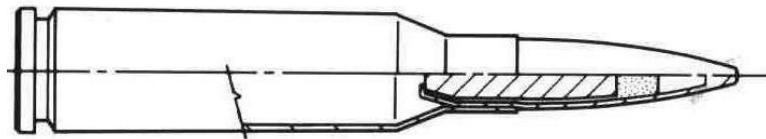


## Die Munition

Munition ist der Sammelbegriff für alle Wurfkörper, die mit Hilfe irgendeiner Form aufgespeicherter und durch einen Auslösevorgang freigesetzter Energie geworfen, geschleudert oder geschossen werden. Grundsätzlich gehören zur Munition das Geschoß und die Treibladung. Bei der aus Rohrwaffen verschossenen Munition unterscheidet man dementsprechend im Wesentlichen zwischen Patronenmunition und getrennter Munition. Bei der aus Geschoß und Treibladungshülse bestehender Patronenmunition ist das Geschoß mit der Hülse durch Presssitz oder Einwürgen (Crimpen/Kneifen) zu einer festen Einheit verbunden. Die Hülse enthält die Treibladung und trägt im Boden den Treibladungsanzünder. Nachteilig ist bei Patronenmunition, dass während des Schießens das Ladungsgewicht nicht variiert und damit die Ballistik nicht mehr beeinflusst werden kann. Bei getrennter Munition werden die einzelnen Munitionskomponenten getrennt geladen und zwar muss zunächst das Geschoß eingeführt und dabei so fest in das Rohr gedrückt werden, dass es auch bei größter Rohrerhöhung nicht in den Ladungsraum zurückgeleitet. Danach wird das in Beuteln aus Kunstseide eingenähte Treibladungspulver eingebracht und der Treibladungsanzünder, auch Primer genannt, in den Verschluss eingesetzt bzw. die Kartusche in das Rohr eingesetzt.

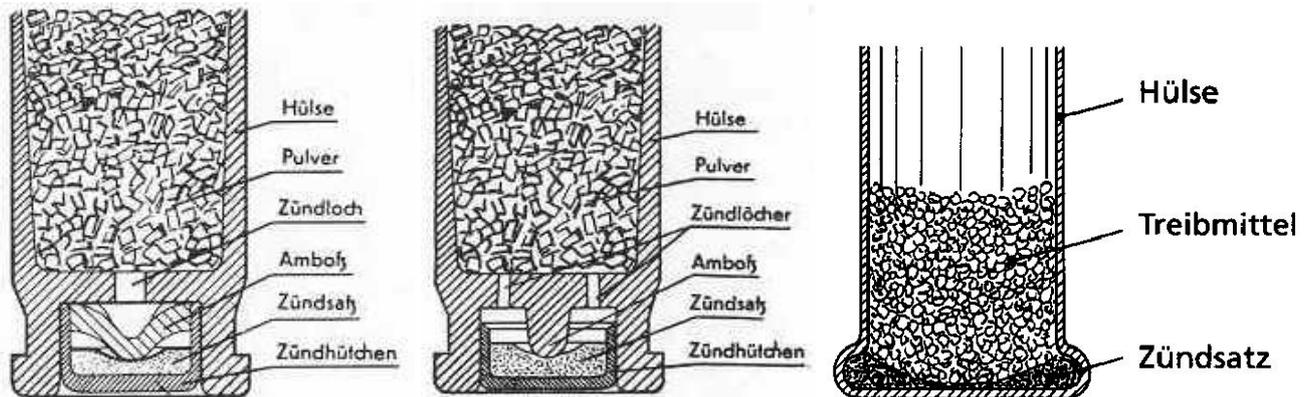


Patronenmunition besteht aus insgesamt vier Komponenten:

- a) der Patronenhülse
- b) dem Treibladungspulver
- c) dem Anzündhütchen
- d) dem Geschoß

## Die Patronenhülse

Die Patronenhülse ist das zentrale Element der Patrone mit einer Reihe wichtiger Funktionen. Einmal ist sie Stauraum für die übrigen Komponenten und verbindet diese zur handlichen Transporteinheit. Zum anderen wirkt sie als Abdichteinheit gegen die Patronenlagerwandung beim Schuss, verschließt also den Lauf nach hinten. Daneben schützt die Hülse die Treibladung und den Zündsatz vor äußeren Einflüssen und hält Geschoß und Zündhütchen in der funktionell richtigen Lage fest. Die Hülse ist starken Belastungen ausgesetzt. Ihr Material muss so beschaffen sein, dass es sich bei der Gasdruckentwicklung an das Patronenlager anlegt und einen abdichtenden Effekt erzielt. Dabei müssen auch Messtoleranzen des Patronenlagers überbrückt werden können, ohne dass es zu einem Reißen der Hülse kommt. Vielmehr muss sie so elastisch sein, dass sie sich nicht im Patronenlager festschließt und sich hieraus nach dem Schuss nicht oder nur sehr schwer entfernen lässt. Das Material der Hülse muss also beim Nachlassen des Gasdruckes wieder in seine weitgehend ursprüngliche Form zurückgehen und sich von der Lagerwand lösen. Das richtige Lidern der Hülse kann nur durch die Wahl des geeigneten Materials erreicht werden. Wegen der Beständigkeit gegenüber Witterungseinflüssen und besonders wegen seiner günstigen Festigkeits- und Dehnungseigenschaften wurde immer wieder dem Messing der Vorrang vor anderen Materialien gegeben. Weiterhin wichtig sind die bei der Fertigung der Patronenhülse einzuhaltenden Maße, die weitgehend durch Beschuss- und Waffengesetze vorgeschrieben sind, und auch wichtig für die Lade- und Funktionsfähigkeit der Patrone sind. Fehlerhafte Abmessungen können nicht nur Versager zur Folge haben, sondern auch ein Schießen der Waffe unmöglich machen; letztlich sogar zu gehörigen Gasdrucksteigerungen führen. Unabhängig von der Hülse zeigt diese folgenden Aufbau: Der Hülsenboden bildet das geschlossene Ende der Hülse. Er ist massiv, enthält Zündglocke und Zündkanal, (Zündkanäle bei Berdanzündung) sowie die Bodenprägung. Bei der Randausbildung unterscheiden wir Hülsen mit Rand, solche mit eingefräster Rille und einer Ausführung mit einem zusätzlichen Gürtel über der Auszieherrille. In der Zündglocke wird das Zündhütchen (treffender: Anzündhütchen) eingesetzt. Zündhütchen mit Amboss finden dabei in solchen Hülsen Verwendung, die eine zylindrische Aussparung mit einem zentralen Zündloch aufweisen, während bei einem in die Hülse eingearbeiteten Amboss mit zwei Zündkanälen die offenen Berdanzündhütchen benutzt werden müssen. Berdanzündung kommt in der Regel nur bei fabrikmäßig gefertigten Patronen in Frage oder bei Militärpatronen.



Der Pulverraum, auch Verbrennungsraum genannt, dessen Volumen sich aus der Konstruktion der Patrone und der Hülsenverlaufsform ergibt, nimmt die Pulverladung oder Treibladung auf. Im Pulverraum vollzieht sich bzw. beginnt die Umsetzung des Pulvers in Treibgase. Der daraus entstehende Gasdruck beansprucht diesen Teil der Hülse besonders stark, weshalb hier bestimmte Verhältnisse zwischen Wandstärkenverlauf und Härteverlauf eingehalten werden müssen. Dem wird bei der Herstellung durch spezielle Wärmebehandlungen Rechnung getragen. Die durch das Volumen des Pulverraumes bestimmte Pulvermenge hat Einfluss auf den Gasdruck, die Geschößgeschwindigkeit und damit auf die Geschößenergie. Die Hülsenschulter ist verschiedenen stark ausgeprägt. Je nach Hülsenverlaufsform und Bodenform dient sie auch zur Abstützung der Patrone im Lager der Waffe, und zwar bei solchen Hülsen, die den Verschlussabstand der Patrone über die Schulter bilden. Die Hülsenschulter entfällt ganz bei zylindrischen Hülsen oder solchen mit mehr oder weniger konischem Verlauf, bei denen es sich aber stets um Hülsen mit Rand oder Gürtel handelt, die damit in der Waffe anliegen. Die Schulter entsteht durch den Übergang von Pulverraum zum Geschößraum oder Hülsenhals. Die Schulter ist umso ausgeprägter, je größer der Unterschied zwischen den genannten Durchmessern ist und umso steiler der Schulterwinkel angesetzt wurde. Der Geschößraum ist das zylindrische Stück zwischen Schulter und Hülsenmund und kann auch als Hülsenhals bezeichnet werden. In ihm sitzt das Geschöß fest. Der Innendurchmesser des Geschößraumes muss auf das Kaliber des Geschößes abgestimmt sein, so dass es im Presssitz gehalten werden kann.

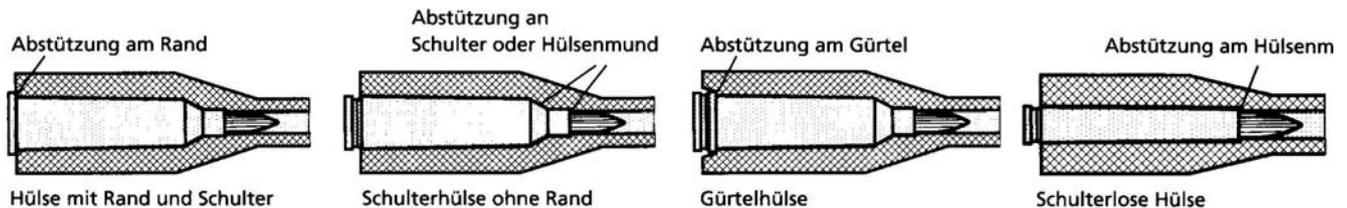
Der Innendurchmesser des Laufs entspricht also dem Außendurchmesser des Geschößes. Zusätzlich zu einem Kraftschluss kann das Geschöß auch im Formschluss durch Bördelung oder Crimpen (Kneifen) gehalten werden. In wenigen Fällen, z.B. bei Militärpatronen, muss das Geschöß zusätzlich geklebt werden. Alle zusätzlich zum normalen Presssitz getroffenen Befestigungen des Geschößes erhöhen den Auszugswiderstand und diese wiederum den Gasdruck bei gegebener Ladung. Unter Auszugs- und Ausziehewiderstand versteht man die Kraft, welche erforderlich ist, das Geschöß aus der Hülse zu ziehen. Von der Form hängt der Verschlussabstand der Hülse ab. Unter Verschlussabstand im Sinne der Hülse versteht man den Abstand vom Stoßboden der Waffe einerseits bis zum Anlagepunkt der Hülse im Patronenlager andererseits. An diesem Anlagepunkt endet die Vorwärtsbewegung der Hülse beim Laden der Patrone in das Lager. Je mehr also die Hülse bei geschlossenem Verschluss axiales Spiel hat, desto größer ist der Verschlussabstand, der zu einem Strecken der Hülse beim Schuss führt. Die Hülse hat beim Schuss immer das Bestreben, sich analog der Schussentwicklung in Längsrichtung zu strecken und findet dabei bei Vorliegen regulärer Umstände eine Anlage am Stoßboden der Waffe. Ist aber der Verschlussabstand zu groß, so "längt" die Hülse übermäßig und im widrigsten Fall stellt sich ein Hülsenreißer ein. Zu großer Verschlussabstand wird meist durch zu starkes zurücksetzen der Schulter von Hülsen ohne Rand und Gürtel herbeigeführt oder durch Bördeln von so genannten Hülsenmundanliegern, aber auch durch Manipulation wie Abfeilen der Hülsenprägung. Es können verschiedene Grundformen unterschieden werden, welche alle Einflüsse auf die Dimension des Verschlussabstandes haben: Am häufigsten ist die randlose Hülse mit Schulter in Repetierbüchsen und Selbstladebüchsen zu finden, selten und nur bei vorliegenden besonderer Ausziehemechanismen auch in Kipplauf oder Bockverschlusswaffen. Bei der geschulterten randlosen Hülse wird der Verschlussabstand bestimmt durch die Stelle, an der sich Patronenschulter und Patronenlager bei geschlossener Waffe berühren.

Auch die sog. Halbbrand-Patronen gehören in diese Kategorie. Sehr verbreitet im deutschsprachigen Raum sind die Randhülsen, die vor allem in Kipplaufwaffen verschossen werden, selten aus anderen Systemen. Bei den Randpatronen ist der Verschlussstand durch den Hülsenrand geprägt. In dieser Kategorie sind auch Pistolenpatronen der Kaliber 6,35 mm und 7,65 mm zu finden. Andere Kurzwaffenhülsen bilden den Verschlussabstand über die Hülsenlänge sind also als randlose Zylinderhülsen so genannte Hülsenmundanleger. In den zwanziger Jahren wurde in England die Gürtelhülse entwickelt. Bei der Gürtelhülse hat der Hersteller das leidige Verschlussabstandsproblem gelöst, welches auftritt, wenn Patronen und Patronenlagermaße nicht genormt sind. Prinzipiell ist also die Gürtelhülse eine Randhülse, da sie den Verschlussabstand über die Vorderseite des Gürtels bildet und nicht an der Schulter.

Im Wesentlichen unterschieden werden also folgende Hülsentypen für Metallpatronen:

Bodenverlaufsform: solche mit Rand, solche ohne Rand und solche mit Gürtel.

Hülsenverlaufsform: solche mit Schulter sowie zylindrische und mehr oder weniger konische Hülsen.



## Das Treibladungspulver

Das Treibladungspulver oder auch nur Pulver genannt ist wesentlicher Bestandteil der Patrone. Es ist die Energiequelle der Patrone. Pulver hat vor allen anderen Energieträgern die Eigenschaft, dass es den zur Verbrennung benötigten Sauerstoff bei der Herstellung mitbekommt. Es wird also Sauerstoff durch chemische Umsetzung erzeugt (Ohne Sauerstoff keine Verbrennung). Erforderlich ist, dass bei der Pulververbrennung in relativ kurze Zeit relativ große Gasmengen freigesetzt werden. Diese hochgespannten Gase sind dann der Antrieb für das Geschöß. Die Vielfältigkeit der Patronensorten erfordert eine entsprechende Anzahl von Pulvertypen, die sorgfältig für die einzelnen Laborierungen ausgesucht werden sollten. Die Pulverarten, die für Munition in der Regel Verwendung finden, sind Schwarzpulver, Nitrozellulosepulver und mehrbasige Pulver. Schwarzpulver ist ein feinkörniges Gemisch von Kalisalpeter, Schwefel und Holzkohle. Um die Dosierfähigkeit und auch den Abbrand in geringen Grenzen zu regulieren, wird das Gemisch erst zu "Kuchen" verpresst und anschließend zu verschiedenen Körnungen gebrochen bzw. vermahlen. Die Körnchen werden dann poliert. Ein wesentlicher Vorteil des Schwarzpulvers liegt im problemlosen Abbrennen, weswegen es heute noch in Platzpatronen, Knallpatronen u.ä. Verwendung findet. Wichtiger als Schwarzpulver ist heute das rauchschwache Nitrozellulosepulver. Das NC-Pulver wurde 1864 von Schönbein entdeckt (Zellulosenitrierung). v. Duttenhofer erkannte als erster die Vorzüge des NC-Pulvers als Treibladungsmittel für Patronen. Hauptbestandteil des NC-Pulvers sind organische Stoffe, die durch die Nitrierung mit Salpetersäure mit Energie angereichert werden. NC-Pulver sind also keine Gemische wie Schwarzpulver sondern chemische Verbindungen. Die mehrbasigen Pulver sind eine Weiterentwicklung der einbasigen NC-Pulver für bestimmte Aufgaben und Zwecke. Mehrbasig heißt, dass nicht nur ein Basisstoff zur Herstellung verwendet wird, sondern zwei oder mehrere. Zur Nitrozellulose kommen also noch andere Stoffe wie Nitroguanin oder Diglykol oder Nitroglyzerin. Die bekanntesten zweibasigen Pulver sind die Nitroglyzerinpulver. Der Nitroglyzeringehalt hängt vom Verwendungszweck ab. Diglykolpulver wurde während des zweiten Weltkrieges nur in Deutschland verwendet. Das einzige, heute gebräuchliche dreibasige Treibladungspulver ist das fast ausschließlich in Militärpatronen verwendete Nitroguaninpulver. Es enthält neben Nitrozellulose und Diglykoldinitrat noch Nitroguanin. Alle Treibladungspulver unterliegen den Auflagen des Sprengstoffgesetzes. Alle anderen Patronenkomponenten sind im Handel frei erwerbbar.

## Das Anzündhütchen

Ganz vorneweg: Begriffe wie Zünder oder Zündkapseln oder anderes sind falsch. Der Ausdruck Zünder gilt bei Minen oder Bomben, nicht aber bei Metallpatronen. Die um 1860 erfundene Zentralfeuerzündung mit dem eingesetzten Zündhütchen im Patronenboden war damals der letzte Schrei der Waffentechnik.

Zwar hatte es bereits in den 30er Jahren Versuche mit "Selbstdichtenden" Metallpatronen gegeben und 1849 bekam der französische Büchsenmacher Flobert ein Patent auf seine erste Randfeuerpatrone, Flobert hatte einen Gedanken weiterverfolgt, den andere Erfinder schon 50 Jahre vor ihm gehabt, dann aber wieder verworfen hatten. Floberts Patronen sind eigentlich nichts anderes als Zündhütchen mit hohem Wulst oder Rand und einer Rundkugel in der Öffnung. Sie werden teilweise heute noch hergestellt. Die bekannteste Abwandlung davon dürfte die Patrone .22 long Rifle (auch: lFB = lang für Büchsen) sein. Bei den Randfeuerpatronen erfolgt die Zündung durch einen Stoß des Schlagbolzens auf den vorstehenden Hülsenrand. Die Quecksilberzündmasse ist in den hohlen Rand eingegossen. Die Schlagbolzenspitze quetscht den Rand an einen Punkt. Damit Randfeuerpatronen zuverlässig zünden und auch aus fertigungstechnischen Gründen, kann für die Herstellung nur sehr dünnes Blech verwendet werden. Die Tatsache beschränkt die Verwendung dieser Zündungsart auf Munitionssorten mit schwachen Ladungen. Das ist der Hauptgrund, warum die billige Randfeuermunition heute nur noch für kleinkalibrige Waffen hergestellt wird. Bevor wir nun zur Zentralfeuerzündung kommen muss noch eine fast vergessene Zündungsart erwähnt werden, nämlich die Lefauchaux- oder Stift- Zündung. Lefauchaux-Patronen gab es im vorigen Jahrhundert in vielen Kalibern, für Revolver und Jagdflinten. Die Schrotpatronen, in die in Frankreich seit 1835 und bis auf den heutigen Tag hergestellt werden, haben eine Papphülse mit einem Metall-Randboden, aus dem seitlichen der Zündstift herausragt. Die Revolverpatronen sind längst nicht mehr im Handel. Sie hatten randlose Kupferhülsen und ebenfalls den typischen Lefauchaux-Stift. Dieser Zündstift dient als Schlagbolzen. Er führt durch die Patronenwand bis in die Höhlung eines Zündhütchens, das innen im Patronenboden liegt. Wird der Stift vom Hahn eingeschlagen, so trifft seine Spitze auf die Zündmasse. Die Explosion des Zündhütchens entzündet das umliegende Pulver. Lefauchaux Waffen sind daran zu erkennen, dass sie am oberen Ende des Patronenlagers eine Kerbe tragen. Durch diese Kerbe ragt der Zündstift der Patrone aus dem Lauf und kann vom Hahn erreicht werden. Bei Metallpatronen mit Zentralfeuerzündung ist - wie schon der Name sagt- das Zündhütchen in der Mitte des Patronenbodens angeordnet, Bei der Zentralfeuerzündung wird noch zwei Systemen unterschieden, nämlich der Berdan- und der Boxerzündung. Zuerst das Berdanzündhütchen, welches früher auch als Mauserzündhütchen bezeichnet werden. Dieses Zündhütchen setzt Hülsen voraus, in deren Boden ein Ambos eingepresst ist, der das Gegenlager für die Spitzen des Schlagbolzens bildet. Der durch Punktcompression zwischen dem Ambos und der Spitze des Schlagbolzenspitze erreichte Zündstrahl gelangt durch die gebohrten Zündlöcher- hier in der Regel zwei- in den Pulverraum. Berdanzündhütchen wurden bis vor wenigen Jahren in fast allen Büchsenpatronen, Revolver- und Pistolenpatronen sowie Knallpatronen und Kartuschen verwendet. Das Boxerzündhütchen ist ähnlich aufgebaut, nur ist hier der Ambos der Schlagbolzen als Gegenlager dient im Zündhütchen eingepresst. Boxerzündhütchen weisen in der Regel nur ein zentrales Zündloch auf. Auch die Zündmasse in den Anzündhütchen hat sich seit der Erfindung durch den Engländer Egg 1817 geändert. Verwendete dieser in seinen Metallkapseln noch Kaliumchlorat, Schwefel und Kohlepulver später Knallquecksilber, Bleihodanit und Bleiferrozyanid, verwendet man heute fast nur noch organische Stoffe wie Tricinat, Tetrazen sowie Bariumnitrat und Bleidioxid. Der Grund für diese Änderungen waren die giftigen Dämpfe, die für Beschädigungen und Rost im Lauf verantwortlich waren.

## Das Geschoß

Der Ausdruck Geschoß stellt ganz allgemein einen Sammelbegriff für sämtliche Arten von Wurfkörper dar. Geschosse mit Zünder und Sprengstoff werden häufig auch als Granaten bezeichnet. Eine strenge sprachliche Trennung hat sich aber auch im rein militärischem Sprachgebrauch nicht eingebürgert. Als vierte Komponente der Patrone hat das Geschoß die Aufgabe, die ihm mitgegebene Energie bzw. Präzision ins Ziel zu bringen. Es ist also das ausführende Element und muss deshalb mit der gleichen Wichtigkeit behandelt und besprochen werden wie die anderen Komponenten. Es darf beim Betrachten der fertig montierten Patrone nie vergessen werden, dass es sich bei dieser um die Einheit von vier gleich wichtigen und gleichwertigen Komponenten handelt. Wer das Geschoß meint, und Kugel sagt, verwendet heute zwar nicht mehr den ganz richtigen Begriff, hat aber im Rückblick auf die Geschichte nicht einmal so unrecht. Schließlich war es die Kugel, die als erstes Projektil aus den Geschützen und Handfeuerwaffen des Mittelalters verschossen wurde. Ursprünglich war diese Kugel aus Stein gefertigt, einem Material, das aber bei kleineren Kalibern nicht mehr verwendet werden konnte. So ging man dazu über, die Kugel aus Blei zu gießen, einem Material, das schon seit Jahrhunderten bekannt war und schon vor Einführung der Feuerwaffen aus den Bleischleudern römischer Legionäre verschossen worden waren.

Für die größeren Kaliber der Kanonen und Festungsgeschütze wurde die Steinkugeln durch solche aus Eisen und anderen Materialien ersetzt. Blei blieb für Jahrhunderte das Geschossmaterial schlechthin. Es ist relativ leicht zu bearbeiten und schont vor allem die Waffenläufe, ein Umstand, dessen Auswirkung bis in die heutige Zeit reicht. Bis weit in das 19. Jahrhundert werden nahezu ausschließlich Rundgeschosse- also Bleikugeln verwendet. Erst die Einführung der gezogenen Läufe brachte eine gewisse Wende, indem von den verschiedensten Stellen und Leuten die Vorteile des Langgeschosses erkannt wurden. Unter Langgeschosß versteht man ein Projektil, dessen Länge größer als sein Kaliber ist. Die Vorteile liegen auf der Hand: größere Führung und damit höhere Treffgenauigkeit, höheres Gewicht bei gleichem Kaliber und damit größere Wirkung im Ziel. Etwa um die Mitte des 19. Jahrhunderts war der Übergang zum Langgeschosß nahezu vollzogen, zumindest auf dem Gebiet der Militärgewehre. Da es sich bei diesen aber immer noch um Vorderlader handelte, mussten besondere technische Belange berücksichtigt werden, z.B. das einfache Setzen des Geschosses mit dem Ladestock. Langgeschosse aus Blei für Vorderlader müssen zwangsläufig etwas unterkalibrig sein, da sie sich sonst nicht oder nur schwer setzen lassen. Andererseits hat nur ein überkalibriges Geschosß die notwendige Führung. Verschiedene Möglichkeiten zur Verbesserung dieses Umstandes wurde angewandt, von denen das System Delvigne und das System Minie bzw. Podewils am bekanntesten sind. Beim ersteren wird das Geschosß auf ein Widerlager vor dem unterkalibrigen Pulverraum gestaucht. Beim letzteren wurde ein Hohlbodengeschosß verwendet, dessen dünnwandiger hinterer Führungsteil sich entsprechend dem Druck der Treibgase in die Züge pressen sollte.

Als die Metallpatrone kam, änderte sich auch das Geschosß. Es wurde zur besseren Führung und Schmierung mit Fettrillen oder einer Papierführung versehen. Die damit verbundenen Vorteile der höheren Mündungsgeschwindigkeit und größeren Wirkung zogen aber auch Nachteile mit sich, die sowohl im Innen- als auch im zielballistischen Bereich lagen, nämlich Verbleiung des Rohres und mangelnde Präzision ab gewissen Geschwindigkeiten. Jetzt war der Schritt zum ummantelten Geschosß nicht mehr fern. Als erster beschäftigte sich der preußische Oberleutnant Bode damit. Seinen mit Kupferblech überzogenen Bleigeschossen folgten Modifikationen aus Steyer und Thun, bis schließlich die Deutsche Metallpatronenfabrik in Karlsruhe im Jahre 1884 eine weiter Verbesserung in Form der so genannten Verbundgeschosse entwickelte. Die erste mit Mantelgeschossen versehene Jagdbüchsenpatrone war übrigens die Patrone M/88 welche uns besser als 8 x 57 bekannt ist. Die erste Mantelgeschosßpatrone überhaupt war wahrscheinlich die 8 mm Patrone zum französischen Lebelgewehr. Aus den einfachen Mantelgeschossen dieser Zeit entwickelten sich nach und nach die uns heute geläufigen Geschosse. Zur Begriffbestimmung bei den Projektilen bzw. Geschossen lässt sich einmal die Unterscheidung zwischen Vollgeschosß und Mantelgeschosß treffen, wobei das Vollgeschosß aus einem einzigen Material, meist Blei, besteht, während das Mantelgeschosß einen Kern, in der Regel wiederum aus Blei, besitzt, der von einem Mantel aus einem anderen, härteren und widerstandsfähigerem Material (Flusseisen oder Tombak) umgeben ist. Zum anderen muss der Begriff Mantelgeschosß wiederum aufgeteilt werden; nämlich in Vollmantelgeschosß und in Teilmantelgeschosß. Dabei ist ein Vollmantelgeschosß ein Projektil, das entweder vollständig unmantelt ist oder zumindest eine Mantelüberdeckung des Führungsteils und der Geschosßspitze aufweist. Dagegen bezeichnet man mit Teilmantelgeschosß ein Projektil mit einem Bleikern und einem Mantel, der den Geschosßboden und den Führungsteil bedeckt, dabei aber die Geschosßspitze mehr oder weniger freilässt bzw. dort eine Öffnung bildet. Wird diese Öffnung nur vom Geschosßmantel gebildet, so spricht man von einem Lochgeschosß; befindet sich die Höhlung aber auch im Blei des Geschosßkerns, so spricht man vom Hohlspitzgeschosß (Hollow Point). Nach der Ausformung der Geschosßspitze kann weiter unterschieden werden zwischen spitz, halbspitz und rund sowie Kupferhohlspitze oder abgedeckter Hohlspitze. Ist die Geschosßspitze konisch zulaufend und mündet in eine mehr oder weniger ausgeprägte Spitze, so spricht man vom Kegelspitzgeschosß. Analog zum Kegelspitzgeschosß ist das Kegelstumpfgeschosß zu sehen. Eine Sonderform stellt das Wadcuttergeschosß (WC-Geschosß ) dar, welches beim Schuss auf die Scheibe ein kreisrundes Loch stanzt und deswegen für Präzisionslaborierungen für Revolver und Pistolenpatronen der Kaliber .32 S&W lang und .38 Special verwendet wird. Wie aus diesem Beispiel ersichtlich wird ist die Geschosßform nicht von der Geschosßart abhängig. So gibt es sowohl bei den Vollmantel- als auch bei den Teilmantel- und Bleigeschossen eine Rundkopf- Flachkopf- Hohlspitz-ausführung. Das Heck der Geschosse kann flach oder mit einem mehr oder weniger stark ausgeprägtem Konus ausgebildet sein. Manche Matchgeschosse haben einen ausgeprägten Bootschwanz (Boat-Tail). Dies hat nicht nur außen- sondern auch innen- und mündungsbalistische Gründe. Als weitere Spezialgeschosse sind zum Beispiel auch so genannte Fangschussgeschosse oder andere Geschosßformen als Zerlegegeschosse für jagdliche Belange konstruiert worden. Insgesamt gibt es für fast jeden nur denkbaren Bereich Spezialgeschosse.

## Das Kaliber und seine Symbolik

Das Kaliber ist oft ein eingprägtes Zeichen auf dem Lauf der modernen Handfeuerwaffe bzw. auf der jeweiligen Patronenmunition. Das Kaliber ist eine Bezeichnung des Laufbohrungs- oder Geschoßdurchmessers einerseits, andererseits das Maß der Patrone oder des Patronenlagers. Das Kaliber gibt die Verwendbarkeit des Geschosses oder der Patrone in der gegebenen Waffe an und deswegen ist die Kaliberangabe auf dem Lauf von Handfeuerwaffen seit Ende des 19. Jahrhunderts zur Pflicht geworden.

Bei den Vorderladern, die anstatt eines Patronenlagers nur einen Raum für die Pulverladung haben, kann nur das Laufkaliber angegeben werden. Bei den Hinterladern mit Patronenlager wird eine Kaliberangabe verwendet, die aus einer Kombination der Laufkaliberbezeichnung und einer weiteren Angabe besteht, welche die verwendbare Patrone bezeichnet. Das Kaliber wird nach dem Zweck der Waffe weiter in Kaliber der Flinten, Büchsen, Revolver, Pistolen, Flobertwaffen und Schussgeräte aufgeteilt.

Das Kaliber der Kugelwaffe besteht aus dem Kaliber des Kugellaufes und einer weiteren Angabe, aus der die zu verwendende Patrone zu erkennen ist. Die Zusammenfügung beider Angaben unterscheidet sich nach dem Entstehungsort des Kalibers. Im Zusammenhang damit wird nach dem amerikanischen, englischen, deutschen und sowjetischen System unterschieden.