

## Was ist IPM - Integrated Pest Management

Der englische Begriff *Integrated Pest Management* (IPM) bezeichnet die **ganzheitliche Betrachtung der Schädlingsproblematik in einer Institution**. Im wesentlichen handelt es sich um drei Hauptaspekte:

- **Verhindern** eines Schädlingsbefalls durch Vorbeugung
- **Überwachen** der Situation bezüglich Schädlingen – Erkennen eines Befalls (Monitoring)
- **Bekämpfen** eines Schädlingsbefalls

Grundlegend ist in jedem Fall, dass jeder Mitarbeiter ein Bewusstsein dafür entwickelt, dass ein Schädlingsbefall ein Problem darstellt und daher unbedingt Massnahmen erforderlich sind. Nicht „jemand“ betreibt IPM, sondern alle Mitarbeiter eines Hauses sind daran beteiligt durch geeignetes Verhalten und Reagieren sowie durch Umsetzen von Massnahmen jeder Art im Rahmen des IPM.

### 1.) Verhindern eines Schädlingsbefalls

Ziel vorbeugender Massnahmen ist es einen Schädlingsbefall zu verhindern. Diese Massnahmen können in erster Linie sein:

- **bauliche Massnahmen** um das Eindringen von Schädlingen in ein Gebäude oder einen Raum zu verhindern
- **Reinigungsmassnahmen**, um das Umfeld der Objekte bzw. die Objekte selber sauber zu halten, mit dem Ziel, gewissen Schädlingen die Nahrungsgrundlage zu entziehen und ein systematisches Monitoring (siehe unten) zu ermöglichen.
- **Betriebliche Massnahmen**, um zu verhindern, dass durch Neuzugänge und Ausleihen von Objekten Schädlinge in Depots, Ausstellungen und Arbeitsräumen eingeschleppt werden (klare Kontrollabläufe, gegebenenfalls Quarantäne).

### 2.) Überwachung der Schädlingssituation (Monitoring)

Ziel einer kontinuierlichen Überwachung ist es möglichst frühzeitig einen Befall zu erkennen. Voraussetzung dazu ist eine regelmässige Reinigung der Depot-, Ausstellungs- und Arbeitsräume, um einen (Neu-)befall möglichst präzise zeitlich eingrenzen und erkennen zu können. Bleiben tote Schädlinge, Exkremate etc. liegen, lassen sich alte und neue Indizien eines Befalls nicht mit der erforderlichen Schärfe unterscheiden.

Die genaue Bestimmung der auftretenden Schädlinge sowie der Umfang eines Befalls ermöglichen es, die konkrete Gefahr für die betroffene Sammlung einzuschätzen und gegebenenfalls geeignete Massnahmen einzuleiten (siehe Bekämpfung).

Mögliche Schädlinge: Nagetiere, Insekten, Schimmel und Pilze, Algen, Bakterien

### 3.) Bekämpfung eines Schädlingsbefalls

Die Bekämpfung von Schädlingen erfordert die frühzeitige und genaue Kenntnis eines Befalls, die idealerweise aus einem systematischen Monitoring mit regelmässigen Kontrollen (z.B. monatlich) hervorgeht. Art und Umfang des Befalls sowie die betroffenen Objektgruppen und deren Zustand bestimmen die zu ergreifenden Massnahmen. In jedem Fall erfordert die Bekämpfungsmassnahme Fachkenntnisse *sowohl* bezüglich der Behandlungsmethoden *wie auch* des Material- und Objektverhaltens der betroffenen Sammlungsbestände.

Sinnvollerweise werden für die Bestimmung des Befalls wie auch für die Festlegung und Durchführung geeigneter Bekämpfungsmassnahmen ein ausgewiesene Spezialisten mit Erfahrung im Museums- und Archivbereich zugezogen.

## Methoden zur Schädlingsbekämpfung

Folgende Behandlungsmethoden kommen grundsätzlich In Frage:

### Thermische Methoden:

- gezielte Erwärmung des Objekts auf eine Kerntemperatur von ca. 55-60°C bei kontrollierter Feuchte (+- konstante relative Feuchtigkeit)

*Ziel:* Zerstörung des Lebewesens durch thermische Zersetzung von tierischem Eiweiss

*Zeitaufwand:* 24-48 Stunden pro Durchgnag.

- gefrieren des Objekts in kurzer Zeit auf mindestens -20°C

*Ziel:* durch die überraschende Abkühlung (Schockgefrieren) dehnt sich das Volumen unverdauter Nahrung im Körper des Lebewesens aus und sprengt die Hülle des Lebewesens. Dies funktioniert nur, wenn das Lebewesen keine Zeit mehr hat sich zu entleeren.

*Zeitaufwand:* 48-72 Stunden pro Charge in mehreren Durchgängen

### Chemisch-physiologische Methoden:

- Begasung der Objekte mit Stickstoff (N<sub>2</sub>) oder Kohlendioxid mit dem Ziel, die Atmung der Tiere zu unterbinden.

*Ziel:* Unerbinden der Atmung

*Zeitaufwand:* 4-6 Wochen (je nach Temperatur, dabei muss der Sauerstoffgehalt gewisse Grenzen während der gesamten Behandlungsdauer unterschreiten)

- Behandlung mit chemischen Substanzen (Giften)

*Ziel:* Möglichst selektive Abtötung von von Schädlingen.

*Zeitaufwand:* sehr unterschiedlich

Die Behandlung mit Giften wird heute wenn immer möglich vermieden, da eine Gefährdung für Mensch und Umwelt nicht ausgeschlossen werden kann. Pestizidrückstände auf behandelten Objekten und Einrichtungen gelten z.T. als Kontamination und sind ein Gesundheitsrisiko. Zuweilen sind dies auf Jahrzehnte zurückreichende Altlasten.

### Bestrahlung der Objekte

- Bestrahlung durch ionisierte Strahlung (z.B. Gammastrahlen) oder Mikrowellen. Diese Methoden werden nur in Ausnahmefällen angewandt, sind aufwändig, relativ teuer und können ausschliesslich durch Spezialisten mit besonderer Befähigung ausgeführt werden.

*Ziel:* Möglichst selektive Abtötung von von Schädlingen.

*Zeitaufwand:* relativ gering (v.a. Vorbereitung)

**Diverse Reduktionsmethoden:**

- Einsatz von mechanische Fallen (z.B. Mausefallen), Klebefallen, Geruchsfallen, Köderfallen etc.

*Ziel:* Reduktion bzw. Elimination der Schädlingspopulation

*Zeitaufwand:* sehr unterschiedlich, mittelfristig wirksam

- Einsatz von Nützlingen, um die Schädlinge zu dezimieren oder zu eliminieren. Dabei ist darauf zu achten, dass vom „Nützlich“ keine andere, unerwünschte (schädigende) Wirkungen für die Objekte ausgehen kann (z.B. Nützlich wird zu einem Schädling oder zu einem Schädlingswirt für Lebewesen, die eine andere Objektgruppe gefährden).

*Ziel:* Gezielte Nutzung von Parasiten

*Zeitaufwand:* sehr unterschiedlich, mittelfristig wirksam

- Absaugen von mit Schimmel befallenen Objekten (oder Einrichtungsgegenständen)

*Ziel:* Reduktion der Anzahl lebender Individuen bzw. Sporen, um die Objektschädigung bzw. die Gesundheitsgefährdung zu verringern.

*Zeitaufwand:* relativ gross, verbunden mit Schutzmassnahmen für die Ausführenden

## Was können Sie im Sinne des Integrated Pest Managements (IPM) tun

### Die ganzheitliche Betrachtung der Schädlingsproblematik geht uns alle etwas an!

#### Bauliches

- Achten sie darauf, dass die Gebäudehülle dicht und frei von Öffnungen und Ritzen ist (eine Maus braucht einen Lochquerschnitt von ca. 1cm<sup>2</sup> um in einen Raum zu gelangen).
- Vermeiden sie nach Möglichkeit an den Fassaden Pflanzenbewuchs, da sich darin Insekten und Vögel einnisten können.
- Achten Sie darauf, dass Tiere sich nicht in Lüftungskanälen, Schächten und Rolladenkästen einnisten können.
- Falls Sie Fenster zum Lüften öffnen bringen Sie Insektenschutzgitter an.
- Achten Sie darauf, dass die Bausubstanz nicht durch allzu starke Beschattung (z.B. Bäume, oder Sträucher) gefährdet wird. Dies kann sich auch auf das Innenraumklima auswirken.
- Ein unbepflanzter und für Tiere unwirtlicher Streifen an der Fassade (z.B. Kies, Sand etc.) wird von Schädlingen nicht geschätzt.

#### Materialien

- Bringen Sie keine Blumensträuße ins Innere des Gebäudes (auch wenn Sie schön sind) da mit ihnen oft auch Insekten sowie eine Nahrungsgrundlage für Insekten eingeschleppt werden.
- Achten Sie darauf, dass potentiell gefährdete Materialien (Holz, Stroh, Gras, Bast, Rinde, Äste, welche in Ausstellungen und Depots eingebracht werden frei von Schädlingen sind (z.B. thermisch behandelte Europaletten)
- Setzen Sie gefährdete Materialien mit ungewisser Provenienz oder Zustand unter Quarantäne, bevor sie diese in Depots und Ausstellungen bringen.

#### Betriebliche Massnahmen

- kontrollieren Sie regelmässig die Räume und Objekte auf:
  - tote Tiere
  - Larvenhüllen
  - Frassspuren
  - Exkremente
  - ev. Nester
- Finden Sie Schädlinge (oder Spuren davon), bestimmen Sie diese um zu wissen, ob von ihnen eine akute Gefahr ausgeht und wie gross diese gegebenenfalls ist.
- Halten Sie die Räume sauber und reinigen Sie diese regelmässig (Datum aufschreiben). Tote Tiere, Exkremente etc. können ihrerseits wieder Nährboden für andere Schädlinge sein.
- Achten Sie darauf, dass Abfalleimer dicht mit einem Deckel verschlossen sind und

- regelmässig geleert werden.
- Abfall - insbesondere feuchter oder organischer Abfall - ist grundsätzlich ausserhalb von Depots, Ausstellungen und Arbeitsräumen zu sammeln und regelmässig zu entsorgen.
  - bringen Sie keine Esswaren oder Getränke in die Räume mit Objektbesatz.
  - Achten Sie darauf, dass Objekte die neu in die Sammlung kommen oder von Ausstellungen zurückkommen systematisch auf Schädlinge kontrolliert werden.

### Was wir Ihnen bieten können:

- Wir analysieren gemeinsam mit Ihnen die Situation ihrer Institution und erarbeiten mit Ihnen ein IPM- Konzept für das Schädlingsmonitoring und das Verhalten im Falle eines Befalls.
- Wir beraten Sie beim Aufbau einer geeigneten Infrastruktur für ein systematisches Monitoring bzw. eines Netzwerks zur Schädlingsbekämpfung.
- Wir schulen ihre Mitarbeiter bzgl. der Schädlingsproblematik und bauen ein Bewusstsein für die Schädlingsproblematik unter den Mitarbeitern auf.
- Wir beraten Sie bei der Evaluation und Umsetzung weiterer Schritte.

#### *Zur Beachtung:*

Wir sind keine Firma, die Schädlingsbekämpfungen selber ausführt. Wir unterstützen Sie jedoch darin, nach Möglichkeit den Schädling zu bestimmen, die relevanten Fragen zu stellen sowie (anbieterneutral) geeignete Personen und Firmen für weitere Schritte zu finden.

**Prev art** <sup>GmbH</sup>, Konzepte für die Kulturgütererhaltung – Museumsplaner,  
Oberseenerstrasse 93  
CH-8405 Winterthur,  
info@prevart.ch  
[www.prevart.ch](http://www.prevart.ch)  
Tel. +41 (0)52 233 12 54

Ansprechpartner: Karin von Lerber  
Joachim Huber