

Lebensmittelsicherheit im Visier: BfR-Forschungen von der Jagd bis zum Teller Teil 1

04.02.2026

Dr. Monika Lahrssen-Wiederholt

Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat

Historie

2011: Erlass des BMEL an das BfR zur Bewertung von Blei in Wildbret

Zu diesem Sachstand fand am 03./04. November 2011 das **BfR-Forum Spezial „Gesundheits- und Umweltaspekte bei der Verwendung von Bleimunition bei der Jagd“**

Hieraus entstand das

**-> BMEL- Forschungsprojekt
„Lebensmittelsicherheit von jagdlich gewonnenem Wildbret“**

Was wurde auf dem Forum diskutiert?

Toxische Wirkungen von Blei beim Menschen -

Toxikokinetik

- Absorption im Gastrointestinaltrakt, Kinder > Erwachsene
- Transport im Blut (Erythrocyten) in Organe (Leber, Niere)
- Akkumulation im Knochen (Halbwertszeit 10 bis 30 Jahre)
- Exkretion mit Urin und Faeces

Langsame Ausscheidung

für die toxische Wirkung bei Aufnahme von Blei mit der Nahrung steht die chronische Aufnahme vergleichsweise geringer Mengen von Blei im Vordergrund.

Toxische Wirkungen von Blei beim Menschen -

Chronische Toxizität, empfindlichste Endpunkte:

- Entwicklung des **Nervensystems** (Embryos, Feten, Kinder)
z. B. im Hinblick auf Aufmerksamkeit oder Intelligenzleistungen
- **Nierentoxizität**
Reduzierung der Nierenfunktionsleistung
- **Herz-Kreislauf-Effekte**
insbesondere Bluthochdruck
- wahrscheinlich **krebserzeugend** für den Menschen

-> **keine Aufnahmemenge ohne eine gesundheitliche Beeinträchtigung bekannt („keine Wirkungsschwelle“)**

Wird das im Wildbret vorhandene Blei aus Geschossen beim Verzehr des Fleisches überhaupt aufgenommen?

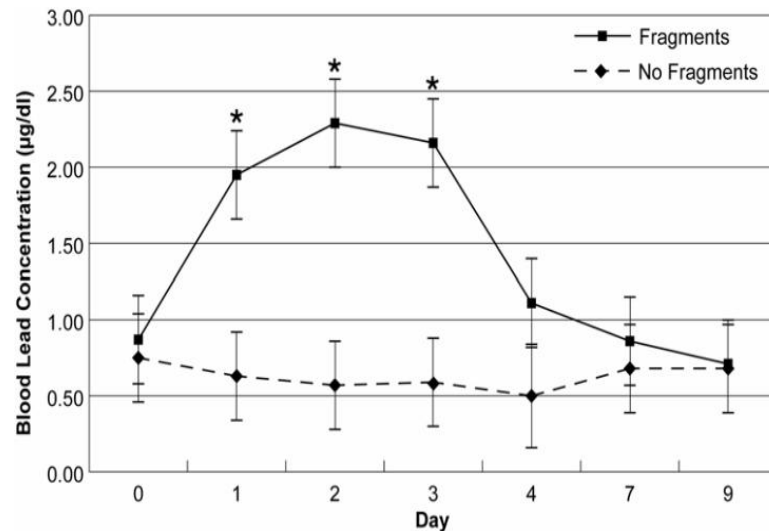


Abb.: **Mittlere Blutbleigehalte der Schweine während des Fütterungsexperiments**

Resorption von Blei in Blutbahn aller vier Versuchsschweine lt. Autoren ein eindeutiger Nachweis für Bioverfügbarkeit von Blei aus aufgenommenen Geschossbleifragmenten.

Hunt et al. (2009) - Fütterungsstudie an Schweinen: Verfütterung von Weißwedelhirschfleisch mit Geschossfragmenten. Kontrolle: Fleisch ohne Bleifragmente (2 x 4 Schweine)

Exposition über Wildbretverzehr für Verbraucher in Deutschland nach NVS II - Wer isst wie viel ?

Normalverzehrer (Mittelwert des Verzehrs)

Männer: **zwei** Portionen (von jeweils 200 g Wildfleisch) pro Jahr
Frauen: **eine** Portion (von jeweils 200 g Wildfleisch) pro Jahr

Kinder

50 g / Jahr (Daten aus VELS-Studie), oder:
Verzehrmengen wie die Mutter (**eine** Portion, 200 g / Jahr)

Vielverzehrer

Männer: **10 Portionen** (von jeweils 200 g Wildfleisch) pro Jahr
Frauen: **5 Portionen** (von jeweils 200 g Wildfleisch) pro Jahr

„Extremverzehrer“ (Jägerhaushalte und ihr Umfeld ?)

Männer / Frauen

91 Portionen zu 200 g Wildfleisch p.a. (Haldimann et al., 2002)
51 Portionen zu 200 g Wildfleisch p.a. (EFSA, 2010)

BMEL-Forschungsprojekt

„Lebensmittelsicherheit von jagdlich gewonnenem Wildbret“

- **Chronologie**
- **03./04. November 2011:** BfR-Forum Spezial „Gesundheits- und Umweltaspekte bei der Verwendung von Bleimunition bei der Jagd“
- **November 2011 bis März 2012:** Planungen zu folgenden Projektparametern:
 1. Auswahl der Regionen
 2. Geschossauswahl
 3. Probenanzahl
 4. Probenahme, Probenmenge und Dokumente
 5. Finanzierung !

BMEL-Forschungsprojekt „Lebensmittelsicherheit von jagdlich gewonnenem Wildbret“



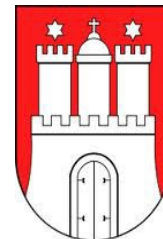
Niedersachsen



SACHSEN-ANHALT



HESSEN



HNE
Eberswalde

Hochschule für nachhaltige Entwicklung (FH)

Beteiligte Laboratorien

- **Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit LAVES**
- **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern**
- **Max Rubner-Institut (MRI) Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Standort Kulmbach**
- **Landesbetrieb Hessisches Landeslabor**
- **Landesuntersuchungsamt für Chemie, Hygiene und Veterinärmedizin, Bremen**
- **Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit LGL**
- **Tiergesundheitsdienst Bayern e.V. TGD**
- **Freie und Hansestadt Hamburg, Institut für Hygiene und Umwelt Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL)**
- **Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Rhein-Ruhr-Wupper (CVUA-RRW)**
- **Eurofins Analytik GmbH**

BMEL-Forschungsprojekt

„Lebensmittelsicherheit von jagdlich gewonnenem Wildbret“

- **Chronologie**
- **Projektablauf**
- **Qualitätssicherung**

Forschungsprojekt

„Lebensmittelsicherheit von jagdlich gewonnenem Wildbret“

Chronologie – 3 Monate später:

- **30. März 2012:** Start der Probenahme bei Rehwild; im April auf Schwarzwild erweitert
- **Oktober 2012:** Start Probenahme Rotwild im Rahmen, durch den BJV finanzierten Ergänzungsstudie unterstützt durch den Bund

- **März 2012 – März 2013:** Probenahme
- **18./19. März 2013:** „Alle(s) Wild?“ BfR-Symposium zu Forschungsvorhaben zum Thema Wildbret
Stand der Probenzahlen (erlegte Stücke) zu diesem Zeitpunkt:
1205 von **2880** (Reh- und Schwarzwild)

BMEL-Forschungsprojekt

„Lebensmittelsicherheit von jagdlich gewonnenem Wildbret“

Chronologie

- **März – Oktober 2013:** Fortsetzung Probenahme
Stand der Probenzahlen zum Zeitpunkt Oktober 2013:
1563 von **2880** (Reh- und Schwarzwild)
- **10. Oktober 2013:** Sitzung am BfR mit Vertretern des Bundes, der Länder, der HNEE, des DJV, des LJV und der EPEGA zur Lösung des Problems der fehlenden Sollerfüllung. Übereinstimmender Beschluss, die Aktivitäten zur Sollerfüllung zu intensivieren.
- **Oktober 2013 – März 2014:** Probenahme unter massiven Anstrengungen aller Beteiligten, um die fehlenden Tiere einzubringen
- **10. März 2014:** „Wild – Gut erlegt?“ BMEL-BfR-Symposium

Stand der Probenzahlen (erlegte Stücke) zum heutigen Zeitpunkt:

2201 von **2880** (Reh- und Schwarzwild)

Welche Fragen wurden gestellt? „Exposition des Wildes“

- Wie **hoch ist die Schwermetallbelastung** von Blei, Kupfer und Zink in Wildbret?
- Unterscheiden sich die Schalenwildarten in der Schwermetallbelastung des vermarktungsfähigen Wildbrets aufgrund ihrer unterschiedlichen **Verdauungssysteme, Nahrungswahl oder Nahrungsaufnahme**?
- Welche Rolle spielt die **natürliche Hintergrundbelastung** durch Schwermetalle im Wildbret durch die Äsung?
- Gibt es **regionale Unterschiede** der natürlichen Schwermetallbelastung von Wild aufgrund der unterschiedlich hohen geogenen Schwermetallgehalte im Boden?
- Gibt es Unterschiede in der Schwermetallbelastung von jagdlich erlegtem Wildbret aufgrund der Verwendung **bleihaltiger oder bleifreier** Munition?
- Unterscheiden sich die **unterschiedlichen Geschosse** im Kontaminationsgrad des Wildbrets?
- Unterscheiden Sie die **Jagdarten Ansitz, Pirsch oder Drückjagd** in Bezug auf die Schwermetallbelastung des Wildbrets?

Welche Fragen wurden gestellt? „Exposition des Verbrauchers“

- Wie hoch ist die **zusätzliche Verbraucherexposition** an Blei, Kupfer und Zink durch den Verzehr von Wildbret?
- Wie viel des tatsächlich aufgenommenen **Bleis verbleibt im Körper?**

Welche Fragen wurden gestellt? „Gesundheitliche Bewertung“

- Welche **Gesundheitsschäden** können diese Schwermetalle im Menschen verursachen?
- Besteht für **bestimmte Verbrauchergruppen** ein erhöhtes Gesundheitsrisiko?
- Was sollten **Verbraucher** beachten?
- Was sollten **Jäger** beachten?
- Was **empfiehlt das BfR?**

1 Auswahl der Regionen

Die Projektregionen sollten unterschiedlich stark mit Blei belastete Böden repräsentieren.
Die Bleibelastung der Böden wird wie folgt definiert:

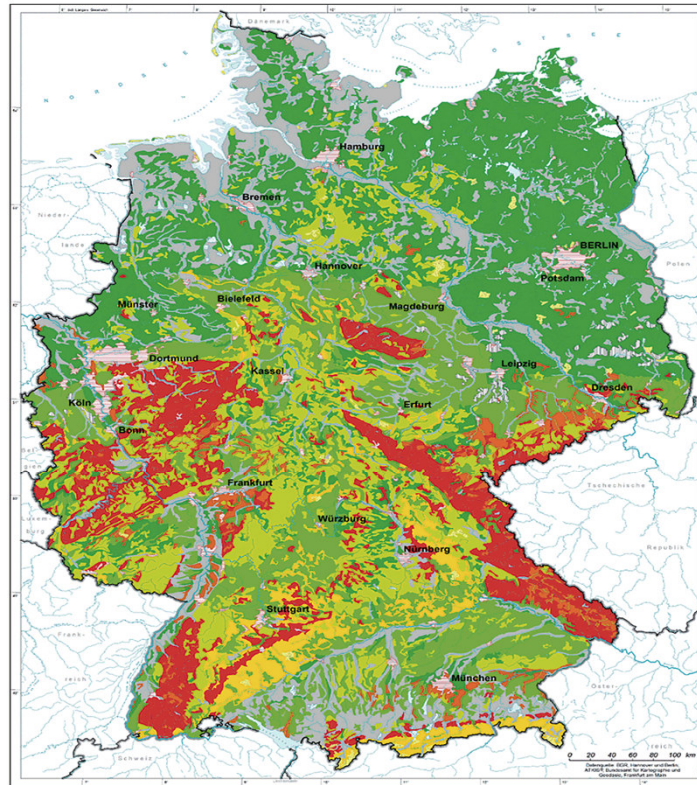
Angaben für Oberböden, 90. Perzentil:

- **Leichte Belastung: < 30 mg Blei / kg Boden**
- **Mittlere Belastung: 30 – 75 mg Blei / kg Boden**
- **Schwere Belastung: > 75 mg Blei / kg Boden**

Für jeden Belastungsgrad wurden mindestens zwei Regionen ausgewählt.

Zusätzlich mussten die Wildstrecken in den Regionen groß genug sein, um die, für das Forschungsvorhaben notwendigen Proben zu gewährleisten.

**Bundesweite Hintergrundwerte für Blei in Oberböden
(90. Perzentilwerte)**



Hintergrundwerte Blei (mg/kg)



Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2004 (BGR) – Hannover, 2004

Regionen

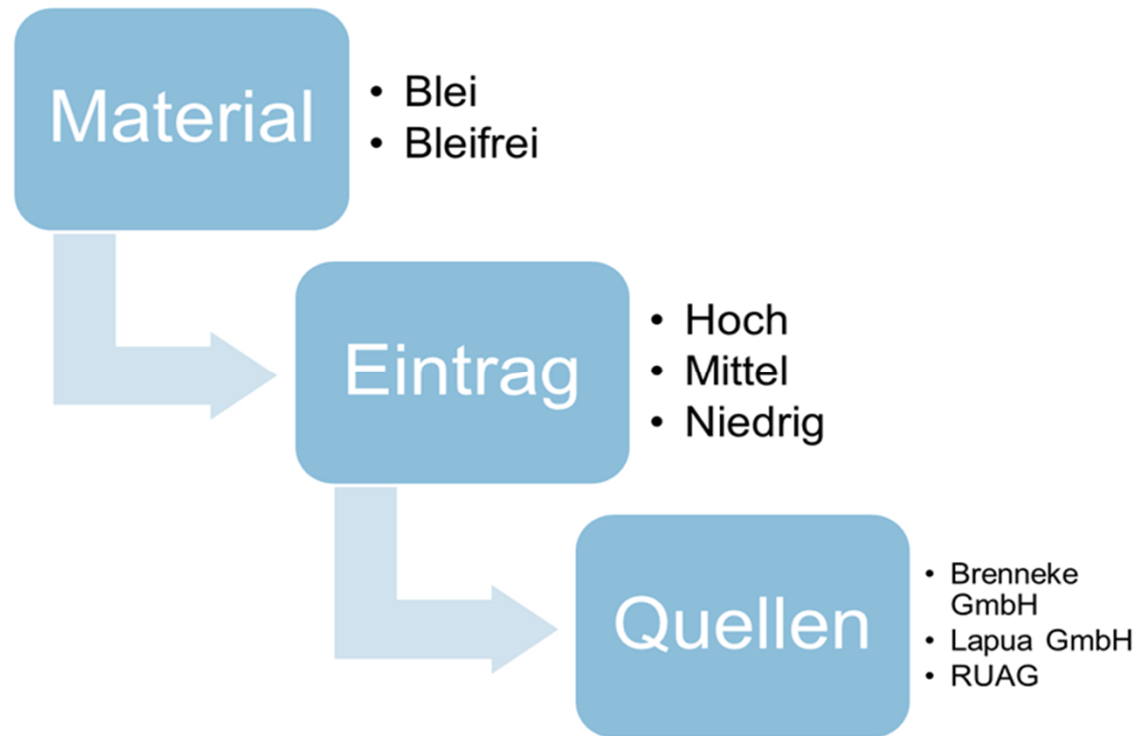


- 1,2 Mecklenburg - Vorpommern
- 3,4,5 Niedersachsen
- 6 Sachsen-Anhalt

Quelle: <http://www.welt-atlas.de/datenbank/karten>

2 Geschosswahl (angelehnt an das Forschungsprojekt Tötungswirkung)

Entscheidungsbaum für die Geschosswahl



Quelle: C. Gremse, 2012

3 Probenanzahl

Stichprobenzahl: Bei einer Anzahl von 6 Projektregionen/Tierart sind 120 Abschüsse je Tierart und Region und Geschossart (bleifrei, bleihaltig) notwendig.

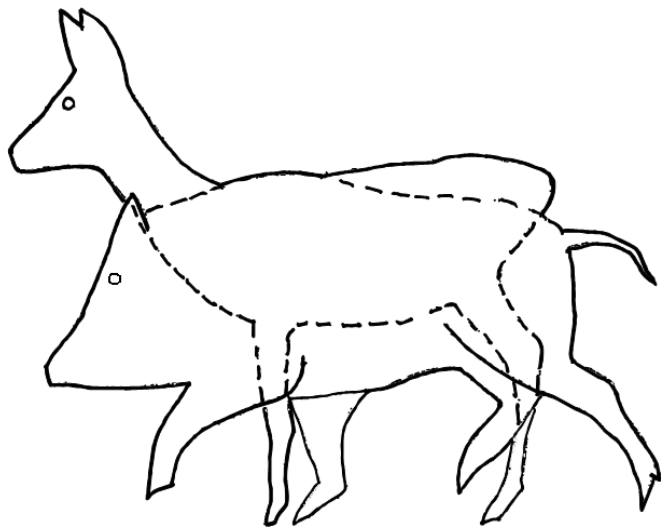
$(n = 120 * 3 \text{ (Probenahmestellen)} * 2 \text{ (Geschossarten)} * 6 \text{ (Regionen)} = 4320 \text{ Laborproben})$

Tiergruppe	Abschüsse/Region	
	Geschoss, bleifrei	Geschoss, bleihaltig
Rehwild		
	120	120
Schwarzwild		
	120	120
Rotwild	40	40
	(120)	(120)
Gesamt/Region:	120	120
x 6 Regionen:	720	720
Probenzahl für Analytik: Anzahl Tiere gesamt x 3 - Schusskanalnähe - Rücken - Hinterkeule	2160	2160
Gesamtproben für Analytik (geplant):	4320 je Tierart	

4 Probenahme und Probenmenge

Probenahme durch eingewiesene Wildhändler

Proben: **Keule, Rücken, vermarktungsfähiges Wildbret in Schusskanalnähe** Probenmenge: ca. 100 g



EPEGA, 2013

Qualitätssicherung im Rahmen des Projektes

Zur Sicherstellung einer einheitlichen, nachvollziehbaren und fachlich belastbaren Projektdurchführung wurden **alle einzelnen Schritte** des Projektablaufs durch qualitätssichernde Maßnahmen untermauert.

Es wurden **Formulare, Arbeitsanweisungen und Vorschriften** entwickelt, die für alle beteiligten Projektpartner bindend anzuwenden waren.

Dazu gehörten:

- **für teilnehmende Schützen:** Einverständniserklärung zur Teilnahme am Projekt und Dokument zur Einweisung der Schützen
- **für teilnehmende Wildhändler:** Arbeitsanweisung für die projektkonforme Probenahme sowie Weiterbehandlung der entnommenen Proben (Qualifikation zur „kundigen Person“ gem. VO (EG) 853/2004)

Um Schützen und Wildhändler mit den Vorschriften und Formularen vertraut zu machen, wurden durch Mitglieder der Projektkoordination **Vor-Ort-Schulungen** durchgeführt.

Zur zusätzlichen Probengenerierung und zur direkten Unterstützung der Jäger wurden Koordinationsteams zu Drückjagden entsendet, um die Probenbegleitscheine auszufüllen und die Wildmarkierungen für die Probenahme vorzunehmen.

Qualitätssicherung im Rahmen des Projektes

Ein regelmäßiger fachlicher und organisatorischer Austausch zwischen den Projektpartnern incl. Laboratorien wurde durch

- **13 abstimrende und koordinierende Sitzungen** im BMEL(V), BfR, beim DJV und BJV sowie durch insgesamt
- **22 Telefonkonferenzen** realisiert.

Die Gespräche und Diskussionen sowie die sich daraus ergebenden Arbeitsaufträge wurden in Protokollen festgehalten und an die Projektpartner verteilt.

Probenahme erfolgte nach Standardarbeitsanweisung

Gegenstand:

Der Schwerpunkt dieser Arbeitsanweisung ist die Beschreibung der Gewinnung von Probenmaterial von erlegtem Rotwild, Schwarzwild und Rehwild zur Untersuchung auf Schwermetalle.

Inhalt:

u.a. Anforderungen an den Probenehmer

Der Probenehmer muss mindestens eine Qualifikation zur „**kundigen Person**“ gemäß Anhang III Abschnitt IV Kapitel I Nr. 4 der Verordnung (EG) Nr. 853/2004 (spezifische Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs) haben.

Standardarbeitsanweisung

3. Probenahme

3.2 Probenahmestellen am Wildstück

Probenahmestellen:

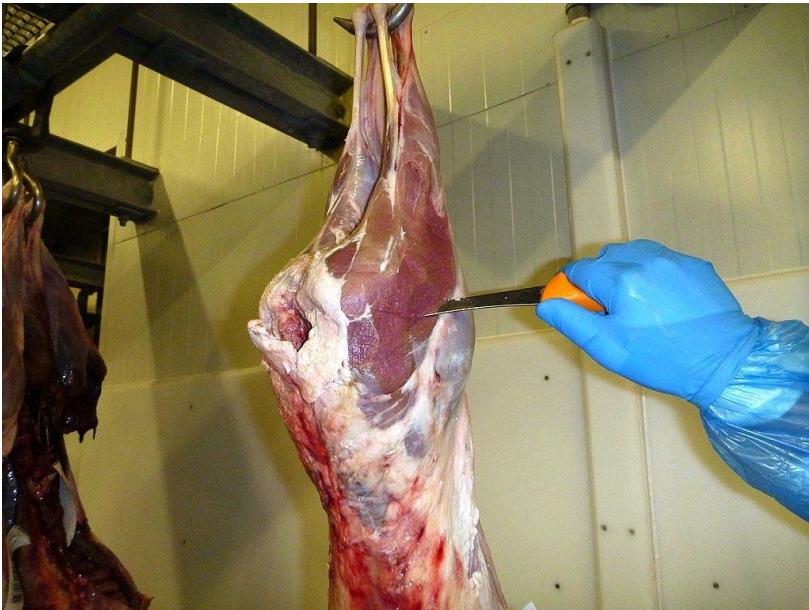
Bitte entnehmen Sie die Probenahmestellen für die Keule aus der Abbildung und halten Sie die Entnahmestelle für den Rücken und den Schusskanal genau in der Zeichnung fest:



- Keulenmuskulatur bei Wildwiederkäuern ⊗
Keulenmuskulatur beim Schwarzwild ⊕, jeweils unterhalb des Kniegelenks aus der Wadenmuskulatur (Haxe)
- Probenahme aus der Rückenmuskulatur bei allen Wildarten variabel, möglichst fern des Schusskanals
- Probenahme aus Schusskanal nach dem für die Vermarktung üblichen Ausschärfen des veränderten Gewebes

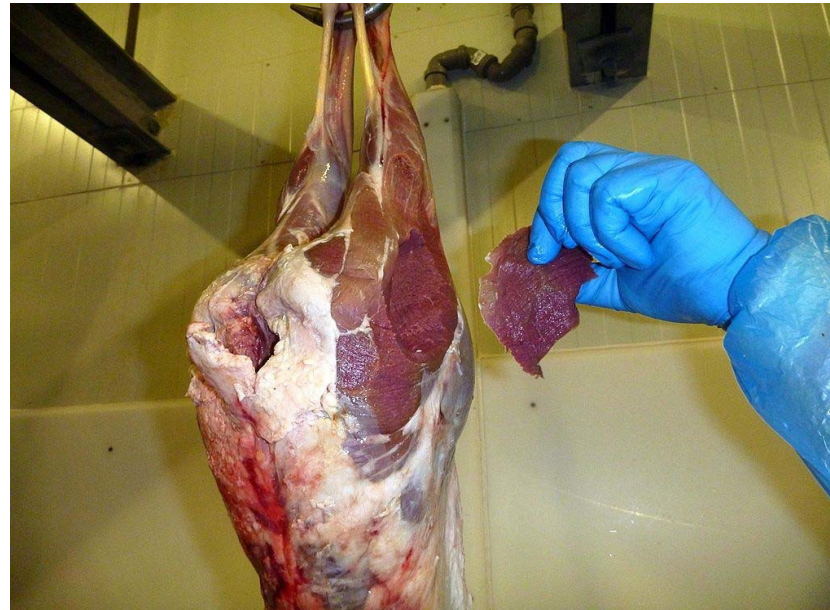
Abbildung aus Probenbegleitschein: (Nr. 25) Probenahmestellen

Keule



Probenahme

EPEGA, 2013



Probenahmestück

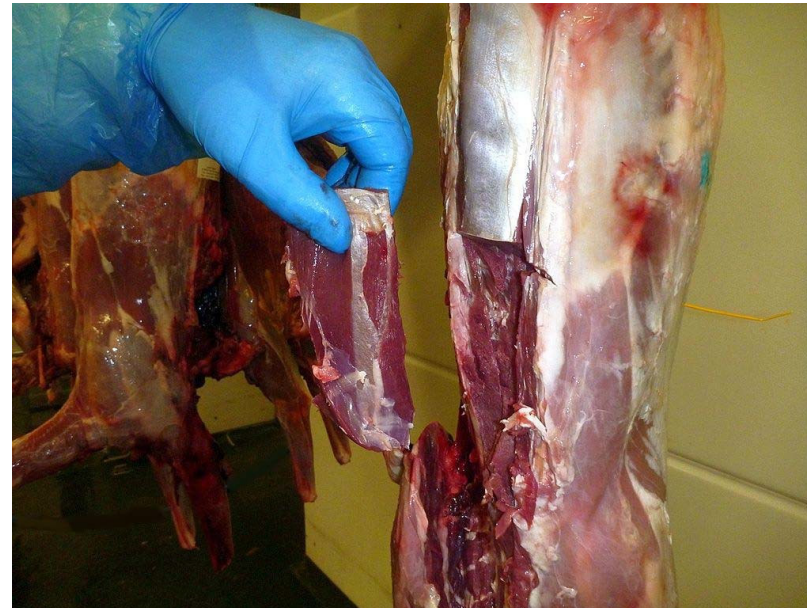
EPEGA, 2013

Rücken



Probenahme

EPEGA, 2013



Probenahmestück

EPEGA, 2013

Schusskanalnähe



Probenahme

EPEGA, 2013



Probenahmestück

EPEGA, 2013

5 Probenbegleitschein

Forschungsprojekt „Lebensmittelsicherheit von jagdlich gewonnenem Wildbret“
Probenbegleitschein

**Ansprechpartner Koordinationsstelle
 Hochschule für nachhaltige**

**Entwicklung in
 Aufkleber probenkennzeichnung**

Eberswald, Telefon: 03334 657184

Teil A

1 Wildmarkennummer / Probennummer:

2 Erleger (Name, Vorname

Adresse): _____

3 Erlegedatum: _____

4 Erlegungszeit: _____

5 Erlegungsort/Gemarkung: _____

6 Landkreis/Jagdbezirk/Revier: _____

7 Jagdart: Ansitz Pirsch Drückjagd _____

8 Wildart: Rehwild Schwarzwild

9 Alter (ca. in Jahren): 0 1 2-3 4-5 6-8 9-13

10 Geschlecht: männlich weiblich

11 Gewicht: _____ kg 12 enthauptet: ja nein

13 Schussentfernung: _____ Meter 14 Nachsuche: ja nein

15 Fluchtstrecke: _____ Meter 16 Knochentreffer: ja nein

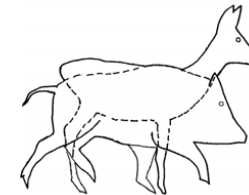
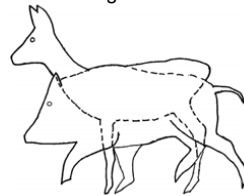
17 Verwendetes Geschoss:

Bleifrei: TAG / (TIG nat.) Naturalis LR Bionic B/Y

Bleihaltig: TOG TUG/UNI Classic TIG MEGA

Evolution GECCO

18 Darstellung des Ein- und Ausschusses: X = Einschuss O = Ausschuss



18b Bitte in die Aufsicht den Schusskanal und die Schussrichtung mit einem Pfeil eintragen.

19 Übergabe an: _____ 20 am: _____

21 Unterschrift Erleger: _____

Teil B

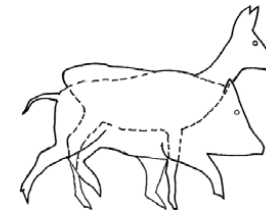
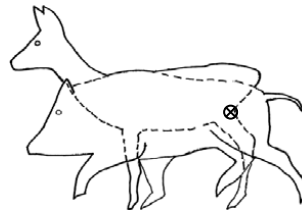
22 Probenehmer (Name, Vorname, Adresse): _____

23 Probenahmedatum: _____

24 Uhrzeit: _____

25 Probenahmestellen:

Bitte entnehmen Sie die Probenahmestellen für die Keule aus der Abbildung und halten Sie die Entnahmestelle für den Rücken und den Schusskanal genau in der Zeichnung fest:



Keulenmuskulatur bei Wildwiederkäuern ⊗

Keulenmuskulatur beim Schwarzwild ⊕, jeweils in der Nähe des Kniegelenks aus der Wadenmuskulatur (Haxe)

Datenüberprüfung an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde

Die übermittelten Probenbegleitscheine wurden in die Datenbank eingegeben und die Daten einer Plausibilitätsprüfung unterzogen.

Die Daten des Probenbegleitscheins wurden den Labordaten der drei Proben des Stückes zugeordnet und als ein Datensatz erstellt.

Es erfolgten Rücksprachen sowohl mit den Laboratorien als auch mit dem BfR.

Transport und Logistik

„Viele Wege führen nach Rom“

- Standorte beteiligter Wildhändler

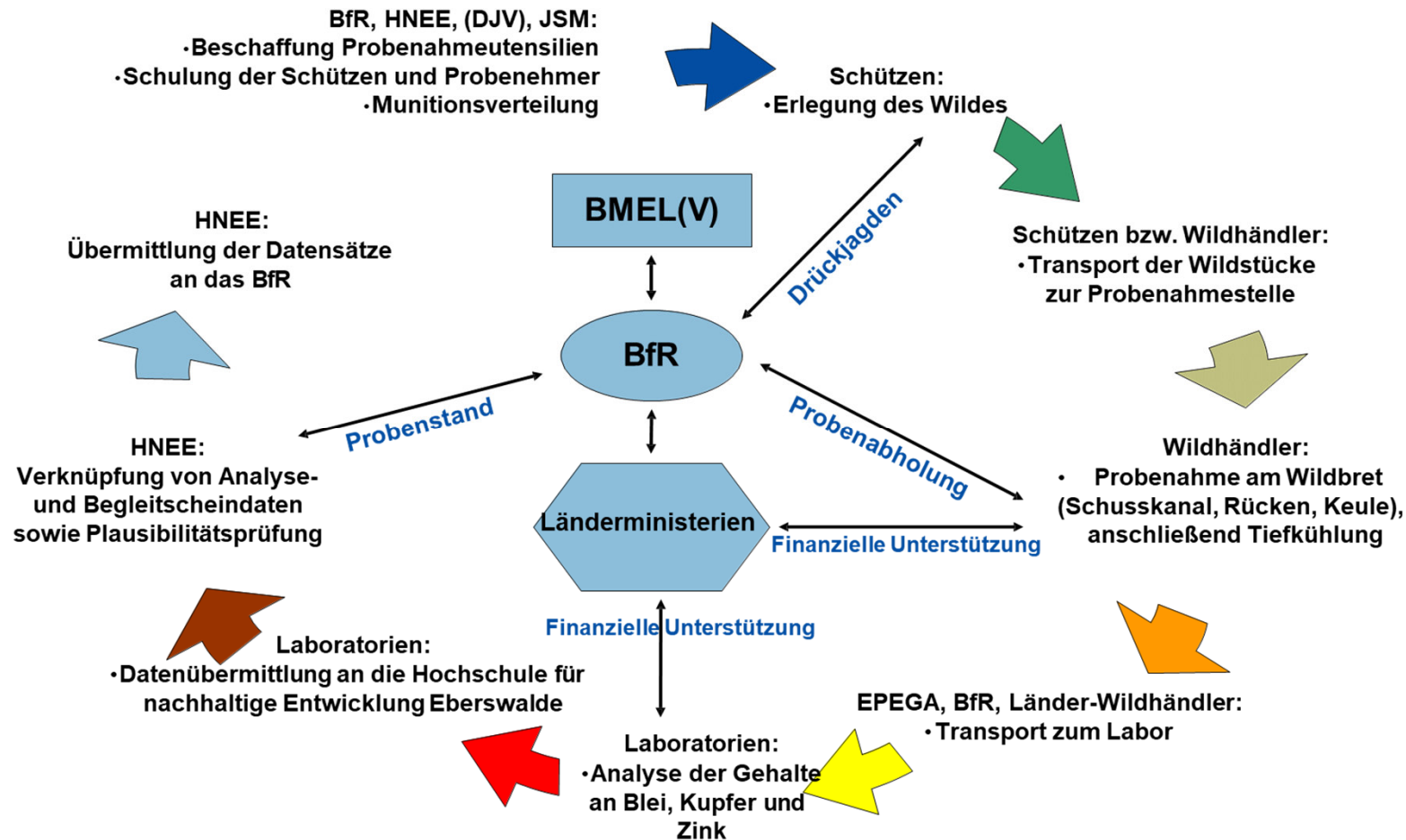


Verteilung der Munition

Durch Firmen des Verbandes der Hersteller von Jagd-, Sportwaffen und Munition (JSM) zur Verfügung gestellt, von der HNEE verteilt (Stand 02/2014):

Niedersachsen gesamt:	4220 Schuss	→ 2020 bleihaltig → 2200 bleifrei
Mecklenburg-Vorpommern gesamt:	4053 Schuss	→ 2020 bleihaltig → 2033 bleifrei
Sachsen-Anhalt gesamt:	3020 Schuss	→ 1760 bleihaltig → 1260 bleifrei
Bayern gesamt:	620 Schuss	→ 320 bleihaltig → 300 bleifrei

Projekttablauf



Erlegung Rehwild

Stand 12.03.2013

vs.

Stand 10.03.2014

		Erlegte Stücke	
Bundesland	Region (Bleibelastung)	bleihaltig (Soll/Region = 120)	bleifrei (Soll/Region = 120)
Mecklenburg- Vorpommern	1 (leicht)	2013: Soll erfüllt 2014: Soll erfüllt	2013: 40 2014: Soll erfüllt
	2 (leicht)	2013: 105 2014: Soll erfüllt	2013: 30 2014: 88
Niedersachsen	3 (mittel)	2013: 55 2014: Soll erfüllt	2013: 60 2014: Soll erfüllt
	4 (mittel)	2013: Soll erfüllt 2014: Soll erfüllt	2013: 74 2014: Soll erfüllt
	5 (schwer)	2013: 56 2014: 81	2013: 15 2014: 44
Sachsen-Anhalt	6 (schwer)	2013: 94 2014: Soll erfüllt	2013: 29 2014: Soll erfüllt
	Summe 2013 Summe 2014	550 681	248 612

Soll Rehwild

720

720

Erlegung Schwarzwild

Stand 12.03.2013

vs.

Stand 10.03.2014

		Erlegte Stücke	
Bundesland	Region (Bleibelastung)	bleihaltig (Soll/Region = 120)	bleifrei (Soll/Region = 120)
Mecklenburg- Vorpommern	1 (leicht)	2013: 26 2014: Soll erfüllt	2013: 10 2014: 53
	2 (leicht)	2013: 29 2014: 113	2013: 57 2014: Soll erfüllt
Niedersachsen	3 (mittel)	2013: 74 2014: Soll erfüllt	2013: 20 2014: 56
	4 (mittel)	2013: 15 2014: 55	2013: 9 2014: 31
	5 (schwer)	2013: 28 2014: 43	2013: 7 2014: 21
Sachsen-Anhalt	6 (schwer)	2013: 79 2014: 114	2013: 11 2014: 62
	Summe 2013	251	114
	Summe 2014	565	343

Soll Schwarzwild **720**

720

Erlegung Rotwild

Stand 10.03.2014

		Erlegte Stücke	
Bundesland	Region (Bleibelastung)	bleihaltig (geplant = 40)	bleifrei (geplant = 40)
Bayern	Wunsiedel (mittel)	36	15
	Isarwinkel (mittel)	22	16
	Summe	58	31

Auswertung der Laborergebnisse: Blei, Kupfer und Zink im Wildbret

Was lag vor?

**Blei-, Kupfer- und Zinkgehalt in verzehrsfähigem Gewebe
(Rehwild, Schwarzwild, Rotwild)**

Welcher Vergleich war möglich?

- **Geschossart blei vs. bleifrei**
- **Vergleich der Teilstücke**
- **bonded vs. non-bonded Geschosskonstruktion**

Christine Müller-Graf, Christine Sommerfeld, Annett Martin, Daniela Schlichting, Thomas Selhorst, Matthias Greiner

Hauptfragestellungen

1. Gibt es einen **Unterschied** in der Bleibelastung des Wildbrets bedingt durch **bleifreie und bleihaltige** Geschosse unter Berücksichtigung der **geogenen** Belastung?
2. Unterscheiden sich die Bleigehalte in den **drei Teilproben** (Schusskanalnähe, Rücken und Hinterkeule)?
3. Unterscheiden sich die Bleigehalte zwischen **Reh- und Schwarzwild**?
4. Gibt es einen Unterschied zwischen **den Geschosskonstruktionen** (bonded vs. non-bonded) bei bleihaltigen Geschossen?

Ergebnisse

- Die Verwendung bleihaltiger Geschosse im Vergleich zu bleifreien Geschossen führt zu einem **deutlichen, statistisch signifikanten Anstieg der mittleren Bleigehalte** im Rehwild und im Schwarzwild.
- Dieser Befund ist **statistisch abgesichert** unter Berücksichtigung des geogenen Eintrags (Effekt d. Regionen).
- Die Schusskanalnähe ist am stärksten belastet.
- Es zeigte sich ein Trend, dass bleihaltig erlegtes Rehwild weniger mit Blei belastet ist als bleihaltig erlegtes Schwarzwild.
- Kupfer -> keine höhere Belastung durch bleifreie Geschosse
- Zink -> kein klarer Trend

Zusammenfassung

Die Verwendung bleihaltiger Geschosse im Vergleich mit bleifreien Geschossen führt zu einem **deutlichen, statistisch signifikanten Anstieg der mittleren Bleigehalte im Rehwild und im Schwarzwild.**

Der Gebrauch von **gebondeten Geschossen führt zu keiner Reduktion** des Bleieintrags.

Bleifreie Geschosse führen im Mittel zu **keinem höheren Eintrag an Kupfer als bleihaltige Geschosse.** Auch bei Zink sind die Belastungen ähnlich wie beim Nutztier.

Risikobewertung des BfR - Blei in Lebensmitteln

- ☐ Hauptexpositionsquelle der Allgemeinbevölkerung ist die Nahrung
- ☐ Getreide und Getreideprodukte, Gemüse und Leitungswasser.
- ☐ Durch Anwendung bleihaltiger Büchsen geschosse können Rückstände des Bleis der Geschosse in das Wildfleisch gelangen und vom Verbraucher aufgenommen werden.
- ☐ Extremverzehrer von Wildbret wie Jägerfamilien und ihr Umfeld können über den Verzehr von Wildbret signifikante Mengen an Blei aufnehmen.

Aufnahmemengen von Wildbret

Normalverzehrer

Männer: **2** Portionen zu 200 g Wildfleisch pro Jahr

Frauen: **1** Portion zu 200 g Wildfleisch pro Jahr

- Wild gehört zu den selten verzehrten Lebensmitteln
- Beitrag zur Bleiexposition ist gering

Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines gesundheitlichen Effektes:

Für die Allgemeinbevölkerung ist ein gesundheitliches Risiko durch die Exposition gegenüber Blei in Wildbret unwahrscheinlich.

Aufnahmemengen von Wildbret

Vielverzehrer

95. Perzentil des Verzehrs (Vielverzehrer)

Männer: **10** Portionen zu 200 g Wildfleisch pro Jahr

Frauen: **5** Portionen zu 200 g Wildfleisch pro Jahr

Extremverzehrer

Jägerhaushalte Männer / Frauen

und ihr Umfeld: **91** Portionen zu 200 g Wildfleisch p.a. (*Haldiman, 2002*)

51 Portionen zu 200 g Wildfleisch p.a. (*EFSA, 2010*)

Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines gesundheitlichen Effektes:

Mit einem signifikant erhöhten gesundheitlichen Risiko ist zu rechnen.

Besonders empfindliche Personengruppen

Kinder bis zum Alter von sieben Jahren

☐ entwicklungsneurotoxische Effekte

Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines gesundheitlichen Effektes:

Für Kinder ist durch die Exposition gegenüber Blei ein gesundheitliches Risiko **möglich**.

Besonders empfindliche Personengruppen

Schwangere

- toxische Wirkung auf den Fetus
- Exposition der Schwangeren
- wegen der Re-Mobilisierung des im Körper gespeicherten Bleis aus dem Skelett.

Empfehlung: Bleiexposition bei Mädchen und Frauen im gebärfähigen Alter so gering wie möglich halten

Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines gesundheitlichen Effektes:

Für Schwangere (und Frauen im gebärfähigen Alter) ist durch die Exposition gegenüber Blei ein gesundheitliches Risiko möglich.

Empfehlungen des BfR an das Risikomanagement

- ❓ Das BfR bewertet die Aufnahme von Blei über Lebensmittel jetzt strenger als früher
- ❓ Es kann keine Menge an Blei mehr benannt werden, die als gesundheitlich unbedenklich gilt.
- ❓ Bleiaufnahme über Lebensmittel sollte dort, wo es möglich ist, vermieden werden.
- ❓ Besonders schützenswert sind die Kinder bis zu sieben Jahre (und somit auch die Schwangeren).
- ❓ Bei der Jagd sollte Munition verwendet werden, deren Geschosse kein Blei in die verzehrbaren Anteile des Wildbrets abgeben.

Empfehlungen des BfR an das Risikomanagement

Kupfer und Zink in Wildbret

Aus Sicht des gesundheitlichen Verbraucherschutzes ist ein **gesundheitliches Risiko** in Bezug auf das Vorkommen von **Kupfer und Zink** in

Wildbret - bei gegebener Exposition des Verbrauchers gegenüber Kupfer und Zink in Wildbret - wegen des vergleichsweise geringen Gefährdungspotenzials und des vergleichsweise geringen Eintrags von Kupfer und Zink **unwahrscheinlich**.

PD Dr. Gerhard Heinemeyer, PD Dr. Helmut Schafft, Dr. Antje Gerofke, Dr. Ellen Ulbig,
Dr. Ulrike Pabel, Dr. Markus Spolders, Dr. Franziska Brenneis

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Monika Lahrssen-Wiederholt
BMLEH

Bundesinstitut für Risikobewertung
[bfr.bund.de](https://www.bfr.bund.de)



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden
Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet









BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen

Verbraucherschutz zum Mitnehmen

BfR2GO – das Wissenschaftsmagazin des BfR

[bfr.bund.de/veroeffentlichungen/bfr2go/](https://www.bfr.bund.de/veroeffentlichungen/bfr2go/)

Folgen Sie uns

-  [@bfrde](#) | [@bfren](#) | [@Bf3R_centre](#)
-  [@bfrde](#)
-  [youtube.com/@bfr_bund](https://www.youtube.com/@bfr_bund)
-  social.bund.de/@bfr
-  [linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung](https://www.linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung)
-  podcast.bfr.bund.de
-  [threads.net/@bfrde](https://www.threads.net/@bfrde)
-  bsky.app/profile/bfrde.bsky.social