

# Umstellung auf bleifrei

Die Umstellung auf bleifreie Büchsenpatrone beschäftigt die Jägerinnen und Jäger nach wie vor. Das WEIDWERK hat eine solche begleitet und alle Schritte genau dokumentiert.

TEXT NORBERT STEINHAUSER, FOTOS ING. MARTIN GRASBERGER

Der Trend zu bleifreien Büchsenpatronen ist weiterhin anhaltend, obwohl dieses Thema in letzter Zeit etwas an Dynamik verloren hat. Dies ist auch gut so, denn Büchsenmacher, Waffenhersteller usw. haben nun Zeit, den Umstieg auf neue Büchsenpatronenmaterialien für Jäger möglichst einfach vorzubereiten bzw. weiterzuentwickeln. Das WEIDWERK hat einen Laborierungswechsel in der Praxis begleitet und alle Schritte genau dokumentiert.

Als Jagdbüchse wurde eine über viele Jahre intensiv verwendete Jagd-

büchse – eine Repetierbüchse aus dem Hause Sauer & Sohn, Modell 202 Standard – gewählt. Das Zielfernrohr – ein Zeiss Diavari ZM 3–12×56 MC – war ebenfalls schon in die Jahre gekommen, aber technisch einwandfrei. Alle Komponenten waren zwar bereits etliche Jahre alt, aber gut in Schuss und ohne technische Mängel; dies ist unabdingbar für einen Laborierungswechsel, da die Schussleistung der neuen Laborierung etwa bei einem technischen Defekt des Zielfernrohrs nicht erreicht werden kann und man dann nicht weiß, wo der Fehler liegt.



Das Umstellen auf eine bleifreie Laborierung wurde an einer gebrauchten Jagdbüchse getestet und Schritt für Schritt begleitet.

## Kaliber 9,3×62

Das Kaliber der verwendeten Büchse – 9,3×62 – erlaubt einen großen jagdlichen Einsatzbereich: von der Ansitzjagd über die Birsch bis hin zur Riegeljagd. Durch die im Kaliber 9,3×62 tendenziell hohen Geschossgewichte bei bleihaltigen Büchsenpatronen (bis zu 19 g) und der damit verbundenen geringen Anfangsgeschwindigkeit sagt man diesem Kaliber eine eingeschränkte jagdliche Einsatzentfernung nach. Der Besitzer der Büchse hat allerdings schon bei der Wahl der bleihaltigen Büchsenpatronen auf diesen Umstand geachtet. Daher fiel damals die Wahl auf das Geschoss Norma Vulkan mit 15 g (232 gr) Geschossgewicht und einer  $V_0$  von 800 m/s, damit die GEE einigermaßen hinausgeschoben werden konnte.

## Neues bleifreies Geschoss, neue Laborierung

Kritiker von bleifreien Büchsenpatronen führen oft ins Treffen, dass die bleifreien Büchsenlaborierungen (Kaliber und Geschoss) in allen Belangen keine Vorteile gegenüber bleihaltigen aufweisen. Grundsätzlich muss man zunächst ein paar Details auseinanderhalten:

- die Schussleistung des Systems, also der Büchse und der Munition;
- die Außenballistik des Geschosses;
- die Tötungswirkung.

Die erste Forderung, die wir als Anspruch an eine bleifreie Büchsenlaborierung stellten, war zunächst die nachhaltige Verfügbarkeit. Letztendlich benötigt der Jäger seine Munition zu einem bestimmten Zeitpunkt und möchte nicht drei Monate im Vorhinein bestellen müssen. Eine weitere Forderung war eine möglichst gestreckte Flugbahn des Geschosses und eine möglichst gute Tötungswirkung. Diese „eierlegende Wollmilchsau“ galt es zu finden. Nach intensiver Marktforschung blieben wir bei der Laborie-

*Um die Laufablagerungen aufzulösen, wurden Reinigungsmittel in Form einer Paste bzw. eines Lösungsmittels auf Ammoniak-Basis verwendet.*

rung der Firma Sax mit dem KJG SR (Kupferjagdgeschoss) hängen, welche ein nur 10g schweres Geschoss verwendet. Die Firma Sax verfügt über eine große Kaliberpalette im bleifreien Sektor und einen nach unserem Empfinden gut sortierten Lagerbestand, sodass wir unsere ausgewählte Munition prompt geliefert bekamen. Die ballistischen Daten und eine Reihe von Abschussdaten dieser Munition gaben den Ausschlag für diese Laborierung. Immerhin leistet das Geschoss eine Anfangsgeschwindigkeit von 976m/s bei einem, wie schon angeführt, nur 10g schweren Geschoss. Bei einem Hochschuss von nicht ganz 4cm auf 100m versprach die Laborierung eine GEE von 194m und einen Tiefschuss bei 300m von 22,9cm. Wenn wir dies mit einem 11,7g schweren bleihaltigen Geschoss vergleichen, entspricht das etwa der Außenballistik einer .300 Win. Mag. Der Vergleich hinkt zwar etwas, da ein Unterschied im Geschossgewicht vorliegt, aber eine Laborierung im Kaliber 9,3x62 mit der Außenballistik einer .300 Win. Mag. hätte schon einen beträchtlichen Vorteil gegenüber bleihaltigen Laborierungen.

### Chemische Reinigung

Zunächst wurde der Lauf mit einem Endoskop auf dessen Geschossablagerungen untersucht. Dabei wurden mittlere, teilweise sogar starke Kupferablagerungen festgestellt. Der Besitzer hat zwar den Lauf nach jedem Schuss gereinigt, da keine Roststellen (Erosion) zu erkennen waren, allerdings war der Lauf noch nie chemisch gereinigt worden. Dies war mit dem Endoskop ebenfalls eindeutig zu erkennen.

Folgende Utensilien wurden für die chemische Reinigung dieser Büchse angeschafft:

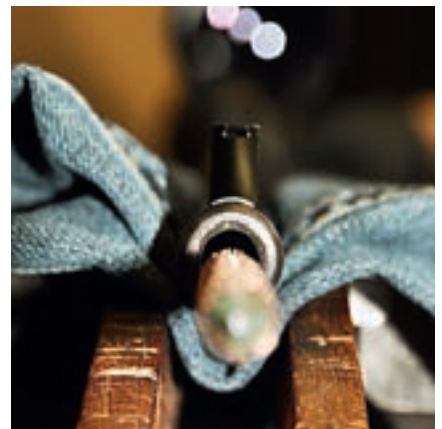
- Putzstock mit möglichst guter Qualität (am Griff kugelgelagert);
- Bronzebürste im Kal. 9,3 mm;

- Patchhalter im Kal. 9,3 mm und Patches (exakt zugeschnittene Baumwollpflaster);
- Reinigungsmittel – in unserem Fall chemische Lösungsmittel in Form von Paste (Fluna Tec) und als Lösungsmittel auf Ammoniak-Basis (Shooter's Choice);
- Kaltreiniger (Degreaser gibt es sowohl von Fluna Tec als auch von Interflon);
- Reinigungsschnur Bore Snake oder Bore Blitz im Kaliber 9,3 mm.

Alles zusammen ist im Fachhandel zum Preis von etwa €80,- erhältlich, kostet also in etwa so viel wie eine Schachtel Patronen. Zu erwähnen wäre noch, dass zum Reinigen eines weiteren Kalibers nur noch die Bronzebürste, der Patchhalter und die Baumwollpflaster (unter €20,-) sowie Reinigungsschnüre, welche kalibergenau passen müssen, anzuschaffen sind (Preis etwa €20,-). Letztere ist für die mechanische Reinigung nach jeder Schussabgabe sowieso zu empfehlen. Die Reinigungsutensilien sind im gut sortierten Fachhandel normalerweise Lagerware.

Zunächst wurde ein Patch mit Kaltreiniger beträufelt und der Lauf mehrere Male damit durchgezogen. Das Ziehen vom Patronenlager zur Laufmündung geht zwar sehr streng vonstatten, da der Patchhalter bzw. der Patch kalibergenau passen. Daher empfiehlt sich eine gute Waffenauflage (Schraubstock mit Holz- oder Filzeinsatz an den Backen mit Untersetzer am Hinterschaft, Schießauflage – zum Beispiel Bulls Bag – oder eine Reinigungsstation usw.), da die Büchse damit nicht verrutschen kann. Durch den Kaltreiniger wurde der Lauf entfettet bzw. von Ölen und eventuellen Pulverrückständen befreit, sodass nun das blanke Kupfer frei lag.

Chemische Reinigungsmittel lösen bestimmte Metalle auf. In unserem Fall sind dies Kupfer- und eventuell Bleirückstände. Das Auflösen ist mit



# JAGDWERKZEUGE



*Damit keine Paste oder flüssiges Reinigungsmittel in den Magazinschacht bzw. in den Zylinderverschlussteil kommen kann, verwendeten wir ein „falsches Schloss“.*

## Utensilien für die chemische Reinigung:

- ⦿ Putzstock in möglichst guter Qualität
- ⦿ Bronzebürste im jeweiligen Kaliber
- ⦿ Patchhalter im passenden Kaliber und Patches (exakt zugeschnittene Baumwollpflaster)
- ⦿ chemische Lösungsmittel in Form von Paste (z. B. Fluna Tec) bzw. Lösungsmittel auf Ammoniak-Basis (z. B. Shooter's Choice)
- ⦿ Kaltreiniger (Degreaser), erhältlich zum Beispiel bei Fluna Tec und Interflon
- ⦿ Reinigungsschnur Bore Snake oder Bore Blitz im jeweiligen Kaliber

einem bestimmten Zeitfenster verbunden, was bedeuten soll, dass die Lösungsmittel bei starken Ablagerungen etwas länger einwirken sollten. In etwa 15–20 Minuten pro Reinigungsdurchlauf sollten jedenfalls einkalkuliert werden. Zu lang soll die Einwirkdauer allerdings auch nicht sein, sonst kann das Reinigungsmittel eintrocknen, wodurch kein Metall mehr aufgelöst werden kann. Das Auftragen bzw. Einbringen der Paste oder des flüssigen Lösungsmittels nahmen wir mit der Bronzebürste vor. Manchmal wird empfohlen, das Reinigungsmittel mithilfe eines Filzpfropfens (zum Beispiel VFG) in den Lauf aufzutragen bzw. einzubringen. Dabei wird allerdings bereits sehr viel Reinigungsmittel im Übergangskonus abgestreift, sodass im Lauf, wenn überhaupt, nur sehr wenig Reinigungsmittel ankommt.

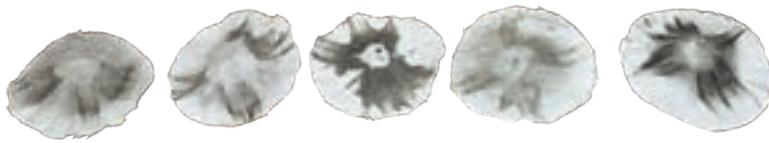
Daher schmierten wir die Bürste gut mit Paste an und schoben den Stock etwa zehnmal durch den Lauf, indem wir mit der Bürste über die Mündung hinausglitten und den Stock vorsichtig wieder bis zum Patronenlager zurückzogen. Im kalibergleichen Laufteil sollte man die Richtung nicht ändern, da sich die Bronzeborsten in eine Richtung gelegt haben und die Bronzebürste bzw. der Lauf Schaden nehmen könnte. Fünf bis sechs Reinigungsdurchgänge waren bei unserer Büchse erforderlich, wengleich wir feststellten, dass das flüssige Reinigungsmittel (Ammoniak) zwar die Raumluft stark belastete, aber das Kupfer besser auflöste. Bei Anwendung des flüssigen Reinigungsmittels sollte der Lauf horizontal gelagert werden, da das Lösungsmittel beim Aufstellen des Gewehrs auf die Schaftkappe in den Verschlussbereich zurückfließen könnte. Die Paste (Fluna Tec) ist geruchlos und sicherlich die bessere Lösung für geschlossene Räume. Die Reinigung mit der Paste erfordert allerdings einen oder zwei Reinigungs-

durchgänge mehr. Damit keine Paste oder flüssiges Reinigungsmittel in den Magazinschacht bzw. in den Zylinderverschlussteil kommen kann, verwendeten wir ein „falsches Schloss“ für Repetierbüchsen, das in der Regel auch nicht allzu teuer ist.

Jedes Mal nach der Einwirkzeit des Lösungsmittels wurde das aufgelöste Kupfer mit dem Patchhalter (Patchhalter und Pflaster) aus dem Lauf entfernt. Aufgelöstes Kupfer wird in Form einer blauen Verfärbung am Pflaster sichtbar. Wenn kein Patch zur Hand ist, könnten die Rückstände auch mittels eines kalibergenauen Filzpfropfens (zum Beispiel von VFG) aus dem Lauf entfernt werden. Ganz exakt geht es mit einem Patchsystem. Anschließend wurde der Reinigungsvorgang wiederholt, indem das Lösungsmittel wieder mit der Bronzebürste in den Lauf eingebracht wurde. Nach 20-minütigem Zuwarten wurde das aufgelöste Kupfer abermals mit dem Patchsystem entfernt.

Wenn die Verfärbung der Patches merklich nachlässt, kann man davon ausgehen, dass der Lauf nun von den größten Ablagerungen befreit ist. Wir hatten die Möglichkeit, den Lauf nach jedem Reinigungsdurchgang mit dem Endoskop zu untersuchen, und siehe da, der Lauf sah nach mehreren Durchgängen beinahe aus wie neu. Zwei bis drei Stellen, an denen noch leichter Kupferabrieb sichtbar war, verblieben absichtlich im Lauf, denn die Ablagerungen waren nur noch sehr gering, und in den meisten Fällen steht dem Jäger auch kein Endoskop zur Verfügung. Leichte Ablagerungen muss der Lauf bzw. die neue Laborierung vertragen, was wir am Schießstand noch überprüfen wollten.

Zuletzt musste noch das Patronenlager gereinigt werden. Und zwar deswegen, weil beim Laufreinigen Lösungsmittel im Bereich des Übergangskonus abgestreift wurden und



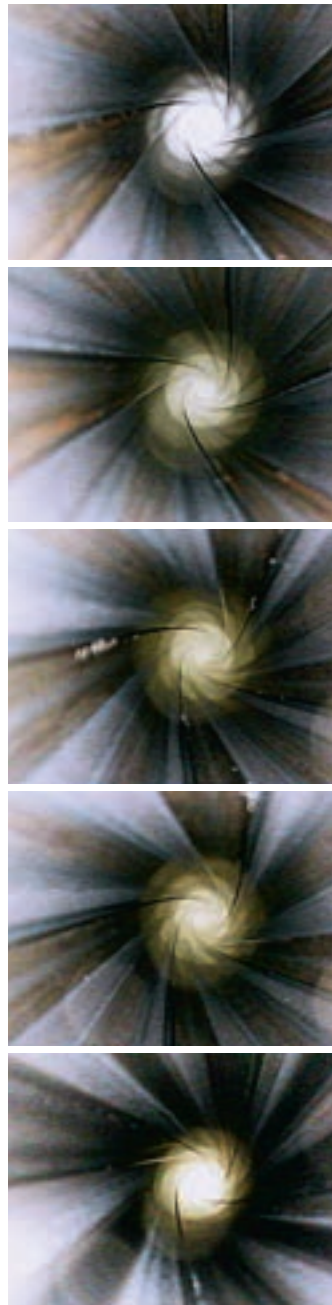
Mit Patches lassen sich die aufgelösten Laufablagerungen sehr gut entfernen.

diese sich nun im Patronenlager befanden. Am einfachsten funktioniert das mit einer Reinigungsschnur (Bore Snake oder Bore Blitz), welche nur einfach durch den Lauf gezogen werden muss. Die ersten 10 cm der Reinigungsschnur sollten leicht eingeölt (benetzt) werden, wodurch der Lauf auch neutralisiert wäre. Dieser Neutralisierungsvorgang kann natürlich auch mit herkömmlichem Werg, Putzstock und Werghalter bewerkstelligt werden. Die Neutralisierung ist wichtig, damit sichergestellt ist, dass möglicherweise Lösungsmittel, die sich noch in den feinen Kanten des Laufprofils, im Übergangskonus oder im Patronenlagerbereich befinden, vollständig entfernt werden. Diese Neutralisierung ist insbesondere dann notwendig, wenn die Büchse anschließend in den Waffenschrank wandert und nicht gleich auf dem Schießstand probegeschossen wird.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die „chemische Reinigung“ des Laufes zunächst viel aufwendiger klingt, als sie es tatsächlich ist. Tatsächlich wird der Lauf lediglich entfettet, Lösungsmittel werden eingebracht, dann wird zugewartet und anschließend werden die gelösten Kupferablagerungen aus dem Lauf entfernt. Dieser Vorgang wird etwa 4- bis 6-mal wiederholt. Danach wird der Lauf einmal mit einem leicht eingeölte herkömmlichen Reinigungsmittel durchgezogen – und fertig!

### Einschießen mit „bleifrei“

Wie eingangs erwähnt, wurde als Referenz für die Schussleistung der Büchse vor der chemischen Reinigung eine Schussgruppe nach WEIDWERK-Standard geschossen. Dabei lieferte die Sauer 202 mit der zuvor verwendeten bleihaltigen Laborierung Norma Vulkan (15g) eine sehr gute Schussleistung mit einem Streukreisdurchmesser von 40 mm auf 100 m.



Der Lauf wurde nach jedem Reinigungsdurchgang mit dem Lauf-Endoskop untersucht. Deutlich sieht man beim obersten Bild die Ablagerungen in den Feldern. Das unterste Bild zeigt den Lauf nach dem letzten Durchgang – sauber!

Freude am Holzhaus!

**HOLZBAU HERBST**

GESAMM. + Co KG

A-5091 UNKEN 33 • LAND SALZBURG • Tel. +43 (0) 6589 4272 • Fax DW 17  
 email: info@herbst-holzbau.at • www.herbst-holzbau.at



## Individuelle Holzhäuser und Jagdhütten

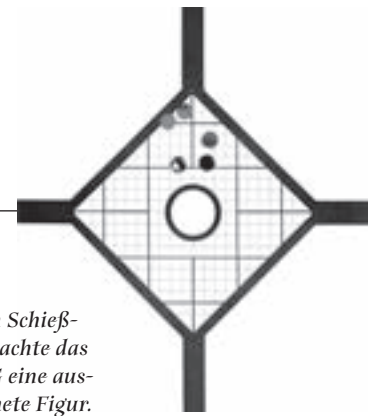


Meisterhandwerk aus Salzburg

**HOLZBAU HERBST**

GESAMM. + Co KG

# JAGDWERKZEUGE



Auf dem Schießstand machte das Sax KJG eine ausgezeichnete Figur.



des nur 10g schweren Geschosses als sehr positiv beurteilt wurde.

## Resümee

Die Umstellung auf eine bleifreie Laborierung ist in der Praxis schon weit gediehen und für uns Jäger bereits sehr anwenderfreundlich durchführbar. Dies bewies unser Praxistest eindeutig. Schwierig ist nur die Auswahl einer bestimmten Laborierung, da der Jäger zur Gänze auf den Fachhandel angewiesen ist. Allerdings wird in Kürze eine neue Richtlinie über die Laborwerte der Tötungswirkung einer bestimmten Laborierung (ersichtlich auf der Munitionsschachtel) mehr Aufschluss für die Auswahl der bleifreien Munition geben. Wer sich die chemische Reinigung nicht antun möchte, kann sie von einem Fachmann erledigen lassen.

Zu guter Letzt erreichten wir durch die Umstellung auf diese bleifreie Laborierung eine besondere Steigerung der Rasanz. Aus einem langsamen Schwergewicht haben wir die außenballistische Leistung einer Magnumpatrone lukriert – und dies bei verbesserter Schussleistung!

Im heurigen Jagdjahr wird das 10g schwere Sax-KJG-Geschoss im Kaliber 9,3×62 aus dieser Büchse – mit der in erster Linie Reh-, Rot- und Schwarzwild erlegt wird – im jagdlichen Einsatz beweisen müssen, ob auch die Tötungswirkung das hält, was die Patrone auf dem Schießstand verspricht. Wir bleiben dran und werden über die Erfahrung bezüglich Geschoss- und Tötungswirkung dieser Laborierung auf Schalenwild berichten.

Nun waren wir gespannt, was die bleifreie Laborierung auf dem Schießstand zu leisten imstande war. Mit nur drei Schüssen war die neue Laborierung – zu unserer Überraschung – auf die für uns gewünschte Treffpunktlage justiert. Lediglich zwei Klicks (1 cm/100 m) in der Vertikalen und zwei Klicks nach links genühten für das Einjustieren der Sax KJG. Die nächsten fünf Geschosse mussten nun die Schussleistung beweisen. Mit jeweils kaltem Lauf schlug Geschoss um Geschoss in einen Streukreisdurchmesser von insgesamt 32 mm in der Anschussscheibe ein. Obwohl bleifreien Laborierungen oft nachgesagt wird, dass diese bei der Umstellung gleich 10–15 Schuss benötigen, bis sich die

tatsächliche Schussleistung einstellt, war es in unserem Fall schon ab dem vierten Schuss so weit. Die Büchse lieferte eine für Jagdzwecke perfekte Schussleistung, die sogar tendenziell noch besser war als jene der zuvor verwendeten Munition. Dem nicht genug, wollten wir wissen, ob die Angaben auf der Munitionsverpackung bezüglich der Außenballistik auch korrekt waren. Also auf zur 200-m- und 300-m-Schießbahn. Auf 200 m schlugen die Geschosse geringfügig unterhalb der Scheibenmitte ein (etwa 2 cm) und bestätigten zunächst die GEE von 194 m. Auf 300 m lieferte die Laborierung einen Geschossabfall von im Durchschnitt 26 cm. Die ballistischen Firmendaten weisen nur 23 cm auf. Damit dürfte die Laborierung aus dem Lauf der Sauer 202 etwas an Anfangsgeschwindigkeit verlieren, was sich bis 200 m noch nicht wirklich auswirkte. Die Büchse bestätigte auch auf der 200-m- und 300-m-Distanz eine Top-Schussleistung. Bemerkenswert wird, dass von allen Schützen der merklich geringere Rückstoß

	Norma Vulkan 15g, bleihaltig	Sax KJG SR 10g, bleifrei
V <sub>0</sub>	800 m/s	980 m/s
GEE	150 m	194 m
100 m	+3,6 cm	+3,8 cm
200 m	-9,4 cm	-0,7 cm
300 m	-50 cm	-23 cm
Preis à 20 St.	€83,50	€94,-

Die wichtigsten Eckdaten beider Laborierungen.