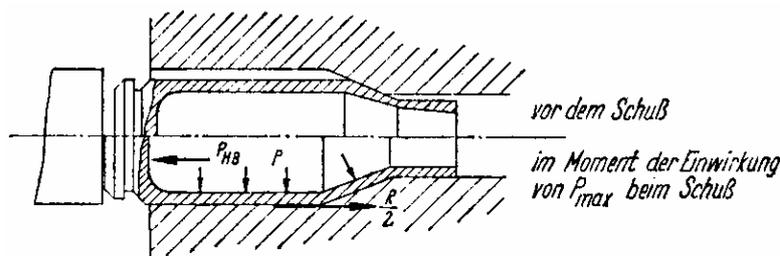


Teil2: Waffentechnik**Waffen – Die Verriegelung**

Zur Baugruppe der Verriegelung gehören im Allgemeinen der Lauf, der Verschluss und das Gehäuse der Waffe. Während des Schusses wirken auf diese Teile der Pulvergasdruck und durch diesen große Beschleunigungskräfte ein. Aus diesem Grund müssen diese Teile über eine ausreichende Festigkeit verfügen. Unter der Einwirkung dieser Kräfte unterliegen sie im Allgemeinen elastischen Verformungen. In den Grenzen dieser Verformungen deformiert sich auch die Patronenhülse in radialer und axialer Richtung, wobei in ihr elastische Verformungen vor sich gehen. Bei maximal großen elastischen Verformungen der Hülse kann es dabei zu Quer- bzw. Längsrissen derselben kommen. Möglich sind außerdem auch Verklebungen der Hülse im Patronenlager, die nach dem Abfall des Drucks im Lauf durch elastische Verformung der Teile der Verriegelungseinrichtung hervorgerufen werden. Aus diesem Grund soll die Baugruppe Verriegelung nur minimale elastische Verformungen zulassen.

Auf die Größe der elastischen Verformung der Hülse wirken sich besonders die so genannten „Anfangsspiele“ (Abstände) zwischen der Hülse und den Elementen der Verriegelungseinrichtung sowohl in radialer als auch in Längsrichtung aus.



Diese Spiele braucht man unbedingt, um eine zuverlässige Funktion der Waffe zu gewährleisten. Durch sie werden die Toleranzen in den Abmessungen der Teile der Verriegelung und der Hülse, die durch die Produktion bedingt sind, sowie auch Verschmutzungen und zu starkes Einölen des Patronenlagers kompensiert. Zur Gewährleistung der zuverlässigen Funktion der Hülse unter den o. a. Bedingungen wird deshalb gefordert, dass das Spiel zwischen dem Hülsenboden und der Stirnfläche des Verschlusses (Stoßboden) so gering wie nur möglich zu halten ist.

Die zwei Hauptelemente der Verriegelung sind die

- a) Verbindung zwischen Lauf und Gehäuse und die
- b) Verbindung zwischen Verschluss (Schloss) und Gehäuse

Die Verbindung der Läufe mit den Gehäusen kann sowohl lösbar als auch unlösbar gestaltet sein. Die lösbaren Verbindungen unterteilt man noch in schnell lösbare und nicht schnell lösbare.

Unlösbare Verbindungen von Lauf und Gehäuse werden bei solchen Waffen angewendet, deren Lebensdauer genauso groß ist wie die des Laufes. Im Allgemeinen werden unlösbare Verbindungen durch Gewinde hergestellt. Das Einpassen bzw. das Lösen der Läufe erfolgt in diesem Falle im Werk oder in entsprechend ausgerüsteten Werkstätten.

Lösbare Verbindungen, die kein schnelles Lösen des Laufes gestatten, werden vorrangig bei überschweren MGs angewendet. Sie dienen zum Auswechseln ausgeschossener Läufe, damit die Lebensdauer der Waffe erhöht werden kann. Derartige Verbindungen werden in der Regel ebenfalls mittels Gewinde hergestellt. Schnell lösbare Verbindungen werden in der Regel mit Verriegelungsstollen oder Keilen erreicht. Zur Verbindung wird entweder der Lauf oder eine spezielle Muffe gedreht. In einigen Fällen wird der Lauf einfach mit seinen Stollen in die Führungsbahnen des Gehäuses eingesetzt. Es gibt auch Konstruktionen lösbarer Verbindungen der Läufe im Gehäuse, die eine Einregulierung des Spieles zwischen der Stirnfläche des Verschlusses und dem Laufmündstück bzw. dem Hülsenboden gestatten.

→ Der Verschluss

Der Lauf ist der wichtigste (und auch der ursprünglichste) Teil einer Schusswaffe. Es handelt sich dabei um eine als Beschleunigungsweg für das Geschoss ausgebildete Röhre. Am hinteren Ende befindet sich das Patronenlager, eine der der Patrone angepasste Erweiterung des Laufes. Demzufolge ist ein Lauf (von einigen Ausnahmen abgesehen) nur für einen ganz bestimmten Patronentyp (ein „Kaliber“) ausgelegt. Das Patronenlager wird durch den so genannten **Stoßboden** abgeschlossen. Bei Hinterladerwaffen gehört dieser zum Verschluss.

Die Erfindung der Hinterladerwaffen erforderte eine Vorrichtung, mit der der Lauf hinten geöffnet, und nach dem Zuführen des Geschosses und der Treibladung wieder geschlossen werden konnte. Dieser Mechanismus heißt **Verschluss**. In den Anfängen hatte er die Aufgabe, den Lauf während der Schussentwicklung möglichst gut abzudichten. Seit die Metallhülse diese Funktion übernommen hat, muss er nur noch die Hülse gegen den Druck der Pulvergase abstützen (Stoßboden). Um diesem Druck standzuhalten, ist in den meisten Waffen der Verschluss im schussbereiten Zustand mechanisch verriegelt. Nur bei Waffen mit kleinem Gasdruck genügt die träge Masse des Verschlusses als Verriegelung.

Der Verschluss kann von Hand (Repetieren) oder durch den Schussvorgang selber betätigt werden (Ladebewegung). Bei automatischer Verschlussbewegung wird die erforderliche Energie entweder durch den Rückstoßimpuls aufgebracht (Rückstoßlader) oder den unter Druck stehenden Pulvergasen entnommen (Gasdrucklader). Der Rückstoßlader arbeitet nach dem Impulsprinzip. Um den Gasdruck möglichst lange auf das Geschoss einwirken zu lassen, wird hier konstruktiv dafür gesorgt, dass sich der Verschluss mit einer gewissen Verzögerung öffnet. Beim Gasdrucklader wird in der vorderen Laufhälfte ein Teil der Pulvergase über eine Bohrung entnommen und auf einen Kolben geführt, der mittels eines Gestänges den Verschluss entriegelt und öffnet. Der Verschluss bleibt also verriegelt, bis das Geschoss die Gasentnahmedüse passiert hat.

Bei Waffen mit automatischer Verschlussbewegung existieren zwei verschiedene Verschlussbauarten. Bei der so genannten **zuschießenden** Auslegung ist der Verschluss in schussbereitem Zustand offen. Nach Betätigung des Abzuges schießt er unter Mitnahme einer Patrone zu, wobei der feststehende Zündstift die Patrone gleich zündet. Infolge des Rückstoßes öffnet sich er wieder und kehrt in die Ausgangsposition zurück. Im Gegensatz dazu ist bei der **aufschießenden** Konstruktion der Verschluss bei Schussbereitschaft geschlossen. Für die Zündung ist somit ein beweglicher Zündstift notwendig. Nach Schussauslösung läuft der Verschluss zurück, wirft die Hülse aus und führt mit der Schließbewegung eine neue Patrone ins Patronenlager zu. Bei einer Waffe mit aufschießendem Verschluss befindet sich somit eine Patrone im Patronenlager, bei einer schussbereiten Waffe mit zuschießendem Verschluss ist das Patronenlager hingegen leer.