



06

WAFFEN, MUNITION UND OPTIK

Jagdausbildung BEJV
Formation de chasse FCB



6.2 Munition
Lernziel: 6.2.2
Geschosskonstruktionen

| Lernziel: 6.2.2 Geschosskonstruktionen.pptx | Ula| Mai 2021 | Seite 1 | V04 |

Lernziel:
Geschossformen, Geschossmaterial sowie die Wirkung von, Zerlegungs- und Deformationsgeschossen grob erklären können.

6.2.2 Geschosskonstruktionen

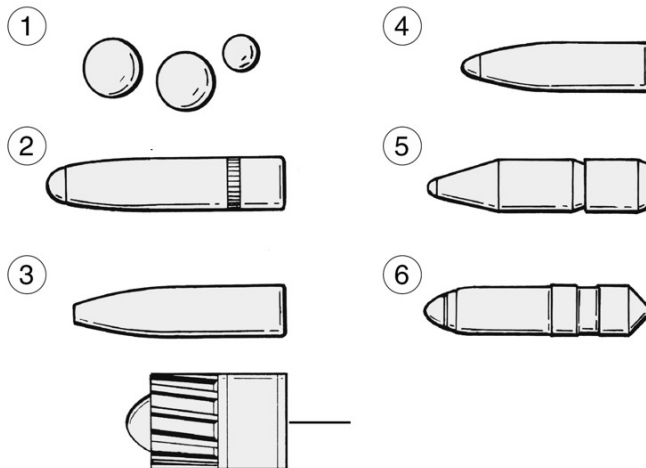
- 6.2.2 Geschosskonstruktionen**
- Allgemeines, Geschossformen
 - Vollmantel- und Teilmantelgeschosse
 - Zerlegungsgeschosse, Teilzerlegungsgeschosse
 - Deformationsgeschosse
 - Vollgeschosse

6.2.2.1	Lernziel
Geschoss-konstruktionen	Geschossformen, Geschossmaterial sowie die Wirkung von Zerlegungs- und Deformationsgeschossen grob erklären können.

Quellen
Jagen in der Schweiz; Heintges

- Grundsätzliche Anforderungen an ein Geschoss sind:
 - hohe Schusspräzision und
 - gute Tötungswirkung bei einer möglichst
 - geringer Wildbrettzerstörung
 - deutlicher Schweissfährte beim getroffenen Stück durch sicheren Ausschuss
 - muss den Luftwiderstand gut überwinden
- Die Geschosse unterscheiden sich allgemein nach:
 - Geschossform
 - Geschossmaterial
 - Geschossaufbau und Konstruktion
- Davon abhängig ergibt sich die jeweilige Verwendungsmöglichkeit.

6.2.2 Geschosskonstruktionen



- Die wichtigsten Geschossformen sind:
 - 1 Kugel (z.B. Schrotpatronen)
 - 2 Rundkopf
 - 3 Flachkopf
 - 4 Spitz
 - 5 Kegelspitz (mit Bootsheck = Boat Tail)
 - 6 Torpedoform (mit Torpedohack)
- Eine Sonderstellung bei den Geschossformen nehmen die Flintenlaufgeschosse ein.

6.2.1 Geschossauswahl

Geschossmaterial:	Merkmale:	Hauptsächliche Verwendung für:
Blei	Unterschiedliche Härtegrade	Massivgeschosse und als Kernmaterial bei Mantelgeschossen
Tombak	Kupferlegierung aus Kupfer, Zinn, Zink	Grundmaterial für Geschossmäntel und auch Massivgeschossen
Kupfer		Geschossmäntel und auch Massivgeschosse
Flusseisen	weiche Stahlqualität	Geschossmäntel mit meiner Platinierung als Zwischenmittel

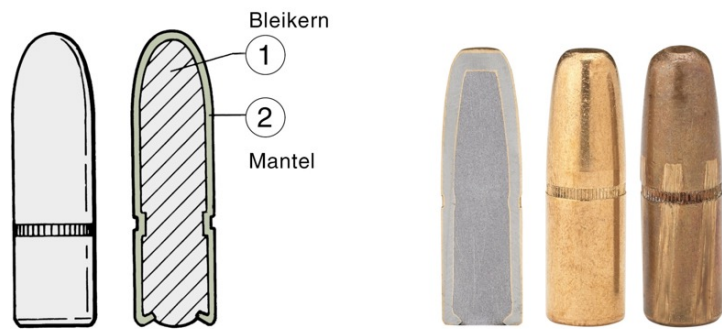
Mit der Entwicklung der Hinterlader um die Mitte des 19. Jahrhunderts begann auch die Entwicklung der kompletten Patronen (Einheitspatronen).

6.2.2 Geschossauswahl

Die verschiedenen Hersteller bieten eine grosse Auswahl von unterschiedlichen Geschosskonstruktionen und Spezialgeschossen an.

- Nach dem grundsätzlichen Geschossaufbau kann man die Geschosse unterteilen in:
 - Massivgeschosse
 - Vollmantelgeschosse
 - Teilmantelgeschosse
- Nach der unterschiedlichen Wirkungsweise lassen sie sich einteilen in:
 - Zerlegungsgeschosse
 - Deformationsgeschosse
 - Vollgeschosse
- Zerlegungsgeschosse zerlegen sich im Ziel teilweise oder bis zur vollständigen Splitterbildung.
- Deformationsgeschosse vergrössern ihren Querschnitt und geben dadurch viel Energie ab, sie zerlegen sich in der Regel nicht.
- Vollgeschosse bleiben in ihrer Form weitgehend erhalten und haben eine grosse Durchschlagwirkung. (Ausschuss)

6.2.2 Vollmantel

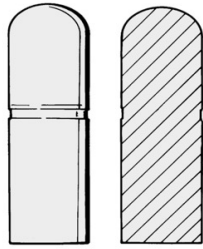


Beispiel: VMR -Geschoss
kaum Geschossverformung im Wildkörper,
nach dem Schuss keine Deformation

- Massiv- und Vollmantelgeschosse geben Energie unter Beibehaltung der Geschossform im Ziel ab.
- Vorteile:
 - hohe Tiefenwirkung bzw. Durchschlagskraft
 - keine Splitterwirkung
 - in der Regel nur kalibergrosser Wundkanal (wildbrettschonend)
- Nachteile:
 - geringe Energieabgabe in kleinen bis mittleren Wildkörpern und dadurch geringere Tötungskraft
 - mögliche Gefährdung des Hintergeländes durch Querschläger und Restenergie bei Geschossaustritt.

6.2.2 Solid

Solid RK von Barnes



keine Geschossverformung
im Wildkörper,
nach dem Schuss keine Deformation

Barnes Solid Geschoss



- Konstruktionsmerkmale:
- Durchgehend aus einer Metalllegierung gefertigte Geschosse, die eine grössere Materialhärte als ein Vollmantelgeschoss aufweisen.
- Bedingt durch die Härte durchschlagen sie den Wildkörper richtungsgenauer.
- Geschossform:
als Spitzkopf- (S) oder Rundkopfgeschoss (R)
- Einsatz:
wie bei Vollmantelgeschossen, jedoch mit Schwerpunkt auf Grosswildjagd.

6.2.2 Massivgeschosse



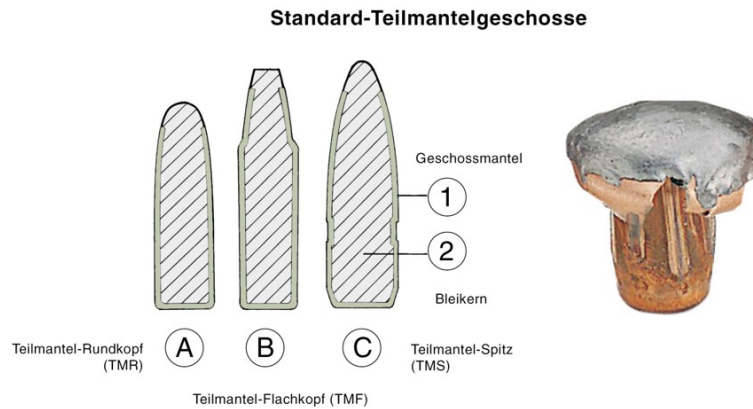
- **Massivgeschosse:**
Blei Konstruktionsmerkmale:
Durchgehend aus einer Bleilegierung gefertigte Geschosse, die eine geringe Materialhärte aufweisen. Durch starke Laufverbleiung (Abrieb ab ca. 400 m/s im Lauf) sind sie jedoch nicht als Büchsen- oder Flintenpatronen geeignet.
- **Geschossformen:**
mit Rund und Spitzkopf für Kurzwaffen- und Kleinkaliberpatronen sowie Flintenlaufgeschosse in Flintenlaufgeschoss-Patronen.
- **Einsatz**
in Kurzwaffenpatronen für den Fangschuss und Übungsschiessen, als Flintenlaufgeschoss auf Schalenwild.
Bei Flintenlaufgeschossen, die auf Schalenwild eingesetzt werden, kommen vermehrt bleifreie Materialien zum Einsatz.

6.2.2 Zerlegungsgeschosse

Zerlegungsgeschosse geben Energie durch Absplitterung der Geschossmasse und eine mehr oder weniger starke Querschnittsvergrößerung im Ziel ab.

- Vorteile:
 - hohe Tötungswirkung
 - geringe Querschlägerneigung
 - geringe Gefährdung des Hinterlandes durch hohe Energieabgabe im Wildkörper.
- Nachteile:
 - trefferabhängige (Sitz des Treffers) grosse Wildbretzerstörung bzw- Entwertung
 - oft kein Ausschuss, der Schweiss für eine erfolgreiche Nachsuche liefert.

6.2.2 Standard-Teilmantelgeschosse

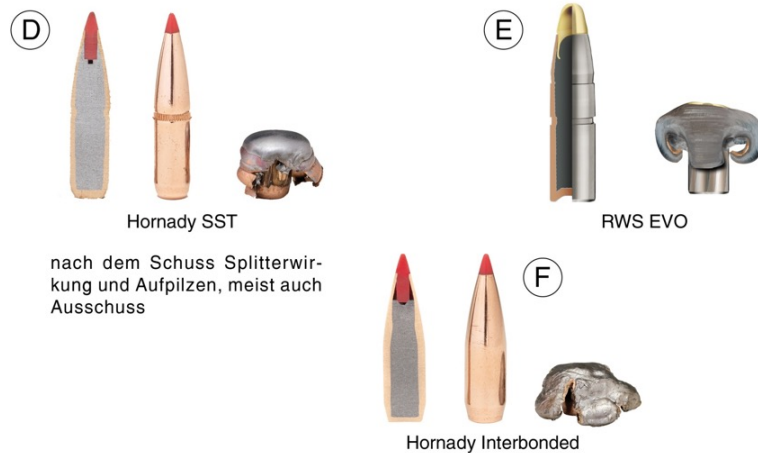


Die Splitterwirkung kann bis zur vollkommenen Zerlegung im Wildkörper ohne Ausschuss führen.

- **Konstruktionsmerkmale:**
 - Ein nach vorne geöffneter Geschossmantel (1) mit gleichmässiger Mantelstärke, der am Geschossboden geschlossen ist und den Bleikern (2) umhüllt.
- **Verschiedene Geschossformen sind erhältlich, z.B. von RWS**
 - A Teilmantel-Rundkopf (TMR)
 - B Teilmantel-Flachkopf (TMF)
 - C Teilmantel-Spitz (TMS)
- **Einsatz:**
 - breites Einsatzspektrum, zum Teil jedoch mit nicht optimalen Ergebnissen.

6.2.2 Verbesserte Teilmantelgeschosse

Verbesserte Teilmantelgeschosse



- **Konstruktionsmerkmale:**
Sie haben einen nach vorne geöffneten Geschossmantel, der am Geschossboden geschlossen ist, mit unterschiedlichen Mantelstärken, Einschnürungen und chemischen Verbindungen zum Bleikern.
- **Namentliche Vertreter sind z.B. RWS: KS-Geschoss und Fa. Norma: Vulkan, Hornady SST (D)**
RWS EVO €
Hornady Interbond (F)
- **Einsatz:**
breites Einsatzspektrum, jedoch bei stärkerem Wild, bedingt durch zu grossem Massenverlust bzw. Querschnittvergrößerung (Aufpilzung), oft mangelnde Tiefenwirkung.
- **Bei gebondeten Geschossen ist der Bleikern durch ein spezielles Fertigungsverfahren, sogenanntes Bonding, untrennbar mit dem Geschossmantel verbunden. Der Geschossmantel ist vorne meistens etwas dünner und erlaubt ein schnelles Ansprechverhalten, auch bei geringem Zielwiderstand. Der nach hinten dicker werdende Mantel garantiert sehr gute Tiefenwirkung und ermöglicht meist einen Ausschuss.**

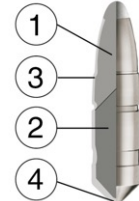
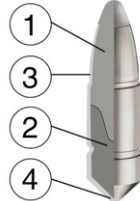
6.2.2 Zweikerngeschosse

Zweikerngeschosse mit Blei

A - Brenneke Torpedo-Ideal-Geschoss (TIG)
B - ID Classic (RWS)

C - Brenneke Torpedo-Universal-Geschoss (TUG)
D - UNI Classic (RWS)

A + B



1 - vorderer Kernteil
2 - hinterer Teil (Ausschuss)
3 - Scharfrand
4 - Torpedoheck

C + D

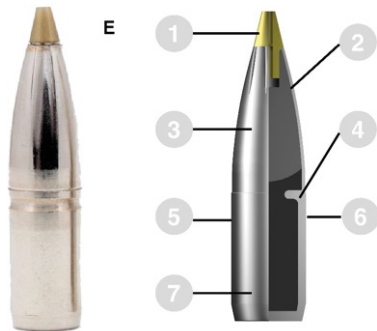
- **Konstruktionsmerkmale:**
Ein nach vorne geöffneter Geschossmantel umschließt jeweils zwei Bleikerne. Diese können unterschiedliche Härte aufweisen und / oder durch einen Mittelsteg des Mantels getrennt sein. Bei Stegtrennung ist in der Regel der Mantel an beiden Enden offen.
- Zweikerngeschosse werden von verschiedenen Herstellern angeboten.
- A Original Brenneke Torpedo-Ideal-Geschoss (TIG)
- B ID Classic (RWS)
Beide Geschosse eignen sich für Schalenwild bis ca. 150 kg
- Original Brenneke Torpedo-Universal-Geschoss (TUG)
- UNI Classic (RWS)
Beide Geschosse eignen sich für Schalenwild ab 70 kg
- **Konstruktionsmerkmal der Torpedogeschosse:**
Der vordere Kernteil (1) ist weicher und zur Zerlegung im Wildkörper gedacht, der hintere Teil (2) liefert den Ausschuss. Ein Scharfrand (3) im Mantel bringt zusätzliches Schnitthaar am Ausschuss. Das typische Torpedoheck (4) beeinflusst günstig (stabilisiert) die Flugbahn der Geschosse.

6.2.2 Bleifreies Zweikerngeschoss

E - RWS Evolution Green

F - formstables Heckteil mit starker Splitterbildung

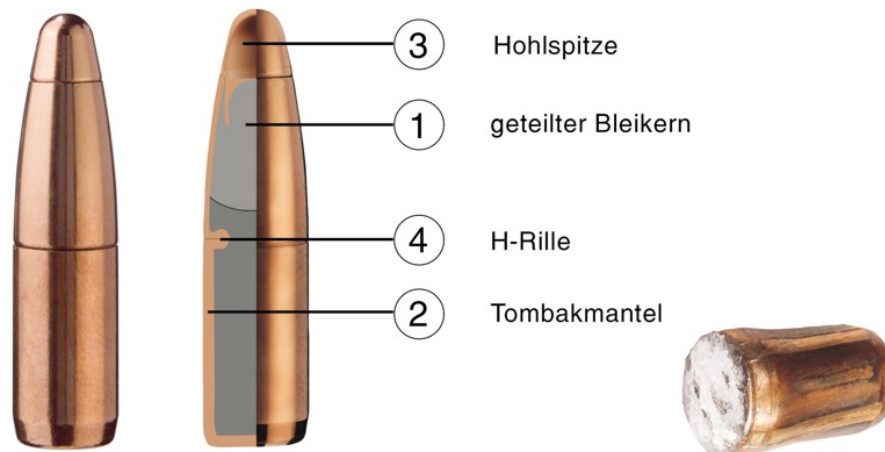
- 1 - Geschosspitze
- 2 - dünner Geschossmantel
- 3 - vorderer Geschosskern aus Zinn
- 4 - Scharfrand für Pirschzeichen (Ausschuss)
- 5 - starker Geschossmantel im Heckbereich
- 6 - Kupfermantel, nickelplattiert
- 7 - formstables Heckteil aus Zinn



Der Geschosskern besteht aus bleifreiem Material (z. B. Zinn)
EVO-Green-Geschoss nach dem Auftreffen starke Splitterbildung und Aufpilzen, meist auch Ausschuss

- E RWS Evolution Green
- Die Geschosskerne sind aus lebensmittelechtem Zinn.
- Durch spezielle Vorfragmentierung des vorderen Geschosskerns und der neuen RWS Speed Tip Geschosspitze erreicht das Geschoss eine überzeugende Geschosswirkung.

6.2.2 Zerlegungsgeschosse H-Mantel-Geschoss



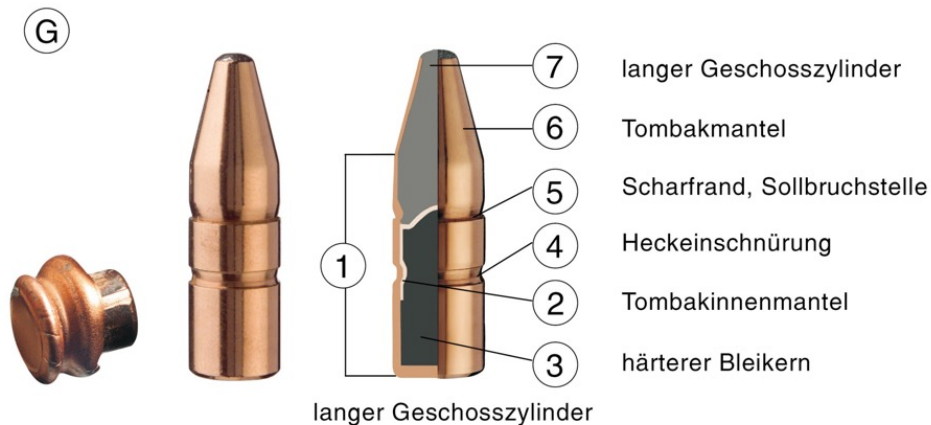
- G H-Mantel-Geschosse
z.B. Kupfer-Hohlspitz-Geschosse von RWS
- Konstruktionsmerkmale:
 - 1 geteilter Bleikern
 - 2 Mantel aus Tombak oder Flusstahl
 - 3 Hohlspitze, z.B. aus Kupfer (HMK)
 - 4 die typische H-Rille (deutlich sichtbare Einschnürung des Mantels dient als Sollbruchstelle).

6.2.2 Zerlegungsgeschosse Zweikammergeschosse



- Zweikammergeschosse
- H Partitionsgeschoss von NOSLER
- Konstruktionsmerkmale:
Ein nach vorne und hinten geöffneter Geschossmantel (1) trennt mit einem Steg jeweils zwei Bleikerne (2).

6.2.2 Zerlegungsgeschoss DK-Geschosse von RWS



- Konstruktionsmerkmale:
 - 1 langer Geschosszylinder
 - 2 Tombakinnenmantel
 - 3 härterer Bleikern
 - 4 Heckeinschnürung
 - 5 Scharfrand und Sollbruchstelle (Schnitthaare)
 - 6 Tombakmantel
 - 7 weicher Bleikern
- Einsatz der Zweikerngeschosse:
 - breites Einsatzspektrum, höhere Tiefenwirkung durch den zweiten Bleikern und meist Ausschuss

6.2.2 Deformationsgeschosse Mantelgeschosse mit Blei



- Deformationsgeschosse geben Energie durch Querschnittsvergrößerung ab.
Eigenschaften:
- die Energieabgabe im Wildkörper passt sich dem Widerstand (Körpergewicht) des Zieles an.
- Geringe Wildbretentwertung bzw. – Zerstörung
bei geschlossenen Geschossen dringt wenig Blei in das Wildbret ein
- Geringer Gewichtsverlust, dadurch sicherer Ausschuss

6.2.2 Deformationsgeschosse Vollgeschosse ohne Blei



Monolithische Geschosse

- Bleifreie monolithische Geschosse sind aus einem Material hergestellt
- werden als Teilzerlegungs- oder Deformationsgeschosse hergestellt
- durch die Hohlspitze schnelle Aufpflanzung und hohe splitterfreie Energieabgabe (Deformationsgeschoss)
- Tiefenwirkung mit hoher Ausschusswahrscheinlichkeit
- für alle Wildarten und Schussentfernungen geeignet.
- Hersteller Teilzerlegungsgeschosse:
Brenneke TAG, SAX KJG, Möller MJG
- Hersteller Deformationsgeschosse:
Barnes TTSX, Hornady GMX, Lapua, RWS HIT

6.2.2 Deformationsgeschosse Vollgeschosse ohne Blei



- Der Übergang von der einen Geschossart (z.B. Zerlegungsgeschoss) zur anderen Geschossart (z.B. Deformationsgeschoss) ist oft fließend.
- Hat der kompakte Restkörper weniger als 70% des Geschosses spricht man von einem (Teil-) Zerlegungsgeschoss, hat der Restkörper mehr als 70% des Geschosses spricht man von einem Deformationsgeschoss