

Während die meisten Schützen Treibladungspulver nur als den Dreck wahrnehmen, den man aus seiner Waffe nach dem Schießen mühsam rausputzen muss, sehen Wiederlader und Ballistiker dies vollkommen anders.

Wer den Markt für Treibladungspulver nämlich über die Jahre verfolgt, der ist von der Entwicklung schwer beeindruckt. Energieausbeuten, sprich Geschossgeschwindigkeiten, die früher nur mit – vorsichtig gesagt – grenzwertigen Ladungen erreichbar waren, sind heute mit gemäßigttem Gasdruck und sinnvoll gefüllten Hülsen problemlos erreichbar. Hintergrund dieser Entwicklung sind immer bessere Pulver mit immer besser gesteuertem Abbrandverhalten und, je nach Einsatzzweck, sehr hoher oder sehr niedriger Energiedichte. Diese gehen, obwohl sich an der Herstellung von Nitrozellulosepulvern in den letzten 100 Jahren prinzipiell nichts geändert hat, auf immer bessere Herstellungsverfahren zurück. Die Nitrochemie in Wimmis, im Berner Oberland in der Schweiz, ein Gemeinschaftsunternehmen des Rheinmetall Konzerns und der RUAG MRO Holding AG, ist seit Jahren eines der weltweit führenden Unternehmen, wenn es um die Herstellung und die Weiterentwicklung von Treibladungspulvern für professionelle Anwendungen geht. Pulver von Nitrochemie sind daher auch in vielen hochwertigen Patronen im Militär- und Behördenbereich, aber auch für die Jagd zu finden. Glücklicherweise hat sich die Geschäftsführung in Wimmis im Jahre 2013 entschlossen, die gewerblich genutzten Pulver der Niesen-Serie auch auf dem Wiederlademarkt anzubieten. Dort sind diese aber nicht nach dem Berg, der direkt hinter dem Werk steht, benannt, sondern sie werden unter dem Namen Reload Swiss oder kurz RS mit einer den Abbrand charakterisierenden Nummer angeboten. Je höher diese Nummer ist, desto langsamer ist der Abbrand.

Momentan werden insgesamt 13 RS-Pulver, passend für alle Kurz- und Langwaffenkaliber, angeboten. Und auch wenn die Kaliberpalette damit eigentlich recht gut abgedeckt ist, macht man sich in Wimmis doch stetig Gedanken über Weiterentwicklungen. Dabei spielen aktuell zwei Faktoren eine Rolle. Zum einen hat die Corona-Pandemie einen Wiederladeboom ausgelöst. Obwohl viele Schießstände geschlossen waren, haben sich die Schützen zuhause



KENNDATEN

Explosionswärme	ca. 3200 J/g
Schüttdichte	ca. 320 g/l
Maße	ca. 1,2 mm × 1,1 mm × 0,8 mm
Schenkeldicke	ca. 0,3 mm

LEISER

ALLROUNDER

Was haben Cowboys und Präzisionsschützen gemeinsam? Mit dem neuen RS14 steht ihnen ein perfektes Pulver für das Cowboy-Action-Schießen und schallgedämpfte Unterschallladungen zur Verfügung.

■ Arno Graner und Thorsten Schmitt



AUF DEM STAND

wurden erste Präzisionsversuche durchgeführt. Auch haben wir Fabrikpatronen verschossen, die zeigten, dass die RS14-Ladung deutlich sanfter schießt.

vermehrt dem Wiederladen zugewandt. Der zweite Faktor sind wirtschaftliche respektive technische Gründe. Pulver, die nur für wenige Kaliber nutzbar sind und sich somit in geringeren Mengen verkaufen, können dank der technischen Weiterentwicklung mittlerweile durch breiter angelegte Pulver ersetzt werden. Somit wird zum Beispiel RS30 auslaufen.

Entwicklungsziele

Darüber hinaus klaffte im Portfolio der RS-Pulver eine Fähigkeitslücke. Reduzierte Ladungen von großvolumigen Kalibern wie .45 Colt, .44-40 WCF und .45-70 Government für das Cowboy Action Shooting, aber auch Unterschallladungen bei Langwaffen, beispielsweise in .308 Winchester mit 200-gr-Geschossen mit hoher Ladedichte, wurden von den bisherigen RS-Pulvern nur unzureichend abgedeckt. Zielsetzung für das neue Pulver war somit eine anspruchsvolle Kombination aus geringster Schüttdichte, geringem Energieeinheit und hoher Lebhaftigkeit. Darüber hinaus sollte das neue Pulver einen größeren Teil der bisher von RS30 bedienten Kaliber abdecken.

Ein Blick in die herstellerübergreifenden vergleichenden Abbrandtabellen zeigt, dass sich in diesem Bereich Pulver wie Vihtavuori N32C Tin Star und IMR/Hodgdon Trail Boss bewegen, die beide unter Wiederladern einen guten Ruf genießen. Somit galten diese Pulver als Benchmark für die RS14-Neuentwicklung.

Aus technischer Sicht lauteten die Anforderungen daher wie folgt: ein sehr poröses und somit großvolumiges

Pulver mit geringer Schüttdichte und geringem Energiegehalt bei hoher Lebhaftigkeit und schnellem Abbrand.

Die Verwendung sollte dabei von sportlichen Revolverpatronen, auch aus dem Cowboy Action Shooting, bis hin zu jagdlichen Big-Game-Patronen reichen, wobei die Ladungen sanft sein sollen. Ebenfalls sollten Unterschallpatronen bei Langwaffen sowie Trainingsladungen und reduzierte Ladungen aller Art möglich sein. Damit hatte man sich bei Nitrochemie in Wimmis recht hohe Ziele gesetzt. Da die Firma aber über, wie in der Vergangenheit schon mehrfach bewiesen, eine hervorragend besetzte Entwicklungsabteilung verfügt, waren die Ziele nicht unrealistisch und die Erwartungen des DWJ-Teams beim

Eintreffen der ersten Testmuster dann auch entsprechend hoch.

Praktische Versuche

Um die Eignung des neuen RS14 zu prüfen, wurden zunächst diverse Laborversuche durchgeführt. Als erstes stand die Untersuchung der Fließeigenschaften auf dem Programm. Pulver, die sich im Pulverfüller bei Dosieren verkanteten und somit zu ungleichmäßigen oder gar abgebrochenen Ladungen führen, sind gefährlich. Für die Ermittlung der Dosierfähigkeit haben wir daher einen Pulvertrichter mit engem Durchlass verwendet. Unter kräftigem „Einschenken“ von Pulver in den Trichter wurde beobachtet, ob das Pulver gleichmäßig und komplett aus dem Trichter auslief. Da das RS14 über T-förmige Pulverkörner verfügt, lief es ohne jegliche Verzögerungen sehr gleichmäßig durch den Trichter, während das vergleichbare Trail Boss aufgrund seiner Donut-Form mehrfach ins Stocken geriet und nur durch Klopfen auf den Trichter zum Weiterfließen animiert werden konnte. Die T-Förmigkeit wird auch bei Pulvern für Manöverpatronen verwendet, ein Bereich für den die Nitrochemie Wimmis ebenfalls Pulver herstellt. Im direkten Vergleich sind die einzelnen Pulverkörnchen mit einer Länge von maximal 1,3 mm beim RS14 deutlich kleiner als bei der Donut-Form des Trail-Boss-Pulvers. Die T-Förmigkeit hat neben der guten Rieselfähigkeit noch einen anderen Vorteil: Die Ecken bieten gute Anzündpunkte, besser als die flächige Oberfläche eines Donut- oder Kugelpulvers. Ein weiterer Test, der



BEIM BESCHUSS Um Messfehler zu vermeiden, wurden alle Vergleichsladungen direkt nacheinander verschossen und bezüglich Gasdruck und Geschwindigkeit gemessen.

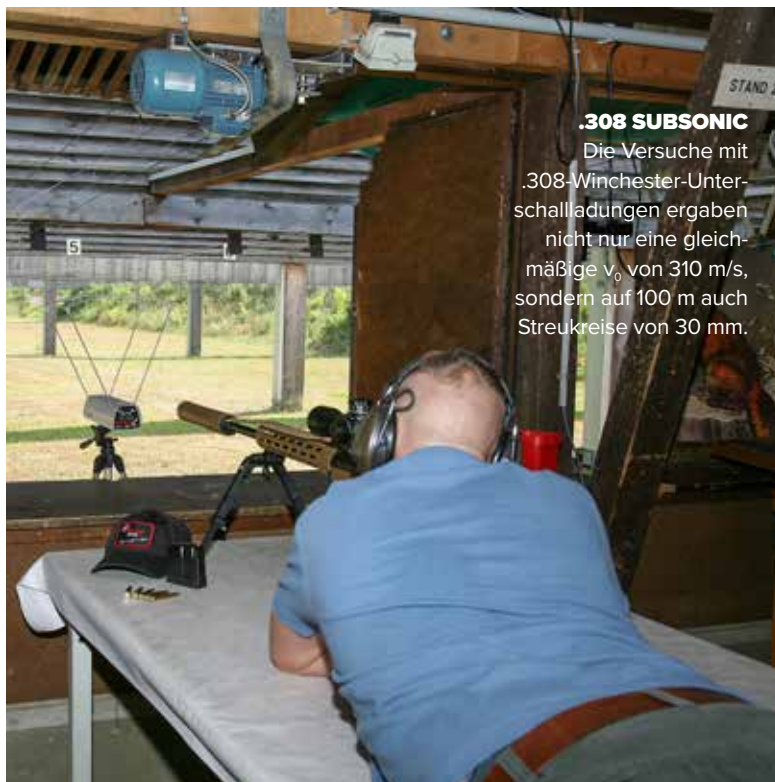
.44 MAGNUM, 21°C

Geschoss: H&N HP 240 gr, COL 40,7 mm, Zündhütchen Rem. LP, 5 Schuss pro Gruppe. * t_2 : Anzündverzugszeit, **Patrone nach oben orientiert, ***nach unten orientiert

	Trail Boss	RS14	RS12
Ladung	0,42 g	0,42 g	0,42 g
Füllgrad	83 %	83 %	42 %
v_5^{**}	231 m/s	225 m/s	234 m/s
P_{max}	839 bar	751 bar	730 bar
t_2	0,52 ms	0,49 ms	0,43 ms
v_5^{***}	230 m/s	225 m/s	174 m/s
P_{max}/UMC	861 bar	761 bar	355 bar
t_2	0,54 ms	0,57 ms	0,72 ms
Differenz (m/s)	-1 m/s	0 m/s	-60 m/s
Differenz (bar)	22 bar	10 bar	-375 bar
t_2-Anstieg*	4 %	16 %	67 %

**Standardabweichung v_5 bis 7 m/s.
Keine unverbrannten Reste**

**Standardabweichung v_5 bis 14 m/s.
Unverbrannte Reste**



.308 SUBSONIC

Die Versuche mit .308-Winchester-Unterschallladungen ergaben nicht nur eine gleichmäßige v_5 von 310 m/s, sondern auf 100 m auch Streukreise von 30 mm.

wie der Fließfähigkeitstest, von jedem Wiederlader leicht zuhause nachvollzogen werden kann, ist die Ermittlung der Abbrandrückstände, auch als Aschestest bezeichnet. Dieser Test ermittelt letztlich, wie viel Schmauch das Pulver nach dem Brennvorgang zurücklässt, sprich, wie dreckig die Waffe durch das jeweilige Pulver wird. Dazu wird ein Porzellantiegel mit einer hochgenauen Feinwaage verwogen. Danach wird dieser mit einer definierten größeren Menge Pulver befüllt. Das Pulver wird angezündet und der Tiegel nach dem vollständigen Abbrand erneut verwogen. Die Gewichtszunahme im Verhältnis zur ersten Messung zeigt nun die Menge der Verbrennungsrückstände an. Nach dem Reinigen wird der Tiegel

erneut verwogen und der Versuch mit einer identischen Menge eines anderen Pulvers durchgeführt. Auch hier wird der Tiegel nach Abbrand des Pulvers wieder verwogen. Je weniger Verbrennungsrückstände zurückbleiben, desto sauberer verbrennt das Pulver. Beim aktuellen Versuch hinterließ Trail Boss 0,23 % der ursprünglichen Pulvermasse als Verbrennungsrückstände, RS14 hingegen nur 0,12 %. RS14 verbrennt somit deutlich sauberer, sprich mit weniger Rückständen als Trail Boss. Vereinfacht gesagt: Man muss bei der Verwendung von RS14 nur etwa halb so oft die Waffe putzen wie bei der Verwendung von Trail Boss.

Als nächstes stand die Ermittlung der Temperaturfestigkeit auf dem

Programm. Ballistische Abweichungen durch unterschiedliche Temperaturen sollten möglichst vermieden werden. Während im Temperaturschrank leicht erreichbare -30°C kein Problem sind, sind solche Minusgrade beim jagdlichen oder sportlichen Schießen praktisch ausgeschlossen. Das andere Ende des Testskala, $+50^\circ\text{C}$, ist hingegen bei der Lagerung der Patronen im Kofferraum eines dunklen Autos an einem heißen Sommertag leicht zu erreichen. Wir haben für diesen Versuch daher bei 20 Patronen das Treibladungsmittel händisch abgewogen und jeweils zehn Patronen davon kalt respektive heiß für etwas über 2 h eingelagert. Beide Testserien haben wir dann direkt vor dem Schießen aus dem jeweiligen Klimaschrank entnommen und verschossen. Die Unterschiede der Mündungsgeschwindigkeit lagen jeweils nur wenige m/s unter beziehungsweise über den Mittelwerten einer bei Raumtemperatur verschossenen Ladung. Einen Einfluss auf die Trefferlage konnten wir nicht feststellen.

Als vierte Untersuchung wurde das Abbrandverhalten bei unterschiedlichen Patronenorientierungen untersucht. Dazu luden wir die jeweiligen Patronen in .44 Magnum und .308 Winchester erst in den Messlauf, nachdem sie senkrecht auf dem Hülsenboden standen und aufgeklopft wurden. Dann bewegten wir die Patronen vorsichtig in die Horizontale, luden sie in den Messlauf und verschossen sie. Analog wurde



MIT UNTERSCHALLMUNITION in .308 Winchester wurde auf 100 m im Liegendanschlag ein 30-mm-Streukreis erzielt.



KEINE BUCHSTABENSUPPE sondern für einen schnellen Abbrand optimierte RS14-Pulverkörnchen in T-Form.

im zweiten Durchgang die Patrone auf das Geschoss gestellt und mehrfach aufgeklöpft. Das Pulver liegt somit anders und wird anders angezündet. Je nach Füllstand der Hülse kann dies große Unterschiede im Gasdruck und der Geschwindigkeit nach sich ziehen. Bei den Versuchen mit RS14 konnten zwischen den beiden Orientierungen keine Gasdruck- und Geschwindigkeitsunterschiede festgestellt werden.

Auf dem Schießstand

Da auch Autoren am liebsten das zuerst machen, was am meisten Spaß macht, begannen sie mit den .308er-Unterschallladungen. Bisher war hier die Pulverwahl eher schwierig und die Hülsen oft nur unzureichend gefüllt, was zu diversen Problemen führte. Mit RS14 wurde bei einer 310 m/s schnellen Unterschallladung ein Füllvolumen von 92 % ermittelt. Mit den 13 g (200 gr) schweren Subsonic FMJBT von Lapua konnten hier aus einer Tikka T3X TACT mit B&T-Monoblock-Schalldämpfer wiederholt Gruppen von weniger als 40 mm auf 100 m realisiert werden. Mittels einer Bergara Extreme Hunter mit 18" (460 mm) langem Lauf mit 1:10"-Drall konnten diese Ergebnisse bestätigt werden. Für die langsam fliegenden Unterschallgeschosse ist dies ein guter Wert, der sich durch weitere Versuche vermutlich noch unterbieten lässt. Es muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass Unterschalllaborierungen aufgrund der um mehr als die Hälfte geringeren Geschwindigkeit nicht die Präzision erreichen können, die eine normale .308er-Überschallladung

EMPFEHLUNGEN & ANMERKUNGEN

- ▶ RS14 ist gasdruckschwach, dünnwandige Hülsen für saubere Liederung sind sinnig.
- ▶ Die Selbstladefunktion ist durch den niedrigen Druck nicht immer gewährleistet.
- ▶ Eine Anwendung in Pistolenkalibern mit voluminösen Hülsen ist möglich (zum Beispiel .45 ACP).
- ▶ RS14 ist sehr gut geeignet für alte Kaliber mit niedrigem Drucklimit.
- ▶ Mit hoher Ladedichte anfangen und dann reduzieren
- ▶ Pressladungen sind nicht zu empfehlen.
- ▶ Füllgrad von etwa 50 % bis 100 % für fast alle Kaliber
- ▶ Blei- oder verkupferte Geschosse für Kurzwaffenkaliber, zum Beispiel H&N CU-HS
- ▶ Geschosse mit reduziertem Widerstand im Lauf für Subsonicladungen in Büchsenkalibern
- ▶ RS14 ist in der aktuellsten Quick-Load-Datei schon eingepflegt (www.reload-swiss.com).
- ▶ Ladedaten sind unter www.reload-swiss.com zu finden.

erzielt. Und auch im realen Einsatz, sei es jagdlich auf Gatterwild oder durch Präzisionsschützen auf Lampen, Reifen von Fluchtfahrzeugen oder im Rahmen eines finalen Rettungsschusses, gehen die Distanzen selten über 50 m hinaus.

Mit einem Uberti-Unterhebel-repetierer Winchester 1873 in .44-40 WCF haben wir mit H&N-Geschossen und RS14 auf 25 m sitzend aufgelegt über die offene Visierung geschossen. Die Gruppen lagen direkt bei der ersten Laborierung alle bei unter 50 mm.

Abschließend wurde, um die Eignung von RS14 für „normale“ zeitgemäße Patronen zu testen, sportliche Ladungen in .44 Magnum laboriert. Dabei wurden diverse Ladungen von schwach bis stark durchlaboriert, die Ladedichte lag zwischen 50 und 100 %. Verschossen wurden ebenfalls H&N-Kupfer-High-Speed-Geschosse. Es zeigte sich neben einer sehr guten Präzision ein sanftes Rückstoßverhalten. Dazu wurden abwechselnd zu den mit RS14 geladenen Patronen GECO-Fabrikpatronen mit

gleichem Geschossgewicht und gleicher Mündungsgeschwindigkeit in die Trommel geladen. Der sanftere Rückstoß war im direkten Vergleich gut spürbar. Und auch wenn mit einem Smith & Wesson 629 ein moderner Revolver verwendet wurde, kann aufgrund der Ergebnisse mit den reduzierten Ladungen zweifelsohne auf eine sehr gute Eignung für diverse in diesem Kaliberbereich liegende Ladungen für das Cowboy-Action-Schießen geschlossen werden. ■

FAZIT

Mit RS14 ist der Nitrochemie Wimmis ein hervorragendes Pulver mit weichem Schussverhalten und hoher Präzision für vielfältige Anwendungen gelungen. Ganz besonders für Laborierungen für das Cowboy-Action-Schießen und für Unterschalllaborierungen im Langwaffenbereich ist das Pulver hervorragend geeignet, hier spielt das Pulver seine Stärken sehr gut aus und lässt seine Mitbewerber hinter sich.

30
JAHRE
CLUB30

CLUB30
ROADSHOW 2023



Find us on Facebook



- Exklusives Erleben und Probeschießen hochwertiger Club 30-Waffen
- Mit den Spezialisten vom Club 30
- Topschütze Thomas Glas vor Ort beim KKS Stebbach
- 2 x in Deutschland (SV Quickborn & KKS Stebbach)
- Verlosung einer C30 1911-Pistole unter den Teilnehmern



Anmeldung und weitere Informationen ab dem 19.12.2022 unter www.club30.de