

PRAXISTEST MUNITION

# Drei ohne Blei

Auch 2020 gab es Innovationen auf dem Munitionsmarkt. Die neuen Patronen von Geco, Hasler und RWS im Kaliber .308 Win. testeten Claudia Elbing und Michael Schmid intensiv auf dem Schießstand und in der Praxis.



**Ihre Kinderkrankheiten hat** bleifreie Munition längst überwunden, jetzt geht es um den Feinschliff. Viele der Kupfer-, Tombak- und Zinnprojekte beeindrucken durch zuverlässig kalkulierbare Funktion und stellen damit so manchen angestaubten Bleibatzen in den Schatten. Auch beim Energietransfer und der gestreckten Flugbahn hat die Industrie dazugelernt. Stromlinienförmige Projekte gleichen in Verbindung mit modernen Treibmitteln gewichtsbedingte Nachteile aus. Dadurch hat sich auch merklich die Präzision verbessert. Viele Bleifreie kommen problemlos mit den unterschiedlichsten Waffen und Läufen zurecht. Enge Streukreise sind eher die Regel und nicht mehr die Ausnahme. Die schalldämpferbedingte, angepasste Leistung an kurze Läufe scheint ebenfalls kein Hexenwerk zu sein. Zumindest einige Hersteller haben hier vorgelegt. Die Messlatte für die drei Testkandidaten liegt also hoch.

Geco schickte mit dem „Star“ ein offenes Kupfer-Deformationsgeschoss ins Rennen. Zielgruppe der Patrone sind preisbewusste, auf „normale“ Entfernungen schießende Jäger. Der Geschosshersteller Hasler tummelte sich bisher vorwiegend in der Wiederladerszene. Jetzt versuchen die Norditaliener, im fabrikgeladenen Munitionssegment Fuß zu fassen. Generalimporteur Black Forest Precision lieferte für den Test die „Ariete“-Laborierung mit stromlinienförmigem Kupfer-Deformationsprojektile. RWS überarbeitete das „Evo Green“: Der Teilzerleger hat gewichtsmäßig zugelegt, außerdem wurde die Vorfragmentierung reduziert. In den Test ging das Zinn-Mantelgeschoss in der „Short Rifle“-Variante.

**Der Munition fühlte** ein jagdlich erfahrenes Team auf den Zahn. Im fast einjährigen Versuchszeitraum kamen 81 Stück Schalenwild zur Strecke. Dies wurde größtenteils selbst zerwirkt, zumindest jedoch Decke oder Schwarte im Ein- und Ausschussbereich aufgeschärft. Die Tester dokumentierten Jagdart, Gewicht, Schussentfernung, Fluchstrecke und gegebenenfalls die Nachsuche. Alle Testreviere vermarkten direkt und legen daher größtes Augenmerk auf die Wildbretentwertung.

Der Jagd schlossen sich Schießversuche an. Anhand von Fünfergruppen (Harris-Zweibein) ermittelten wir die Präzision auf 100 m. Dabei kamen pro Laborierung jeweils drei gepflegte, präzise Büchsen zum Einsatz. Gewertet wurde jeweils das beste Ergebnis. Mit einer Geschwindigkeitsmessung und computergestützter Schusstafelberechnung überprüften wir die Werksangaben. Dabei kamen, dem aktuellen Trend entsprechend, ausschließlich Büchsen mit 51 cm langen Läufen zum Einsatz. Die Wirkungsweise der Projekte testeten wir in Beschussversuchen auf 100 m. Als Zielmedium und Wildkörpersimulation dienten tropfnasse Telefonbücher. Die Zahl der in der Praxis erlegten Stücke lässt zwar keine gesicherten Aussagen über Leistung und Wirkung der Munition zu, in Verbindung mit den Schießstandversuchen zeichnen sich jedoch deutlich interpretierbare Trends ab.



Fotos: Claudia Elbing



Das preiswerte Kupfergeschoss kennzeichnet eine offene Hohlspitze und Entlastungsnuten.

**Typ:** Deformation

**Aufbau:** Das vergleichsweise schwere Kupfervollgeschoss mit Boat-Tail-Heck hat drei Entlastungsnuten, um den Gasdruck zu reduzieren und die Präzision zu steigern. Eine kegelförmig geöffnete Hohlspitze soll für ein schnelles Ansprechen sorgen, eine abgestufte Expansionskaverne den Deformationsprozess steuern. Auf eine stromlinienförmige Spitze wurde verzichtet.

**Funktion laut Hersteller:** Im Wildkörper soll das Geschoss kontrolliert in vier Fahnen aufpilzen. Das Kavernenende stoppt den Deformationsprozess. Um hohe Eindringtiefe und sicheren Ausschuss zu garantieren, wird ein Restgewicht von nahezu 100 % angestrebt.

**Verfügbare Kaliber:** .308 Win., .30-06 Spr. und .300 Win. Mag.

**Preis:** 47 €/20 Stück (.308 Win.)

**Präzision** (5 Schuss, 100 m): Der beste Streukreis aus einer Sako „85“ betrug nur 12 mm – nach zwei Wechschüssen und ohne vorherige chemisch-mechanische Reinigung! Auch mit anderen Büchsen kam die Patrone problemlos zurecht. Die Teststreukreise lag ausnahmslos unter 20 mm.

**Außenballistik:** Die Mündungsgeschwindigkeit ( $V_0$ ) der Versuchslaborierung (Lauflänge [LL]: 508 mm) lag mit 779 m/s ziemlich exakt bei der

## Geco „Star“ (.308 Win., 10,7 g)

Werks- $V_0$  (LL: 600 mm, 783 m/s). Die Patrone eignet sich daher gut für kurzläufige Büchsen. Aus der  $V_0$  berechnet sich eine Günstigste Einschießentfernung (GEE) von 161 m. Die leistungsmäßig im unteren Mittelfeld angesiedelte Laborierung baut aufgrund der Geschossform schnell Energie und Geschwindigkeit ab. Eine nur mäßig gestreckte Flugbahn ist die Folge.

**Zielballistik** (100 m): Das Projektil sprach praxisorientiert nach 4 cm Eindringtiefe an, wobei die höchste Energieabgabe im Bereich von 7 bis 15 cm erfolgte. Dabei pilzte das Geschoss zuverlässig in vier Fahnen auf. Splitterabrisse waren keine festzustellen. Der maximale Durchmesser des deformierten Restkörpers betrug 16,1 mm, und das Restgewicht lag bei 100 %. Nach 34 cm endete der richtungsstabile Schusskanal, was bei starkem Schalenwild nicht immer einen Ausschuss erwarten lässt.

**Praxis** (2 Stück Damwild, 8 Sauen und 17 Rehe): Bei Kammerschüssen auf Reh- und Hochwild lagen 83 % der Stücke am Platz oder im Umkreis von weniger als 30 m. Der Rest legte Fluchten bis zu 60 m zurück. Auch bei schlechten Schüssen lieferte die „Star“ gute Wirkung. Ein waidwunder Frischling (25 kg) verendete nach 150 m im Wundbett. Alle Stücke hatten Ausschuss (Durchmesser: Hochwild 3 bis 6 cm, Rehwild 4 bis 7 cm). Bis zur mittleren Gewichtsklasse liefert die Patrone gute, bei stärkerem Wild mäßige Pirschzeichen. Abgesehen von vereinzelt starker Hämatombildung blieben die Wildbretverluste gering.

**Fazit:** Solide und preiswerte Hausmannskost fürs heimische Revier. Die hochpräzise Geco „Star“ beindruckte im Testkaliber .308 Win. als wirkungsstarke, wildbretschonende Laborierung. Der Einsatzschwerpunkt liegt auf kurze und mittlere Entfernungen.

Streukreise unter 20 mm (im Bild 12 mm) waren bei der „Star“ Standard.



Zuverlässige Pirschzeichen, hier Rehwild, sind garantiert.



Beim Beschusstest (100 m) drang die „Star“ 34 cm tief ein.





Das stromlinienförmige, rasante Kupfergeschoss pilzt zuverlässig in vier Fahnen auf.

#### Typ: Deformation

**Aufbau:** Das in der mittleren Gewichtsklasse angesiedelte Kupfervollgeschoss verfügt über ein Boat-Tail-Heck und eine stromlinienförmige Polymerspitze. Eine zweistufige, sich nach hinten verjüngende Expansionskaverne steuert den Verformungsprozess. Gasdruckspitzen sollen zwei Führungsringe im mittleren Geschossbereich reduzieren.

**Funktion laut Hersteller:** Im Ziel soll das Projektil sofort ansprechen und in vier Fahnen kontrolliert aufpilzen. Das Ende der Expansionskaverne stoppt die

## Hasler „Ariete“ (.308 Win., 9,6 g)

Deformation. Ziel ist ein hohes Restgewicht von 99 %.

**Verfügbare Kaliber:** 6,5x55 Win., .270 Win., 7x64, 7x65 R, .308 Win., .30-06 Spr., .300 Win. Mag., 8x57 IS, 9,3x62, 7 mm Rem. Mag.

**Preis:** 70 €/20 Stück (.308 Win.)

**Präzision** (5 Schuss/100 m): Die hochpräzise Patrone lieferte aus allen Testbüchsen Streukreise in Matchqualität. Am besten harmonisierte sie mit einer Heym „SR 21“, aus der sie ohne vorherige chemisch-mechanische Reinigung und nach nur einem Wechselschuss einen Streukreis von 9 mm/100 m erbrachte.

**Außenballistik:** Die  $V_0$  der Versuchslaborierung (LL: 510 mm) ist mit 857 m/s fast identisch mit der Werks- $V_0$  (LL: 600 mm, 860 m/s). Damit eignet sich die Patrone ausgezeichnet für kurze Läufe. Die berechnete GEE beträgt 177 m. Leistungsmäßig ist sie im oberen .308 Win.-Mittelfeld angesiedelt. Beachtlich sind die gestreckte Flugbahn und der hohe Energietransfer auf weite Entfernung.

**Zielballistik** (100 m): Im Zielmedium sprach das Deformationsprojektil nach kurzer Strecke (3 cm) an. Die hohe, lang anhaltende Energieabgabe erfolgte im Bereich zwischen 4 und 17 cm. Dabei

pilzte das Projektil zuverlässig in vier Fahnen auf. Eine Splitterbildung war nicht festzustellen, und das Restgewicht lag bei 99 %. Maximal deformierte sich das Geschoss auf einen Durchmesser von 16,3 mm. Mit einer richtungsstabilen Eindringtiefe von 44 cm verspricht das „Ariete“ zuverlässigen Ausschuss auf europäisches Schalenwild.

**Praxis** (9 Sauen und 20 Rehe): Sowohl bei Reh- als auch bei Hochwild überzeigte die „Ariete“-Laborierung durch eine gute Stoppwirkung. Ein Großteil (78 %) der mit Kammerschuss erlegten Stücke verendete am Platz oder im Umkreis von weniger als 30 m. Der Rest legte Fluchten bis zu 100 m zurück. Auch schlecht geschossenes Wild kam nach vergleichsweise kurzen Nachsuchen zur Strecke. Alle Stücke hatten Ausschuss, die Durchmesser lagen zwischen 3 und 6 cm. Bei Rehen lieferte das „Ariete“ ausgezeichnete, bei Hochwild mäßig bis gute Pirschzeichen. Die meisten Totfluchten konnten wir problemlos ohne Hund ausgehen. In der Wildkammer beeindruckte die Patrone, von wenigen Ausnahmen abgesehen, durch geringe Wildbretentwertung.

**Fazit:** Mit der „Ariete“ gelingt Hasler ein perfekter Einstand. Die in puncto Präzision kaum zu übertreffende und auch auf weite Distanz leistungsstarke .308 Win.-Laborierung überzeigte im Test als gelungener Allrounder.

Auch bei Hochwild, hier Keiler, fanden sich meist gute Pirschzeichen.



Eine Eindringtiefe (auf 100 m) von 44 cm macht die „Ariete“ zum Schalenwild-Allrounder.



Die Präzision hat Matchqualität (hier: 9 mm/100 m).





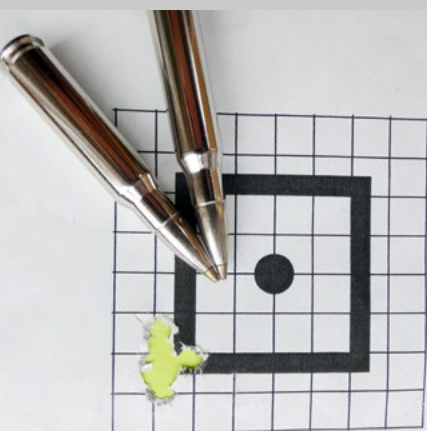
Ein Update des Teilmantelgeschosses „Evo Green“ mit höherem Gewicht und veränderter Fragmentierung.

**Typ:** Teilerleger

**Aufbau:** Gewichtsmäßig hat das Teilmantelgeschoss aufgestockt (alte Version 8,8 g) und verfügt über ein angeleitetes Boat-Tail Heck. Den einteiligen Zinnkern umschließt ein vernickelter Eisenmantel. Während am ogivalen, vorfragmentierten Bug ein stromlinienförmiger Einsatz die Hohlspitze verschließt, fixiert eine H-förmige Mantel-einschnürung das Heck.

**Funktion laut Hersteller:** Die kurze Hohlspitze steht für ein schnelles Ansprechverhalten. Im Wildkörper soll sich der vordere Geschossteil in große Splitter zerlegen und so den Wundkanal erweitern. Die Mantel-einschnürung stoppt den Zerlegungsprozess. Ein stabiler, nicht aufgepilzter Restkörper soll für eine hohe Eindringtiefe und einen sicheren Ausschuss sorgen.

Ausgezeichnete Präzision aus allen Testwaffen (hier 15 mm).



# RWS „Evo Green Short Rifle“ (.308 Win., 9 g)

**Verfügbare Kaliber:** .308 Win., .30-06 Spr.

**Preis:** 82 €/20 Stück (.308 Win.)

**Präzision** (5 Schuss/100 m): Die Laborierung kam mit allen Testbüchsen problemlos zurecht. Der beste Streukreis betrug aus einer Tikka „T3 TAC“ nach zwei Wechselschüssen und ohne vorherige chemisch-mechanische Reinigung 15 mm/100 m.

**Außenballistik:** Eine  $V_0$  der Versuchslaborierung (LL: 510 mm) bestätigte mit 898 m/s die Werksdaten fast auf den Punkt (LL: 500 mm, 900 m/s). Sie eignet sich daher ausgezeichnet für kurze Läufe. Die berechnete GEE beträgt 181 m, was deutlich über der offensichtlich fehlerhaft ermittelten Werksangabe von 169 m liegt. Die im oberen .308-Leistungsspektrum angesiedelte Laborierung bietet eine gestreckte Flugbahn. Trotz vergleichsweise geringem Gewicht ist der Leistungsabbau, dank strömungstechnisch optimierter Form, auf weite Entfernung gering.

**Zielballistik** (100 m): Im Zielmedium sprach der Teilerleger nach extrem kurzer Anlaufstrecke (2 cm) kräftig an. Die höchste Energieabgabe erfolgte im Bereich zwischen 4 und 12 cm. Dabei erweiterten unterschiedlich große Splitter den Wundkanal auf ganzer Länge. Das Gewicht des bolzenförmigen, nicht deformierten Restkörpers ( $\varnothing$ : 7,9 mm) lag bei 66 %, sorgte für eine richtungsstabile Eindringtiefe von

Die Eindringtiefe betrug auf 100 m beachtliche 60 cm.



Bei Rehwild (im Bild) gab es deutliche Pirschzeichen, bei starkem Hochwild waren sie mäßig.

60 cm und verspricht sicheren Ausschuss auf europäisches Schalenwild.

**Praxis** (7 Sauen und 18 Rehe): In puncto Stoppwirkung steht die neue „Evo Green“ dem Vorgängermodell in nichts nach. Bei Kammerschüssen verendeten 86 % der Stücke am Platz oder im Umkreis von weniger als 30 m. Der Rest legte Fluchstrecken bis zu 50 m zurück. Auch bei schlechten Schüssen ist die Patrone ein zuverlässiger Partner. Ein waidwunder Überläufer (45 kg) ging nach 400 m ins Wundbett, ein weich geschossenes Reh verendete nach 60 m. Alle Stücke hatten Ausschuss. Deren Durchmesser lagen bei schwachem Wild zwischen 5 und 10 cm mit entsprechend guten Pirschzeichen. Bei stärkerem Schalenwild waren die Ausschüsse selten mehr als kalibergroß. Schweiß war hier allerdings oft Mangelware. Spürbar verbessert hat sich die Wildbretentwertung. Die „Löcher“ sind nach wie vor größer als bei Deformationsprojektilen, trotzdem hielten sich die Schäden, abgesehen von einigen Splittern abseits des Wundkanals, in akzeptablen Grenzen.

**Fazit:** Die „Evo Green Short Rifle“ hat sich als präzise, weitschusstaugliche und enorm wirkungsstarke .308-Patrone bewährt. Egal ob Hundemangel, Drückjagd oder Jagdreise, der Einsatz der Patrone empfiehlt sich überall dort, wo sichere Stoppwirkung an erster Stelle steht.

Fotos: Claudia Elbing

### Präzision/Streukreise

|       |                                  |                                     |                                               |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
|       | Geco „Star“<br>.308 Win., 10,7 g | Hasler „Ariete“<br>.308 Win., 9,6 g | RWS „EVO green Short Rifle“<br>.308 Win., 9 g |
| 100 m | 12 mm                            | 9 mm                                | 15 mm                                         |

- Überdachter, geschlossener Schießstand, Schussentfernung 100 Meter, 5 Schuss abgegeben über Harris-Zweibein.
- Gemessen wurden die am weitesten voneinander entfernten Einschüsse von Lochmitte zu Lochmitte.

Eine gestreckte Flugbahn und ein hoher Energietransfer machen die präzise Hasler „Ariete“ zum leistungsstarken Allrounder.



## Test-Schusstafel

| Patrone                                       | Waffe             | Lauf-<br>länge<br>(mm) | BC    | GEE<br>(m)     | V <sub>0</sub><br>(m/s) | V <sub>100</sub><br>(m/s) | V <sub>200</sub><br>(m/s) | V <sub>300</sub><br>(m/s) | E <sub>0</sub><br>(J) | E <sub>100</sub><br>(J) | E <sub>200</sub><br>(J) | E <sub>300</sub><br>(J) | TP <sub>100</sub><br>(cm) | TP <sub>200</sub><br>(cm) | TP <sub>300</sub><br>(cm) |
|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------|-------|----------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Geco<br>„Star“<br>.308 Win.,<br>10,7 g        | Werk              | 600                    | 0,388 | 162            | 783                     | 709                       | 638                       | 573                       | 3 280                 | 2 689                   | 2 178                   | 1 757                   | +4                        | -6,5                      | -41,4                     |
|                                               | Tikka<br>„T3 TAC“ | 508                    |       | 161            | 779                     | 706                       | 636                       | 571                       | 3 251                 | 2 666                   | 2 167                   | 1 747                   | +4                        | -6,8                      | -41,9                     |
| Hasler<br>„Ariete“<br>.308 Win.,<br>9,6 g     | Werk              | 600                    | 0,415 | k. A.<br>(177) | 860                     | 785                       | 720                       | 650                       | 3 550                 | 2 970                   | 2 470                   | 2 040                   | (+4)                      | (-3,2)                    | (-29,3)                   |
|                                               | Tikka<br>„T3 TAC“ | 508                    |       | 177            | 857                     | 785                       | 715                       | 650                       | 3 529                 | 2 955                   | 2 456                   | 2 027                   | +4                        | -3,2                      | -29,5                     |
| RWS „EVO<br>Green S. R.“<br>.308 Win.,<br>9 g | Werk              | 500                    | 0,332 | 169<br>(182)   | 900                     | 806                       | 717                       | 636                       | 3 645                 | 2 923                   | 2 313                   | 1 820                   | +4                        | -2,2                      | -27,6                     |
|                                               | Heym<br>„SR 21“   | 510                    |       | 181            | 898                     | 805                       | 717                       | 636                       | 3 628                 | 2 913                   | 2 316                   | 1 820                   | +4                        | -2,6                      | -28,1                     |

- BC = Ballistischer Koeffizient (Werksangabe) • In Klammern: Auf Basis von Werks-BC und Werks- $V_0$  korrigierte oder ergänzte Werks-Schusstafelwerte  
• Die Testwaffen sind nicht mit Messläufen ausgestattet. Es handelt sich um gepflegte, präzise Gebrauchsgewehre. • Alle Angaben beziehen sich auf eine Visierhöhe von 50 mm. • TP = Treffpunktlage zur Visierlinie • Geschwindigkeitsmessungen wurden im geschlossenen Schießstand mit dem Kurzzeitmessgerät „BMC 17 NV“ der Firma Werner Mehl durchgeführt. • Die Schusstafel wurden mit dem Excel-Kalkulationsprogramm „ball-d.xls“ von Dipl. Ing. Johann-Otto Wiemer erstellt und mit „Norma Ballistics“ gegengeprüft.

Eine sichere Stoppwirkung und eine hohe Eindringtiefe empfehlen die „Evo Green“ als Jagdreisebegleiter.



### **Test-Beschuss (Zielmedium: nasse Telefonbücher)**

|                                                  | Geco „Star“<br>.308 Win.<br>10,7 g | Hasler „Ariete“<br>.308 Win.<br>9,6 g | RWS „EVO<br>Green S. R.“<br>.308 Win. 9,0 g |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| Kontrolle Geschossgewicht                        | 10,7 g                             | 9,53 g                                | 8,95 g                                      |
| Geschossrest, gewogen<br>nach Beschuss auf 100 m | 10,7 g                             | 9,5 g                                 | 5,93 g                                      |
| Geschoss-Ø original (mm)                         | 7,82 mm                            | 7,82 mm                               | 7,82 mm                                     |
| Max. Ø Geschossrest auf<br>100 m                 | 16,1 mm                            | 16,3 mm                               | 7,9 mm                                      |
| Eindringtiefe auf 100 m                          | 34 cm                              | 44 cm                                 | 60 cm                                       |

Lauf­länge Test­waffe: 51 cm, Eindring­tiefe = Mittel­wert aus 3 Mes­sun­gen