhergehenden Schüssen flog. Der Bruch fand offenbar nicht während der Explosion des Pulvers statt, sondern nach der Entladung beim Eindringen der Luft in die Mündung der Kanone, weil nämlich die Dike des Metalls nicht gut proportionirt war, wodurch die Vibration gehemmt und die Cohäsion der Metallmolecüle vernichtet wurde, weswegen das Geschüz in mehrere Stücke zerfiel, ohne daß eines derselben fortgeschleudert wurde, was bei der gewöhnlichen Wirkung einer Explosivkraft der Fall gewesen wäre.

Die meisten praktischen Mechaniker sind von der Superiorität hohler eiserner Wellen überzeugt. Diese werden auch häufig angewendet, da sie leichter kühl erhalten werden können als massive, besonders bei großen Geschwindigkeiten, wo Wellen geneigter sind, in Folge eines Stoßes oder einer Reihe rücklaufender Vibrationen Schaden zu leiden.