

# Desinsektionsstrategien für Flugzeuge

Statusbeschreibung Dezember 2003

---

## Gliederung

---

### **Grund der Desinsektionsmaßnahmen:**

1. Verhinderung der Einschleppung von nicht länderspezifischen Nutzpflanz-Schädlingen / Tierparasiten
  2. Verhinderung der Einschleppung von Insekten, welche auf dem Flug zur Homebase Tropenkrankheiten übertragen können. „Vektorenkontrolle“
  3. Ungezieferbekämpfung im Galleybereich und weiteren kritische Stellen mit Produktbeschreibung (Istzustand)
- Position des Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
  - Position des Umweltbundesamtes (Liste der geprüften Mittel nach § 18 Infektionsschutzgesetz)
  - Position der WHO

---

## Verhinderung der Einschleppung von nicht länderspezifischen Nutzpflanz- Schädlingen / Tierparasiten

---

Vorgabe: Eindeutige Vorschriften von Zielländern, Nichtbeachtung führt zum Entzug der Landrechte.  
Lufthansa Destinationen : Indien, Philippinen, Nigeria

Methode: Raumdesinsektion „Top of decent spraying“,  
Versprühen von Kurzzeitpyrethroiden (Naturpyretrum) vor der  
Landung oder  
„Pre flight spraying“  
Versprühen von Kurzzeitpyrethroiden vor dem Start (ohne Pax)

Durchführung: LH-Kabinenpersonal, selten Flughafenangestellte

---

## Verhinderung der Einschleppung von nicht länderspezifischen Nutzpflanz- Schädlingen / Tierparasiten: Produktbeschreibung (Istbeschreibung)

---

SRA-Spray      Fa. Graichem Bensheim  
Füllmenge 50 ml  
Verbrauch ca 10 000 Fläschchen pro Jahr  
Wirkstoff Natur-Pyrethrum (Kurzzeitinsektizid)  
Treibgas Propan/Butan

Naturpyrethrum wird unter Lichteinfall schnell abgebaut.  
Grenzwert (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) 5 mg/m<sup>3</sup>

Die hohe Luftwechselrate und die gute Filterleistung (Anforderung ähnlich wie Operationssäle) der Klimaanlage führen zu einem sehr schnellen Abbau der staubgebundenen Pyrethroide.

Expositionsmessungen wurden durchgeführt „Expositionsszenarium zur Problematik der Inflight Spray- Maßnahmen in Flugzeugen (noch nicht veröffentlicht) Auftraggeber war BfR

---

Verhinderung der Einschleppung von länderunspezifischen Nutzpflanz-  
Schädlingen / Tierparasiten (3)

---

**Veränderung des Verfahrens/ der Einsatzstoffe:**  
Nicht möglich

**Nationale Rechtsposition für Wohnräume:**  
Anwendung des LH-Mittels wird nicht beanstandet, allerdings sollten  
sich zur Zeit des Versprühens keine Menschen im Raum befinden.

**Internationale Rechtsprechung:**  
keine Einschränkung

---

## Verhinderung der Einschleppung von Insekten, welche auf dem Flug zur Homebase Tropenkrankheiten übertragen können „Vektorenkontrolle“

---

**Vorgabe:** Nur Empfehlung der WHO. Verzicht auf die Desinsektionsart ist möglich, kann aber zu Regreßansprüchen seitens erkrankter Passagiere und/oder Ladepersonal führen.

**Methode:** Flächendesinsektion „Residual treatment“  
Die Flächen im Flugzeug werden mit einem Langzeitpyrethroid besprüht, welches eine Wirksamkeit über mehrere Monate aufweist.

Durchführung: LH-Mitarbeiter bis zum Aussetzen dieser Maßnahme am 14.10.96

---

## Vektorenkontrolle: Produktbeschreibung (Zustand bis Oktober 96)

---

Okaysi- Spray      Caesar Simon & Sohn/ Glinde  
Flächendesinsektion  
Füllmenge 750 ml  
Verbrauch im Jahr 1995: 2200 Dosen  
Wirkstoff:            Natur-Pyrethrum  
                          Permethrin (Langzeitpyrethroid)  
Anwendung bei der gesamten Flotte alle 100 Tage (Identisch mit  
präventiver Schädlingsbekämpfung im Wartungsbereich)

### **Empfehlung der WHO**

Erstbehandlung: 500 mg/m<sup>2</sup> Teppiche/Stoffe (Entspricht 25 l pro B747!)  
                          200 mg/m<sup>2</sup> sonstige Flächen  
Nachbehandlung: 200 mg/m<sup>2</sup> Teppiche/Stoffe  
                          100 mg/m<sup>2</sup> sonstige Flächen

Messung von Flächen in einem A306 nach Desinsektion:  
                          <1µg/m<sup>2</sup>

Permethrin wird auch unter Lichteinfall nur schwer abgebaut

---

Verhinderung der Einschleppung von Insekten, welche auf dem Flug zur Homebase Tropenkrankheiten übertragen können „Vektorenkontrolle“ (3)

---

**Veränderung des Verfahrens:**

Risikoabschätzung hat seitens des medizinischen Dienstes ergeben, daß sie bei LH standardmäßig nicht durchgeführt werden sollte.

Im Sonderfall von Flügen aus besonders riskanten Infektionsgebieten muß eine Prozedur jedoch festgelegt sein. Die Desinsektion wird nur in diesem Sonderfall vom Tropenmediziner der LH ausgelöst.

**Nationale Rechtsposition:**

Eine Desinsektion wird für notwendig erachtet, eine Methode ist aber zur Zeit noch nicht veröffentlicht.

Ziel: fachgerechte Desinsektion mit d-Phenothrin

**Internationale Rechtsprechung:**

keine Einschränkung

---

## Ungezieferbekämpfung im Galleybereich und weiteren kritische Stellen

---

Vorgabe: LH/Airline common practice, hygienische Qualitätsanforderungen und Vermeidung von Kundenbeschwerden

Methode: Flächendesinsektion „Residual treatment“  
<**Identisch mit Vektorenkontrolle**>  
Die Flächen im Flugzeug werden mit einem Langzeitpyrethroid besprüht, welches eine Wirksamkeit über mehrere Monate aufweist.

Durchführung: LHT-Mitarbeiter bis zum 14.1.96

Seit Herbst 1997

Durchführung durch Schädlingsbekämpfer, es werden an bestimmten Stellen Fraßgels und Klebefallen aufgestellt. **Keine Verwendung von Langzeitpyrethroiden.**

---

## Nationale Rechtsposition: Gefahrstoffverordnung- TRGS 523

---

### Gefahrstoffverordnung Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 523

#### Die TRGS gilt

- für Schädlingsbekämpfungen mit sehr giftigen, giftigen und gesundheitsschädlichen Produkten (hierzu zählt weder SRA- Spray noch Okaysi)
- sowie für Zubereitungen, wenn Substanzen dieser Klassifizierung frei werden. (Im Okaysi wird Permethrin frei)
- Die Schädlingsbekämpfung muß gewerbsmäßig oder im Rahmen sonstiger wirtschaftlichen Unternehmungen bei Dritten erfolgen

Somit ist die TRGS auf die Belange der Desinsektion beim Wartungsereignis durch Lufthansa Technik-Personal anwendbar.

---

## Position des Bundesinstitutes für Risikobewertung BfR (ehemals BgVV)

---

Pyrethroide sollen im Innenraum äußerst restriktiv angewendet werden.

Langzeitpyrethroide gehören nicht in die Hand eines Laien, diese müssen der Anwendung durch professionelle Schädlingsbekämpfer vorbehalten bleiben.

Nach der Anwendung von Langzeitpyrethroiden werden Dekontaminationsverfahren für Flächen, die nicht zur Bekämpfung vorgesehen werden, empfohlen.

Es ist zu überlegen, ob die Passagiere schon beim Ticketkauf über die Maßnahme informiert werden sollen

Eine Schädlingsbekämpfung bezüglich Vektorenkontrolle muß durchgeführt werden.

Fachgespräch fand im Dezember 1997.

Start eines Forschungsprojektes 2001 bisher kein Abschluss

## Position der WHO

---

Falls erforderlich, verhindert die Desinsektion die Verbreitung von Insekten aus Infektionsgebieten.

Wenn die Desinsektion richtig durchgeführt worden ist, besteht keine Risiko für Mensch und Umwelt.

Ein besonderer Schwerpunkt ist auf die Vektorenkontrolle in Umgebung von internationalen Flughäfen zu legen.

Die WHO fordert die Mitgliedsstaaten auf, nationale Strategien für die Desinsektion zu entwickeln.

Auch wenn einige Personen über Unwohlsein nach Versprühen von Aerosolen klagen, besteht aus toxikologischer Sicht kein Grund, andere Verfahren vorzuschlagen.

Die Wirksamkeit der Desinsektionsmittel muß regelmäßig wegen der Resistenzenbildung überprüft werden.

---

## Neue Strategien (Ausblick)

---

Die Luftverkehrsgesellschaft muss verhindern, dass durch das Flugzeug Insekten nach Deutschland gelangen. Dazu müssen Methoden entwickelt werden

a) zur Vermeidung der belästigende Wirkung von Insekten z.B. auf einer tropischen Station

Klimaanlage muss eingeschaltet bleiben

Schnelle Behandlung der Kabine, gute Wirksamkeit (Umkehrzeit <1,5 h)

Minimale Belastung für den Ausbringer und Personen, die sich im Flugzeug aufhalten

b) Krankheitsübertragung (Vorgabe durch Gesundheitsamt, WHO oder med. Dienst der Lufthansa)

Ziel: Vollständige Vernichtung der Insekten

---

## Forschungsprojekt des Bundesinstitutes für Risikobewertung

---

Wirksamkeitsüberprüfung und Prozessbeschreibung  
Bereitstellung der Schadinsekten, Auswahl der Mittel, Durchführung der Desinsektion  
**Umweltbundesamt Berlin** (Anmeldestelle der Mittel nach §18  
Infektionsschutzgesetz)

Schadstoffmessungen (Luft, Boden, Kleidung)  
**Fraunhofer- Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin in Hannover**

Bereitstellung von Flugzeugen  
**Deutsche Lufthansa / Lufthansa Technik AG**  
**Hapag Lloyd**  
**Flugbereitschaft der Bundeswehr**

Toxikologische Bewertung der Methode  
Bundesinstitut für Risikobewertung Berlin

## Position der WHO

---

Falls erforderlich, verhindert die Desinsektion die Verbreitung von Insekten aus Infektionsgebieten.

Wenn die Desinsektion richtig durchgeführt worden ist, besteht keine Risiko für Mensch und Umwelt.

Ein besonderer Schwerpunkt ist auf die Vektorenkontrolle in Umgebung von internationalen Flughäfen zu legen.

Die WHO fordert die Mitgliedsstaaten auf, nationale Strategien für die Desinsektion zu entwickeln.

Auch wenn einige Personen über Unwohlsein nach Versprühen von Aerosolen klagen, besteht aus toxikologischer Sicht kein Grund, andere Verfahren vorzuschlagen.

Die Wirksamkeit der Desinsektionsmittel muß regelmäßig wegen der Resistenzenbildung überprüft werden.