

Mit Blei auf Gelatine und Seife schießen

Mitteilung Nr. 013/2020 des BfR vom 2. März 2020

Wie verteilen sich Metallfragmente aus Jagdbüchsen- und Gewehrpatronen in Wildfleisch? Um dies herauszufinden, wenden Forscherinnen und Forscher des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) eine für die Lebensmittelforschung ungewöhnliche Methode an. Am Beschussamt Ulm wurde mit Beteiligung der Deutschen Versuchs- und Prüfanstalt für Jagd- und Sportwaffen e.V. (DEVA) mit Jagdbüchsen- und Gewehrpatronen auf Gelatineblöcke mit unterschiedlicher Größe geschossen. Das Verfahren kommt aus der Ballistik bzw. Kriminalistik. Hier nimmt man Gelatine und (ballistische) Seife in unterschiedlicher Blockgröße als Simulanzien für Gewebe. Mit den Versuchen will das BfR einerseits ermitteln, welche Blockgröße geeignet ist, um repräsentative Untersuchungen zu erlegungsbedingten Metallgehalten in Wildfleisch zu etablieren. Andererseits ist das Ziel, die Versuchsdurchführung hinsichtlich der Wirksamkeit von Jagdgeschossen (Energieabgabe pro Zentimeter Eindringtiefe) zu standardisieren, um Ergebnisse national und international vergleichen zu können. Erste Videos zu diesen Versuchen (High-Speed-Aufnahmen) hat das BfR nun auf seiner Homepage (<https://www.bfr.bund.de/de/mediathek.html>) veröffentlicht. Das Bundesinstitut für Risikobewertung wird die Versuche mit Gelatine fortsetzen und auf ballistische Seife ausdehnen. Dabei werden Jagdbüchsen- und Gewehrpatronen genutzt, die zu den häufig bei der Jagd verwendeten Geschossen zählen.

Das Forschungsteam der Abteilung „Sicherheit in der Nahrungskette“ am BfR ermittelt, in welcher Größe, in welcher Menge und welcher Verteilung Metallpartikel aus Jagdbüchsen- und Gewehrpatronen im Wildfleisch vorliegen. Mit dem Beschuss von Simulanzien wird die Standardisierung eines Verfahrens vorangetrieben, bei dem man aus den Blöcken die Metallsplinter herauslösen kann um anschließend deren Größe und Menge realitätsnah zu bestimmen.

Das getestete Geschoss gehört zu den von Jägerinnen und Jägern eher selten eingesetzten, sehr hoch energetischen Jagdbüchsen- und Gewehrpatronen. Dennoch ist auch dieses hinsichtlich seiner Wirksamkeit im Simulanz (Gelatine 20 %) zu prüfen. Bei den Tests geht es vor allem darum, in welcher Form die üblicherweise verwendeten Gelatineblockgrößen den Anforderungen als Prüfmedium genügen. Aus diesem Grund wurden jeweils drei üblicherweise in Beschussverfahren verwendete Gelatineblöcke mit den Maßen: 35 x 15 x 15 cm (Länge x Höhe x Breite) und 40 x 25 x 25 cm beschossen, um zu klären, ob bei den Gelatineblockgrößen ein Unterschied bezüglich der im Simulanz zu ermittelnden Energieabgabeprofile und bezüglich der Reproduzierbarkeit der Ergebnisse feststellbar ist. Die beiden Videos zeigen, dass die kleine Blockgröße nicht geeignet ist, der sehr hohen Energieabgabe des Geschosses im erforderlichen Umfang Stand zu halten. Die Blöcke zeigen starke Ausdehnungen, aus denen die Energie des Geschosses durch Risse der Oberfläche des Blockes entweichen konnte. Die größere Blockgröße hält bei dem gezeigten Beschuss Stand, indem die Energie des Geschosses zu Rissen innerhalb des Gelatineblocks führt, die aber nicht nach außen reichen. Dadurch kann ein Energieabgabeprofil durch Ausmessen der entstandenen Risse abgeleitet werden. Zwei weitere Beschüsse von größeren Gelatineblöcken führten jedoch ebenfalls zu Rissen in der Oberfläche der Blöcke und könnten somit nicht als Grundlage zur Prüfung der Wirksamkeit des Geschosses dienen. Unter diesen Umständen wären wahrscheinlich viele Beschüsse erforderlich, um zu repräsentativen Ergebnissen zu kommen. Das BfR wird die Versuche auf Gelatine fortsetzen und auf ballistische Seife ausdehnen. Es werden Jagdbüchsen- und Gewehrpatronen verwendet, die zu den häufig bei der Jagd genutzten Geschossen zählen.

Die technischen Daten der Beschüsse:

1. Video: Gelatine-klein_Ulm_Schuss2_Block_2_793,63m-s.mp4

Geschossbezeichnung: RWS .338 Lapua Magnum SPEED TIP
Geschossmasse: 16,2 g
Zielgeschwindigkeit: $V_z = 793,63$ m/s
Blockgröße der Gelatine: 35 x 15 x 15 cm (LxBxH)
Herstellung der Gelatine gemäß Rezeptur TR „Patrone 9 mm x 19, schadstoffreduziert“,
Stand: September 2009
Tag und Ort der Aufnahme: 12.12.2019, Beschussamt Ulm

2. Video: Gelatine-groß_Ulm_797,28m-s.mp4

Geschossbezeichnung: RWS .338 Lapua Magnum SPEED TIP
Geschossmasse: 16,2 g
Zielgeschwindigkeit: $V_z = 797,28$ m/s
Blockgröße der Gelatine: 40 x 25 x 25 cm (LxBxH)
Herstellung der Gelatine gemäß Rezeptur TR „Patrone 9 mm x 19, schadstoffreduziert“,
Stand: September 2009
Tag und Ort der Aufnahme: 12.12.2019, Beschussamt Ulm

3. Filme: High-Speed-Kamera: Photron Fastcam SA5, 15 000 Bilder pro Sekunde

Weitere Informationen auf der BfR-Website zum Thema ...

Bleibelastung von Wildbret

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/bleibelastung-von-wildbret-durch-verwendung-von-bleimunition-bei-der-jagd.pdf>

Forschungsprojekt „Lebensmittelsicherheit von jagdlich gewonnenem Wildbret“

https://www.bfr.bund.de/de/forschungsprojekt_lebensmittelsicherheit_von_jagdlich_gewonnenem_wildbret-129597.html



„Stellungnahmen-App“ des BfR

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-,

Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.