



## Sicherer Umgang mit arsenhaltigen Tierpräparaten

Dieses Merkblatt richtet sich an Schulen und Institutionen, die Sammlungen mit Tierpräparaten für Ausstellungs- oder Unterrichtszwecke unterhalten.

### Allgemein: Arsen und Tierpräparate

Tierpräparate – «ausgestopfte» Tiere – in Lehr- und Schausammlungen wurden bis in die 1980er-Jahre mit Arsentrioxid gegen Schadinsekten behandelt. Später wurde das Biozid Eulan® (diverse Wirkstoffe) eingesetzt. Die Mitglieder des Verbands Naturwissenschaftliche Präparation Schweiz (VNPS) setzen seit dem Februar 2017 keine gefährlichen Bi-zozide mehr ein.

Zum Schutz der Präparate wurde das Arsentrioxid auf der Innenseite der Tierhäute aufgetragen. Im Laufe der Zeit verteilte sich das Arsen in alle Teile des Präparates bis an dessen Oberfläche und ging auf den Staub über, der sich auf und unter dem Präparat ansammelt.

Arsentrioxid ist giftig und krebserzeugend. Arsen kann bei Berührung des Präparates über die Haut oder beim Einatmen arsenhaltigen Staubes über die Lunge aufgenommen werden. Wichtig: Arsentrioxid verdampft bei Raumtemperatur nicht, d. h. es entstehen keine «Arsengase».

Arsen in Tierpräparaten kann mittels mobilen Röntgenfluoreszenzspektrometern zerstörungsfrei nachgewiesen werden.

Seit etwa 1990 wird bei der Herstellung von Tierpräparaten normalerweise kein Arsen mehr verwendet. Verbesserte Methoden zur Behandlung der Tierhaut ermöglichen heute die Behandlung ganz ohne gefährliche Konservierungsmittel.



### Sicherer Umgang mit arsenhaltigen Präparaten

Beim Umgang mit staubigen Präparaten, werden geringe Mengen arsenbelasteten Staubes aufgewirbelt. Messungen haben gezeigt, dass dabei nur sehr geringe Mengen Arsen eingeatmet werden. Der Umgang mit arsenbelasteten Präparaten ist deshalb unter folgenden Bedingungen ohne besondere Gefährdung möglich:

#### Aufbewahrung, Reinigung und Schutzausrüstung:

- Arsenhaltige Tierpräparate oder solche, von denen nicht bekannt ist, ob sie mit Arsen belastet sind, müssen dauernd in gut schliessenden Vitrinen oder unter dichten Hauben aufbewahrt werden.
- Staubige Vitrinen und Präparate sollen vorsichtig mit feuchten Lappen gereinigt werden, damit möglichst wenig Staub aufgewirbelt wird.  
Dabei sind als Schutzausrüstung Staubmasken (Typ FFP2) und Handschuhe (Nitril) zu tragen.

#### Präsentation im Unterricht oder in Ausstellungen:

- Präparate sind vor dem Unterricht durch die Lehrperson bzw. ausserhalb der Öffnungszeiten, d. h. in Abwesenheit von Schülern oder Besuchern, bereitzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Präparate nicht berührt werden.
- Die Präparate sind so zu präsentieren, dass sie von Schülern oder Besuchern nicht angefasst werden können.
- Nach dem Unterricht bzw. nach Ausstellungsschluss werden die Präparate zurück ins Lager gebracht. Auch hier ist der Hautkontakt zu vermeiden. Nach jedem «Handling» von Tierpräparaten wird das Händewaschen empfohlen.

### Arsenfreie Präparate

- Arsenfreie Tierpräparate können offen präsentiert und stehen gelassen werden. Grundsätzlich sollten auch diese Präparate nicht angefasst werden, da sie möglicherweise andere gesundheitsschädliche Konservierungsmittel enthalten. Nach einem Hautkontakt sollte die betroffene Stelle rasch und gründlich mit Wasser gewaschen werden.
- Präparate können nur dann gefahrlos berührt werden, wenn sie nachweislich arsen- und biozidfrei sind. Es empfiehlt sich aber allgemein, die Tierpräparate nicht anzufassen. Einzelne, erwiesenermassen unbedenkliche Präparate, können bei Bedarf als «Streicheltiere» zur Verfügung gestellt werden.

### Allgemeine Empfehlung

Sammlungen von Tierpräparaten können alt und stark verstaubt sein. Es lohnt sich, die Präparate und die Aufbewahrungsorte (Vitrinen, Schränke) regelmässig zu reinigen (Schutzausrüstung). Eine Kontamination der Umgebung mit (arsen- oder biozidbelastetem) Staub kann so vermieden werden.

### Nachweis auf Arsen in Tierpräparaten

Der Arsengehalt eines Präparates kann relativ einfach und zerstörungsfrei mit einem Röntgenfluoreszenz-Spektrometer gemessen werden. Die kantonalen Fachstellen und der VNPS vermitteln Kontakte zu Firmen, welche entsprechende Messungen durchführen können.

### Abklärungen vor Entsorgung

Nicht mehr erwünschte arsen- oder biozidhaltige Tierpräparate müssen als Sonderabfall entsorgt werden.

#### Abklärungen vor der Entsorgung:

Tierpräparate können naturwissenschaftlich oder kulturhistorisch interessant und wertvoll sein. Gewisse Präparate sind nicht wieder ersetzbar, z. B. solche von seltenen Tieren oder von Tieren, die an einem besonderen Ort erlegt oder gefunden wurden. Generell ist die Herstellung neuer Präparate aufwendig.

Vor der Entsorgung von Präparaten sollte deshalb unbedingt der Kontakt mit Fachstellen (Museen, VNPS, Ornithologische Vereine u. a.) gesucht werden.

### Übersicht / Zusammenfassung

Sicherer Umgang mit Tierpräparaten:

	<b>arsenhaltige oder unbekannt</b>	<b>arsenfrei aber biozidhaltig</b>	<b>nachweislich arsen- und biozidfrei</b>
<b>Aufbewahrung</b>	nur in gut schliessender Vitrine oder unter dichter Haube	gut schliessende Vitrine oder dichte Haube empfohlen	offene Aufbewahrung möglich
<b>Reinigung Vitrine / Präparate</b>	nur mit Schutzausrüstung	nur mit Schutzausrüstung	Schutzausrüstung nicht erforderlich
<b>Präsentation</b>	offene Präsentation möglich	offene Präsentation möglich	offene Präsentation möglich
<b>Anfassen</b>	nein	nein	ja, falls als «Streicheltier» zur Verfügung gestellt
<b>Entsorgung</b> (nach Rücksprache mit Museen, ornithologischen Vereinen, VNPS etc.)	Sonderabfall	Sonderabfall	Kehricht

### Weitere Informationen und Merkblätter

Kontakt zum Verband Naturwissenschaftliche Präparation Schweiz (VNPS): [www.praeparation.ch](http://www.praeparation.ch).

Weitere Merkblätter zu verschiedenen Themen des Chemikalienrechts finden Sie unter [www.chemsuisse.ch](http://www.chemsuisse.ch) oder bei Ihrer [kantonalen Fachstelle für Chemikalien](#).

Informationen über das Inverkehrbringen von Chemikalien und die neue Kennzeichnung finden Sie bei der Anmeldestelle Chemikalien unter [www.anmeldestelle.admin.ch](http://www.anmeldestelle.admin.ch).