

WAFFENPFLEGE

BREVIER

Tipps und Wissenswertes
zur Waffenpflege



ES WIRKT.

**WAFFENPFLEGE
BREVIER**

Tipps und Wissenswertes
zur Waffenpflege



ES WIRKT.

ZUVERLÄSSIG
EINZIGARTIG
SEIT 1904

INHALT

| | |
|--------------------|--------------|
| WILLKOMMEN | Seite 7 |
| MITWIRKENDE | Seite 9 – 11 |

KAPITEL 1 ALLGEMEINES Seite 12 – 15

| | |
|---|----|
| EIN WEITES FELD | |
| Die individuell richtige Waffenpflege | 13 |
| Die Präzision im Mittelpunkt | 14 |
| Die Munition entscheidet | 14 |
| Der Zuverlässigkeit zuliebe | 15 |

KAPITEL 2 BEZEICHNUNGEN Seite 16 – 29

| | |
|--|----|
| DIE WICHTIGSTEN BEGRIFFE UND BAUTEILE | |
| Felder und Züge | 17 |
| Fingerprints | 18 |
| Geschossabschmierung | 18 |
| Glattschießen und Einschießen | 19 |
| „Kaputtputzen“ – ein Mythos | 20 |
| Korrosion/Rost | 21 |
| Liderung | 22 |
| Ölschuss/Reinigungsschuss | 22 |
| Polygonlauf | 23 |
| Schmierkeramik | 24 |
| Teflon® | 24 |
| Tombak | 25 |
| Verharzen | 25 |
| Verschlusssysteme | 28 |

KAPITEL 3 UTENSILIEN Seite 30 – 37

| | |
|---|----|
| DIE WICHTIGSTEN REINIGUNGS-WERKZEUGE | |
| Putzstock | 31 |
| Bürsten | 32 |
| Mobile Reinigungshilfen | 34 |
| Waffenwerg, Filzreiniger und Patches | 34 |
| Reinigungshilfen | 34 |
| Chemische Reinigungsmittel | 35 |
| Waffenöl | 36 |
| Koffer und Waffenhalter | 37 |

KAPITEL 4 PRÜFEN Seite 38 – 47

DIE INDIVIDUELLE REINIGUNG

| | |
|---|----|
| Zeit zur Pflege | 39 |
| Alles an seinem Platz | 39 |
| Verschmutzungen im Blick | 40 |
| Der Munition entsprechend | 41 |
| Bleimunition | 42 |
| Bleifreie Munition | 43 |
| Molybdändisulfid-beschichtete Geschosse | 44 |
| Geschosse mit Wismut | 44 |
| Sinter- und Weicheisen Munition | 44 |
| Geschosse mit Zinnmantel | 45 |
| Schwarzpulvermunition | 46 |

KAPITEL 5 REINIGEN Seite 48 – 65

DIE RICHTIGE REIHENFOLGE

| | |
|--|----|
| Die Vorreinigung | 49 |
| Einfache Reinigung/Normale Laufreinigung | 50 |
| Intensive Reinigung/Bei hartnäckigen Verschmutzungen | 53 |
| Robla Solo MIL richtig anwenden | 54 |
| Laufreinigung mit Ballistol Schwarzpulver Solvent | 57 |
| Reinigung von Gasdruckladern | 58 |
| Reinigung von Lufdruckpistolen und -gewehren | 59 |
| Magazinreinigung | 60 |
| Reinigung mechanischer Teile | 61 |
| Reinigung des Verschlusssystems | 61 |
| Reinigung im Ultraschallbad | 62 |
| Reinigung von Schalldämpfern | 63 |

KAPITEL 6 PFLEGEN Seite 66 – 75

BESTENS IN SCHUSS

| | |
|---|----|
| Die Brünierung | 67 |
| Brünierung ausbessern | 68 |
| Die Schaftpflege | 69 |
| Ölen und Überarbeiten des Schaftes | 71 |
| Reinigung anderer Schaftmaterialien | 73 |
| Optiken reinigen | 73 |
| Gewehrriemen ölen | 74 |

| | | |
|------------------|------------------------------------|---------------|
| KAPITEL 7 | SCHÜTZEN | Seite 76 – 79 |
| | LAGERUNG UND KONSERVIERUNG | |
| | Bereit für den Waffenschrank | 77 |
| | Der Waffenschrank | 78 |
| | Munitionslagerung | 78 |

| | | |
|---------------|-----------------------------------|---------------|
| ANHANG | BALLISTOL PRODUKTE | Seite 80 – 95 |
| | Ballistol Universalöl | 82 |
| | GunCer Keramik-Waffenöl | 84 |
| | GunCer Keramik-Waffenfett | 84 |
| | Gunex Spezial-Waffenöl | 86 |
| | Robla Solo MIL Laufreiniger | 87 |
| | Waffenteilereiniger | 88 |
| | Schwarzpulver Solvent | 88 |
| | Schnellbrünierung | 89 |
| | Kaltentfetter | 89 |
| | Balsin Schaft-Öl | 90 |
| | Scherell's Schaftöl | 90 |
| | Fallen-Öl | 91 |
| | Silikon-Öl | 91 |
| | Trophäenbleiche | 92 |
| | Vaseline Waffenfett | 92 |
| | Seidenweg weiß–Sucolin | 93 |
| | Waffenweg flachsbraun–Sucol | 93 |
| | Microfaser Patches | 94 |
| | Putzstock | 94 |
| | Schalldämpferreiniger | 94 |
| | Flex-Clean | 94 |
| | Filze | 94 |

DIE KORREKTE LAUFREINIGUNG Seite 96 – 97

BALLISTOL Seite 98 – 99

| | |
|---|----|
| Das Unternehmen | 98 |
| Die Erfindung des Ballistol Universalöl | 98 |

Zur besseren Lesbarkeit verzichten wir im folgenden Text auf geschlechtergerechten Sprachgebrauch, ohne ihn in Frage zu stellen.

SEHR GEEHRTER WAFFENFREUND,

liebe Jäger, Sportschützen und Waffensammler,

in diesem kleinen Buch haben wir unser Wissen und unsere Erfahrung rund um das Thema Waffenpflege für Sie zusammengefasst, um Ihnen all jene Tipps und Tricks an die Hand zu geben, die Sie als Waffenbesitzer für die optimale Reinigung und Pflege Ihrer Waffen benötigen.

Ganz gleich, ob Sie Besitzer einer Kurz- oder Langwaffe sind und ob Sie diese beim Gang durchs Revier, auf dem Schießstand, bei Wettkämpfen oder beruflich bedingt mit sich führen – Ihre Waffe sollte immer zuverlässig, präzise und gepflegt sein. Der optische Eindruck der Waffe spielt nicht nur bei Sammlern eine wichtige Rolle. Eine korrekte und sorgsame Waffenreinigung und -pflege ist daher für jeden Waffenbesitzer unerlässlich.

Für die Sammlung und Zusammenstellung der in diesem Buch enthaltenen Informationen haben wir auf das Know-how und die langjährige Erfahrung von mehreren Fachleuten mit unterschiedlichen Hintergründen zurückgegriffen. Dazu zählen neben den Inhabern der Firma BALLISTOL, dem Chemiker Dr. Christian Zettler und dem Jäger und aktiven Sportschützen Andreas Zettler, auch der bekannte und renommierte Büchsenmacher Peter Abel, der Sportschütze und mehrfache Weltmeister Roman Hauber, der Jäger Wolfgang Forstenaicher sowie ein erfahrener Berufswaffenträger, dessen Name hier nicht genannt werden darf.

Wir hoffen, dass Sie in unserem BALLISTOL-Waffenpflege-Brevier viele nützliche Hinweise und interessante Hintergrundinformationen finden, die Ihnen bei der Reinigung und Pflege Ihrer Waffe helfen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Schmökern und natürlich allzeit gut Schuss und Waidmannsheil.

Ihr BALLISTOL-Team



ES WIRKT.

SCHÜTZEND

ZUVERLÄSSIG

PRÄZISE

PFLEGEND

SICHER



Waffenpflege von BALLISTOL – schmiert, reinigt, pflegt und schützt alle Waffenarten. Zuverlässig und bewährt vom Lauf über den Verschluss bis hin zum Schaft. Die richtige Lösung für Ihre Waffe. Alle BALLISTOL Produkte finden Sie auf:

www.ballistol.de | [f /ballistol](https://www.facebook.com/ballistol)

BALLISTOL – Die Marke für Mensch. Tier. Technik.

UNIVERSAL-
ÖL

FAHRRAD-
PFLEGE

STICHFREI

KÖRPER-
PFLEGE

TIER-
PFLEGE

TECHNIK

WAFFEN-
PFLEGE

ABWEHR-
SPRAY

DÜRFEN WIR VORSTELLEN.

Unser „Kleines Waffenbrevier“ liegt nun in einer neuen und gar nicht mehr so kleinen Version in Ihren Händen – man könnte sagen, das „Kleine Waffenbrevier“ ist nun erwachsen geworden. Es wurde viel recherchiert und diskutiert, manche Bereiche wurden ausführlich ausgearbeitet und andere auf Grund der Komplexität nur angerissen – bei einem so großen Thema wie der Welt der Waffen und Waffenpflege wäre ein Anspruch auf Vollständigkeit sicherlich vermessen. Doch wir sind uns sicher, dass unser neues Waffenpflege Brevier eine wirklich gute Wissensquelle für Einsteiger ist und auch all die Profis und „alten Hasen“ unter Ihnen viele interessante Informationen finden werden.

Daher möchten wir uns an dieser Stelle ganz herzlich bei den folgenden Personen für ihre Mitarbeit an unserem neuen Waffenpflege Brevier bedanken.



Dr. Christian Zettler

Technischer Geschäftsführer, Dipl. Chemiker

Viele der chemischen Details in diesem Waffenbrevier stammen von Dr. Christian Zettler, dem Technischen Geschäftsführer der F.W. KLEVER GmbH und der PRO Ballistol GmbH. Der 1973 in Bergisch-Gladbach geborene Diplom Chemiker ist bei BALLISTOL seit über 15 Jahren verantwortlich für Produktion, Forschung und Entwicklung. Bei der Entwicklung von Ölen, Hilfsstoffen und Waffenpflege-Produkten steht sein hohes Qualitätsbewusstsein im Vordergrund.



Andreas Zettler

Kaufmännischer Geschäftsführer, Jäger und Sportschütze

Als Kaufmännischer Geschäftsführer der BALLISTOL GmbH und der F.W. KLEVER GmbH verantwortet der 1975 in Bergisch-Gladbach geborene Betriebswirt Andreas Zettler bei BALLISTOL die Bereiche Marketing und Vertrieb. Seit seinem 14. Lebensjahr ist er Mitglied im Schützenverein, ging den klassischen Weg über Luftdruckwaffen hin zum Großkaliber, absolvierte 2015 erfolgreich den Jagdschein in Bayern und ist seither aktiver und begeisterter Jäger. Viele seiner Erfahrungen aus der Praxis sind in das Waffenbrevier eingeflossen.



Peter Abel

Büchsenmacher, Dipl.-Ing.

Der 1948 geborene Frankfurter ist Diplomingenieur der Fachrichtungen Optik und Feinwerktechnik, sowie Büchsenmacher und Messerschmied mit Leib und Seele. Seit 1978 führt er ein eigenes Ladengeschäft an einem historischen Platz in Frankfurt/Höchst. Bei Peter Abel steht das Thema Weiterbildung seit langem im Mittelpunkt und so hat er es sich zur Aufgabe gemacht, seine über die Jahrzehnte erworbenen Erfahrungen aus der Praxis weiterzugeben. 1993 gründete er gemeinsam mit anderen den Smith & Wesson®-Club 30 Germany, den er auch die ersten 10 Jahre als 1. Vorsitzender leitete und dementsprechend prägte. Sein Wissen und Können aus über 40 Jahren Berufspraxis brachte er in das Waffenbrevier mit ein.



Roman Hauber

Sportschütze

Der 1966 in Regensburg geborene Berufsfeuerwehrmann Roman Hauber kam 1999 zum Großkaliberschießsport und schon bald stellten sich die ersten Titel auf Vereins- und Gau-Ebene ein. Vor allem beim DSB National und BDMP National wie International schloss Roman Hauber sehr schnell zu den vorhandenen Spitzenschützen auf. Seit mehr als 10 Jahren ist er Mitglied der BDMP Nationalmannschaft und hat in dieser Zeit 7 Weltmeistertitel erlangt. Seit Anfang 2004 ist er auch noch jagdlich engagiert und bringt so beste Voraussetzungen als Entwicklungspartner und Tester in der Praxis für die Marke BALLISTOL mit. Sein Credo lautet: „Clean gun shoots more X’ses“. So darf man Roman Hauber als wahren Waffenreinigungs-Profi ansehen.



Wolfgang Forstenaicher

Jäger, Dipl.-Ing.

Als Praktiker im täglichen Jagdbetrieb gab der 1975 geborene Diplomingenieur der Fachrichtung Forstingenieurwesen wertvolle Tipps und Anregungen zu diesem Waffenbrevier. Der 1975 geborene Wolfgang Forstenaicher studierte Forstwirtschaft an der Fachhochschule Weihenstephan und arbeitet seit 2004 als Förster bei der Bayerischen Forstverwaltung. Er ist seit über 10 Jahren Jagdpächter eines niederbayerischen Gemeinschaftsjagdreviers und Hegegemeinschaftsleiter der Hegegemeinschaft Vilsbiburg IV. Zudem nimmt er, nach mehrjähriger Tätigkeit im Jagdbeirat, seit 2017 das Amt des 2. stellvertretenden Regierungsjagdberaters ein.

Berufswaffenträger

Für Informationen bezüglich der speziellen Bedürfnisse von Berufswaffenträgern standen uns Mitglieder von Sonder-einsatzkräften der Polizei und des Militärs zur Verfügung, die hier jedoch leider nicht namentlich genannt werden dürfen.

KAPITEL 1

ALLGEMEINES

EIN WEITES FELD

Waffenreinigung ist ein Thema, zu dem zahllose unterschiedliche Tipps, Meinungen und Mythen existieren. Grund für die Vielzahl an verschiedenen Sichtweisen sind unter anderem auch die unterschiedlichen Nutzungen der Waffen und die entsprechenden Anforderungen. Natürlich pflegen Berufswaffenträger ihre Waffen anders als Sammler, Sportschützen anders als Jäger.

Das erste Kapitel des Waffenbreviers beschäftigt sich daher mit ein paar der grundsätzlichen Faktoren, die in dem weiten Feld der Themen Waffenreinigung und -pflege für alle interessant sind und eine übergeordnete Rolle spielen.

REINIGUNG
PRÄZISION
REGELMÄSSIG

DIE INDIVIDUELL RICHTIGE WAFFENPFLEGE

Wie eine Waffe gereinigt und gepflegt wird ist in erster Linie davon abhängig, wie sie eingesetzt wird: Was für den Jäger richtig ist, muss nicht zwingend auch für den Sportschützen die optimale Lösung sein. Sowohl die Intensität als auch die Häufigkeit der Waffenreinigung sind stark vom Waffentyp, der Nutzung und schließlich auch von den eigenen Anforderungen bzw. Ansprüchen an die Waffe abhängig. Stellt bei den Sportschützen das Thema Präzision die Hauptrolle dar, kommt es beim behördlichen Einsatz einer Waffe nicht unbedingt auf den Millimeter, dafür aber auf eine extrem hohe Zuverlässigkeit an. Unterliegt die Waffe eines aktiven Sportschützen einer wesentlich höheren Schussleistung, wird die Waffe des Jägers oftmals wesentlich stärkeren und schlechteren Wetterbedingungen ausgesetzt.

So sehr sich die Anforderungen der verschiedenen Nutzergruppen auch unterscheiden, der gemeinsame Nenner dürfte am Ende sein, dass jeder Waffenbesitzer eine möglichst gepflegte, präzise und vor allem zuverlässige Waffe benutzen möchte.

DIE PRÄZISION IM MITTELPUNKT

In puncto Präzision gilt der Lauf als das wichtigste zu reinigende Bauteil einer Waffe. Mit jedem abgefeuerten Schuss verbleiben dort Geschossaberschmierungen und winzige Pulver- bzw. Verbrennungsrückstände.

Hierbei spielen zudem die Torsionsschwingungen, Durchbiegeschwingungen oder auch Laufschwingungen genannt, eine wichtige Rolle. Diese Drehschwingungen des Laufmaterials, die infolge der starken

Beanspruchung der Felder durch die Drehbewegung des Geschosses um die eigene Achse entstehen, sorgen normalerweise für einen immer gleichen Mündungsabgangswinkel.



Verändern sich jedoch die Torsionsschwingungen aufgrund von Verschmutzungen der Felder und Züge, beeinträchtigt dies natürlich wiederum die Flugbahn.

DIE MUNITION ENTSCHIEDET

Mit jedem Schuss setzen sich im Lauf auch Metallaberschmierungen von den Projektilen ab – sei es Blei, Kupfer, Zink, Messing, Tombak oder Molybdändisulfid

– und je nach Munition auch Kunststoffreste. Ablagerungen, durch die sich die Präzision der Waffe zunehmend verschlechtert, da der erhöhte Widerstand im Lauf sich sowohl auf die Geschwindigkeit des Projektils als auch auf dessen Drall und die Gesamtballistik auswirkt. Gleichzeitig erhöht sich mit den Ablagerungen im Lauf auch der Gasdruck beim Schuss – eine ebenso unwillkommene Begleiterscheinung.

Daher ist es ausgesprochen wichtig, die Waffe entsprechend der jeweils verwendeten Munition zu reinigen, um zu gewährleisten, dass die Verschmutzungen vollständig gelöst werden und die Waffe bei der Reinigung keinen Schaden nimmt.

DER ZUVERLÄSSIGKEIT ZULIEBE

Ein weiterer negativer Aspekt der Geschoss- und Verbrennungsrückstände im Lauf liegt darin, dass diese aufgrund von Temperaturschwankungen zum Teil Kondenswasser binden – beispielsweise bei hoher Luftfeuchtigkeit oder unsachgemäßer Lagerung in einem nicht trockenen Tresor.

So kann sich Lochfraßkorrosion bilden – kleine, unauffällige Korrosionsstellen, die sich in der Tiefe jedoch erheblich weiter ausbilden, als dies äußerlich zu erkennen ist. Mit dem Ergebnis, dass die Präzision der Waffe stetig abnimmt.

Nicht nur das Projektil bzw. dessen Flugbahn werden durch Rückstände und Verschmutzungen beeinflusst, sondern auch die Mechanik der Waffe. Das kann zu einer Vielzahl an Problemen führen – angefangen bei Fehlfunktionen wie blockierendem Verschluss oder Schlagbolzen, bis hin zu einem hakenden Magazin.

Daher ist eine regelmäßige und sorgfältige Waffenreinigung unumgänglich, wenn die Präzision, die Zuverlässigkeit und der Wert der Waffe erhalten bleiben sollen.



KAPITEL 2

BEZEICHNUNGEN

DIE WICHTIGSTEN BEGRIFFE UND BAUTEILE

Wer seine Waffe ordentlich reinigen möchte, sollte die relevanten Bauteile und deren Funktionen kennen. Das Wissen der Waffenbesitzer variiert zum Teil sehr stark, ebenfalls unterscheiden sich manche Bezeichnungen je nach Waffenart oder auch regional.

Daher haben wir in diesem Kapitel einen kleinen Überblick der wichtigsten Waffenbauteile und -begriffe für Sie aufgeführt – zusammen mit kurzen Beschreibungen zu deren Funktionen und Eigenheiten.

DEFINITION
FUNKTION
ZUSAMMENHANG

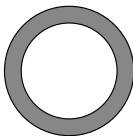
FELDER UND ZÜGE

Damit ein Projektil beim Abfeuern den notwendigen Drall bekommt, um eine stabile, taumelfreie Flugbahn aufzubauen, sind in das Innere eines gezogenen Laufes „spiralförmige“, eigentlich helixförmig genannte Vertiefungen eingearbeitet. Diese werden als Felder und Züge bezeichnet – Züge sind die Nuten, Felder dementsprechend die zwischen den Zügen stehenden, erhabenen Bereiche. Der Innendurchmesser eines Laufes lässt sich als Zugmaß (Markierung B) bzw. Zugkaliber oder als Feldmaß (Markierung A) bzw. Feldkaliber angeben. Mit dem Zugmaß wird der Abstand zwischen zwei gegenüberliegenden Zügen bezeichnet, das Feldmaß gibt den Abstand zwischen zwei gegenüberliegenden Feldern an. Das Zugmaß ist also stets größer als das Feldmaß.

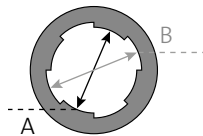
Zug im Feld

Um einer Verwechslung von Feld- und Zugmaß vorzubeugen, hilft der einfache Merksatz: „Der Zug fährt durch die Felder.“ Die Vertiefung – durch die der Zug gefahren ist – sind dementsprechend die Züge.

Laufquerschnitte



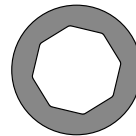
glatter Lauf



gezogener Lauf

A = Feldmaß

B = Zugmaß



Polygonlauf

Der Durchmesser (Diameter) des Geschosses – das sich auch oft in der Kaliberangabe wiederfindet – entspricht meist dem Zugmaß. Beim Abfeuern der Waffe wird das Geschoss leicht durch den Lauf gequetscht und erhält dabei ein charakteristisches Kratzspurenmuster, wodurch es dem entsprechenden Lauf zugeordnet werden kann.

FINGERPRINTS

Da Handschweiß einen pH Wert zwischen 4,7 und 5,75 hat und somit leicht sauer ist, kann er Fingerabdrücke in metallische Oberflächen ätzen, sogenannte Fingerprints oder auch Fingerprint-Korrosion. Selbst der sogenannte „rostfreie“ Edelstahl ist teilweise anfällig für diese Form der Einätzungen, wenn das Metall nicht entsprechend geschützt wird – denn tatsächlich sind „rostfreie Edelstähle“ eher als „rostträge“ zu bezeichnen, denn auch sie sind unter bestimmten Bedingungen rostanfällig. Gerade im Bereich der Waffenpflege empfiehlt es sich daher, die metallischen Teile der Waffe zu schützen, um dieser Korrosionsform vorzubeugen.

Hier gilt es jedoch zu unterscheiden zwischen alkalischen Waffenölen, wie beispielsweise Ballistol Universalöl, die diesen Handschweiß tatsächlich chemisch neutralisieren, und anderen Produkten, die den Handschweiß lediglich verdünnen – in der Hoffnung, dass dies den Handschweiß unschädlich macht. Einige Produkte werben zwar mit Aussagen wie „neutralisiert Handschweiß“, sind dazu jedoch chemisch gar nicht in der Lage, da es sich nicht um alkalische Öle, sondern um Neutralöle handelt (z. B. Brunox, SchleTek, FlunaTec).

GESCHOSSABSCHMIERUNG

Damit die Projektile sich dem Lauf anpassen, den Drall aufnehmen und den Lauf nicht beschädigen können, werden diese aus weichen Metallen wie Weicheisen, Bronze (weicher als Messing), Messing, Kupfer, Zink oder Blei gefertigt bzw. haben eine entsprechende Ummantelung. Daher verbleiben beim Abfeuern einer Waffe im Lauf Metallreste des weicheren Metalls des Projektils. Diese werden als Geschossabschmierung bezeichnet.

GLATTSCHIESSEN UND EINSCHIESSEN

Sowohl das Glattschießen, als auch das Einschießen sind eigentlich Selbstverständlichkeiten, werden aber dennoch leider oftmals vernachlässigt – dabei ist beides mitunter sehr wichtig. Das sogenannte Glattschießen ist zwar nicht zwingend notwendig, jedoch profitiert man später bei der Laufreinigung davon. Hintergrund ist, dass die Oberfläche im Laufinneren durch die Art der Fertigung leicht rau ist. Dies ist bei industriell gefertigten Läufen ausgeprägter als z. B. bei hochwertigen Matchläufen. Diese Rauigkeit kann durch das Glattschießen reduziert werden. Und je glatter der Lauf ist, desto weniger Möglichkeiten der Schmutzanhftung sind gegeben und desto einfacher ist später die Reinigung. Insbesondere bei Mantelgeschossen ist das Glattschießen eine gewinnbringende Vorarbeit, bei anderer Munitionswahl, beispielsweise .22 LFB (reine gefettete Bleigeschosse), kann getrost darauf verzichtet werden.

Expertentipp – Wettkampf

Bei Wettkämpfen steht den Schützen oft nur eine begrenzte Zahl an Probeschüssen zu, teilweise auch gar keine. Um bösen Überraschungen im Wettkampf vorzubeugen, sollten daher nach der Reinigung unbedingt am Heimatschießstand 5–10 Funktionsschüsse abgegeben werden.

Um einen neuen Lauf glattzuschießen, wird dieser vor dem ersten Schuss chemisch gereinigt. Rückstände aus der Produktion, des Amtsbeschlusses bzw. dem Einschießen werden so entfernt. Hierfür ist Robla Solo MIL Laufreiniger hervorragend geeignet. Nach diesem Reinigungsschritt kann der erste Schuss abgegeben werden, sofort im Anschluss wird wieder gereinigt – ein mit Robla Solo MIL benetzter bzw. getränkter Filz ist dazu völlig ausreichend. Dieses Prozedere, Schuss und anschließende Reinigung, wird 5 mal wiederholt.

Nun werden 2 Schüsse abgegeben und erneut wird chemisch mit benetztem bzw. getränktem Filz gereinigt. Auch dieser Intervall wird 5 mal wiederholt. Im nächsten Schritt wird erst nach 5 Schüssen gereinigt, im Anschluss nach 10 Schüssen. Um ganz sicherzugehen, kann ein weiterer Durchgang mit 15 Schuss gemacht werden. Spätestens dann ist der neue Lauf optimal glattgeschossen und lässt sich zukünftig einfacher reinigen.

Ob im Nachgang an eine Reinigung ein Einschießen der Waffe bzw. ein Kontrollschuss notwendig ist, hängt von unterschiedlichsten Faktoren

ab, doch es gilt: Wann immer das Zielfernrohr zur Reinigung abmontiert wurde, sollte Eingeschossen werden. Und wann immer man das Gefühl hat, die Treffpunktlage habe sich verändert, sollte ein Kontrollschuss gemacht werden.

„KAPUTTPUTZEN“ – EIN MYTHOS

Fast jeder Waffenbesitzer kennt aus seinem Umfeld Geschichten über Waffen, die von ihren Besitzern oder Vorbesitzern „kaputt geputzt“ wurden. Doch stimmen diese Berichte wirklich oder handelt es sich dabei um Ammenmärchen?

Fakt ist: Die regelmäßige Reinigung und Pflege einer gut funktionierenden Waffe ist unerlässlich und kann – solange sie fachgerecht ausgeführt wird – die Waffe nicht beschädigen. Doch genau hier liegt oftmals das Problem: Werden ungeeignete Reinigungsmittel benutzt oder die falschen Materialien bei der Säuberung der Waffe eingesetzt, so kann die Waffe dabei natürlich auch Schaden nehmen. Und weil der Verursacher sich über seine Fehler nicht im Klaren ist, wird der Mythos „Kaputtputzen“ vorgeschoben.

Zu den häufigsten Fehlern zählt dabei etwa, dass eine Draht- oder Stahlbürste benutzt wurde und aufgrund der hohen Härte der Borsten die Felder und Züge beschädigt wurden. Aus diesem Grund ist auf die Verwendung von Stahlbürsten zu verzichten. Vielmehr sollten nur weiche Bürsten aus Messing oder Bronze (z. B. von Raetz, Eyselein oder Niebling) eingesetzt werden, die exakt zu dem entsprechenden Kaliber passen. Und diese dürfen auch nur in eine Richtung eingesetzt werden, idealerweise vom Patronenlager zur Mündung. Bei Revolvern oder geschlossenen Systemen muss von der Mündung zum Patronenlager gereinigt werden. Daher gilt hier besondere Vorsicht bei der Putzstockführung, um die Mündung nicht zu beschädigen.

Auch Werg, Patches aus Baumwolle bzw. Mikrofaser oder optimalerweise Filzreiniger und Intensivreinigerfilz mit feiner Messingfaser sind bestens für die Reinigung geeignet. Zu beachten ist auch hier, dass diese immer

komplett durchgezogen, danach entfernt werden und die Reinigung dann von der gleichen Seite aus wiederholt wird. Wird dies nicht beachtet, wird der Schmutz nur verteilt statt ihn zu entfernen. Oft empfiehlt es sich, mehrere Reinigungsfilze zusammenzudrehen. Die Kontaktfläche der Filze wird so vergrößert.

Eine andere Fehlerquelle, die den Lauf dauerhaft beschädigen kann, sind billige Putzstöcke aus blankem Stahl oder mit defekter Kunststoffummantelung. Hier kann das harte, blanke Metall natürlich den Lauf schädigen – vor allem den für die Treffsicherheit besonders wichtigen Mündungsbereich und das Patronenlager. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Griff des Putzstocks kugel- bzw. gleitgelagert ist und sich bei der Reinigung mit den Feldern und Zügen mitdrehen kann. Ansonsten kratzt er über die Felder hinweg und schädigt dabei deren Kanten.

KORROSION/ROST

Unter Korrosion (von lat. *corrodere*, „zernagen“) versteht man die Reaktion eines Werkstoffs mit seiner Umgebung, die zu einer messbaren Veränderung des Stoffs führt.

Die bekannteste Form der Korrosion bei Metallen ist das Rosten, also die Oxidation von Eisen. Rost entsteht, wenn Eisen oder Stahl mit Sauerstoff in Gegenwart von Wasser oxidiert. Im Gegensatz zu der schützenden Oxidschicht vieler metallischer Werkstoffe wie Chrom, Aluminium oder Zink bildet Rost auf Eisen eine festsitzende, raue Schicht, die nicht vor weiterer Zersetzung schützt. Rost hat auf einer Waffe grundsätzlich nichts zu suchen.

Als Lochfraßkorrosion, auch Pitting oder Lochfraß genannt, werden Korrosionsstellen bezeichnet, die oberflächlich zwar klein und meist punktförmig erscheinen, sich in der Tiefe jedoch trogförmig ausweiten. Sprich: Die tatsächlichen Schäden der Korrosion sind wesentlich größer, als dies oberflächlich zu erkennen ist. Daher bleibt Lochfraßkorrosion auch häufig lange unbemerkt.

LIDERUNG

Der Begriff Liderung beschreibt das Verhalten einer Patronenhülse im Patronenlager, wenn die Waffe abgefeuert wird. Dann sorgt der Druck des verbrennenden Treibladungspulvers dafür, dass sich das Material der Patronenhülse an die Wandung des Patronenlagers schmiegt und somit als gasdichter Verschluss am hinteren Ende des Waffenlaufes fungiert. Voraussetzung für eine optimale Liderung ist jedoch, dass das Patronenlager absolut frei von Öl und Fett ist.

ÖLSCHUSS/REINIGUNGSSCHUSS

Als Ölschuss oder Reinigungsschuss wird der erste Schuss aus einem nicht entölten Waffenlauf bezeichnet. Bedingt durch den Ölfilm, den das Projektil bei seinem Weg durch den Lauf treibt, wird dabei die normale

Treffpunktlage mehr oder minder beeinflusst. Wie sinnvoll oder schädlich ein solcher Reinigungsschuss ist, bleibt umstritten: Generell sollte der Waffenlauf vor dem Einsatz trocken durchgezogen werden. Jedoch wird hierdurch auch der Rostschutz beseitigt, sodass es je nach Anwendung und Wetterlage zu leichtem Flugrost kommen kann – beispielsweise wenn ein Jäger über längere Zeit ansitzt. Wird im Anschluss an den Einsatz der Waffe die Nachbehandlung vergessen, kann dies zu Lochfraßkorrosion führen. Dennoch kann man natürlich keinem Jäger einen Reinigungsschuss empfehlen, würde dies doch bedeuten, dass er das Wild mit seinem Ölschuss verschreckt.

Treffsicher mit GunCer
Ein 2014 von der Zeitschrift Caliber durchgeführter Test zum Thema Ölschuss zeigte, dass die Abweichungen der Treffpunktlage bei Verwendung von Ballistol GunCer zum Teil merklich kleiner ausfiel, als bei den Produkten der Mitbewerber (Fluna Tec, SchleTek).

Da sich jede Waffe anders verhält und die Notwendigkeit eines Ölschusses auch mit der individuellen Nutzung der Waffe zusammenhängt, lässt sich die Frage „Ölschuss ja oder nein?“ nicht allgemeingültig beantworten.

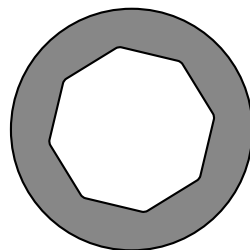
Jedoch sollte jeder Schütze für seine Waffen die Abweichung der Treffpunktlage durch den Ölschuss kennen. Sie also bewusst am Schießstand testen. Denn unter gleichen Bedingungen – also bei einer gleichbleibenden Art der Reinigung und minimal verwendeten Ölmenge – lässt

sich die Abweichung der Treffpunktlage reproduzieren. Hierzu hat ein namhafter niederbayrischer Büchsenmacher ausführliche Tests durchgeführt.

In jedem Falle sollte jedoch vor dem ersten Schuss noch einmal trocken durch den Lauf gezogen werden, um zu vermeiden, dass zu viele Ölreste im Lauf beim Reinigungsschuss zu Problemen führen – bis hin zu dauerhaften Laufbeschädigungen. Bei einer normal gepflegten Waffe verbleibt trotz trockenem Durchziehen ein hauchdünner Öl-Film im Lauf, sodass dieser ausreichend vor Flugrost geschützt ist. Es ist jedoch unbedingt darauf zu achten, dass das Patronenlager trocken ist. Öl und Fett im Patronenlager können nicht nur die Treffpunktlage beeinflussen, sondern führen aufgrund mangelnder Liderung auch zu einer stark erhöhten Verschlussbelastung.

POLYGONLAUF

Der Querschnitt eines Polygonlaufes (abgeleitet von den alt-griechischen Worten „polys“ = viel und „gonia“ = Winkel) entspricht einem abgerundeten Vieleck, das sich spiralförmig durch den gesamten Lauf zieht, um die Projektile in die notwendige Rotation zu versetzen, die für eine stabile Flugbahn sorgt. Im Vergleich zu gezogenen Läufen mit Feldern und Zügen bieten Polygonläufe zahlreiche Vorteile: Sie sind wesentlich gasdichter, sorgen für eine höhere Mündungsgeschwindigkeit, haben eine längere Lebenserwartung und sind wesentlich leichter zu reinigen. Zumeist sind sie infolge der geringeren Kerbwirkung auch sprengsicherer als gezogene Läufe, welche, bedingt durch ihre Bauform, quasi über eine „Sollbruchstelle“ im Zugprofil verfügen – beispielsweise englische Webley-Revolver.



Jedoch übertragen Polygonläufe nur geringere Leistenkräfte (Drall) und sind daher vorrangig bei Handwaffen zu finden, aber auch bei großkalibrigen Rohrwaffen. Mit einem Polygonlauf verschossene Projektile weisen keine Einkerbung auf, sondern – je nach Ausführung des Laufes – eine Art abgerundetes Vieleck wie z. B. ein Sechskant-Profil.

Anfangs wurden Polygonläufe nur für militärische Zwecke eingesetzt, mittlerweile sind sie aber auch bei hochwertigen Handfeuerwaffen (z. B. Heckler & Koch, Glock, SIG Sauer) sowie bei Jagdwaffen (z. B. Repetierer Heym SR 20) zu finden.

SCHMIERKERAMIK

Keramik ist nicht gleich Keramik. In der Familie der Keramikstoffe gibt es über eintausend verschiedene Varianten. Auch wenn ein Großteil davon für deren abrasive (schleifende) Eigenschaften bekannt ist, gibt es eine kleine Untergruppe von ca. 20 Varianten, die im Gegensatz dazu schmierende Eigenschaften haben. Bei einer dieser Varianten sind die Keramikpartikel in Form und Größe besonders passend, um die Metalloberfläche zu glätten, den Reibungswiderstand zu reduzieren und damit das Schmieröl in seiner Funktion hervorragend zu unterstützen. Zudem bietet diese Keramik-Variante weitere positive Eigenschaften wie beispielsweise eine große Hochtemperatur- und Druckbeständigkeit. Zusätzlicher Vorteil ist, dass Keramik keine Schmutzrückstände wie Kupfer oder Grafit hinterlässt. So ist Schmierkeramik ein Schmiermittel, das einen sehr breiten Temperatureinsatzbereich hat und zusätzlich sehr gute Notlauf-eigenschaften bietet.

TEFLON®

Teflon® wird zumeist mit der bekannten und durchaus positiven Eigenschaft assoziiert, dass es als Beschichtung für eine nicht haftende Oberfläche sorgt. Doch so gut sich der Gedanke einer Antihaft-Beschichtung im Inneren des Laufes anhört, auf der sich keine Metallabschmierungen oder Verbrennungsrückstände mehr ablagern – bringt die Verwendung von Teflon®-haltigen Mitteln für die Reinigung oder Pflege einer Waffe Gefahren.

Im Bereich des Patronenlagers und im Lauf entwickeln sich bei der Zündung Stoßtemperaturen bis zu 3.000 °C. Bei diesen hohen Temperaturen zersetzt sich das in Teflon enthaltene fluorhaltige Polymer und es bilden

sich geringe Spuren von Fluorwasserstoff – auch Flusssäure genannt – eine der aggressivsten chemischen Verbindungen, die es gibt. Flusssäure ist in Verbindung mit Feuchtigkeit äußerst reaktiv und kann damit die gefürchtete Lochfraßkorrosion im Laufbereich auslösen und so den Lauf ruinieren.

Daher sollten Sie mit Teflon®-haltigen Schmier- und Reinigungsmitteln äußerst vorsichtig sein. Diese sollten – wenn überhaupt – nur für die Mechanik verwendet werden, bieten aber auch dort gegenüber zuverlässigen Waffenölen wie Ballistol Universalöl und GunCer keinen erkennbaren Vorteil.

Teflon® ist ein geschütztes Markenzeichen von DuPont und bezeichnet den Wirkstoff PTFE Polytetrafluorethen.

TOMBAK

Messinglegierungen mit einem Kupferanteil von über 67% Kupfer werden als Tombak oder auch Tafelmessing sowie Goldmessing bezeichnet. Das Wort Tombak ist abgeleitet von der malaysischen Bezeichnung Tembaga für Kupfer oder dem Indowort Tumbaga für Goldkupfer. Teilweise wurde diese Legierung für das Plattieren von Eisenmantelgeschossen wie Surplus Munition für Gewehre und Pistolen verwendet, da sich diese Geschosse dank der weicheren Ummantelung besser an die Felder und Züge eines gezogenen Laufes anpassen, über eine höhere Gleitwirkung verfügen und wesentlich laufschonender sind.

VERHARZEN

Immer wieder hört man von dem Problem des Verharzens, bei dem Fette oder Öle mit der Zeit austrocknen, sodass sie zähflüssig und klebrig werden. Dieser Rückstand sorgt dafür, dass die vormals geölte Mechanik nicht etwa besser funktioniert, sondern schlechter und teilweise sogar die Funktion einschränkt. Bei Schusswaffen kann dieser Effekt sogar dazu führen, dass es zu Fehlfunktionen kommt, die für den Benutzer gefährlich sind.

Der chemische Prozess, der dieses Verharzen auslöst, tritt jedoch nur bei pflanzlichen Fetten und Ölen auf, die mehrfach ungesättigt sind. Bei diesen werden oftmals qualitativ minderwertige Rohstoffe verwendet, die durch Luft- und Lichteinwirkung den chemischen Prozess des Verharzens auslösen.

Dabei brechen die in der Molekülstruktur vorhandenen Doppelbindungen auf und setzen sich neu zusammen. So bilden sich Makromoleküle, die stetig größer und damit auch immer zäher werden. Das Ergebnis: Es entsteht eine harzige Masse, die die Mechanik blockiert, sich nur schwer wieder entfernen lässt und im schlimmsten Fall sogar die Waffe unbrauchbar machen kann.

Lediglich bei Schaftölen ist dieser Vorgang des Verharzens gewünscht, denn dadurch werden die Poren des Holzes verschlossen.



Hochwertige Öle – insbesondere synthetische und mineralische Öle – können dank ihrer chemischen Zusammensetzung nicht verharzen, da deren Molekülstruktur nicht durch Luftsauerstoff zerstört wird.

Ballistol Universalöl besteht zu einem großen Teil aus medizinischem Weißöl, sodass das Phänomen des Verharzens erst gar nicht auftreten kann. Durch Luft- und Lichteinwirkung verdunsten bei Ballistol Universalöl lediglich die aus natürlicher Gärung stammenden Alkohole. Es verbleibt ein vaselineartiger Schutzfilm, der jedoch weder zähflüssig noch klebrig ist und die Funktion daher in keiner Form einschränken kann. Die Schmierwirkung ist weiterhin vorhanden.

Bei der Waffenpflege sollte daher unbedingt auf WD40, Caramba oder andere einfache Baumarkt-Öle verzichtet werden. Durch den darin enthaltenen hohen Anteil an Petroleum oder anderen Lösungsmitteln lassen sich zwar akzeptable Reinigungseigenschaften erzielen, doch dadurch sind sie auch sehr flüchtig und bieten keinen dauerhaften Schutz – dementsprechend oft muss nachgeölt werden. Ein weiterer Nachteil sind die leicht reizenden Stoffe, die sie oftmals beinhalten. Waffenteile aus Holz oder Leder können geschädigt werden – oder sogar die eigene Haut muss darunter leiden.

Viele gute Gründe also, um sich für hochwertige Waffenöle wie Ballistol Universalöl, Gunex oder GunCer zu entscheiden, die nicht verharzen können. Statt also minderwertige Produkte zu verwenden, die Schäden verursachen können, hohe Kosten für Reparaturen bzw. den Austausch von Einzelkomponenten nach sich ziehen und bei denen oft nachgeölt werden muss, lohnt es sich mit BALLISTOL auf wirksame Schutz- und Schmiermittel für alle Bereiche zu vertrauen.

Dennoch sollte natürlich auch bei hochqualitativen Ölen von BALLISTOL darauf geachtet werden, nicht zu viel Öl zu verwenden, da ein überölter Lauf bzw. ein überöltes System – vor allem bei niedrigen Temperaturen – zu Problemen führen kann, beispielsweise wenn sich Schmutz mit dem überschüssigen Öl verbindet.

VERSCHLUSSYSTEME

Grundsätzlich versteht man unter einem Verschluss die Bauteile eines Hinterladers, die den Lauf nach hinten abschließen, um das Austreten von Treibladungsgasen zu verhindern. Der Verschluss muss daher in erster Linie so stabil und dicht sein, dass er dem Druck dieser Gase standhält und damit die Beschleunigung und das Austreten des Projektils überhaupt erst ermöglicht.

Alle Schusswaffen verfügen über einen Verschluss. Bestehen Verschlüsse aus mehreren Bauteilen, spricht man von einem Verschlussystem, das, je nach Bauart der Waffe, neben der Abdichtung nach hinten noch verschiedene andere Funktionen hat – beispielsweise das Laden, Abfeuern, Sichern oder auch Entladen der Waffe. Zu den Bauteilen derartiger Verschlussysteme bzw. einem Verschlusskopf zählen unter anderem der Schlagbolzen oder das separate Schlagstück, die Schlagbolzenfeder, der Auszieher, die Auszieherkralle, verschiedene Schlagbolzensicherungen oder Schlagstücksicherungen und zahlreiche andere Bauteile.

Bei Waffen für Patronen- oder Kartuschenmunition hat der Verschluss die Aufgabe, die Patronen bzw. Kartuschen im Lauf zu fixieren – die Abdichtung gegen den Austritt von Treibladungsgasen wird in diesem Falle durch Liderung des Hülsenmaterials übernommen. Aber auch Vorderladerwaffen und Revolver besitzen einen Verschluss – bei Vorderladerwaffen ist dies die Schwanzschraube, bei Revolvern der Rahmen. Die Abdichtung erfolgt bei Revolvern ebenfalls durch die Liderung der Patronenhülse. Die Trommel fungiert dabei als Magazin und Patronenlager. Die notwendige Stabilität des Patronenlagers und der darin enthaltenen Patrone wird durch die spezielle Bauweise und durch den Rahmen des Revolvers gewährleistet.

Zu den wichtigsten bzw. verbreitetsten Verschlussystemen zählen unter anderem Kammerverschluss, Drehkopfverschluss, Rollenverschluss, Masseverschluss, gasgebremster Verschluss, Kipplaufverschluss sowie Zylinderverschluss. Darüber hinaus existieren noch zahlreiche andere Verschlussysteme und Varianten.

DEFINITION
FUNKTION
ZUSAMMENHANG

KAPITEL 3

UTENSILIEN

DIE WICHTIGSTEN REINIGUNGS-WERKZEUGE

Das A und O für die effektive und gründliche Waffenpflege sind die richtigen Werkzeuge. Je nach Waffe, Kaliber und Munition müssen die unterschiedlichsten Werkzeuge und Hilfsmittel zur Hand sein, wenn die Waffe richtig gepflegt und gereinigt werden will. Neben den wichtigsten Utensilien wie Bürsten, Patches & Co. sind auch einige zweckentfremdete Gegenstände bei der Waffenreinigung sehr hilfreich, etwa Pfeifenreiniger, Zahnstocher und Schaschlik-Stäbchen.

In diesem Kapitel finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Gerätschaften und Hilfsmittel, die Sie neben den passenden Reinigungsmitteln für die Waffenreinigung parat haben sollten.

**GRIFFBEREIT
ZUBEHÖR
VORRAUSSETZUNG**

PUTZSTOCK

Eines der wichtigsten Reinigungswerkzeuge ist sicher der passende Putzstock, ohne den eine wirkungsvolle Reinigung des Laufes fast unmöglich ist. Dieser muss – wenn er nicht nur für Flinten benutzt wird – über einen kugel- bzw. gleitgelagerten Griff verfügen, sodass sich das entsprechende Reinigungsmedium mit den Zügen und Feldern mitdrehen kann. Tut er dies nicht und das Reinigungsmedium schiebt sich über die Felder und Züge, bleiben Verschmutzungen in den Ecken der Züge hängen und die Kanten der Felder werden beschädigt. Daher sind auch unbeschichtete Putzstöcke aus Werkzeugstahl zu vermeiden, da sie bei unbedachter Nutzung ebenfalls Schäden im Lauf verursachen – insbesondere in dem besonders sensiblen Bereich des Übergangs vom Patronenlager zum Lauf, der mit entscheidend ist für die Präzision.

Nur bedingt empfehlenswert sind mehrteilige Putzstöcke, da sich bei diesen durch die Drehung im Lauf die Gewinde lockern oder gar öffnen können. Dadurch wird der Putzstock instabil und kann an der betreffenden Stelle knicken.

Gute Dienste können diese jedoch mitunter bei der Reinigung von losen Pistolensäufen leisten: Wird hier nur der vordere Teil des Putzstocks verwendet – ohne Griff – lässt sich dieser komplett durch den Lauf ziehen und erspart somit das Rückziehen.

Eine notwendige Ergänzung beim Einsatz eines Putzstocks ist ein falsches Schloss, mit dem sich verhindern lässt, dass der Übergang zum Patronenlager beschädigt wird. Hier kann auch eine einfache Einsteckhülse gute Dienste leisten. Die Verwendung des Längenanschlages verhindert das Aufschlagen des Putzstockes auf der sensiblen Mündung. Dieser kann jedoch nur mit Filzen verwendet werden. Bei Bürsten oder Patches muss ohne Längenanschlag gearbeitet werden.

Genau passend

Der Putzstock muss stets genau zum entsprechenden Kaliber passen. Ein 22er Putzstock beispielsweise passt zwar in einen 9,3er Kaliber, hat dort aber nichts verloren. Bei höherem Kraftaufwand würde dieser zu wenig Stabilität bieten und sich durchbiegen. Somit besteht die Gefahr, dass der Putzstock am Lauf reibt und diesen beschädigt.

Wichtigste Merkmale eines hochwertigen Putzstocks sind sicher ein gelagerter Griff und eine Ummantelung bzw. ein Werkstoff, der den Lauf nicht beschädigen kann. Bei der Grifflagerung sollten minimales Lagerpiel und Laufruhe im Vordergrund stehen, nicht etwa die Umdrehungsgeschwindigkeit. Das eigentliche Griffstück sollte möglichst gut in der Hand liegen, sodass der Druck optimal auf das Reinigungsmedium weitergegeben werden kann.

Eine empfehlenswerte Alternative zur Kunststoffummantelung sind die neueren Putzstöcke aus Carbon, einem Werkstoff der sich resistent gegen alle am Markt befindlichen Reinigungsflüssigkeiten zeigt. Zudem ist Carbon weich genug, um den Lauf nicht zu beschädigen, gleichzeitig aber auch ausgesprochen stabil, sodass sich auch die härtesten Ablagerungen problemlos entfernen lassen. Ein weiterer Vorteil der für Jagdreisen relevant ist: Putzstöcke aus Carbon sind mindestens um die Hälfte leichter als z. B. Ausführungen in Federstahl.

BÜRSTEN

Um die groben Verschmutzungen im Lauf zu lösen, ist eine Bürste aus weichem Metall, z. B. Bronze, zu bevorzugen, sodass sie einerseits hart genug ist, um die Verbrennungsrückstände zu lösen, andererseits aber nicht so hart, dass sie den Lauf beschädigt. Aus diesem Grund haben Drahtbürsten und Stahlwolle im Lauf nichts zu suchen.

Wichtig ist, dass der Durchmesser der Bürsten exakt zum jeweiligen Kaliber passt. Ist die Bürste im Durchmesser zu klein, werden nicht alle Verschmutzungen beseitigt. Sind die Borsten zu lang, biegen sie sich nach hinten, geben den Druck nicht ideal auf die Innenwand des Laufes ab und rutschen über den Schmutz hinweg, sodass sie nicht die gewünschte Reinigungswirkung haben. Es empfehlen sich Bürsten mit einem möglichst dichten Borstensatz aus möglichst dünnem Draht, da diese Rückstände am besten entfernen.



Je nach verschossener Munition und Waffe können bei besonders hartnäckigen Verschmutzungen auch Bürsten mit leicht über Kaliber geschliffenen Borsten verwendet werden.

Um das Verteilen von altem Schmutz im Lauf zu verhindern, müssen auch die Bürsten immer wieder gereinigt werden. Für die Reinigung empfehlen sich BALLISTOL Produkte wie Waffenteilereiniger oder Ballistol Kaltentfetter.

In jedem Falle sollte eine mechanische Reinigung jedoch sehr umsichtig geschehen, damit die Borsten nicht verbogen werden. Vor allem der Waffenteilereiniger erzeugt dank dem hohem Druck und der effektiven Wirkstoffmischung beste Reinigungsergebnisse.



MOBILE REINIGUNGSHILFEN

Metallische Putzketten wie die Heckler & Koch Kette oder die Wehrmachtsskette sind generell nicht zu empfehlen. Sollte es als handliches Reiseputzbesteck für unterwegs gedacht sein, stellt ein Flex-Clean Reinigungs-Set von BALLISTOL die beste Lösung dar. Für das schnelle Entölen können auch die Produkte BoreBlitz oder BoreSnake zur Hand genommen werden. Vor allem beim Durchziehen ist darauf zu achten, dass das Seil bzw. die Schnur keinen Kontakt zur Mündung hat. Ebenso wichtig ist, dass die Reinigungsschnur regelmäßig gewaschen wird.

WAFFENWERG, FILZREINIGER UND PATCHES

Für eine effektive Laufreinigung sollten zudem verschiedene Hilfsmittel bereitliegen wie beispielsweise Patches (fusselfreie Baumwoll- bzw. Mikrofaser-Läppchen) mit einem zum Kaliber passenden Patchhalter (Jag), Waffenwerg (Sucol-Seidenwerg für Kugelläufe und Sucolin-Hanf-werg für Schrotläufe) sowie kalibergenaue Standard- und Superintensiv-Filzreiniger, wie oben rechts im Bild gezeigt.

REINIGUNGSHILFEN

Da auch kleinteilige und teilweise schwer zugängliche Stellen der Waffe gereinigt und gepflegt werden müssen, sollten zusätzlich weitere Reinigungshilfen bereit liegen wie Wattepad, Reinigungsschnüre, Wollwischer und fusselfreie Tücher. Dabei sind Baumwolltücher jenen



aus anderen Materialien wie Mikrofasern stets vorzuziehen, da Baumwolle im Gegensatz zu Mikrofasertüchern den Schmutz in der Faser aufsaugt. Ebenfalls unproblematisch und vielseitig verwendbar ist normales, fusselfreies Küchenpapier sowie Seidenpapier (matte Seite zum Lauf). Auch sind eine Zahnbürste, Pfeifenreiniger, Dentalwerkzeuge aus Kunststoff, Zahnstocher sowie Schaschlik-Stäbchen bei der Waffenreinigung oftmals sehr hilfreich und leisten bei kleinen, schwer zugänglichen Stellen gute Dienste.

CHEMISCHE REINIGUNGSMITTEL

Bei der bloßen Reinigung mit mechanischen Werkzeugen lässt sich nur eine bedingte Reinigungsleistung erzielen. Signifikant verbessert wird diese durch den Einsatz der richtigen chemischen Reinigungsmittel. Hier stehen vor allem Waffenöle, Laufreiniger, Kaltentfetter und Waffenteilereiniger auf der Bedarfsliste. Doch dabei gilt es natürlich für jeden Anwendungsfall das jeweils richtige Mittel auszuwählen – ein Waffenöl ersetzt keinen hochwertigen Laufreiniger.

Die richtigen Reinigungsmittel sind selbstverständlich das Wichtigste für die ordentliche Reinigung und Pflege Ihrer Waffe. Wird ein ungeeignetes Mittel verwendet, kann die Waffe in Mitleidenschaft gezogen werden, greift man zu billigen Reinigern, werden nicht alle Verschmutzungen beseitigt und die Waffe büßt ihre Präzision ein oder wird schlimmstenfalls sogar unbrauchbar. Daher sollten Sie sich in jedem Falle für hoch-

wertige Waffenöle wie Ballistol Universalöl entscheiden. Ballistol Universalöl kann für alle Teile Ihrer Waffe verwendet werden – angefangen beim Lauf über das Verschlusssystem und das Magazin bis hin zum Schaft und dem Lederriemen.

Zusätzlich sind auch spezielle Waffenöle wie Gunex, GunCer oder GunTec erhältlich, die zwar nicht so vielseitig wie Ballistol Universalöl sind, dafür aber besondere Qualitäten in speziellen Bereichen haben.

Von der Verwendung normaler Multifunktionsöle ist in jedem Falle abzuraten, da diese weder die sauren Rückstände neutralisieren können, noch einen dauerhaften Schutz der Waffe bieten. Zudem schädigen sie teilweise das Schaftholz oder den ledernen Gewehrriemen.

Auch bei chemischen Reinigungsmitteln ist auf die Tauglichkeit der Produkte zu achten. Manche Lösungs- bzw. Reinigungsmittel wie z. B. Aceton oder ein billiger Bremsenreiniger können die Materialien der Waffen angreifen und beschädigen. Daher sollten hier nur geeignete Spezialreiniger verwendet werden, um ein optimales Ergebnis zu erreichen, beispielsweise der Waffenteilereiniger von BALLISTOL. Die ausgesprochen effektive Wirkstoffmischung dieses Reinigers erreicht ein überzeugendes Reinigungsergebnis und dank des starken Sprühstrahls lassen sich Verschmutzungen auch an schwer zugänglichen Stellen einfach absprühen. Zusätzlich lassen sich besonders hartnäckige Verschmutzungen an Oberflächen und Führungen mittels des Aufsteckpinsels aus stabilen Nylonborsten auch mechanisch ganz einfach reinigen – ohne die Oberflächen, z. B. eine Brünierung, zu beschädigen.

WAFFENÖL

Es gibt große Unterschiede zwischen speziellem Waffenöl und handelsüblichen Multifunktionsölen – sowohl in Hinsicht auf die Inhaltsstoffe, als auch die Funktion des Öls. Ein gutes Waffenöl beinhaltet ausgewählte Basisöle, spezielle Additive und Inhibitoren. Dank dieser besonderen Zusammensetzung verfügt ein Waffenöl über einzigartige Grundfunktionen – die sogenannten CLP Eigenschaften.

- C = Cleaning** Das Öl muss in der Lage sein, Schmutz, altes Öl bzw. Fett zu lösen und zu entfernen. Wichtig sind hier natürlich vor allem ausgesprochen gute Rußlöseeigenschaften.
- L = Lubricating** Das Öl muss über eine ausgezeichnete Schmiereigenschaft verfügen. Unter allen klimatischen Bedingungen, sowie auch bei hohem Druck, muss ein langanhaltender Schmierfilm auf den Schmierstellen gewährleistet sein. Es darf sich also nicht verflüchtigen.
- P = Protecting** Es muss vor allem Metall vor Beschädigung, Verschleiß und Rost schützen. Dafür muss es sich eigenständig verteilen – also kriechfähig sein – und darf nicht kleben.

Diese für die Waffenpflege unbedingt erforderlichen Punkte kann kein Multifunktionsöl aus dem Baumarkt bzw. dem Discounter in Summe erfüllen. Derartige Produkte haben zumeist Stärken in einem dieser Bereiche, decken jedoch die anderen beiden nicht ab. Daher ist ein spezielles Waffenöl wie Ballistol Universalöl für die Reinigung, Schmierung und Pflege einer jeden Waffe unerlässlich.

KOFFER UND WAFFENHALTER

Für eine sichere Waffenreinigung muss die Waffe fixiert werden. Dies verhindert, dass die Waffe vom Tisch rutscht, sorgt dafür, dass alle Bereiche der Waffe gut zugänglich sind und verbessert das Reinigungsergebnis. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die Mündung leicht nach unten geneigt ist, um ein Rücklaufen von Ölen und Reinigern in das System oder den Magazinschacht zu verhindern. Für eine sichere Fixierung der Waffe gibt es mehrere Möglichkeiten, die sich in der Praxis bewährt haben. Die einfachste Methode ist ein Schraubstock an einer Werkbank, der mit Schonbacken aus Filz versehen wird. Diese Form der Waffenfixierung bietet eine optimale Festigkeit und die Waffe befindet sich in der Regel auch in einer für die Reinigung gut geeigneten Höhe. Sehr empfehlenswert sind auch Waffenhalter, mit denen man Lang- und Kurzwaffen sicher befestigen kann. Bei speziellen Rangeboxen handelt es sich um Koffer, die nicht nur als optimaler Waffenhalter zur Reinigung eingesetzt werden kann, sondern gleichzeitig auch der Aufbewahrung von Reinigungsmaterialien dienen.

KAPITEL 4

PRÜFEN

DIE INDIVIDUELLE REINIGUNG

Die grundsätzlichen Schritte der Waffenreinigung sind jedem Waffenbesitzer bekannt, doch ein Patentrezept für die „richtige“ Reinigung der Waffe gibt es nicht – dafür wird ein vermeintliches „Richtig“ von zu vielen Faktoren beeinflusst: die Art der Waffe und ihrer Nutzung, dem Grad der Verschmutzung und der verwendete Munition, um nur die wichtigsten zu nennen. Daher gilt es vor der Reinigung in erster Linie zu prüfen, welche Arbeiten und Reinigungsschritte von Nöten sind und tatsächlich durchgeführt werden müssen.

Mit dieser Prüfung der Waffe und ihrer Verschmutzungen, die vor dem eigentlichen Reinigen steht, befasst sich dieses 4. Kapitel.

**OPTIMAL
MUNITION
SPEZIFISCH**

ZEIT ZUR PFLEGE

Ob nach einer anstrengenden Jagd oder einem langen Tag auf dem Schießstand – nicht immer ist die Zeit oder auch die Lust da, die Waffe direkt nach deren Einsatz so zu putzen, wie es notwendig wäre. Verschiebt man Reinigung und Pflege der Waffe auf den nächsten Tag, um sich genug Zeit für die notwendige Sorgfalt zu nehmen, sollte dennoch sichergestellt werden, dass die Waffe keinen Schaden nimmt. Dazu wird ausreichend Ballistol Universalöl, GunCer oder Gunex von beiden Seiten in den Lauf eingebracht und die Waffe auch von außen mit etwas Ballistol Universalöl abgewischt. Die Waffe sollte dabei jedoch unbedingt mit der Laufmündung nach unten gelagert und in eine kleine Auffangwanne für das überschüssige Öl gestellt werden. Nur eine „schrankfertig“ gepflegte Waffe darf mit der Mündung nach oben im Waffenschrank stehen. Hintergrund ist, dass andernfalls das überschüssige, verschmutzte Öl bis in den Verschluss, teilweise gar bis ins Holz läuft und dort Schäden verursachen kann.

ALLES AN SEINEM PLATZ

Bevor mit der ausführlichen Reinigung und Pflege der Waffe begonnen wird, sollten alle nötigen Vorbereitungen getroffen werden: Alle Reinigungsutensilien und die nötigen BALLISTOL-Reinigungsmittel sollten parat stehen. Es empfiehlt sich, eine weiche, saugfähige Unterlage auszubereiten – am besten eine spezielle Reinigungsunterlage aus Filz.

Bestens geeignet für die Waffenpflege ist natürlich eine Waffenreinigungsbox, auf der sich die Waffe fixieren lässt. Alternativ kann die Waffe auch einfach auf der Reinigungsunterlage abgelegt werden. Doch zuvor sollte die Waffe unter die Lupe genommen und deren Zustand genau beurteilt werden.

VERSCHMUTZUNGEN IM BLICK

Jede gute Waffenreinigung beginnt mit einer ausführlichen Sichtprüfung, bei der es zu entscheiden gilt, welche Bauteile welche Form der Reinigung und Pflege benötigen. Das beginnt natürlich mit einem Blick in den Lauf, quasi dem Herzstück der Waffe, wenn es um Treffsicherheit geht. Für eine eingehende Sichtprüfung des Laufes sollte man nach Möglichkeit zu optischen Hilfsmitteln greifen, beispielsweise einem Vergrößerungsglas, einem Spekulum, einem vergrößernden Winkelspiegel oder gar einem Endoskop. Zudem ist eine gute Beleuchtung wichtig, um Verschmutzungen im Lauf richtig deuten zu können, etwa eine LED-Lampe oder eine spezielle Laufleuchte.

Jetzt kann der erfahrene Waffenbesitzer bereits bei dem Blick in den Lauf erkennen, welche Form der Ablagerungen dort vorliegen. Normalerweise schimmern die Innenwände des Laufes silbrig, sind jedoch farbige Schattierungen zu erkennen, ist eine intensivere Reinigung vonnöten. Gelblich-rötliche Ablagerungen beispielsweise sind auf Tombak, Kupfer oder Messing, im schlimmsten Fall sogar auf Rost, zurückzuführen.

Leichte Bleirückstände sind mit bloßem Auge meist nur schwer zu erkennen, insbesondere bei Kurzwaffen und Vorderladern. Hier hilft oft nur der Griff zur Bürste oder zu chemischen Hilfsmitteln. Wird mit einer Bürste gereinigt, hilft ein weißes Blatt Papier, das untergelegt wird, um Bleirückstände zu erkennen: so sind die Bleiflitter, die aus dem Lauf fallen, gut sichtbar. Ein untrüglicher Hinweis auf schwere Bleiablagerungen ist auch das Verflachen der Felder und Züge im Bereich des Patronenlagers – in diesem Falle ist eine umfassende Reinigung unausweichlich.

Erst nach einer eingehenden Sichtprüfung, mit der man feststellt, welche Art und welcher Grad an Verschmutzung vorliegt, kann die passende Laufreinigung durchgeführt werden.

Neben dem optischen Eindruck der Waffe bzw. der Innenseite des Laufes spielen hier eine Vielzahl von weiteren Faktoren mit eine Rolle, wie zum Beispiel: Wann wurde der Lauf das letzte Mal gereinigt, wie oft wurde seither geschossen und vor allem natürlich mit welcher Munition.

DER MUNITION ENTSPRECHEND

Wichtig für eine effektive und dennoch schonende Reinigung des Waffenlaufes ist die Frage, ob Bleimunition oder bleifreie Munition verwendet wird, da Bleirückstände im Lauf nach einer speziellen Reinigung verlangen. Doch schon hier gibt es Missverständnisse, da häufig unbemerkt über unterschiedliche Sachverhalte gesprochen wird.



Als Bleimunition werden nur jene Projektile bezeichnet, die komplett aus Blei bestehen. Bleihaltige Teilmantel- oder Vollmantelgeschosse zählen demnach eigentlich nicht zur Bleimunition, da diese zwar über einen Bleikern verfügen, jedoch ummantelt ist. Bei dem Thema Bleientfernung im Lauf ist es in erster Linie wichtig, ob Blei mit dem Lauf überhaupt in Berührung kommt und bei welchen Temperaturen dies geschieht – denn davon ist abhängig, ob es Bleiablagerungen im Lauf geben kann und wie stark diese sind.

Die bloße Unterteilung in Bleimunition und bleifreie Munition ist nicht ausreichend bzw. für das Thema Laufreinigung unzureichend. Hier gilt es zwischen Vollmantel- und Ganzmantel-Geschossen zu unterscheiden, denn auch bei Vollmantelmunition kommt unter Umständen Blei mit dem Lauf in Berührung. Grund ist, dass der sichtbare Teil zwar ummantelt ist, der Geschossboden jedoch offen ist. Da am Geschossboden beim Abfeuern die höchsten Temperaturen wirken, kann auch bei dieser Art Vollmantelmunition das Blei angeschmolzen werden und sich als Verschmutzung im Bereich des Patronenlagers und vor allem im ersten Drittel des Laufes niederschlagen. Im Gegensatz zu Vollmantel-Geschos-

sen verfügen Ganzmantel-Geschosse über einen komplett geschlossenen Geschosskörper, bei dem der Boden durch ein Tombak Blättchen abgedichtet wird – so kann es nicht zu einem Anschmelzen des Bleis kommen. Selbiges gilt für verkupferte Geschosse – Bleigeschosse die auf galvanischem Wege komplett mit einer Kupferschicht überzogen werden.

Ein weiterer Sonderfall sind Bleigeschosse, die mit einem Gasheck versehen sind, das lediglich den Geschossboden abdeckt. Hier verursacht die Zündung zwar kein Anschmelzen des Bleis, aber dennoch hinterlässt das Projektil eine gewisse Bleiabschmierung.

BLEIMUNITION

Beim Einsatz von Bleimunition können grundsätzlich zwei unterschiedliche Arten von Ablagerungen entstehen: der sogenannte „kalte Bleiabrieb“ und die wesentlich hartnäckigeren echten Bleiablagerungen.

Als „kalten Bleiabrieb“ bezeichnet man die Verunreinigung durch Bleiablagerungen, die bei schwacher Munition mit geringen Geschossgeschwindigkeiten entsteht, wie z. B. bei Luftdruckwaffen. Für die Entfernung dieser relativ losen Form des Bleiabriebs sind keine „harten“ chemischen Reini- ger notwendig. Stattdessen lassen sie sich relativ schnell und einfach mit Ballistol Universalöl und einer Reinigungsbürste entfernen. Zudem ist ein minimaler Bleifilm mitunter durchaus erwünscht, sorgt er doch für eine Art Schmierung im Lauf.

Anders verhält es sich mit den echten Bleiablagerungen, die entstehen, wenn das Bleiprojektil im Lauf stark beschleunigt wird und dabei durch den Drall der Züge und Felder noch zusätzliche Reibungsenergie aufbaut. Dabei erhitzen sich Bleigeschosse teilweise auf Temperaturen über 325°C, dem Schmelzpunkt von Blei, sodass das Blei schon im Lauf zu schmelzen beginnt und mit dem Waffenstahl in Verbindung kommt. Die dabei entstehenden Ablagerungen sind so hartnäckig, dass sie sich selbst mit Ballistol Universalöl nicht ausreichend entfernen lassen. Hier muss ein besonders wirksames Solvent wie Robla Solo MIL eingesetzt werden, um die Bleiablagerungen zunächst anzulösen, damit sie sich im nächsten Schritt bei der manuellen Reinigung mit einer Bürste rückstandsfrei

entfernen lassen. Zu beachten ist jedoch, dass diese hartnäckigen Bleiablagerungen zumeist nur bei Waffen mit hohen Geschossgeschwindigkeiten von mindestens 300 m/s, weichen Bleihärten und Läufen mit engem Kalibermaß entstehen.

BLEIFREIE MUNITION

Wird von bleifreier Munition gesprochen, bezieht sich dieser Begriff zumeist auf das Herzstück des Projektils, also den Geschosskern. Meist sind die Hauptbestandteile bleifreier Munition Kupfer und Zink – wobei der Kupferanteil stets überwiegt. Liegt der Anteil des Kupfers bei 67 % oder darüber, spricht man von Tombak. Liegt der Kupferanteil des bleifreien Geschosses bei weniger als 67 %, wird die Legierung Messing genannt.

Wichtiger Aspekt bei bleifreier Munition ist der erhöhte Einpresswiderstand, der wiederum zu einer erhöhten Abschmierung im Lauf führt. Grund dafür ist, dass bleifreie Munition einen härteren Geschosskern hat und sich dadurch nicht so leicht verformen lässt. Dies führt bei der Geschossverformung zu einem größeren Reibungswiderstand. Da bleifreie Geschosse zudem etwas empfindlicher gegenüber vorhandenen Abschmierungen im Lauf sind, hat die Laufreinigung bei bleifreier Munition einen wichtigeren Stellenwert als bei bleihaltigen Geschossen. Wird bleifreie Munition verwendet, ist ein häufigeres Reinigen zu empfehlen, um die Präzision der Waffe dauerhaft sicherzustellen.

Bei ca. 90 % der jagdlich genutzten Munition besteht die Geschossaußenfläche aus einer Kupferlegierung. Bei Messinggeschossen ist die Geschossabschmierung im Waffenlauf in jedem Falle so hartnäckig, dass ein spezieller und hochwirksamer Reiniger wie Robla Solo MIL erforderlich ist. So werden die Rückstände angelöst und im Nachgang mit einer Reinigungsbürste und Putzstock sicher entfernt.

Eine Sonderstellung bei bleifreier Munition nehmen nickelplattinierte Geschosse ein, da sich Nickelabrieb chemisch nicht lösen lässt und daher mechanisch aus dem Lauf entfernt werden muss. Hier ist eine hochwertige und passende Bronze-Bürste mit entsprechend dichten Borsten unabdingbar.

MOLYBDÄNDISULFID-BESCHICHTETE GESCHOSSE

Bei der Verwendung von molybdändisulfid-beschichteter Munition verbleiben Geschossabschmierungen in Form einer feinen Molybdän-Puderung im Lauf, die sich nicht chemisch lösen lassen – weder mit Robla Solo MIL noch mit anderen Laufreinigern. Molybdän ist ein hochfestes und hartes Metall, das selbst von reduzierenden Säuren wie Flusssäure nicht angelöst wird. Daher müssen Molybdän-Ablagerungen mechanisch entfernt werden, am besten mit einer Bronze-Bürste sowie Patches oder Filzen.

GESCHOSSE MIT WISMUT

Mit der Abkehr von Bleischrot wird vermehrt Schrotmunition aus einer legierten Mischung von Wismut und Zinn eingesetzt. Die dabei im Lauf entstehenden Verschmutzungen lassen sich nicht mit einer klassischen Reinigung wie bei Bleischrot entfernen: erst mit einem wirksamen Solvent wie Robla Solo MIL anlösen, dann manuell mit einer Bürste die gelockerten Geschossabschmierungen entfernen.

SINTER- UND WEICHEISEN-MUNITION

Bei dem Thema Sinter- und Weicheisen-Munition muss grundsätzlich zwischen Flinten und Büchsen getrennt werden. Flinten werden vor allem bei sportlichem Schießen eingesetzt und erfordern Stahlschrot. Hier ist natürlich darauf zu achten, dass die verbauten Teile – Laufbündel bzw. Choke – auch für diesen Einsatz ausgelegt sind. Wenn dem so ist, liegt der Fokus bei der Flintenreinigung auf den Verbrennungsrückständen im Lauf sowie altem Fett an den beweglichen Teilen. Hier empfiehlt es sich, nach dem Schießen einen dünnen Ölfilm im Lauf aufzubringen, sodass die Korossionsbildung durch Rückstände von Schrot und Pulver verhindert wird.

Wer mit einer Büchse Weicheisenkern-Geschosse einsetzt, sollte bedenken, dass bei der Geschossverformung höhere Drücke entstehen und diese einen größeren Verschleiß herbeiführen, als es bei Blei oder

Kupferlegierungen der Fall wäre. Hier ist die Wahl der richtigen Reinigungsmittel abhängig von dem Material, das als Mantel über dem Weicheisenkern liegt – zumeist Tombak, Zinn oder Nickel. Weiterhin ist zu bedenken, dass derartige Geschosse kein besonders gutes Trefferbild liefern.

Bevor Sinter- oder Weicheisen-Munition verschossen wird, ist unbedingt zu prüfen, ob der Lauf auch dafür ausgelegt ist. Gerade viele ältere Läufe sind nicht für die Verwendung von Sinter- und Weicheisen-Munition geeignet.

Durch den Eisenabrieb – gerade bei nicht verchromten Läufen – besteht die Gefahr, dass sogenannte Kontaktkorrosion entsteht. Deshalb gilt Sinter- und Weicheisen-Munition als korrosionsauslösend. Bei der Verwendung von Sinter- und Weicheisen-Munition ist daher eine sofortige und intensive Reinigung sowie eine anschließende Pflege vonnöten, zum Beispiel mit Gunex oder Ballistol Universalöl. Zudem ist eine erneute Kontrolle des Laufs nach ca. 3–5 Tagen zu empfehlen.



GESCHOSSE MIT ZINNMANTEL

Da Zinn einen sehr niedrigen Schmelzpunkt hat, hinterlässt Munition mit einem Zinnmantel ausgesprochen starke Geschossabschmierungen im Lauf, die nach einer dementsprechend häufigen und gründlichen Reinigung verlangen. Chemisch lassen sich diese Ablagerungen von verzinneten Geschossen bis jetzt nicht lösen. Da Zinn ein relativ sprödes Material ist und daher leicht „bröckelt“, lässt es sich mit einer passenden, hochwertigen Bronzebürste leicht aus dem Lauf entfernen.

Ein Sonderfall bei Zinnmantelgeschossen ist die sogenannte CineShot® Munition, deren Geschosskern aus Blei durchgängig mit Flusseisen ummantelt und zudem mit einer deckenden Zinnschicht überzogen ist.

Geschosse für das Militär bzw. für Maschinenwaffen von RUAG sind identisch. Auch wenn Flusseisen mit Sicherheit nicht zu den optimalsten Geschossmaterialien zählt, gibt es immer noch Hersteller, die diese Munitionsart anbieten. Bei der Verwendung von CineShot® Munition ist zu beachten, dass Rückstände des Zinnmantels mit der Bürste entfernt werden müssen. Bei ähnlicher Munition anderer Hersteller ist das Flusseisen teilweise mit einem Tombakmantel überzogen, Rückstände dieser Munition können dementsprechend mit Robla Solo MIL gelöst werden.

SCHWARZPULVERMUNITION

Surplusmunition

Als Surplusmunition wird Munition aus Militärbeständen bezeichnet.

Meist handelt es sich dabei um überschüssige Munition, die aufgrund von nicht mehr benötigten Kalibern oder einer Überschreitung der Lagerdauer ausgemustert wurde.

Hier ist darauf zu achten, dass die Geschosse gewechselt wurden und keine militärische Hartkernmunition verschossen wird – diese fällt unter das KWKG (Kriegswaffen-Kontrollgesetz) und ist daher in Deutschland waffengesetzlich verboten. Indiz für militärische Hartkernmunition sind oftmals die farbigen Geschosspitzen.

Wird Schwarzpulvermunition verschossen, z.B. bei Vorderlader-, Schreckschuss- oder Signalwaffen, verlangt dies nach einer speziellen Form der Reinigung. Im Gegensatz zu den raucharmen Treibladungen moderner Munition setzen sich beim Einsatz von Schwarzpulverladungen sehr hartnäckige Rückstände im Lauf ab, da beim Schwarzpulverabbrand anorganische Salze, Ruß und andere Verbrennungsprodukte entstehen. Diese Rückstände fördern die Korrosion im Lauf ungleich stärker als dies bei modernen Treibladungen der Fall ist und lassen sich aufgrund ihrer Zusammensetzung mit den „üblichen“ organischen Waffenölen nicht effektiv entfernen.

Oftmals wird daher auf warme Seifenlauge zurückgegriffen, bei der jedoch stets die Gefahr der Korrosion droht. Eine deutlich bessere Alternative stellt dagegen eine warme Ballistol Universalöl Emulsion dar – eine Mischung aus Wasser und Ballistol Universalöl im Verhältnis 2 zu 1. Mit einer solchen Emulsion lässt sich der Lauf nicht nur reinigen, sondern sie bietet zudem einen effektiven Rostschutz. Vor allem Schwarzpulverschützen aus den USA schwören auf das Gemisch, das die vorhandenen sauren Verbrennungsrückstände des Schwarzpulvers neutralisiert und zusätzlich den nötigen Rostschutz mitbringt.

Zu beachten ist jedoch, dass diese Emulsion nicht auf Dauer lagerfähig ist, sondern nach dem Reinigen entsorgt werden muss, da der vorhandene Schmutz zu einer Keimbildung führen kann.

Der wesentlich wirksamere, schonendere und vor allem einfachere Weg ist das speziell hierfür entwickelte Ballistol Schwarzpulver Solvent. Es ist als Flüssiggebinde erhältlich und als Spray, das einen Aktiv-Schaum bildet. Für die Anwendung mit Putzstock und Filzreinigern ist Ballistol Schwarzpulver Solvent flüssig besonders geeignet.

Vorsicht vor Quecksilberzündung

In so manchem Munitionsschrank finden sich auch heute noch Geschosse mit einem Quecksilber-Zündsatz und Munition aus Osteuropa und Fernost, bei der ein Quecksilberfulminat im Zündsatz verwendet wird – oftmals 9 Para oder Surplusmunition. Solche Quecksilber-Zündsätze hinterlassen einen aggressiven, saueren, metallisch und chemischen Nachschlag (Quecksilber, Chlorate), der den Lauf massiv angreift. Diese Art der Munition wird meist auch als korrosive Munition bezeichnet und ist zum Teil auch heute noch erhältlich. Wird derartige Munition benutzt, sollte die Waffe bereits am Schießstand mit Ballistol Universalöl durchgezogen werden, um die groben Verschmutzungen umgehend zu entfernen. Weiterhin sollte im Anschluss schnellstmöglich eine umfassende Reinigung durchgeführt werden.

Die dafür oftmals empfohlene Reinigung mit heißem Wasser und Seifenlauge ist zwar generell nicht falsch, doch es besteht auch hier – wie bei der unter „Schwarzpulvermunition“ erwähnten Reinigung – die Gefahr, dass das Wasser in Laufzwischenräume (z. B. Lauf/Laufschiene) gerät und somit Korrosion auslöst. Sollte dennoch Wasser zum Einsatz kommen, ist dringend zu empfehlen, den Lauf heizungswarm zu trocknen. Eine verlässlichere Lösung, um die Quecksilberfulminate sowie die Metallabschmierungen zu entfernen, stellt Robla Solo MIL dar. Eine anschließende Pflege mit Ballistol Universalöl ist in diesem Falle besonders sinnvoll, da dies gegenüber anderen Waffenölen leicht basisch ist. Nach spätestens 3 Tagen sollten bei einer weiteren Reinigung alle Nachschlag-Reste der Quecksilber-Zündung beseitigt werden, um Lochfrass vorzubeugen. Eine dritte Kontrolle und gegebenenfalls eine weitere Reinigung ist nach ca. 8–12 Tagen zu empfehlen. Im Anschluss ist die Waffe gut unter Öl zu halten und vor dem nächsten Einsatz sollte der Lauf wie immer trocken durchgezogen werden.

KAPITEL 5

REINIGEN

DIE RICHTIGE REIHENFOLGE

Die beiden „großen Grundregeln“ bei der Waffenreinigung sind ebenso einleuchtend wie leicht zu merken: Zum einen: „Gereinigt wird immer von innen nach außen“.

Zum anderen: „Erst kommt die Grob- dann die Intensivreinigung“. Doch bei allem, was über diese beiden einfach zu merkenden Regeln hinausgeht, gibt es viele Meinungen und Fragen.

Daher möchten wir Ihnen in diesem Kapitel alle einzelnen Schritte der Waffenreinigung und -pflege detailliert beschreiben, um Ihnen das sichere Gefühl zu geben, Ihre Waffe bestmöglich zu reinigen und zu pflegen. So erhalten Sie deren Wert und vor allem deren Funktion und Treffsicherheit.

**SAUBER
INTENSIV
SORGSAM**

DIE VORREINIGUNG

Zu Anfang sollte natürlich der grobe äußere Schmutz von der Waffe entfernt werden, damit dieser nicht versehentlich während der weiteren Reinigung in den Lauf oder in bewegliche Teile gerät. Sollte die Waffe feucht geworden sein, ist sie selbstverständlich zuerst zu trocknen. Hier reicht es, die Schusswaffe mit einem weichen Baumwolltuch oder Küchenrolle und möglichst ohne großen Druck abzuwischen bzw. trocken zu reiben.

Zur Sicherheit
Wichtig:
Vor jeder Reinigung muss unbedingt geprüft werden, dass sich keine Munition in der Waffe befindet.

Sollte die Waffe beim Einsatz im Revier oder auf dem Schießstand stark verschmutzt worden sein, sodass sie kräftig abgewischt werden muss, bedenken Sie bitte, dass Sie damit auch den schützenden, hauchdünnen Ölfilm teilweise entfernen. Wird die anstehende gründliche Reinigung auf den nächsten Tag verschoben, empfiehlt es sich, die Waffe erst abzutrocknen, im Anschluss leicht mit Ballistol Universalöl einzusprühen und dann mit einem fusselfreien Tuch abzuwischen. So wird überschüssiges Öl entfernt und es bleibt ein gleichmäßig dünner und schützender Ölfilm auf der Waffe. Alternativ dazu können natürlich auch die Ballistol Pflegetücher verwendet werden, die bereits mit Ballistol Universalöl getränkt sind.

EINFACHE REINIGUNG / NORMALE LAUFREINIGUNG

Die einfache Reinigung ist je nach Bedarf und Häufigkeit der Nutzung zu erledigen. Dabei bezieht sich die Reinigung vor allem auf Verbrennungsrückstände, Feuchtigkeit, Schmutz und altes Schmiermittel. Ein fester Turnus kann nicht vorgegeben werden, da dieser sowohl von der Intensität der Nutzung als auch vom Anspruch des Schützen abhängig ist. In jedem Falle sichert eine regelmäßige und einfache Reinigung eine zuverlässige und dauerhaft präzise Waffe. Außerdem können mögliche Beschädigungen frühzeitig festgestellt werden.

Expertentipp – Revolver

Bei der Reinigung eines Revolverlaufs sollte die Trommel stets eingeschwenkt sein. Eine optimale Führung der Bürste bzw. der Filze wird so sichergestellt. Wichtig ist dabei, dass die Bürste nicht zu lang ist. Sie sollte in jedem Falle ganz in der Trommel verschwinden. Andernfalls kann sie nicht komplett durch den Lauf geschoben werden, was zu einer Beschädigung von Bürste oder gar Lauf führen kann. Zudem sorgt dies für eine ungleichmäßige Reinigung, bei der oft noch Schmutz im Lauf verbleibt.

Vor jeder Reinigung ist die Waffe zu zerlegen. Hier taucht oftmals die Frage auf, wie weit die Waffe zerlegt werden muss. Grundsätzlich gilt hier: so weit bis Werkzeug benötigt wird – zur Waffe mitgeliefertes Werkzeug ausgenommen. Wenn sich der Schütze zutraut, die Waffe weiter zu zerlegen, ist dies auch gut. Dabei ist zu bedenken, dass hinter jeder Schraube eine Feder lauern kann. Diese lässt sich dann oftmals nicht einfach wieder einbauen, sodass ein Besuch beim Büchsenmacher erforderlich ist.

Wurde die Waffe zerlegt, sind häufig an verdeckten Stellen alte Rückstände aus Öl, Fett und Schmutz zu finden. Hier sollte ein geeigneter Reiniger zur Hand genommen werden, beispielsweise der Ballistol Waffenteilereiniger, der neben seiner ausgesprochen effektiven Wirkstoffmischung auch einen besonders kraftvollen Sprühstrahl hat. Finger weg von ungeeigneten Lösungs- bzw. Reinigungsmitteln wie z.B. Nitro-Verdünnung oder billigen Bremsenreinigern, die das Material der Waffe angreifen könnten. Besonders hartnäckige Verschmutzungen an Oberflächen

und Führungen lassen sich am besten mit einem Aufsteckpinsel beseitigen, wie er dem Waffenteilereiniger von BALLISTOL beiliegt. Die stabilen Nylonborsten erleichtern die mechanische Reinigung ohne empfindliche Oberflächen wie eine Brünierung zu beschädigen.

Optiken sind vor der Reinigung vor Öl und Reiniger grundsätzlich zu schützen – wahlweise indem diese abgedeckt oder abgenommen werden. Ebenfalls zu entfernen sind Trageriemen.

Ist die Waffe zerlegt, wird der Grad der Verschmutzung festgestellt. Danach richtet sich die Wahl der entsprechenden Reinigungsmittel und -werkzeuge.

Wenn der grobe äußerliche Schmutz entfernt ist, wendet man sich der Laufreinigung zu. Sprühen Sie dafür Ballistol Universalöl oder GunCer vom Patronenlager aus in den Lauf, bei Ballistol Universalöl drehen und schwenken Sie die Waffe mehrere Male hin und her, so dass die Innenwände des Laufes möglichst gleichmäßig benetzt sind. Ergänzend kann dafür auch eine Öl- bzw. Nylonbürste zur Hand genommen werden. Bei GunCer stellen Sie den Lauf mit der Mündung nach unten zur Seite und warten darauf, dass der entstandene Schaum zusammenfällt und unten aus dem Lauf tropft – ein Zeichen, dass der Lauf von innen gleichmäßig von oben nach unten benetzt ist. Wichtig ist, dass der Lauf beim Einsprühen nach unten zeigt. So wird verhindert, dass mit dem Öl unverbranntes Pulver und anderer Schmutz in das Verschlussystem kommen und Schaden anrichten kann. Andernfalls wird das System schwergängig, in Extremfällen kann sich sogar der Schlagbolzen festsetzen.

Nachdem das Öl die Felder und Züge bzw. die gesamte Polygonfläche erreicht hat, lassen Sie es einige Minuten einwirken, damit sich die Verschmierungen und Verbrennungsrückstände lösen. Anschließend wird mit einem trockenen Werg, Patch oder einem Komfortreinger aus Filz durchgezogen. Dieser Vorgang muss wiederholt werden um sicherzustellen, dass alles Öl entfernt wurde. Grundsätzlich wird vom Patronenlager in Richtung zur Mündung geschoben bzw. gezogen, bei fest stehenden Läufen bzw. geschlossenen Systemen von der Mündung zum Patronenlager und wieder zurück. Dies betrifft in der Regel halbautomatische Jagdwaffen

Richtungswechsel

Geschlossene Systeme und feststehende Läufe lassen sich nur schwer vom Patronenlager zur Mündung hin reinigen. Hier muss zwar „in die falsche Richtung“ gereinigt werden, es ist unbedingt zu beachten, dass die Bürste nicht im Lauf zurückgezogen wird, sondern stets komplett in das Patronenlager bzw. in den Verschlussgang durchgeschoben wird. Dabei ist darauf zu achten, dass das Reinigungsmedium nicht an den Schlagbolzen bzw. Verschlussboden anstößt.

bzw. Vorderladerwaffen und Revolver. Eine sehr gute Alternative zur umständlichen Reinigung von geschlossenen Systemen mit dem Putzstock bietet das mobile Reinigung-Set Flex-Clean von BALLISTOL. Hier können die Reiniger aus Filz aufgeschraubt und vom Patronenlager zur Mündung gezogen werden. Durch das ummantelte Stahlseil wird eine evtl. Beschädigung der Mündung vermieden.

Wärme hilft
Wird das Öl in den noch warmen Lauf gegeben, begünstigt dies das Löseverhalten des Öles. Das Lösevermögen erhöht sich mit steigender Temperatur, die in diesem Fall aus der Restwärme des Laufs kommt.

Sollte an den Filzen nach dem Durchziehen noch eine leichte Graufärbung zu sehen sein, sind Sie eigentlich schon am Ziel. Die meisten Waffen müssen nicht spiegelblank sein, eine leichte Graufärbung des Filzes ist durchaus zu tolerieren. Gerne kann der Vorgang aber auch wiederholt werden bis die Filze sauber bleiben. So können Sie sicher sein, dass alle Verschmutzungen beseitigt sind.

Wichtig ist, dass jeweils ein frischer Werg bzw. Filzpfropfen verwendet wird, andernfalls würde der Schmutz nicht aus dem Lauf entfernt, sondern nur gleichmäßig darin verteilt werden. Hier haben Filzpfropfen den Vorteil, dass sie auf ein Gewinde gedreht werden und zusätzlich mit einer kleinen Mutter gesichert sind, sodass sie auf dem Putzstab fixiert sind und nicht versehentlich bei der Reinigung abfallen können. Sind im Anschluss noch größere Rückstände vorhanden als angenommen, lassen sich diese mit einer passenden Bürste lockern, um dann mit saugfähigem Material entfernt zu werden.

Im Anschluss werden Patronenlager, Verschluss und Magazin von verbrauchtem Öl gereinigt und wieder leicht mit frischem Öl geschmiert.

Wenn Sie einen Repetierer reinigen, sollten Sie unbedingt ein falsches Schloss zur Hilfe nehmen oder eine einfache Einsteckhülse wie z. B. ein Plastikrohr, um zu verhindern, dass der Übergang zum Patronenlager beschädigt wird. Zudem wird damit das Patronenlager abgedichtet, sodass keine Reinigungsmittel in den Magazinkasten oder die Bettung fließen können.

Für die Innenreinigung bietet ein alkalisches Waffenöl wie Ballistol Universalöl einen klaren Vorteil: Die sauren Verbrennungsrückstände werden wirkungsvoll chemisch neutralisiert und damit unschädlich gemacht. Zudem bietet Ballistol Universalöl einen zuverlässigen Rostschutz, der für normale Jagd- und Schießsportbedingungen voll und ganz ausreichend ist.

Sollten Sie keinen allzu großen Munitionsverbrauch haben und nicht bei jedem Wetter zur Jagd gehen, ist die beschriebene Reinigung und Pflege mit Ballistol Universalöl, GunCer oder Gunex völlig ausreichend.

Zumindest einmal im Jahr, bei regem Waffengebrauch auch öfter, sollten Sie Ihre Waffe jedoch einer gründlichen Innenreinigung mit Robla Solo MIL unterziehen. Details dazu finden Sie im folgenden Kapitel.

INTENSIVE REINIGUNG / BEI HARTNÄCKIGEN VERSCHMUTZUNGEN

Eine regelmäßige Reinigung des Laufes ist bei jeder Waffe unerlässlich – doch wann oder wie oft sollten der Lauf bzw. die Waffe intensiv gereinigt werden? Während manche Läufe bei hohen Geschossgeschwindigkeiten schon nach wenigen Schüssen ungenau schießen, sind andere auch nach einer Belastung von 50 Schüssen und mehr noch ausgesprochen treffgenau. In welcher Frequenz der Lauf intensiv zu reinigen ist, damit die Waffe ihre maximale Präzision behält, hängt zum einen von der verwendeten Munition, zum anderen natürlich auch von der Waffe selbst ab.

Die intensive Reinigung kann man in zwei Bereiche aufteilen. Die vorangehende einfache Reinigung (wie im vorherigen Kapitel beschrieben) und die darauf folgende Intensivreinigung. Sobald Ruß und sonstige Partikel aus der Waffe entfernt wurden, können auch die darunterliegenden Schichten aus Geschossabschmierungen an-

Wer es ganz genau wissen will: Papier statt Filz

Nach der intensiven Laufreinigung empfiehlt es sich, Seidenpapier mit der matten Seite zum Lauf um einen Filz zu wickeln und durchzuziehen. Spätestens jetzt zeigt sich anhand des Papiers, ob noch Restverschmutzungen vorhanden sind, die in einem weiteren Reinigungsdurchgang entfernt werden sollten.

gegangen werden. Dazu wird restliches Öl aus dem Lauf entfernt. Dies passiert am leichtesten mit einem Kaltentfetter oder Teilereiniger und einem sauberen Filz. Danach kann der Laufreinger durch dosiertes Tropfen mit der Flasche direkt in den Lauf (vom Patronenlager aus) oder mit einem getränkten Patch oder Filz eingebracht werden. Das Vorgehen ist

Schutz von außen

Bevor die Waffe mit Robla Solo MIL oder anderen sehr wirksamen Reinigern behandelt wird, sollte sie von außen leicht mit Ballistol Universalöl benetzt werden.

Dieser Schutzfilm sorgt dafür, dass die Waffe bzw. deren Brünierung nicht so leicht angegriffen wird.

im Detail im nächsten Kapitel zu lesen. Nach ca. 5–10 Minuten Einwirkzeit wird die Flüssigkeit mit dem gelösten Geschosrückstand aus dem Lauf entfernt. Hierzu eignen sich Filzreinger wieder sehr gut. Diese werden erst trocken und nach dem dritten Filz noch einmal mit einem leicht mit Robla Solo MIL benetzten Filz durch den Lauf geführt.

Jetzt wird der Reinigungszyklus mit einem Laufreinger getränkten und einem trockenen Filz so lange wiederholt, bis kein Filz mehr eine bläuliche bzw. grünliche Färbung aufweist. Zum Abschluss wird der Lauf wieder mit einem leicht eingeölten Filz vor Rost geschützt.

ROBLA SOLO MIL RICHTIG ANWENDEN

Die modernen Geschosse bestehen fast ausnahmslos aus einer Tombaklegierung, die mit jedem Schuss hauchdünne Geschossabschmierungen auf der Metalloberfläche des Laufes hinterlassen. Doch so dünn diese Schicht auch sein mag, sie addiert sich von Schuss zu Schuss, bis schließlich auch die beste Waffe aus scheinbar unerklärlichen Gründen streut und unpräzise schießt. Spätestens dann ist eine gründliche Laufreinigung überfällig.

Gerade wenn es um die Entfernung von solchen größtenteils hartnäckigen Metallablagerungen im Lauf geht, ist ein zuverlässiger Laufreinger unumgänglich. Und hier ist Robla Solo MIL die effektivste Reinigungsmethode: Tombak, Kupfer, Blei und Zink werden sowohl zuverlässig als auch schonend gelöst – ohne dabei Stahl, Nickel und Chrom anzugreifen.

Entwickelt wurde Robla Solo MIL in Zusammenarbeit mit einem namhaften Munitionshersteller sowie dem Wehrwissenschaftlichen Institut

für Werk- und Betriebsstoffe für Sonderkräfte der Polizei und Militär in Erding. So erklärt sich, dass Robla Solo MIL in zahlreichen unabhängigen Tests als klarer Sieger hervorgegangen ist – mit einem mehr als deutlichen Vorsprung zu den Produkten anderer Hersteller.

Vor dem Einbringen von Robla Solo MIL muss unbedingt zuerst der Lauf entölt werden. Andernfalls würde der Ölfilm auf der Oberfläche eine optimale Funktion der wässrigen Lösung des Laufreinigers verhindern.

Umsichtig reinigen

Wichtig ist, die Waffe nicht länger liegen zu lassen, wenn die Innenseite des Laufs lediglich mit Robla Solo MIL befeuchtet ist. Bedingt durch die große Oberfläche würde das in Robla Solo MIL enthaltene Ammoniak verdunsten und das

verbleibende Wasser – in Verbindung mit bestimmten organischen Salzen – eine Lochfraßkorrosion verursachen. Zudem sollten Sie aufpassen, dass Robla Solo MIL nicht auf die brünierten Teile der Waffe kommt, da dies die Brünierung angreifen würde. Ist Robla Solo MIL trotz aller Sorgfalt mit der Brünierung in Berührung gekommen, spülen Sie die betroffenen



Stellen mit Wasser ab oder sprühen diese mit Ballistol Universalöl ein und tupfen überschüssiges Öl wieder ab. Gegebenenfalls lässt sich die Brünierung auch recht einfach mit Ballistol Schnellbrünierung ausbessern.

Auch wenn Robla Solo MIL Chrom selbstverständlich nicht angreift, ist bei hart verchromten Läufen Vorsicht geboten. Diese Hartverchromungen können auf elektrolytisch abgeschiedenem Kupfer aufgebracht werden, da dieses Verfahren gegenüber einer Direktverchromung des Laufstahls einige Vorteile bietet. Sollte die Hartverchromung jedoch auch nur mikroskopisch kleine Risse aufweisen, würde der Laufreiniger an diesen Stellen natürlich das unter der Chromschicht liegende Kupfer angreifen. In diesem Fall würde sich die Kupferschicht auflösen und die Hartverchromung abblättern. Robla Solo MIL daher nur bei fehlerfreier

und unbeschädigter Hartverchromung anwenden bzw. bei Chromschichten, die direkt auf den Laufstahl aufgebracht wurden! Viele Waffenhersteller gehen wieder dazu über, die schützende Chromschicht direkt auf den Laufstahl aufzutragen. So sind alle Vorteile vereint: Eine säurebeständige Chromschicht, die zudem mit Härte und Verschleißschutz überzeugt. Informationen über die Art der Verchromung erhalten Sie bei den jeweiligen Waffenherstellern.

Gut dosiert

Ein einfacher Trick für die Reinigung mit Robla Solo MIL ist, den Putzstock mit Filz nur wenige Zentimeter, vom Patronenlager her, in den Lauf einzuführen und dann von hinten über den Putzstock mit Robla Solo MIL zu tränken. Wird der Filz dann langsam durch den Lauf geführt, sorgt er dabei für eine ausgesprochen gleichmäßige Verteilung des Reinigers. Achten Sie darauf, dass der Flüssigkeitsstand nicht über das Laufgewinde bzw. die Bettung hinaus reicht und der Reiniger überläuft.



Für die Reinigung normaler Ablagerungen geben Sie etwas Robla Solo MIL in den Lauf und lassen es unter Drehen den Lauf hinunterlaufen, sodass die Innenwände möglichst gleichmäßig damit befeuchtet werden.

Alternativ kann auch ein Werg oder Filzpfropfen, der mit Robla Solo MIL getränkt

ist, durch den Lauf gezogen werden. Der einfachste Weg, den Werg oder Filzpfropfen zu tränken, ist die Dosierspitze der Reinigerflasche abzunehmen und den schon auf den Putzstock aufgeschraubten Filz/Werg in die Flasche zu stecken. Im Anschluss kann schon nach kurzer Einwirkzeit trocken durchgezogen werden, um die gelösten Ablagerungen aus dem Lauf zu wischen. Zuletzt sollte der Lauf wie bekannt mit Ballistol Universalöl oder Gunex eingesprüht werden. Haben sich bereits viele Geschossabschmierungen im Lauf festgesetzt, raten wir, den Lauf auf einer Seite mit einem Korken oder einem Gummistopfen fest zu verschließen und den Lauf komplett mit Robla Solo MIL zu füllen. Je nach Hartnäckigkeit

der Geschossabschmierungen lassen Sie Robla Solo MIL dann über mehrere Stunden oder über Nacht einwirken. Der Lauf muss dabei unbedingt komplett – inklusive Patronenlager – und keinesfalls nur zum Teil, mit Robla Solo MIL gefüllt werden.

Wird die Lösung nach der Einwirkzeit abgelassen, zeigt schon deren Farbe oftmals den Erfolg der Reinigung. Eine grüne bis blaue Färbung der Flüssigkeit ist der Indikator für gelöstes Kupfer und Tombak. Gelöstes Zink bzw. Blei hingegen ist nicht zu sehen, da sie farblos angelöst werden. Nun wird der Lauf trocken durchgezogen und mit Ballistol Universalöl oder Gunex eingesprüht. Vor Gebrauch der Waffe ziehen Sie erneut trocken durch.

LAUFREINIGUNG MIT BALLISTOL SCHWARZPULVER SOLVENT

Die Verwendung von Schwarzpulver erfordert eine spezielle Form der Reinigung. Die sauren Verbrennungsrückstände müssen unbedingt neutralisiert werden. Hier hat sich die Verwendung einer Emulsion aus zwei Teilen Wasser und einem Teil Ballistol Universalöl bewährt, um eben jene sauren Rückstände im Lauf zu neutralisieren.

Die Art und Weise der Reinigung ist zudem stark abhängig von der Waffenart – ein Westernrevolver muss anders gereinigt werden als beispielsweise eine Schreckschusspistole oder Perkussionswaffe. Daher erläutern wir an dieser Stelle exemplarisch die Laufreinigung mit Ballistol Schwarzpulver Solvent bei einer Schreckschusswaffe. Die Waffe, insbesondere das Patronenlager und die Mündung, werden mit Schwarzpulver Solvent Aktivschaum eingesprüht. Alternativ kann die Waffe mit Hilfe der mitgelieferten Bürste mit Schwarzpulver Solvent flüssig benetzt werden. Um besonders hart verkrustete Rückstände zu lösen, lässt sich wahlweise eine harte Perlonbürste nutzen oder – falls dies noch nicht zum gewünschten Erfolg führt – eine dem Kaliber entsprechende Bronzebürste. Verfügt die Waffe über eine Trommel, wie beispielsweise ein Schreckschussrevolver, sollte diese ebenso gereinigt werden, auch dort sammeln sich natürlich Ablagerungen des Schwarzpulvers.

Der bei der Reinigung entstehende schweflige Geruch ist ein Zeichen dafür, dass sich die Rückstände lösen. Lassen Sie den Reiniger ca. 10 bis maximal 30 Minuten einwirken, um sicherzustellen, dass der Waffenstahl ausreichend gesäubert ist, aber keinesfalls angegriffen wird. Im Anschluss sind die gelösten Ablagerungen mit einer Zahnbürste bequem zu entfernen.

Geschossflastermilch

Die richtige Geschossflastermilch kann dabei helfen, die Rückstände im Lauf zu minimieren bzw. dafür sorgen, dass diese sich später so einfach wie möglich entfernen lassen. Beste Dienste als Geschossflastermilch leistet eine Emulsion aus Ballistol Universalöl und Wasser im Verhältnis 1:1.

Sollte die Waffe sehr stark verschmutzt sein – sei es, weil sie nicht nach jeder Verwendung gereinigt oder oft nacheinander abgefeuert wurde – ist eine besonders gründliche Behandlung nötig. Am effektivsten ist es in diesem Falle, den Lauf an einem Ende zu verschließen und komplett mit Schwarzpulver-Solvent aufzufüllen. Danach fließt der gelöste Schmutz mit dem Reiniger zusammen heraus. Dabei ist eine Einwirkzeit von 10 bis maximal 30 Minuten einzuhalten.

Ob nach der Intensiv-Reinigung oder der normalen Reinigung, im Anschluss müssen Lauf und Trommel erst getrocknet und dann kräftig mit Ballistol Universalöl eingesprüht werden. Dabei ist sicherzustellen, dass alle Bereiche ausreichend mit dem Öl benetzt sind. Nur so ist gewährleistet, dass auch die letzten Reste der Vorbehandlung neutralisiert wurden. Da Ballistol Schwarzpulver Solvent ein besonders wirksamer Reiniger ist, lassen Sie eine damit behandelte Waffe nie längere Zeit liegen, sondern führen Sie im Anschluss gleich die Nachbehandlung mit Ballistol Universalöl durch.

REINIGUNG VON GASDRUCKLADERN

Das Vorgehen bei der Reinigung eines Gasdruckladens unterscheidet sich nur geringfügig von der bei anderen Waffen. Nach einer Grundreinigung wie zuvor beschrieben müssen sowohl der Gaszylinder als auch das Gestänge penibel gesäubert und mit einem geeigneten Öl, wie beispielsweise Ballistol Universalöl behandelt werden. Wichtig ist anschließend, das überschüssige Öl zu entfernen, um ein Verbrennen des Öls zu vermeiden und damit der Bildung von Ölkohle vorzubeugen. Entstandene Ölkohle ist meist nur sehr schwer zu beseitigen. GunCer Keramik-Waf-

fenöl hat eine besonders ausgeprägte und effiziente Rußlöseeigenschaft. Ein kurzes Einwirken reicht aus, um Rückstände einfach und gänzlich verschwinden zu lassen.

Bei Waffen mit einem Gaskanal, AR15 System, muss besonders sorgfältig mit dem Laufreiniger umgegangen werden, um zu vermeiden, dass parallel zum Lauf auch der Gaskanal mit Laufreiniger aufgefüllt wird. Beim Ablassen des Reinigers könnte sonst der Gaskanal nicht komplett vom Laufreiniger befreit werden. Dann würden die Rückstände in Verbindung mit Luftfeuchtigkeit und Sauerstoff das Material angreifen und zu Korrosion führen. Im schlimmsten Falle entsteht dadurch eine Undichtigkeit des Systems. Füllen Sie solche Läufe daher niemals auf. Das Einbringen von Robla Solo MIL mit einem Laufreinigungsfilz reicht im Normalfall aus, gegebenenfalls muss dieser Vorgang wiederholt werden.

Des Weiteren ist auch bei der Reinigung von Waffen mit einem gasdruckverzögertem Masseverschluss Vorsicht geboten. Es sollten nur Reinigungsmittel mit integriertem Korrosionsschutz verwendet werden. Grund dafür ist das Verschluss-System, welches über kleine Bohrungen (Gasentnahmebohrungen) im Lauf verfügt. Ein Teil des Drucks wirkt direkt oder über einen Kolben – dem Rücklauf des Verschlusses entgegen. Dieser Mechanismus ist zwar praktisch, bringt in punkto Reinigung jedoch ein Problem mit sich: Rückstände des Laufreinigers können durch die Bohrungen im Lauf in das Verschlussystem eindringen. Verfügt der Laufreiniger nicht über einen integrierten Korrosionsschutz oder falls dieser bei der Nachbehandlung nicht bis überall vordringt, kann im Verschlussystem Korrosion entstehen. Zu den bekanntesten Waffen mit gasdruckverzögertem Masseverschluss zählen das deutsche Volkssturmgewehr VG 1–5 von 1945, die Pistole Steyr GB und die Pistolenbaureihe HK P7.

REINIGUNG VON LUFTDRUCKPISTOLEN UND -GEWEHREN

Bei der Reinigung von Federdruck-, Pressluft- oder CO₂-betriebenen Pistolen und Gewehren ist besonders darauf zu achten, die Federmechanik zu reinigen und die Führung zu fetten. Ansonsten ist auch hier eine klassische Laufreinigung mit Filz und Seidenwerg, sowie eine Außenreinigung

der Metallteile durchzuführen. Wichtig ist auf eventuelle Besonderheiten bei Pistolen und Gewehren zu achten, die mit komprimiertem Gasdruck arbeiten. Sowohl der Kolben, als auch der Kolbinnenraum sind nur gemäß der Vorgaben des Herstellers zu schmieren. Verfügt die Waffe zum Beispiel über einen Lederkolben, ist dieser am einfachsten mit Ballistol Universalöl oder Ballistol Vaseline Waffenfett zu pflegen. Alte Lederkolben können mit Ballistol Universalöl übrigens auch wieder geschmeidig gemacht werden.

Zu den großen Vorteilen bei der Verwendung von Ballistol Vaseline Waffenfett zählt, dass dieses keinerlei flüchtige Bestandteile enthält und es damit auch nicht zum gefürchteten Dieseleffekt im Kompressionsraum kommen kann. Bei dem Dieseleffekt werden Reste alter Öle und Fette auf dem Kolben so stark komprimiert, dass es zu einer Selbstzündung kommt. Diese Gefahr besteht besonders bei Luftgewehren mit einer hohen Kompression oder hohen Kolbengeschwindigkeit. Sollte es zu einer solchen Selbstentzündung kommen, ist die Gefahr einer Beschädigung groß. Weiterhin entstehen dabei natürlich auch entsprechende Verbrennungsrückstände, Ölkohle, die es wiederum zu reinigen gilt.

Ballistol Vaseline Waffenfett besteht aus feinsten weißer Qualität und eignet sich hervorragend zum Einfetten aller beweglichen Metallteile. Die Anwendung von Vaseline Waffenfett ist denkbar einfach: Für den punktuellen Einsatz verwenden Sie am besten einen Zahnstocher oder ein Wattestäbchen. Bei größeren Flächen empfiehlt sich das Aufbringen mithilfe eines fusselfreien Tuches.

MAGAZINREINIGUNG

Bei der regelmäßigen Waffenreinigung darf auch das Magazin nicht vergessen werden, da sich hier ebenfalls Pulverschmauch abschlägt. Damit die Patronenführung im Magazin gleitfähig bleibt, sollten die Schmauchreste entfernt werden – am besten mit einem fusselfreien Baumwolltuch, mit dem Ballistol Universalöl oder ein anderes geeignetes Schmiermittel wie Gunex oder GunCer leicht aufgetragen wird. Um auch die schwer zugänglichen Stellen des Magazins zu reinigen, eignen sich Pfeifenreiniger sehr gut. Für die Magazinreinigung sollte nur wenig

Öl verwendet werden, da dies an den Patronen haften bleibt und somit zu Ungenauigkeiten führen kann, da Ölreste eine saubere Laderung der Patrone verhindern (siehe Ölschuss). Falls möglich sollten Magazine immer zerlegt werden, um sie so sorgfältig wie möglich reinigen zu können.

REINIGUNG MECHANISCHER TEILE

Für die Schmierung der gleitenden mechanischen Teile ist ein gutes Waffenöl wie Ballistol Universalöl oder Gunex in der Regel völlig ausreichend. Spezialisten mit dementsprechenden Anforderungen bevorzugen hochwertige BALLISTOL Produkte wie GunCer Keramik-Waffenöl oder GunCer Keramik-Waffenfett, die harz- und säurefrei sind und damit auch höchste Ansprüche erfüllen.

Sollte ein Waffenöl auf Grund besonders hartnäckiger Verschmutzungen nicht das gewünschte Reinigungsergebnis bringen, sind Spezialmittel wie der Ballistol Kaltentfetter, der Waffenteilereiniger oder Bremsen- und Teilereiniger aus dem BALLISTOL Technikprogramm gefragt. Letzterer besticht mit seiner physikalischen Reinigungsleistung durch den hohen Sprühstrahl Druck. Vor allem bei mechanischen Teilen wie Abzugsrastungen oder Sicherungen ist es wichtig, dass alte Schmiermittel entfernt werden, bevor wieder frisches Öl oder Fett aufgebracht wird – denn jedes noch so hochwertige Schmiermittel unterliegt einer Alterung durch Verschmutzung oder Verschleiß und sollte daher von Zeit zu Zeit erneuert werden.

Fett mit Indikator

Zu den Besonderheiten unter den Waffenfetten zählt das Club 30 Fett, das eine integrierte Verschleißanzeige enthält. Dabei zeigt ein Indikator im Fett durch Farbveränderung an, ob ein Austausch nötig ist. Es ist im Neuzustand blau und färbt sich, wenn es ausgetauscht werden muss, zu hellgrau bis schwarz.

REINIGUNG DES VERSCHLUSSSYSTEMS

Vor allem bei Gasdruckladern ist die Reinigung des Verschlussystems ein wichtiger Garant für eine einwandfreie Funktion. Bei jedem abgefeuerten Schuss schlägt die Treibladung bei der Zündung auch auf das Verschlussystem zurück. So kommen Pulverschmauch und feine Partikel an die beweglichen Teile des Verschlusses und setzen sich dort ab. Um zu verhindern, dass die Verschluss-Mechanik dadurch schwergängig wird

oder sich sogar festsetzt, sollte dort besonders intensiv gereinigt und im Nachgang entsprechend sorgfältig geölt werden. Tragen Sie dazu etwas Ballistol Universalöl auf ein Wattestäbchen oder einen Pfeifenreiniger auf, um auch die sonst schwer erreichbaren Stellen des Systems reinigen zu können.

Überschüssiges Ballistol Universalöl kann anschließend einfach mit einem weichen Baumwolltuch abgewischt werden. Üben Sie dabei möglichst wenig Druck aus, sodass ein dünner Film Universalöl auf dem Metall verbleibt und das System schützt. Bei dynamischen Disziplinen und bei Verwendung von Kaliber .22 Wechselsystemen ist ein spezielles Waffenöl Pflicht. Genau für derartige Anwendungsbereiche wurde GunCer entwickelt. Ausgiebige Testserien haben ergeben, dass Nachladestörungen damit der Vergangenheit angehören.

REINIGUNG IM ULTRASCHALLBAD

Eine besondere Form der Reinigung ist die Verwendung eines Ultraschallbades, die sich unter Umständen für einzelne Bauteile der Waffe oder bei starken Verschmutzungen empfiehlt.

Eine Reinigung im Ultraschallbad geht schnell und ist sehr effektiv, vor allem allgemeiner Schmutz und alte Schmiermittel- bzw. Rußrückstände werden problemlos entfernt. Wichtig ist, die Waffe soweit wie möglich in die einzelnen Bauteile zu zerlegen – natürlich nur so weit, dass auch der Zusammenbau wieder gut funktioniert. Hintergrund ist, dass eine Ultraschallbad-Reinigung kompletter Waffenteile bzw. Baugruppen problematisch ist, da sich gelöster Schmutz, Ablagerungen, Wasser oder Reinigungsmittel in unzugänglichen Bereichen ablagern können. Diese Ablagerungen ziehen eventuell Störungen oder Korrosion nach sich und könnten damit nicht nur die Vorteile der Ultraschallreinigung zunichtemachen, sondern die Waffe auch nachhaltig schädigen.

Mit einem Reinigungszusatz im Wasser lässt sich das Ergebnis einer Ultraschallbad-Reinigung deutlich verbessern. Hier empfehlen wir eine Emulsion aus Wasser und ca. 10% Ballistol Universalöl, mit der sich beste Ergebnisse erzielen lassen. Ein Anwärmen dieser Emulsion verstärkt die

Reinigungsfähigkeit deutlich. Im Anschluss an das reinigende Vollbad müssen alle Teile getrocknet und wieder mit einem schützenden bzw. gängig haltenden Ölfilm benetzt werden.

Grundsätzlich ist bei dem Einsatz eines Ultraschallbades zu beachten, dass keine beschichteten oder lackierten Bauteile in das Bad gelegt werden. Auch sollten nur geeignete Reinigungsmittel zur Verwendung kommen (keinesfalls brennbare Lösungsmittel) und die Bauteile getrennt voneinander behandelt werden, so dass sie durch die Ultraschallschwingungen nicht aneinander reiben und sich gegenseitig beschädigen. Zudem sollte eine Intensivreinigung im Ultraschallbad nicht allzu oft durchgeführt werden.

REINIGUNG VON SCHALLDÄMPFERN

Im Behördenbereich sind Schalldämpfer längst etabliert und auch in Jägerkreisen finden sie immer öfter Verwendung. Wie für die Waffe selbst gilt auch für deren Schalldämpfer: Um die Funktion zu erhalten und Schäden vorzubeugen, ist eine regelmäßige Reinigung geboten.

Auf den Lamellen und Innenwänden des Schalldämpfers schlagen sich Verbrennungsgase, Ruß und unverbranntes Pulver nieder und bilden eine raue Oberfläche. Optimale Bedingungen also für eine anschließende Oxidation, die Lebensdauer ebenso wie Dämpfleistung beeinflusst und im schlechtesten Fall dazu führt, dass es zu einer Verpuffung der nicht verbrannten und im Dämpfer angesammelten Treibmittel kommt.

Die Reinigung eines zerlegbaren Schalldämpfers ist relativ unkompliziert. Nach der Demontage werden die einzelnen Bauteile mit Waffenöl besprüht oder eingelegt. Im Anschluss an eine angemessene Einwirkzeit erfolgt eine Nachbehandlung mit der Bürste. Ist ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht, wird der Silencer entfettet – beispielsweise mit dem Waffenteilereiniger von BALLISTOL – und wieder zusammengesetzt.

Natürlich müssen bei zerlegbaren Modellen auch die Verschraubungen regelmäßig gereinigt und wieder mit Montagepasten geschmiert werden. Hier leistet GunCer Keramik-Waffenfett äußerst gute Dienste.

Die Reinigung eines gekapselten Dämpfers dagegen ist ungleich schwerer. Auch tagelanges Einlegen in Waffenöl oder die Verwendung eines Ultraschallbades bringt oft nicht die gewünschte Wirkung. Hier hilft der Einsatz des Schalldämpferreinigers von BALLISTOL.

Einfach den verschlossenen Schalldämpfer mit diesem effektiven Rußlöser auffüllen und je nach Verschmutzungsgrad 1 bis 3 Tage im Waffenschrank einwirken lassen – zur Sicherheit sollte der Dämpfer dabei in ein Glas oder eine Schale gestellt werden. Statt anstrengendem Schrubben mit der Bürste löst der Ballistol Schalldämpferreiniger die Verschmutzungen. Nach dem Ausgießen wird der Dämpfer zum Spülen einfach zur Hälfte mit Wasser aufgefüllt, wieder verschlossen und geschüttelt.

Die Rückstände in der Spülflüssigkeit beweisen das gute Reinigungsergebnis. Bei besonders hartnäckigen Verschmutzungen hilft der Einsatz einer Flaschenbürste. Die Anwendungsdauer verkürzt sich merklich, wenn das Reinigerbad auf ca. 30°C – 40°C erwärmt wird. Im Anschluss muss der Schalldämpfer nur noch getrocknet und die vorhandenen Gewinde eventuell noch leicht eingölt bzw. gefettet werden.

SAUBER
INTENSIV
SORGSAM

KAPITEL 6

PFLEGEN

BESTENS IN SCHUSS

Bei der regelmäßigen Reinigung nach Nutzung der Waffe steht die Entfernung von Verbrennungsrückständen und Geschossablagerungen ganz klar im Fokus. Doch von Zeit zu Zeit sollten alle Bauteile der Waffe gründlich gepflegt und Gebrauchsspuren entfernt werden, so dass sich die Waffe funktionell wie optisch in Bestform präsentiert – eben: bestens in Schuss. Dazu zählen wiederkehrende Arbeiten wie die Pflege des Schafts und des Gewehrriemens ebenso wie Aufgaben, die nur bei Bedarf auszuführen sind, beispielsweise das Ausbessern der Brünierung oder ein Überarbeiten des Schafts.

All diesen Themen, die hin und wieder zusätzlich zur normalen Reinigung relevant sind, widmen wir uns in diesem Kapitel.

RIEMEN BRÜNIERUNG SCHAFT

DIE BRÜNIERUNG

Die Brünierung der metallischen Oberflächen von Waffen sorgt nicht nur für eine ansprechende Optik, sondern dient in erster Linie natürlich dem Korrosionsschutz. Dabei handelt es sich nicht um eine Schicht, die aufgetragen wird wie ein Lack, sondern um eine Oberflächenveränderung des Metalls, bei der sich eine schwarze oder dunkelblaue Mischoxidschicht aus FeO und Fe₂O₃ bildet.

Diese Schutzschicht wird bei Waffenteilen zumeist mit dem komplizierten und kostenintensiven Heißbrünierverfahren erstellt, das wegen des kristallinen Natriumhydroxid gefährlich und hochgradig ätzend ist. Ein Heißbrünieren ist daher für den Laien nicht zu empfehlen.

Besonders haltbar ist die sogenannte Doppelbrünierung, mit der sich eine ausgesprochen dichte, gleichmässige und geschlossene Oberfläche erreichen lässt. Doch auch wenn diese Art der Brünierung weitestgehend abriebfest und temperaturbeständig bis etwa 300° C ist, muss die nur wenige tausendstel Millimeter dicke Oxidschicht richtig gepflegt werden, um Korrosion wirksam vorzubeugen. Daher sollten die brünierten Teile einer Waffe regelmäßig mit einem hochwertigen Waffenöl wie Ballistol Universalöl gepflegt werden – mit einem möglichst weichen Tuch.

Aller Pflege und Umsicht zum Trotz kommt es vor, dass die Brünierung beschädigt wird: Sei es in der rauen Jagdpraxis, bei der Montage eines Zielfernrohres, durch ständiges Reiben an der Kleidung bzw. des Holsters.



Damit Sie so lange wie möglich Freude an der tiefschwarzen Brünierung Ihrer Waffe haben, sollten Sie die brünierten Teile ausgesprochen vorsichtig und nur mit einem möglichst weichen Tuch reinigen. Kommt die Brünierung dennoch zu Schaden, ist nicht zwingend ein kostenintensives Abkochen und teures Neubrünieren im Doppelbrünierbad nötig.

Stattdessen lässt sich die Oxidschicht leicht ausbessern – mit etwas Geschick und der Schnellbrünierung von BALLISTOL. Zu beachten ist, dass sich nur Stähle mit einem Chromgehalt von maximal 3 bis 4% brüneren lassen, gleiches gilt für Gehäuse aus Aluminium- oder Zinkguss. Buntmetalle wie Messing oder Kupfer erhalten eine dunkelgraue Färbung.

BRÜNIERUNG AUSBESSERN

Tipp zur Schnellbrünierung

Es ist auch möglich, ganze Bauteile mit der Schnellbrünierung zu schwärzen. Hierbei ist besonders wichtig, dass der Untergrund entsprechend vorbereitet ist – eine Grundvoraussetzung für ein perfektes Ergebnis. Wenn das Material geschliffen wird, darf dies mit einer maximalen Körnung von 320 geschehen. Bei feiner geschliffeneren Oberflächen ist eine gleichmäßige Oxidation durch die Schnellbrünierung nicht sichergestellt. Um die Reaktion zu beschleunigen, sollte das Bauteil angewärmt werden. Eine Temperatur zwischen 20°C und 30°C ist ausreichend.

Um eine gleichmäßige Brünierung zu erzielen, müssen die entsprechenden Teile zuerst vollständig entfettet werden, beispielsweise mit Ballistol Kaltentfetter. Tragen Sie den Kaltentfetter durch Sprühen oder mittels eines Pinsels mehrmals auf die zu brünierende Stelle auf und wischen Sie ihn wieder ab. Bei der letzten Anwendung halten Sie das zu brünierende Teil schräg, sodass der Kaltentfetter seitlich abläuft. Wenn die letzten Reste Kaltentfetter abgetrocknet sind, nehmen Sie einen neuen Pinsel, tragen die Ballistol Schnellbrünierung auf die entsprechenden Stellen auf und verstreichen sie leicht. Es dauert bis zu 5 Minuten, dann bildet sich ein leicht gelblich-grüner Belag. Nun muss der ausgebesserte Bereich mit reichlich Wasser abgespült werden. Verbleibende Wasserreste werden mit einem weichen Schwamm, Baumwolltuch oder einem Papiertaschentuch sanft abgetupft. Zum Schluss sollte das behandelte Teil mit Ballistol Universalöl oder Gunex leicht eingesprüht werden, bevor die Brünierung schließlich über Nacht stabil wird.

Am nächsten Morgen kann das überschüssige Öl mit einem weichen Baumwoll-Lappen abgewischt werden.

Nun erscheint die Neubrünerung mit dem gewohnt tiefschwarzen Mattglanz, ist abriebfest und ölbeständig. Wer bereits erste erfolgreiche Erfahrungen mit Schnellbrünerung gemacht hat, kann auch kleinere Läufe komplett brüneren. Gleiches gilt für Einzelteile wie z. B. Schrauben, Muttern oder Bolzen.

Sollte das Metall zuvor mit einem silikonhaltigen Öl behandelt worden sein, lässt es sich nicht ohne eine entsprechende Vorbehandlung brüneren. In diesem Falle muss die Oberfläche zunächst mehrfach mit Silikonentfetter behandelt werden, um sicherzustellen, dass keinerlei Silikon-Reste mehr auf der Waffe vorhanden sind. Im Anschluss sind die zu brünerenden Stellen mit feiner Stahlwolle leicht anzuschleifen und mit einem fusselfreien Tuch oder Küchenkrepp gründlichst zu reinigen.

Vorsicht ist bei manchen Kleinkalibergewehren wie z. B. einigen Remington-Modellen geboten: Hier sehen einzelne Waffenteile aus, als wären sie brüniert, tatsächlich aber bestehen sie aus einer Aluminiumlegierung oder einem ähnlichen Werkstoff und sind nur mattschwarz lackiert. Da diese Lackierungen oftmals nicht ölbeständig sind, können sie schnell Schaden nehmen und sollten nur mit einem feuchten Tuch gesäubert werden. Lauf und Verschluss jedoch sind auch hier stets aus Stahl und daher immer mit Ballistol Universalöl zu pflegen.

DIE SCHAFTPFLEGE

In dem alten Jägerspruch „Der Lauf schießt, der Schaft trifft!“ steckt viel Wahrheit, ist doch der Schaft zu einem großen Teil mitverantwortlich für die Treffsicherheit einer Waffe. Der Schaft eines Gewehrs sollte ebenso gepflegt werden wie der Lauf und die Mechanik der Waffe.

Die meisten Gewehre haben einen sogenannten Ölschaft, bei dem das Schaftholz bereits vom Hersteller mit einer Ölprägung versehen wurde. Nur bei wenigen Waffen sind die Schäfte nicht geölt, sondern anderweitig behandelt: bei vielen amerikanischen Waffen beispielsweise ist der Schaft mit einem Kunstharzlack beschichtet, hochwertige englische Jagdwaffen dagegen haben oftmals einen Schellackschaft. Letzterer

sollte nicht mit Schaftöl, sondern mit Ballistol Universalöl gepflegt werden. Für mit Kunstharzlack lackierte Schäfte sollten schonende Mittel wie eine Ballistol Universalöl Emulsion oder spezielle Kunststoffreiniger benutzt werden.

Geölte Schäfte müssen regelmäßig gepflegt bzw. geölt werden, damit sie wasserabweisend bleiben und vor Fäulnis und Schimmelbefall geschützt sind. Dafür bieten sich Balsin Schaft-Öl und Scherell's SCHAFTOL an, zwei hervorragende Pflegemittel, mit denen sich auch alte, spröde und verwitterte Holzschäfte regenerieren, pflegen und konservieren lassen.

Sicher verstaut

Bei allen Arbeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln sollte bedacht werden, dass diese teilweise brennbar sind und bei benutzten Lappen mitunter die Gefahr einer Selbstentzündung bestehen könnte.

Daher sollten zum Beispiel mit Leinöl getränkte oder für Schellack verwendete Lappen grundsätzlich in einem speziell dafür vorgesehenen und verschließbaren Blechbehälter gelagert oder direkt umweltgerecht entsorgt werden.

In Werkstätten, in denen auch Löt- oder Schweißarbeiten stattfinden, ist daher besondere Vorsicht geboten.

Balsin Schaft-Öl, das mit Silikon und Lösungsmittel perfektioniert ist, dringt besonders tief in das Holz ein, sodass es ein hohes Maß an Schutz bietet und den Kontrast der Holzmaserung optisch betont.

Bei Scherell's SCHAFTOL werden im Vergleich dazu nur allerfeinste Naturprodukte in höchster Veredelungsstufe verwendet – auf Silikon und Lösungsmittel wird konsequent verzichtet – dennoch bietet Scherell's SCHAFTOL ein hohes Maß an Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse. Besonders praktisch ist der Applikationschwamm von Scherell's, mit dem das Auftragen des Öls besonders einfach von der Hand geht.

Sowohl bei Balsin Schaft-Öl als auch bei Scherell's SCHAFTOL sind die Farben untereinander mischbar, sodass sich der gewünschte Farbton erzielen lässt. Mit beiden lassen sich edle Holzschäfte genau Ihren Wünschen entsprechend behandeln – ob aus Nussbaum-Wurzelholz, aus Standard-Nussbaum, aus Buche oder Kiefer.

Natürlich können nicht nur Holzschäfte damit behandelt werden. Die Öle eignen sich hervorragend für die Pflege von Möbeln, Antikhölzern und Fußböden aus Naturholz und verhindern so, dass das Holz rau oder fleckig wird.

ÖLEN UND ÜBERARBEITEN DES SCHAFTES

Je nach Zustand des Holzschaftees muss er zunächst mit Schmirgelpapier abgeschliffen werden. Zuerst mit einer gröberen Körnung von etwa 280, bis alle spürbaren Unebenheiten beseitigt sind. Im Anschluss mit einem feineren Papier, beispielsweise mit einer 400er-Körnung. Um eine möglichst glatte Oberfläche zu erzielen, wird der Schaft zudem mit feinem Schleiffleece nachpoliert.

Wird ein Schaft komplett überarbeitet, sollte er nach dem letzten Feinschliff zwischengewässert werden. So kann das Holz quellen. Nach der anschließenden Trocknung können aufstehende Holzfasern mit feinstem Schmirgelpapier beigeschliffen werden. Wichtig ist dabei, immer in Faserichtung zu schleifen!



Nun kann die glatte und ebenmäßige Oberfläche mit einem fusselfreien Tuch abgewischt werden, um alle Holzstaubreste zu entfernen. Bevor Sie nun anfangen, das Schaftholz mit Schaftöl zu bearbeiten, sollten Sie unbedingt eine Unterlage ausbreiten, um Flecken auf der Arbeitsfläche zu vermeiden – beispielsweise eine aufgeschnittene Plastiktüte. Bedenken Sie bitte, dass das Öl auch auf Natursteinen, PVC-Bodenbelägen und Textilien Flecken verursachen kann. Nutzen Sie während der Arbeit die achteckige Einstanzung auf der Seite der Balsin Faltschachtel, um die Flasche kippicher in der liegenden Schachtel abzustellen.

Um das vorbereitete Holz mit dem Schaftöl anzufeuern, also die natürliche Farbe des Holzes zu betonen, verwenden Sie wahlweise einen passenden Pinsel, einen kleinen Schwamm oder ein mit dem Öl getränktes, fusselfreies Tuch. Auch für die regelmäßige Routinepflege des Schaftees empfiehlt sich Balsin oder Scherell's SCHAFTOL hell. Möchten Sie eine dunklere Färbung des Schaftees erreichen, entscheiden Sie sich für den entsprechenden Farbton.

Tipp zum Ölen des Schaftes

Bei der Anwendung von Balsin Schaft-Öl sollten Sie immer für eine ausreichend gute Lüftung sorgen und weder rauchen noch eine offene Flamme in der Nähe haben. Hintergrund ist, dass Balsin Schaft-Öl ein brennbares Lösungsmittel enthält, das Teil der Silikonformulierung ist, die besonders tief in das Holz einzieht und damit für den perfekten Wasser-Abperl-Effekt sorgt. Der Lösungsmittelgeruch, der bei der Arbeit mit Balsin entsteht, ist daher völlig normal. Dennoch enthält Balsin Schaft-Öl selbstverständlich den optimalen Anteil an Ölbasis, um den Schaft und die Maserung bestmöglich zu pflegen. Beim Umgang mit Schaftölen ist stets größte Vorsicht geboten, da sich getränkte Lappen selbst entzünden können. Schaftöl sollte immer ausgesprochen sparsam aufgetragen werden, da sonst überschüssiges Öl in den Abzug oder die Sicherung der Waffe gelangen könnte und dort zu Störungen führen würde. So kann eventuell eine Reparatur durch einen Büchsenmacher notwendig werden. Bei einem komplett überarbeiteten Schaft sollte man bei der Erstanwendung Scherell's Schaftöl auf ca. 40°C erwärmen. So wird das Öl noch dünnflüssiger und kann dadurch besonders tief in das Holz eindringen. Bei groben Holzporen können diese mit Bimsmehl und Schaftöl gefüllt werden. Das Bimsmehl härtet farblos mit dem Öl aus.

Wenn der zu behandelnde Schaft bereits sichtbar verwittert und ausgetrocknet ist, sollte er an mehreren Tagen hintereinander eingestrichen werden und jeweils über Nacht trocknen. So kann das Schaftöl tief in das Holz eindringen und – falls Sie sich für die Behandlung mit Balsin entschieden haben – sich die darin enthaltene Silikonformulierung auf der Oberfläche vernetzen, um so eine wasserabstoßende Schicht auf dem Holz zu bilden.

Bei der umfassenden Überarbeitung einer Waffe ist unbedingt zu bedenken, dass das in Balsin enthaltene Silikon bei einer Neubrünerung zu Problemen führen kann, hier gilt es also besonders umsichtig zu arbeiten.

Am Tag nach dem letzten Auftragen des Schaftöls verreiben Sie die Reste, die sich noch auf dem Schaftholz befinden, mit einem fusselfreien Baumwolltuch. Formen Sie dazu einen kleinen Ballen aus dem Tuch und bewegen Sie diesen in kleinen Kreisen über die gesamte eingölte Fläche, sodass alle Holzporen gleichmäßig gefüllt werden. Alternativ können Sie diese Schlussbehandlung auch mit dem Handballen vornehmen. Nun sollte die Waffe abermals über Nacht bei Raumtemperatur stehen.

Am nächsten Morgen zeigt das Schaftholz einen schönen, seidenmatten Glanz und ist mit einem unsichtbaren, wasserabstoßenden Film überzogen, an dem auch der stärkste Regen abperlt. Der gesamte Schaft ist dann für lange Zeit bestens gegen Regen, Nässe, Fäulnis sowie Schimmel geschützt und kann geschultert im Revier oder auf dem Schießstand transportiert werden.

REINIGUNG ANDERER SCHAFTMATERIALIEN

Wesentlich einfacher ist die Reinigung und Pflege von Schäften aus Schichtholz, Kunststoff oder Kohlefaser. Hier lassen sich Rückstände und Verschmutzungen relativ leicht entfernen. Wir empfehlen die Verwendung eines schonenden Mittels wie einer Ballistol Universalöl Emulsion oder einen speziellen Kunststoffreiniger. Dieser reinigt den Kunststoff verlässlich und bringt ein neuwertiges Erscheinungsbild. Die Oberfläche erhält ihre ursprüngliche Griffsicherheit wieder. Spezielle Mikrofaser-tücher verbessern das Gesamtergebnis besonders.

OPTIKEN REINIGEN

Bei der Reinigung von Zielfernrohren, Ferngläsern und Spektiven sollte man besonders umsichtig sein. Hier ist in jedem Falle die Pflegeanleitung des Herstellers für das entsprechende Produkt genauestens zu befolgen.

Grundsätzlich ist jedoch zu erwähnen, dass die Linsen das empfindlichste Bauteil an jeder Optik sind. Diese dürfen weder trocken noch leicht feucht abgerieben werden. Vor dem ersten Kontakt mit einem speziellen Mikro-faser-Tuch müssen unter fließendem Wasser vorhandener Staub bzw. Schmutzpartikel abgespült werden. Allgemein sollten für die Reinigung von Optiken nur spezielle, milde Reinigungsmittel, extraweiche Optik-pinsel und feine Mikrofaser-Tücher verwendet werden. Keinesfalls sollten Linsen mit einem Kompressor abgeblasen werden, da der hohe Druck die verbaute Dichtung verschieben könnte, sodass das in den Optiken enthaltene Gas entweicht. Für die Entfernung von äußerlichem Schmutz auf Zielfernrohren und Ferngläsern darf nur Wasser und ein weiches Reini-gungstuch verwendet werden.

GEWEHRRIEMEN ÖLEN

Ebenso wie die metallenen Teile der Waffe und der Holzschaft benötigen natürlich auch Gewehrriemen aus Leder von Zeit zu Zeit etwas Pflege.

Bei sehr trockener Lagerung der Waffe wird der Riemen mit der Zeit hart und brüchig, zu feuchter Lagerung hingegen kann zu Schimmelbildung führen. Um beiden Fällen vorzubeugen, sollte der Riemen mit Ballistol Universalöl gepflegt werden – somit bleibt er elastisch und geschmeidig.

Feuchte bzw. nasse Riemen dürfen nicht im Waffenschrank gelagert werden, da dies zu einer erhöhten Luftfeuchtigkeit im Inneren des Schrankes führen würde und zur Schimmelbildung auf dem Leder.

Stattdessen sollten sie zum Trocknen außerhalb des Waffenschrankes aufgehängt werden. Nach dem Trocknen wird das Leder leicht mit Ballistol Universalöl eingerieben, um es weich und geschmeidig zu halten.

**RIEMEN
BRÜNIERUNG
SCHAFT**

KAPITEL 7

SCHÜTZEN

LAGERUNG UND KONSERVIERUNG

Für Sportschützen und Jäger, vor allem aber für Sammler, ist die richtige Waffenlagerung ein sehr wichtiges Thema, schließlich verbringen die meisten ihrer Waffen ein vielfaches mehr an Zeit im Waffenschrank als das sie getragen und benutzt werden. Umso wichtiger ist es, dass die Waffe gut geschützt eingelagert wird, sodass äußere Einflüsse wie schwankende Luftfeuchtigkeit ihr nichts anhaben kann.

Daher beschäftigt sich das letzte Kapitel des Waffenbrevier mit Informationen und Tipps rund um das Thema der Konservierung und Lagerung von Waffen und Munition.

**SICHER
LAGERUNG
GESCHÜTZT**

BEREIT FÜR DEN WAFFENSCHRANK

Bevor Sie Ihre Waffe nach der Reinigung in den Waffenschrank stellen, sollte sie natürlich vor Korrosion geschützt werden. Dazu verwenden Sie am besten ein harzfreies, konservierendes Waffenöl wie Ballistol Universalöl oder Gunex, mit dem Flugrost auch über längere Zeit und trotz schwankender Luftfeuchtigkeit wirksam vorgebeugt wird.

Ziehen Sie dazu einfach einen mit Ballistol Universalöl angefeuchteten Werg oder Filzpfropfen durch den Lauf, sodass dessen Innenseite mit einem dünnen, schützenden Ölfilm überzogen und damit vor Korrosion geschützt wird.

Die äußeren Metallteile sollten Sie natürlich ebenso schützen, indem Sie die Metalloberfläche der Waffe ohne starken Druck mit einem mit Ballistol Universalöl angefeuchtetem Baumwolltuch abreiben, sodass ein hauchdünner Ölfilm auf der Waffe verbleibt. Derart behandelt ist Ihre Waffe nun bestens vor Schäden durch Korrosion geschützt und kann nun im trockenen Waffenschrank gelagert werden.

DER WAFFENSCHRANK

Auch die sorgfältigste Konservierung der Waffe mit einem guten Waffenöl wie Ballistol Universalöl ist kein Garant dafür, dass es nicht zu Korrosionsschäden an der Waffe kommen kann.

Auch wenn in einem Waffenschrank eigentlich normale Bedingungen in Hinsicht auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit herrschen, findet ein Luftaustausch statt. Da kaum ein Waffenschrank gasdicht ist, kann sich durch den Luftaustausch und Temperaturschwankungen im Inneren Kondenswasser bilden – beispielsweise durch die allgemeine Luftfeuchtigkeit, einen Kühlschrank, der im selben Raum steht bzw. Temperaturschwankungen zwischen Außen- und Innenseite des Waffenschrankes. Daher sollte ein Luftentfeuchter bzw. Entfeuchtungs-Granulat oder -Säcke mit in den Waffenschrank gelegt werden.

MUNITIONSLAGERUNG

Lagern Sie in Ihrem Waffenschrank auch Munition, ist zu beachten, dass diese im Laufe der Zeit mehr oder weniger ausgast – wenn auch nur in sehr geringem und daher schwer nachzuweisendem Ausmaß.

Grund dafür ist, dass die Treibladung von Patronen an sich eine sehr labile chemische Verbindung ist, die sich aufgrund ihrer Struktur „selbst verbrennt“. Bei der Zündung läuft dieser Vorgang extrem schnell ab, doch auch bei Raumtemperatur findet eine äußerst geringe Umwandlung statt. Aus diesem Grund sind Patronen nur eine begrenzte Zeit lagerfähig. Je nach Qualität und Menge der gelagerten Munition kann es in Verbindung mit der vorhandenen Raumfeuchtigkeit zu einer Anreicherung korrosiver Gase kommen, die eine Waffe schädigen können.

Die Munition sollte, wenn möglich, stets in einem separaten Fach des Waffenschrankes gelagert werden. Zudem sei hier – ergänzend zu einem Luftentfeuchter – regelmäßiges Lüften empfohlen, um einen ausreichenden Luftaustausch zu gewährleisten.

Optimal für die Munitionslagerung sind gebrauchte, militärische Munitionskisten, da diese zumeist über eine Gummidichtung verfügen und gasdicht sind. So kann die Munition nur ausgasen, bis in der Kiste ein Gasgleichgewicht herrscht, was für eine längere Haltbarkeit bzw. Lagerfähigkeit einiger Munitionsarten sorgt, z. B. SurPlus Ware.

**SICHER
LAGERUNG
GESCHÜTZT**

ANHANG

BALLISTOL PRODUKTE





SEIT 1904

ZUVERLÄSSIG
EINZIGARTIG



BALLISTOL UNIVERSALÖL

Ballistol Universalöl überzeugt Waffenbesitzer seit über 110 Jahren mit zahlreichen wertvollen Eigenschaften: Ob als Rostschutz oder Schmieröl, als Pflege- oder Reinigungsmittel – Ballistol Universalöl bietet ein hohes Maß an Kriechfähigkeit, verharzt nicht, altert nicht, dringt selbst in feinste Kapillarrisse ein, löst Rückstände wie Harze ungeeigneter Öle und verfügt obendrein noch über eine hohe Wirkung gegenüber Bakterien und Keimen.

- BALLISTOL Universalöl – Der Allrounder
- Reinigt und entfernt Pulverrückstände, Blei-, Kupfer- und Tombakablagerungen
- Neutralisiert Verbrennungsrückstände
- Verharzt nicht, kriecht in feinste Risse, schützt vor Rost, löst alte Verschmutzungen und Harze ungeeigneter Öle
- Auch zur Reinigung, Pflege und Konservierung von Schaftholz und Leder
- In seiner Anwendung einzigartig und unübertroffen – das einzig wahre Universalöl am Markt
- Weitere Infos zu diesem Wunderöl finden Sie in der BALLISTOL Story

Kein anderes Öl ist so vielseitig. Ballistol Universalöl ist bestens geeignet für die Reinigung, Pflege und Konservierung von Jagd-, Sport- und Gebrauchswaffen aller Art. Es neutralisiert saure Verbrennungsrückstände, beseitigt Geschossabschmierungen, hält die Mechanik gleitfähig und ist zudem ideal zur Pflege von Holzschäften und Lederriemen geeignet.

Ballistol Universalöl ist silikon-, PTFE-, säure- und harzfrei bzw. verharzt nicht. Zudem ist es biologisch abbaubar, lebensmittelecht, hautverträglich und unbedenklich. Ballistol Universalöl ist frei von chlorierten Kohlenwasserstoffen.



GUNCER

KERAMIK-WAFFENÖL UND KERAMIK-WAFFENFETT

GunCer Öl und GunCer Fett sind die Spezialprodukte mit Keramik-Additiv für Lang- oder Kurzwaffen, die eine maximale Funktionsleistung und Schussgenauigkeit sicherstellen. Entwickelt als Waffentuning speziell für Präzisionsschützen, Jäger und Law Enforcement vermindert GunCer dank der enthaltenen Keramik-Additive den Verschleiß der Waffe, reduziert Leistungsverluste beim Nachladen von Selbstladepistolen sowie Büchsen und glättet Rautiefen.

Die in GunCer Öl und GunCer Fett enthaltenen Rußlöseadditive sorgen dafür, dass das Anlösen der Rußpartikel wesentlich schneller und effizienter vonstattengeht als bei anderen Ölen. Zudem bieten beide einen ausgezeichneten Korrosionsschutz und verhindern Passungsrost.

GunCer – Keramik-Waffenöl

- Für Präzisionsschützen, Jäger und Law Enforcement
- Stellt Funktionszuverlässigkeit und Schussgenauigkeit im Extrembereich sicher und vermindert den Verschleiß
- Setzt sich in den Rautiefen der Reibstellen ab
- Vermindert Reibung und Schmutz-anhaftung
- Reduziert Leistungsverluste beim Nachladen von halb- und vollautomatischen Waffen
- Ausgezeichneter Korrosionsschutz, verhindert Passungsrost, löst Ruß, ist wasserbeständig, verharzt nicht
- Hohe Kriechfähigkeit, GunCer Spray mit Aufschäumfunktion sorgt für ausgezeichnete Verteilung
- Temperatureinsatzbereich von -40°C bis über $+1.000^{\circ}\text{C}$
- Geeignet für alle Arten von Lang- und Kurzwaffen sowie für Messer und Werkzeuge

GunCer – Keramik-Waffenfett

- Synthetisches Spezial-Waffenfett mit Keramik-Additiv
- Hervorragende Gleiteigenschaften mit guter Anhaftung
- Höchster Verschleiß- und Korrosionsschutz
- Zur Schmierung aller Gleitpaarungen, wie Schlittenführung, Abzugsrollen, Rastungen, Verriegelungswarzen, Scharnierbolzen
- Temperatureinsatzbereich von -50°C bis $+150^{\circ}\text{C}$
- Gewährleistet Notlaufeigenschaften
- Neutral gegenüber Kunststoff, Lack, Holz und Brünierung



GUNEX SPEZIAL-WAFFENÖL

- Beseitigt Pulver-, Tombak- und Schmauchrückstände sowie ungeeignete Öle und Schmutz
- Schützt bei extremen Witterungsbedingungen vor Rost
- Hält Mechanik gleitfähig, verharzt und verklebt nicht
- Sehr gute Kriech- und Schmiereigenschaften
- Zur Pflege und Wartung von Jagd- und Sportwaffen, Signalgeräten und Bolzenschussapparaten

Das ursprünglich für die US Army entwickelte Super-Allzwecköl Gunex pflegt und schützt Metalle aller Art lange vor Korrosion. Mit Gunex lassen sich Pulver- und Tombakrückstände zuverlässig beseitigen. Es hält die gesamte Mechanik bei Gewehren, Pistolen und Revolvern gleitaktiv und löst auch Harze ungeeigneter Öle.

Zu den größten Vorteilen von Gunex zählt, dass es Wasser von Metalloberflächen verdrängt, selbst in feinste Risse kriecht, verschmutzte Mechanik reinigt, bewegliche Teile gleitaktiv hält und äußerst temperaturbeständig ist von -40°C bis 150°C . Es ist frei von Silikon, PTFE, Säuren und Harzen, so dass es nicht verkleben oder verharzen kann.

Neben dem Einsatz zum Schutz und zur Pflege von Waffen sowie zur Pflege von Angelruten, Teleskopauszügen und Rollen findet es auch in Industrie, Handwerk, Haushalt, Garten, im Kfz-Bereich sowie bei Schiffen und Booten zahlreiche Anwendungen.



ROBLA SOLO MIL

LAUFREINIGER

Der Laufreiniger Robla Solo MIL ist die konsequente Weiterentwicklung von Robla Solo, mit dem sich jetzt noch bessere Ergebnisse erzielen lassen – so überzeugend, dass Robla Solo MIL auch bei Sondereinheiten eingesetzt wird. Robla Solo MIL löst selbsttätig und zuverlässig Tombak-, Kupfer-, Zink- und Bleiabschmierungen im Lauf und verbessert so die Schusspräzision, wenn Geschossabschmierungen die Ursache waren. Als bewährter Laufreiniger greift Robla Solo MIL weder Stahl, Nickel noch Chrom an und ist damit für alle Waffen geeignet.

- Löst Abschmierungen von Kupfer, Tombak und Blei sowie Verunreinigungen durch Nickelgeschosse
- Greift Stahl und Chrom nicht an und erreicht schwer zugängliche Stellen
- Auch zur kompletten Lauffüllung geeignet
- In Zusammenarbeit mit der Militärtechnischen Dienststelle in Erding optimiert und weiterentwickelt



WAFFENTEILE- REINIGER

- Effektiver Spezial-Reiniger ohne Aceton
- Neutral gegenüber allen Materialien an Waffen
- Hoher Druck für eine optimale Spülwirkung
- Lüftet rückstandslos ab
- Praktischer Pinselaufsatz
- Angenehmer Geruch
- Nutzt die Kraft der Natur (Zitruskraft)



SCHWARZPULVER SOLVENT

- Zur leichten und effektiven Reinigung von Schwarzpulverwaffen, Signal- und Schreckschusswaffen
- Spezialrezeptur mit Aktivschaum (Spray)
- Beseitigt zuverlässig anorganische Salze und säurehaltige Verbrennungsrückstände



SCHNELLBRÜNIERUNG

- Leichte Beschädigungen der Brünierung können einfach und schnell repariert werden
- Garantiert dauerhafte und abriebfeste Brünierung
- Bitte beachten:
Eisen bzw. Stahl mit einem Chromgehalt bis zu 3% kann problemlos brüniert werden



KALTENTFETTER

REINIGER & ENTFETTER

- Zur kompletten Grundreinigung Ihrer Waffe
- Hartnäckige Öl-, Fett- und Harzrückstände werden rückstandslos beseitigt
- Zur Vorbehandlung bei der Brünierung mit Ballistol Schnellbrünierung
- Acetonfrei und neutral gegenüber allen Bauteilen an einer Waffe



BALSIN SCHAFT-ÖL

- Schaft- und Holzpflege
- Sprödes, verwittertes Schafftholz wird wieder wasserabstoßend und witterungsbeständig
- Erhält die natürliche Atmungsaktivität des Holzes
- Regeneriert die Maserung, vertieft sie und verleiht ihr eine etwas dunklere Nuance
- Geeignet für alle Arten von Holzschäften
- Erhältlich in drei Farbtönen



SCHERELL'S SCHAFTOL

SCHAFT- UND HOLZPFLEGE

- Die lösungsmittel- und silikonfreie Alternative zu Balsin
- Sprödes, verwittertes Schafftholz wird wieder wasserabstoßend und witterungsbeständig
- Erhält die natürliche Atmungsaktivität des Holzes
- Regeneriert die Maserung, vertieft sie und verleiht ihr eine etwas dunklere Nuance – geeignet für alle Arten von Holzschäften
- Erhältlich in fünf Farbtönen, die untereinander mischbar sind
- Mit innovativem Applikationschwamm auf der Flasche



FALLEN-ÖL

- Zur Schmierung und Pflege von Fanggeräten, auch für Selbstschuss-Fallen geeignet
- Geruchs- und geschmacksneutrales Spezialöl
- Silikon-, PTFE-, säure- sowie harzfrei
- Temperatureinsatzbereich von -50°C bis $+150^{\circ}\text{C}$



SILIKON-ÖL

- Zur Schmierung und zum Schutz von Teilen aus Gummi, Kunststoff und Metall
- Ideal zur Pflege und Wartung von CO₂- und Airsoftwaffen sowie Blowbacksystemen
- Verhindert das Austrocknen und Verspröden von Kunststoffteilen
- Extrem ergiebig



TROPHÄEN- BLEICHE

- Bleicht Schädel und andere Knochenteile bei der Erstpräparation oder Restaurierung reinweiß
- Die sichere Alternative zu Wasserstoffperoxid



VASELINE WAFFENFETT

- Harz- und säurefreies Waffenfett besteht aus feinsten weißer Qualität
- Hervorragend geeignet zum Einfetten schwer erreichbarer Metallteile
- Schmiert und schützt alle Metallteile sowie den Verschluss und die Mechanik
- Langanhaltende Schmierung
- Bei Luftdruckwaffen seit Generationen bewährt



SEIDENWERG

WEISS
SUCOLIN

WAFFENWERG

FLACHSBRAUN
SUCOL

- Die preiswerte Alternative zu Baumwoll- bzw. Mikrofaserpatches
- Für jeden Lauf, jedes Kaliber und jede Oberfläche das richtige Werg
- Hohe Saugfähigkeit zur schonenden Schmutzentfernung
- **SUCOLIN**: Zur Reinigung von Kurzwaffen und Büchsenläufen (Seidenwerg, weiß)
- **SUCOL**: Zur Reinigung von Flinten (Gewehrreinigungswerg, flachsbraun)

IN KÜRZE ERHÄLTlich:

MIKROFASER PATCHES

- Optimales Reinigungsmedium aus Mikrofaser
- Hohe Saugfähigkeit kombiniert mit hoher Festigkeit
- Hochwertige Patches für Perfektionisten
- Optimierte Mikrofaser, die Öl und Schmutz gleichermaßen festhält

PUTZSTOCK

- Doppelt gelagert
- Leichtgängig und laufruhig
- Maximale Stabilität dank Carbon
- Vielseitig einsetzbar
- Für alle Putzstockvarianten ein Wechselgriffstück
- Made in Germany

SCHALLDÄMPFER- REINIGER

- Einfache Schalldämpfer-Reinigung ohne mechanische Zusatzarbeit
- Geruchsneutral und wasserbasiert
- Farbumschlag als Löseindikator
- Bei richtiger Anwendung neutral gegenüber Alu, Titan, Stahl und Brünierung

FLEX-CLEAN

- Handliches Reinigungs-Set für unterwegs
- Ein Seil für alle Kaliber größer .22
- Praktische Dose mit Sichtfenster
- Adapter für Filz und Bürste
- Stabil genug, um Gegenstände oder Erde aus dem Lauf zu entfernen

FILZE

- Kalibergenaue Reinigung
- Beste Ergebnis im Bereich der Feld-/Zug-Kanten
- Optimales Trägermedium für Öl, Solvent oder Pasten
- Für bestmögliche mechanische Laufreinigung



ES WIRKT.

SEIT 1904

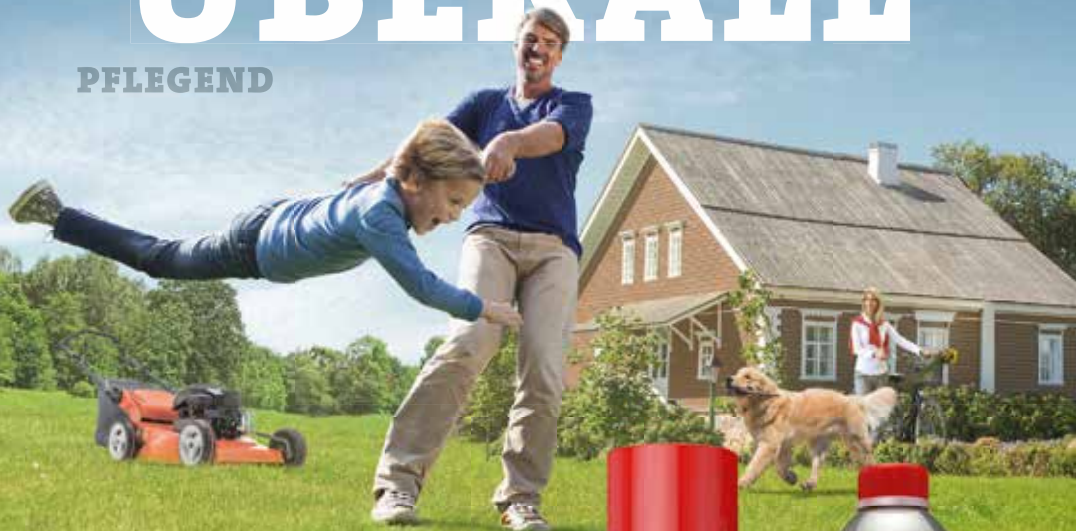
EINZIGARTIG

HAUTFREUNDLICH

UMWELTGERECHT

ÜBERALL

PFLEGEN



Ballistol Universalöl – schmiert, reinigt, pflegt und schützt überall in Haus, Werkstatt, Garten und an Fahrzeugen. Das bewährte Universalöl für Metall, Holz, Leder und vieles mehr. Alle BALLISTOL Produkte finden Sie auf:

www.ballistol.de | [f/ballistol](https://www.facebook.com/ballistol)



BALLISTOL – Die Marke für Mensch. Tier. Technik.

UNIVERSAL-
ÖL

FAHRRAD-
PFLEGE

STICHFREI

KÖRPER-
PFLEGE

TIER-
PFLEGE

TECHNIK

WAFFEN-
PFLEGE

ABWEHR-
SPRAY

ANHANG

DIE KORREKTE LAUFREINIGUNG

1. VOR DEM SCHIESSEN



Lauf und Patronenlager entölen

- 2 Filze aufdrehen und mit Ballistol Waffenteilereiner oder Ballistol Kaltentfetter tränken
- Vom Patronenlager her durchschieben und vorderen Filz-Pfropfen abziehen
- Putzstock herausziehen und zweiten Filz herunterdrehen
- Patronenlager von Öl und Fett befreien

2. EINFACHE REINIGUNG



Laufreinigung

- Ballistol Universalöl in den noch warmen Lauf mit Mündung nach unten einsprühen und Öl durchfließen lassen
- Leicht nach unten geneigt ca. 5–10 Minuten lagern (Rückstände nicht in Verschluss fließen lassen!)
- Weitere Reinigung mit Filzen analog zur Reinigung „Vor dem Schießen“
- Vorgang so lange wiederholen, bis nur noch leichte Graufärbung am Filz sichtbar ist
- Patronenlager, Verschluss und Magazin nicht vergessen! (Abb. 2.3)

Konservierung

- Einen mit Ballistol Universalöl getränkten Filz abschließend durch den Lauf schieben. Lauf und Patronenlager vor dem nächsten Schießen entölen (Ölschuss!)
- Abschließend die Waffen auch außen mit einem Ballistol Universalöl feuchten Lappen abwischen, um Schmutz und Fingerabdrücke zu entfernen und Handschweiß zu neutralisieren

3. INTENSIV-REINIGUNG

Laufreinigung – Ruß

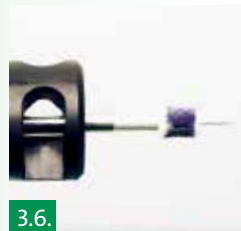
- GunCer in den noch warmen Lauf mit Mündung nach unten einsprühen und das aufgeschäumte Öl durchfließen lassen. Alternativ Filz mit Öl tränken und durchschieben
- Waffe in der Waffenhalterung oder im Waffenbock fixieren



- Leicht nach unten geneigt ca. 5–10 Minuten lagern (Rückstände nicht in Verschluss fließen lassen!)
- Weitere Reinigung mit Filzen analog zur Reinigung „Vor dem Schießen“
- Vorgang 3.1.–3.3. so lange wiederholen, bis nur noch leichte Graufärbung am Filz sichtbar ist, dann weiter mit Punkt 3.4.

Laufreinigung – Kupfer und Tombak

- Zum Verteilen des Reinigers Filz mit Robla Solo MIL tränken, langsam durch den Lauf schieben und zurückziehen, anschließend 2 bis 3 Minuten einwirken lassen



- Neuen, getränkten Filz durchschieben. Grün-blaue Farbe zeigt gelöstes Kupfer und Tombak
- Vorgang 3.4.–3.6. so lange wiederholen, bis keine blaue Verfärbung am Filz sichtbar ist
- Vorgang 3.1.–3.6. abwechselnd wiederholen, bis Filz sauber bleibt
- Achtung: Bei Kontakt von Robla Solo MIL mit brünierten Oberflächen, diese sofort mit Ballistol Universalöl behandeln, damit die Brüniierung nicht verblasst bzw. gelöst wird. Robla Solo MIL greift weder Stahl, noch Kunststoff oder Holz an!

Konservierung

- Nach der Intensiv-Reinigung muss der Lauf mit GunCer, Gunex oder



- Ballistol Universalöl geschützt werden. Hierzu einen getränkten Filz durch den Lauf schieben. Lauf und Patronenlager vor dem nächsten Schießen entölen (Ölschuss!)
- Abschließend die Waffe auch außen mit einem Ballistol Universalöl feuchten Lappen abwischen, um Schmutz und Fingerabdrücke zu entfernen und Handschweiß zu neutralisieren

3

Vor dem Reinigen bitte herstellerbedingte Sicherheitsvorkehrungen einhalten. Bitte beachten, dass nach der Intensiv-Reinigung die Trefferlage der Waffe kurzfristig abweichen kann.

ANHANG

BALLISTOL – DAS UNTERNEHMEN

Die BALLISTOL GmbH ist ein Traditionsunternehmen, das aus der F.W. Klever GmbH entstand. Seit über vier Generationen werden die BALLISTOL Produkte in Deutschland hergestellt und weltweit vertrieben. Das Kernprodukt Ballistol Universalöl wurde ursprünglich als Wund- und Waffenöl für das kaiserliche Heer konzipiert, entwickelte sich aber schon bald zu einem unglaublich vielseitig einsetzbaren Hausmittel. Seither haben Millionen von Verbrauchern mit Ballistol Universalöl experimentiert und dafür immer wieder neue, überraschende Anwendungen gefunden. Ein Produkt zum Einsatz bei Mensch, Tier und Technik.

DIE ERFINDUNG DES BALLISTOL UNIVERSALÖL

Bereits 1874 gründete Friedrich Wilhelm Klever, ein Rechtsanwalt mit wirtschaftlichen Talenten, in Köln die Chemische Fabrik F.W. Klever. Er begann mit der Produktion von Ölen und Fetten auf Kohlebasis und erwarb wenig später ein Bergwerk, um unabhängig von Rohstofflieferungen zu sein.

Der Durchbruch gelang dem Unternehmen um die Jahrhundertwende, als das kaiserliche Heer ein Allroundöl mit ganz besonderen Eigenschaften benötigte: ein Universalöl, das für alle Materialien einer Waffe geeignet war – zur Reinigung, Pflege und Konservierung der Metallteile, der Holzschäfte und der Ledergurte. Gleichzeitig sollte es den Soldaten als Wundöl für kleinere Verletzungen, Risse und Abschürfungen dienen.

1904 gelang die Formulierung eines solchen Universalöls. Der Sohn des Firmengründers, Dr. Helmut Klever, damals Dozent für Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, entwickelte das Spezialöl mit allen gewünschten Eigenschaften.

Man nannte das neue Universalöl „Ballistol“, nach den Worten Ballistik und dem lateinischen „oleum“ für Öl. Ab 1905 wurde das Ballistol Universalöl im Deutschen Heer verwendet und Dank seiner überraschenden Vielseitigkeit in den kommenden Jahren als „Wunderöl“ immer bekannter.

In den folgenden Jahren haben Millionen von Verbrauchern mit Ballistol Universalöl experimentiert und immer wieder neue, überraschende Anwendungen gefunden. Nach dem zweiten Weltkrieg, den nur das Zweigwerk in Leverkusen überstand, wurden die Standorte in Köln und Krefeld aufgegeben. 1971 trat der Jungchemiker Dr. Heinrich Zettler in das Unternehmen ein und leitete es fortan als Geschäftsführer.

Dr. Heinrich Zettler erkannte das Potential der Marke BALLISTOL, übernahm das Unternehmen nach dem Tod von Jenny Klever im Jahr 1989 gemeinsam mit seiner Frau Herta. Nach und nach bauten sie es zu einem wirtschaftlich gesunden und weltweit operierenden Markenhersteller aus. 2006 übergab Dr. Heinrich Zettler das Unternehmen in die Hände seiner Söhne Dr. Christian Zettler und Andreas Zettler, die heute die BALLISTOL GmbH führen.

Weitere Hintergründe und Details über BALLISTOL und Ballistol Universalöl finden Sie in der BALLISTOL Story.



BALLISTOL wird in Deutschland seit über vier Generationen hergestellt und weltweit vertrieben. Ursprünglich als Waffen- und Wundöl für das kaiserliche Heer entwickelt, wurde es bald ein geschätztes Hausmittel in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

EINZIGARTIG
SEIT 1904

BALLISTOL GMBH

Ballistolweg 1
D-84168 Aham
Germany

Telefon +49 (0) 8744 9699-0
Telefax +49 (0) 8744 9699-96
info@ballistol.de
www.ballistol.de

BALLISTOL – Die Marke für Mensch. Tier. Technik.

Das BALLISTOL Waffenbrevier für Jäger, Sportschützen und Sammler enthält zahlreiche Informationen und Tipps für die optimale Reinigung und Pflege Ihrer Waffen sowie viele nützliche Hinweise und interessante Hintergrundinformationen.

