



## ***WILDTIERTRANSPORTE & TIERSCHUTZ***

### ***- EIN PARADOXON***

**MORTALITÄTSRATEN IM WILDTIERHANDEL  
UND DIE BESONDERE VERANTWORTUNG VON FLUGLINIEN**

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung</b>	3
<b>2. Präexport-Mortalität</b>	4
2.1. bei Säugern	4
2.2. bei Ziervögeln	4
2.3. bei Reptilien	4
2.4. bei Zierfischen	5
<b>3. Transportmortalität</b>	6
3.1. Korrelation zwischen Mortalität und ökonomischem Wert transportierter Tiere	6
3.2. Transportmortalität bei Säugetieren	6
3.3. Transportmortalität bei Ziervögeln	7
3.4. Transportmortalität bei Reptilien	7
3.5. Transportmortalität bei Zierfischen	8
3.6. Untersuchungen im Rahmen des WA	8
<b>4. Postimport-Mortalität</b>	9
4.1. bei Säugetieren	9
4.2. bei Ziervögeln	9
4.3. bei Reptilien	9
4.4. bei Zierfischen	10
<b>5. Länder- und artenspezifische Sonderregelungen in WA und EU</b>	11
5.1. Temporäre Sonderregelungen im WA	11
5.2. Permanente Ex- und Importverbote	11
5.3. Sonstige Sonderregelungen des WA	12
5.4. Ex- und Importbeschränkungen seitens der EU	12
<b>6. Alltag auf den Flughäfen</b>	13
<b>7. Literatur</b>	14

Text: Dr. Sandra Altherr & Daniela Freyer  
 Fotos: Environmental Investigation Agency, Pro Wildlife, Wirth

Copyright: 3., aktualisierte Ausgabe vom 30. April 2001; Pro Wildlife



Pro Wildlife e.V.,  
 Gräfelinger Str. 65, 81375 München  
 Tel.: 089-81299-507; Fax: 089-81299-706  
 email: mail@prowildlife.de; Internet: www.prowildlife.de

# 1. Einleitung

Millionen Wildtiere (Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische und Wirbellose wie Spinnen und Skorpione) werden alljährlich nach Deutschland importiert – die meisten von ihnen per Flugzeug. Bestimmt sind diese Tiere zum Großteil für den privaten Heimtiermarkt, aber auch für Zoos, Vergnügungsparks und Versuchslabors. Immer wieder sorgen spektakuläre Todesfälle im Frachtraum für Schlagzeilen. Jedoch wird dabei allzu leicht vergessen, dass nur die wenigsten Fälle überhaupt an die Öffentlichkeit gelangen und die Mortalität während des Fluges nur einen Bruchteil der Gesamtverluste bei Wildtiertransporten ausmacht.

Gerade bei preiswerteren Tiergruppen sind Behandlung und Transportbedingungen oft schlecht, die Verlustraten in den Massensendungen entsprechend hoch. Dies trifft auch für die Zeit nach dem Import zu: Die Lebenserwartung in Gefangenschaft ist bei vielen Wildtieren erheblich verkürzt. Da ein Großteil dieser Tiere immer noch aus der Wildnis stammt, hat der Handel mit ihnen nicht nur tier-, sondern auch artenschutzrechtliche Relevanz.

**Die vorliegende Studie gibt einen Überblick über die verschiedenen Phasen des Wildtierhandels – vom Fang über den mehrstufigen Zwischenhandel (Exporteur, internationalen Transport, Importeur, Großhändler, Zwischen- und Einzelhändler) bis hin zum „Endverbraucher“, dem Tierhalter.** Angesichts der immensen Verluste, die mit dem Wildtierhandel verbunden sind, wird die zentrale Verantwortung der Beteiligten für eklatante Verstöße gegen die Belange des Tier- und Artenschutzes deutlich. Besonders hervorzuheben ist dabei die Bedeutung der Fluglinien, die das Nadelöhr im Wildtiertransport darstellen.

Die internationalen Fluglinien sind sich ihrer Schlüsselstellung bei den brisanten Wildtiertransporten bewusst. Als Konsequenz aus den Protesten gegen die Wildvogeltransporte verkündeten Anfang der 90er Jahre mehr als 100 Fluglinien ihre Teilnahme an einem Wildvogel-embargo. Seitdem stiegen die Importe von Reptilien und Amphibien, aber auch von angeblich nachgezüchteten Vögeln deutlich an.

Innerhalb Deutschlands ist die *Lufthansa Cargo* AG bislang das bedeutendste Luftfrachtunternehmen – dies galt bisher auch für Wildtiertransporte.

In den vergangenen beiden Jahren war der Frachtcarrrier aufgrund tödlicher Zwischenfälle beim Transport von Wildtieren zunehmend unter Druck geraten. In Folge verschiedener Vorfälle und nach intensiven Verhandlungen mit *Pro Wildlife* und der *Whale and Dolphin Conservation Society* (WDCS) hat die *Lufthansa Cargo* ab Mai 2001 ihren weitgehenden Ausstieg aus dem Wildtiertransport erklärt. Für Säugetiere, Vögel, Reptilien und Amphibien gilt zukünftig – bis auf wenige Ausnahmen – ein Embargo, für Zierfische sollen die Transportbedingungen überprüft und verbessert werden.

Auch die niederländische Fluglinie KLM zog Konsequenzen aus tödlichen Zwischenfällen: Im November verkündete das Unternehmen seinen Ausstieg aus den Wildtiertransporten – ebenfalls mit Ausnahme von Zierfischen. Die Entscheidungen der beiden Fluglinien sind ein wesentlicher Schritt in die richtige Richtung – der Abkehr vom Massenhandel mit Wildtieren.

**Solange es kommerzielle Wildtiertransporte gibt, wird es Verluste in inakzeptabler Größenordnung geben.** Denn die Einhaltung der Transport-Richtlinien der IATA (*International Air Transport Association*) und der Tierschutztransportverordnung sind in der Massenabfertigung von Millionen Tieren jährlich nicht praktikabel (s. Abschnitt 6). Fluglinien wie *Lufthansa Cargo* und KLM haben sich ihrer zentralen Verantwortung im Wildtierhandel gestellt und konsequenterweise den Transport solcher Frachten weitgehend beendet. Nun sind die übrigen Fluglinien gefordert, entsprechende Konsequenzen zu ziehen und sich dem Wildtierembargo anzuschließen.

**Angesichts der vorliegenden Übersicht über die Gesamtsituation im Wildtierhandel fordert *Pro Wildlife* einen Ausstieg aller Fluglinien aus diesem tödlichen Geschäft. Nur dann wird es möglich sein, die unkontrollierte Plünderung der Natur und das millionenfache Leiden und Sterben von Wildtieren im Heimtierhandel zu beenden.**

## 2. Präexport-Mortalität

Die Methoden mit denen Wildtiere gefangen werden sind oft rigide: Korallenfische werden vielerorts mit Gift gefangen, Reptilien mit Fallen, Leimruten oder gar Hunden (Yuwono 1998), Wildvögel mit Netzen und Fallen. Ein Teil der Tiere überlebt den Fang nicht oder nur schwer verletzt. Lange Transporte vom Fangort bis zum Flughafen bei schlechten Straßenverhältnissen, Unkenntnis der Fänger über die Bedürfnisse und das Handling der Tiere sowie suboptimale Bedingungen bei den Exporteuren stellen zusätzliche erhebliche Stress-Faktoren dar und sind Hauptursache für eine inakzeptabel hohe Mortalität – noch bevor die Wildtiere ihr Herkunftsland verlassen haben.

### 2.1. Präexport-Mortalität bei Säugetieren

Bei Delfinen und Seelöwen wurde eine relativ hohe Mortalität in den ersten 60 Tagen nach Fang aus der Wildnis festgestellt (Small 1995). Das Internetangebot eines russischen Tierhändlers für Delfine umfasste eine nur zweiwöchige Überlebensgarantie (WDCS, pers. Mitteilung 2000).

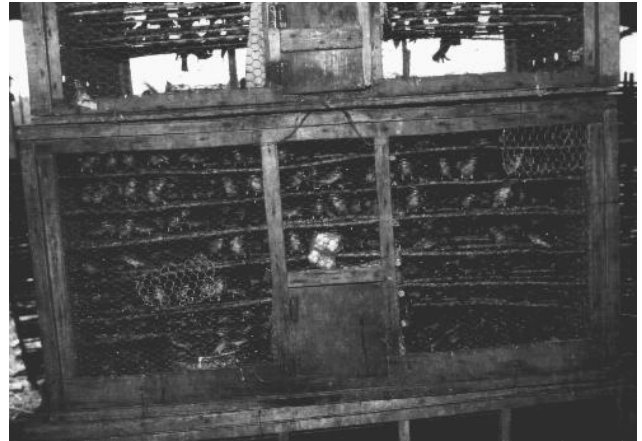
Bei Moschusochsen verendeten mindestens 20% der Tiere während oder kurz nach dem Fang an den Folgen des Stresses. Abhängig von der Fangmethode (Netze bzw. Betäubungsmittel) starben beim Einfangen von Wildschafen 3% bzw. 2% an Myopathie sowie 1% bzw. 6% an Verletzungen, während 16% bzw. 11% der Tiere als gestresst eingestuft wurden (Maas 2000). Wenngleich detaillierte Daten zur Präexport-Mortalität vieler Arten fehlen, sind zahlreiche Studien zu den biochemischen Folgen von Stress durch Fang und Handling bei Säugetieren vorhanden (Maas 2000).

### 2.2. Präexport-Mortalität bei Ziervögeln

Die Angaben über die Präexport-Mortalität in der Literatur unterliegen starken Schwankungen. Geht Nilson (1981) bei Vögeln aus Indien von einer Verlustrate von 5% aus, schätzt Nash (1991) 30–40% bei Vogelimporten aus Irian Jaya. Verluste während des Papageienhandels in Guyana werden wie folgt geschätzt: Circa 7% Verlust beim Fänger, 5% beim Zwischenhändler und 3% beim Exporteur ergeben eine Gesamt-Präexport-Mortalität von 15% (Kratter 1997).

Einer Studie bei dem größten Vogelexporteur im Senegal zufolge betrug die Mortalität während des Fangs 10-50%, während des primären Transportes im Land 5-30% sowie in den Unterkünften vor dem Export 5-100% (Jensen 1991, zitiert in Howell 1996). Ähnlich hohe Verluste wurden auch beim Vogelhandel in Südostasien beobachtet (Nilsson 1987, zitiert in Howell 1996). Beim mexikanischen Wildvogelhandel wurde eine Präexport-Mortalität von bis zu 50%

festgestellt (Komitee gegen den Vogelmord, 1991), ebenso bei Exporten aus dem Senegal (EIA 1987, zitiert in Steinmetz *et al.* 1998) und Indonesien (Lambert 1992).



Wildvögel beim Exporteur

Eine der Ursachen für die hohe Verlustrate bei Ziervögeln liegt in der Brutalität der Fangmethoden. Fallen verletzen die Tiere oftmals schwer. Mit Leimruten oder Netzen gefangene Vögel werden vom Fänger häufig in den Bäumen eingesammelt, indem ihre Schwingfedern abgeschnitten und sie auf den Boden geworfen werden. Schwere innere Verletzungen und Blutungen sind nicht selten die Folge (Maas 2000). Andere Tiere verenden elend in Fallen, wenn diese nicht rechtzeitig kontrolliert werden.

Erschwerend zu den Folgen des Fangstresses kommen die schlechten Bedingungen während der Inlandstransporte per Fahrrad, Bus oder LKW. So werden die Verluste während der Transporte per Bus auf 12-15% geschätzt (Moyer 1995, zitiert in Steinmetz *et al.* 1998). Eine weitere Ursache für eine hohe Präexport-Mortalität ist die oft unsachgemäße Ernährung von Wildvögeln, insbesondere durch die Zwangsfütterung von Küken, so z.B. bei Amazonen in Argentinien (Knights 1991).

Solche Verluste sind solange für Fänger, Zwischenhändler und Exporteure rentabel, solange die Wiederbeschaffungskosten für das Tier kleiner sind als die Kosten zu treffender Maßnahmen zur Verringerung der Mortalität (Hummel 1997). Entsprechend sind die Verluste beim Transport von Nachzuchten, deren „Produktion“ teurer ist als Wildfänge, i.d.R. geringer.

### 2.3. Präexport-Mortalität bei Reptilien

Die Verlustrate bei Reptilien vor dem Export ist wesentlich weniger untersucht als bei Wildvögeln, wenngleich das Volumen des Reptilienhandels im Heimtierbereich seit Jahren zunimmt. Allein aus Tansania wurden 1998 mehr als 65.000 Reptilien

exportiert, was einem Anstieg um das Zehnfache gegenüber 1991 entspricht (TRAFFIC 2000).

Wildgefangene Reptilien werden durch Fang und Transport oft sehr geschwächt: *„Tiere werden zum Teil von professionellen Fängern erbeutet, dann aber unter oft schlimmsten Bedingungen zwischengelagert, bis die bestellte Stückzahl erreicht ist. Es werden Tiere unterschiedlicher Arten aus verschiedenen Gebieten, zum Teil sogar Fressfeinde, zusammen in kleinen Behältnissen gehalten, meist ohne Fütterung und ohne Trinkwasser, oft einige Monate lang. Durch den Stress und die allgemeine Schwächung sind die Tiere anfällig für Krankheiten aller Art“* (Kirmair 1994).

Auch Lilley (1995) beobachtete bei einem Schlangenhändler in Indonesien, dass manche Tiere über Monate weder Wasser noch Futter erhielten. Verletzungen aufgrund der brutalen Fangmethoden blieben unbehandelt.

Während einer Studie in Tansania beobachteten Steinmetz *et al.* (1998) bei Chamäleons eine Verlustrate vor dem Export von 10%. Einer Studie der Weltnaturschutzorganisation IUCN (Brady & Griffith 1999) zufolge beträgt die Prä-Exportmortalität von Chamäleons in Madagaskar sogar 50% - bedingt durch katastrophale Fang- und Lagerungsbedingungen.

Harding (1993) schätzt die Mortalität von amerikanischen Dosschildkröten von der Wildentnahme bis zur Ankunft beim Großhändler auf 20 bis 50%. Die überlebenden Tiere sind meistens in schlechtem Zustand (v.a. Dehydrierung, Pneumonie, Augeninfektionen und Mangelerscheinungen).

## 2.4. Präexport-Mortalität bei Zierfischen

Nach Schätzungen von Engelhardt (1991) liegen die Verluste vom Fang bis zum Endabnehmer bei 50-70%. Wildentnommene Fische leiden oft unter fangbedingten Verletzungen. Dies ist insbesondere der Fall bei Korallenfischen, die durch das Nervengift Natriumcyanid gefangen wurden, was zu einer Fangmortalität von bis zu 40% führen kann (Anon. 2000). Neben den unmittelbaren Todesfällen leidet ein Großteil der mit Cyanid gefangenen Fische an Atembeschwerden, Störung des Schwimmvermögens und irreparablen Schäden des Verdauungsapparates (Engelmann 1996).

Doch auch ein mechanisches Einfangen per Netz oder gar Speer verursacht häufig Verletzungen bei den Fischen. Hinzu kommen organische Schäden z.B. durch Druckunterschiede beim Fangen in tiefen Gewässern und Transport der Tiere zur Oberfläche. Darüber hinaus werden die Fische oft bei Zwischenhändlern und Exporteuren über längere Zeit gehältert. Abweichungen der Wasserqualität (z.B. Härte, pH-Wert, Temperatur etc.), mehrfaches Einfangen, Umsetzen und Einpacken sind Ursachen für oft hohe Verluste (Stallknecht 1998). All diese Faktoren tragen zu einer Verminderung der Vitalität der Tiere bei.

Als Vorbereitung für den Transport werden Fischarten mit spitzen Flossen, z.B. Welse und Buntbarsche, oftmals vorbehandelt, um ein Beschädigen der Transportbeutel zu verhindern. Maas (2000) beschreibt, dass z.B. Korken auf die Flossen gestülpt werden, was zu Hautverletzungen beim Tier führen kann. Bei anderen Arten, z.B. dem Stachelrochen, wird der Schwanz abgeschnitten. Die offenen Wunden können fatale Infektionen zur Folge haben.

### 3. Transportmortalität

Naturgemäß ist die Sterblichkeitsrate (DOA = Dead on Arrival) während der relativ kurzen internationalen Transportphase vergleichsweise niedrig. So stellten Steinmetz *et al.* (1998) bei Importen von Passeriformes aus Tansania eine DOA von durchschnittlich 3% fest. Diese Zahl ist nur ein Bruchteil der Gesamtmortalität. Allerdings ist sie in engem Zusammenhang mit der Prä-Export- sowie der Postimport-Mortalität (in der Quarantäne, beim Importeur und während der Haltung) zu sehen. Denn diese drei Phasen des Tierhandels greifen in ihrer Wirkung auf die Vitalität der Tiere ineinander: Wird einerseits die Transportmortalität durch den Zustand der Tiere vor Abflug beeinflusst, so ist ein Teil der Postimport-Mortalität als Spätfolge von Fang, Handling und Transport anzusehen.

Generell stellt die verringerte Luftfeuchtigkeit, die während der Flugphase zwischen 10 und 15% liegt, einen erheblichen Stressfaktor dar. Studien bei Eintagsküken haben dies vielfach nachgewiesen (z.B. Schlenker & Müller 1997), wobei die klinischen Veränderungen, die sich durch den Wasserentzug ergeben, ohne Weiteres auf andere Tiergruppen übertragbar sind. Ein weiterer Faktor ist die CO<sub>2</sub>-Zunahme, die bei längeren Flügen leicht eine kritische Konzentration erreichen kann (Schlenker *et al.* 1998).

#### 3.1. Korrelation zwischen Mortalität und ökonomischem Wert

Die Transportmortalität ist verschiedenen Studien zufolge eng mit dem ökonomischen Wert der Tiere korreliert, so z.B. bei Ziervögeln (Mulliken *et al.* 1996, Hummel 1997). Auch nach Vinke (1998) handelte es sich bei Transporten mit Mortalitäten von über 15% ausschließlich um Lieferungen von preiswerten exotischen Tieren. Diese Lieferungen stellten besonders häufig Verstöße gegen die IATA-Richtlinien dar.

Die Verluste bei Vogeltransporten sind v.a. eklatant bei Prachtfinken, die preiswert verkauft werden – insbesondere Astrilden (mehr als 10% während Lufttransport) und Webervögeln (16%). Großpapageien dagegen, die Preise von mehreren 1000 DM erzielen, zeigen die geringste Mortalität (Rutschmann-Fröhlich 1994).

Nach Rutschmann-Fröhlich (1994) sind Verluste bei Nachzuchten durchschnittlich geringer als bei Wildfängen: Bei durchschnittlich kürzeren Transportzeiten stand den Tieren deutlich mehr Platz in den Behältnissen zur Verfügung: „Gezüchtete Papageien werden weitaus teurer gehandelt als wildgefangene Vögel. So kostet eine Amazone in Nicaragua ca. 30

US \$ im Einkauf, während für ein nachgezogenes Tier der zehnfache Preis gezahlt werden muss. Nicht zuletzt deshalb werden Nachzuchten unter besseren Transportbedingungen befördert, weil der Verlust eines Vogels eine höhere finanzielle Einbuße bedeuten würde.“ Laut van der Leij (1998) ist allerdings nur 1% der gehandelten Vögel nachgezüchtet. Zudem gibt es keine praktikable Methode, tatsächlich gezüchtete Tiere von Wildfängen unterscheiden zu können. Ein derartiger Nachweis könnte nur durch individuelle DNA-Untersuchungen und genetischen Vergleich mit den Elterntieren erbracht werden.

Darüber hinaus liegt die Verlustrate bei Arten, die durch das *Washingtoner Artenschutzübereinkommen* (WA) oder das Bundesnaturschutzgesetz geschützt sind und die meist einen höheren Marktwert erzielen, signifikant niedriger als bei ungeschützten Tieren (Steinmetz *et al.* 1998).

#### 3.2. Transportmortalität bei Säugetieren

Zur Transportmortalität von Säugetieren liegen kaum Untersuchungen vor. Allerdings wurden 1999 innerhalb von 6 Monaten zwei tödliche Vorfälle bei Luft-hansa-Transporten von Säugetieren bekannt. Im Juni 1999 starben auf dem Hinflug aus dem Sudan über Frankfurt nach Südafrika vier Wüstenfüchse – offensichtlich waren die Nahrungsspezialisten (Insektenfresser) verhungert (s. Foto). Nach Abweisen der Tiere aufgrund fehlender Frachtdokumente überlebten vermutlich die restlichen 31 Tiere den Rückflug in den Sudan – ebenfalls über Frankfurt - nicht.

Wüstenfuchs-Jungtier nach Lufttransport



Bei einem Transport von vier Schwarzmeertümmern und einem Beluga aus Russland über Frankfurt nach Argentinien starben zwei Tiere, die Todesursache ist noch unbekannt (WDCS, pers. Mitteilung 2000). Jedoch verursachen Fangmethoden und Präexport-Bedingungen generell eine hohe Mortalität bei Delfinen (Thomson & Geraci 1986, Walker 1975, zitiert in Maas 2000).

Zu erwähnen sind außerdem die aus früheren Jahren veröffentlichten Verluste von 1% bei Affentransporten (Hildebrandt 1976).

### 3.3. Transportmortalität bei Ziervögeln

Bei einer Studie über den Ziervogelhandel aus Tansania nach Großbritannien wurde eine DOA-Quote von 3,1 bis 3,7% festgestellt, bei Transporten in die USA sogar 5,8% (Howell 1996).

Nach Rutschmann-Fröhlich (1994) beträgt die Transportmortalität bei Wildvögeln nach Deutschland durchschnittlich 2,8% (DOA), während sie nach Steinmetz *et al.* 1,4% beträgt. Bei preiswerteren Arten wie Astrildern (mehr als 10%) und Webervögeln (16%) liegt sie allerdings deutlich höher (Rutschmann-Fröhlich 1994). In 83% der Lieferungen wurden Verstöße gegen die IATA-Richtlinien festgestellt, insbesondere bezüglich Besatzdichte, fehlende Sitzstangen, mangelhafte Belüftung, Futter- und Wassermangel etc. . Im Verlauf der Studie von Steinmetz *et al.* (1998) entsprach keine der Transportkisten den IATA-Richtlinien.

Timme (1994) beschreibt in einer Auflistung von „alltäglichen“ Vorfällen während ihrer Tätigkeit als Amtstierärztin auf dem Frankfurter Flughafen u.a. einen Transport von 4.000 Wellensittichen aus Pakistan in die Türkei. Beim Transitstopp in Frankfurt waren bereits 900 Tiere, d.h. fast 25%, verendet – die Vögel waren in völlig überfüllte Transportkisten eingepfercht worden. Als weiteren Fall nennt sie den Transport von 200 Beos aus Singapur in die USA, bei dessen Transitstopp in Frankfurt 50% der Vögel bereits verendet waren.

### 3.4. Transportmortalität bei Reptilien

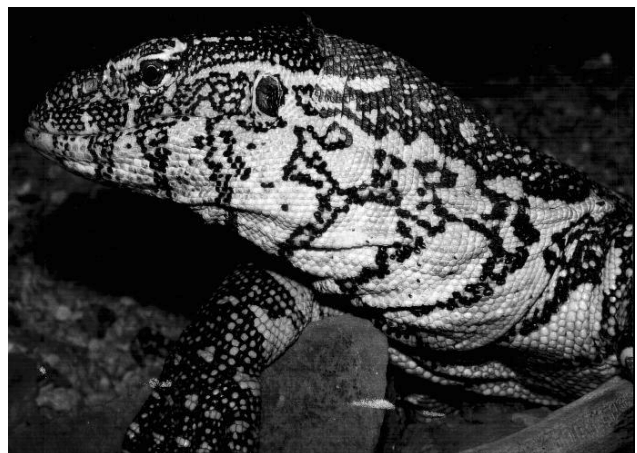
Die Importe von Reptilien nach Deutschland haben in den letzten Jahren erheblich an Volumen zugenommen. Bei einer Untersuchung zur Transportmortalität von Vögeln und Reptilien nach Deutschland wurden über 300 Sendungen mit mehr als 160.000 Reptilien registriert (Steinmetz *et al.* 1998), wengleich hier nach Angaben eines der Autoren nur ein Teil aller Importe erfasst wurde. Nur 10% der importierten Reptilien sind durch das WA geschützt. Dieselbe Studie ermittelte, dass die Transportmortalität von Reptilien mit 3,9 % fast dreimal so hoch ist wie die bei Vögeln beobachtete Rate. Da die Tiere während des Transports nicht trinken können, kommen sie in der Regel mehr oder weniger stark dehydriert an (Steinmetz *et al.* 1998). Die höchsten Mortalitäten wurden bei Importen aus Guyana (11,1%), Nigeria (9,5%) und Costa Rica (7,7%) festgestellt. Auch Indonesien (6,6%) und Guatemala (6,2%) zeigten hohe Ausfallraten. Allerdings erwiesen sich einige Arten, darunter Schildkröten, als besonders sensibel. So betrugen Verluste z.B. bei nordamerikanischen Weichschildkröten 35,71%, bei Höckerschmuckschildkröten 32% und einer Agamenart 23,33%.

Nach Angaben verschiedener Amtstierärzte und Flughafen-Mitarbeiter stellen die Verluste bei den ansteigenden Reptilientransporten ein zunehmendes Problem dar. Trotzdem gelangen immer nur Einzelfälle an die Öffentlichkeit. So überlebten z.B. im Januar 2000 bei einem Transitflug aus Ghana nach Miami 96 % der Chamäleons, 10 % Schildkröten und 25 % der Skorpione den Transport nicht, da sie in viel zu kleine Kisten eingepfercht waren. Auch ein Transport von 200 russischen Vierzehenschildkröten aus Tadschikistan über Frankfurt nach Manchester wurde im Mai 1999 aufgrund eklatanter Verstöße gegen die IATA-Richtlinien gestoppt (TRAFFIC 1999).

Im Dezember 1999 verendeten bei einem Transport aus Surinam nach Maastricht (NL) etwa 500 Reptilien und Amphibien, nachdem im Frachtraum die Temperatur auf 4 °C abgesackt war. Das Vorkommen sog. „Havariesendungen“ mit Verlusten bis zu 100% wird auch von Schlenker *et al.* (1998) beschrieben.

Tödliche Vorfälle beim Transport von Schildkröten stellte Luijff 1997 zusammen, so z.B. einen Transport von 800 Tieren, von denen 50 beim Transit in Schiphol (NL) bereits tot waren und 400 weitere Tiere im Sterben lagen.

Nach Moritz (1995) lag während einer fünfwöchigen Studie bei einem Großhändler die Transportmortalität bei durchschnittlich 1,97% (DOA), wobei die größten Verluste bei kleineren Tieren ohne Reserven und bei langen Transportwegen auftraten. Eine der erfassten Lieferungen von Reptilien war 80 Stunden unterwegs, was bei einer kleinen Eidechsenart sogar zu Verlusten von 86% führte. Beobachtete Transportschäden an den Tieren waren v.a. abgerissene Zehen, aufgestoßene Schnauzen und Schwanzdegenerate. Viele Tiere zeigten deutliche Anzeichen von Stress und waren stark von Parasiten befallen.



Reptilien-Importe stiegen in den letzten Jahren stark an

Steinmetz *et al.* (1998) beobachteten während ihrer einjährigen Studie, dass keine der Reptilien-Transportkisten den IATA-Richtlinien gerecht wurde.

### 3.5. Transportmortalität bei Zierfischen

Jedes Jahr werden schätzungsweise circa 70 Millionen Zierfische – v.a. aus Südostasien, Südamerika und Afrika – nach Deutschland importiert. Damit sind die Transportwege sehr lang, der Handelswert der „Ware“ pro Individuum meistens sehr gering. Beides sind Faktoren, die sich besonders negativ auf die Transportbedingungen auswirken. Genaue Vorschriften für die Bestückung der Beutel (Anzahl Tiere, Wassermenge) gibt es nicht. Die entsprechende IATA-Containerrichtlinie gibt lediglich vage Empfehlungen, dass die Fische so verpackt sein sollten, „dass sie für mindestens 48 Stunden nach Übergabe an die Fluggesellschaft überleben können“. Nach Manig (1997) werden dem Transportwasser häufig Zusätze beigegeben, darunter Desinfektionsmittel, Antibiotika und Narkotika.

Manig (1997) schreibt in ihrer veterinärmedizinischen Dissertation: „Die Transportverluste bei Importen aus Südostasien sollen zwischen 1 und 10% schwanken. Bei den Sendungen aus Südamerika wird mit Verlusten zwischen 20 und 30% gerechnet, während bei den Lieferungen aus dem tropischen Afrika Verluste von 10-30% einkalkuliert werden. Diese prozentualen Angaben stammen von ... Importeuren und Großhändlern.“ Auch „Havarie-Sendungen“, also Lieferungen, bei denen Verluste bis 100% auftreten, sind bei Zierfischimporten bekannt (Schlenker *et al.* 1998).

Hauptursachen für die während des Transportes auftretenden Todesfälle sind Spätfolgen des Handlings (Fang und Zwischenlagerung), aber auch Langzeitbehandlung mit Narkotika, Verzögerungen bei der Flugzeit, Überbesatz oder inadäquate Wasserbedingungen. So heißt es in einem Artikel eines Aquarianers: „Schließlich sorgten unerfahrene Versender mit zu hohen Stückzahlen pro Beutel dafür, dass Importe nicht immer das große Geschäft waren“ (Suhr 1997).

### 3.6. Untersuchungen im Rahmen des WA

Auch das *Washingtoner Artenschutzübereinkommen* (WA) beschäftigt sich mit der Sterblichkeit von Tieren während des Transports. Der Tierausschuss des WA erarbeitete exemplarisch eine Liste von Tierarten, deren Transportmortalität als relativ hoch eingeschätzt wird und zukünftig näher untersucht werden soll. Dies sind: Javaneraffe (*Macaca fascicularis*), Totenkopffäffchen (*Saimiri sciureus*), Graugrüne Meerkatze (*Chlorocebus aethiops*), Venezuela-Amazone (*Amazona amazonica*), Rotlori (*Eos borneo*), Graupapagei (*Psittacus erithacus*), die Gattung der Kolibris (*Trochillidae* spp.), Senegal-Chamäleon (*Chamaeleo senegalensis*), Felsenpython (*Python sebae*) und Russische Vierzehenschildkröte (*Testudo horsfieldii*). Darüber hinaus soll der WA-Tierausschuss zukünftig auch die Prätransport-Konditionen in die Diskussionen verstärkt miteinbeziehen.



## 4. Postimport-Mortalität

Die Sterblichkeitsrate von importierten Tieren nach Ankunft im Zielland ist nur schwer festzustellen. Für Papageien und Primaten gibt es eine vorgeschriebene Quarantänezeit, die zumindest die direkten Folgen der vorherigen Behandlung (Fang, Unterbringung, Transport) auf die Vitalität der Tiere deutlich macht. Auch nach dem Import durchlaufen die Tiere mehrere Phasen (Importeur, Transport zum Zwischenhändler, Transport zum Einzelhändler), bis sie zu ihrem „Endverbraucher“, dem Tierhalter, gelangen. Während jeder dieser Phasen treten weitere Verluste auf, die jedoch größtenteils nicht erfasst werden. Eine genaue Quantifizierung der Gesamtmortalität ist damit kaum möglich. Festzuhalten ist, dass in allen Abschnitten des Tierhandels erhebliche Leiden und Schäden auftreten.

### 4.1. Postimport-Mortalität bei Säugetieren

Daten zur Postimport-Mortalität sind dürrtig. Eine Langzeit-Recherche über drei Jahre bei einem Importeur (Shamrock) zeigte eine Postimport-Mortalität von fast 20%: 611 von 3.220 Primaten starben kurze Zeit nach dem Import (Karlowski 1993).

### 4.2. Postimport-Mortalität bei Ziervögeln

Die Mortalität während der **Quarantäne** (DDQ = Dead During Quarantine) wird bei Vögeln mindestens auf das 2-3fache der Transportmortalität geschätzt (Jensen 1991, zitiert in Howell 1996). Lantermann (1990) beobachtete bei Papageien eine noch größere Diskrepanz: Waren bei der Ankunft 1,6% der Tiere tot, starben während der Quarantäne 32,5% der Vögel. Nach Rutschmann-Fröhlich (1994) ist dies auf die Spätfolgen schlechter Transportbedingungen und Infektionen zurückzuführen.

Bei Vogelimporten nach Großbritannien betrug die DDQ zwischen 1988 und 1992 10,3-12,2%, bei Importen in die USA zwischen 1985 und 1988 9,5-14,5% (Rutschmann-Fröhlich). Auffallend am Verlauf der DDQ ist, dass die größten Verluste in den ersten Tagen der Quarantäne zu verzeichnen sind – mit steigender Dauer der Quarantäne geht die Mortalität deutlich zurück (Lantermann 1990, Maas 2000). Hieraus wird ersichtlich, dass die DDQ der ersten Tage eine unmittelbare Konsequenz aus Fang-, Handling- und Transportbedingungen ist.

In Deutschland, beläuft sich in der für Papageie vorgeschriebenen Quarantänezeit (30 Tage für Kleinpapageien, 45 Tage für größere Arten), nach Steinmetz *et al.* (1998) die DDQ auf 2,7%. Diese Zahl verbirgt allerdings, dass bei einigen Lieferungen und Arten die Verluste ganz erheblich sein können, im Fall o.g. Studie z.B. bei *Amazona finschi* (26,7%) und Agaporniden (46,9%).



*Rupfen als häufige Verhaltensstörung in Gefangenschaft*

Zur Verlustrate nach Ablauf der Quarantäne und beim **Privathalter** ist nur wenig bekannt. Die britische Tierschutzorganisation RSPCA (1991) schätzt, dass die Mehrzahl der Wildvögel innerhalb des ersten Jahres in Gefangenschaft stirbt. Die Ursachen hierfür sind in den oftmals suboptimalen Haltebedingungen (Einzelhaltung von Schwarmvögeln, Fehlernährung etc.) zu suchen. Zudem lassen nur die wenigsten Besitzer von Ziervögeln ihr Tier regelmäßig vom Tierarzt untersuchen, nämlich 12% aller Papageienhalter und 7% sonstiger Ziervögel (Bhagwanani 1995).

### 4.3. Postimport-Mortalität bei Reptilien

Nach Angaben von Importeuren entspricht die DDQ bei Reptilien in etwa den Verlusten während des Transportes. Dies würde einer DDQ bei Reptilien von etwa 3,88% entsprechen (Steinmetz *et al.* 1998). Lawrence (1987) berichtet, dass die Verlustrate importierter mediterraner Landschildkröten in Zoogeschäften vor Verkauf bei 2,8 bis 4,2% liegt.

Nach Moritz (1997) ist der niedrige Stoffwechsel von Reptilien dafür verantwortlich, dass sie auch unter schwierigsten Bedingungen relativ lange überleben können. Dies ist einer der Gründe, warum die Mortalität von Reptilien häufig erst beim Endabnehmer ansteigt, wie z.B. bei Königspythons, von denen nur jede zehnte das erste Jahr beim Halter überlebt.

Dies soll jedoch nicht die Bedeutung zusätzlicher Probleme, bedingt durch fehlende Sachkenntnis der Besitzer und entsprechende Haltungsfehler schmälern. So erfüllen z.B. 56% der Schlangen- und über 70% der Schildkrötenbehältnisse nicht die Anforderungen an die Terrariengröße (Kirmair 1994). Die Gesundheitsvorsorge bei Reptilien wird vielfach vernachlässigt. So gehen nur circa 7% aller Schildkrötenhalter regelmäßig mit ihrem Schützling zum Tierarzt (Bhagwanani 1995).

Einige Arten sind besonders wenig für die Haltung im Terrarium geeignet, wie z.B. Chamäleons, große Krokodile und Riesenschlangen (Martens & Jelden 1992) und Krötenechsen (Werning 2000). Bei jungen Schmuckschildkröten, die aus der Wildnis entnommen sind, sterben bis zu 95% im ersten Jahr in Menschenhand (Williams 1999, Harding 1993). Hauptursachen sind Fehler in der Ernährung (Kölle *et al.* 1996; Kölle & Hoffmann 1998) und in der Haltung (z.B. Kölle *et al.* 1998; Wesche & Keil 2000).

#### 4.4. Postimport-Mortalität bei Zierfischen

Für Zierfische ist eine gesetzliche Quarantänezeit nicht vorgeschrieben, sie wird allerdings vom Zentralverband Zoologischer Fachbetriebe empfohlen. Nach Manig (1997) führen viele **Großhändler** eine zwei- bis sechswöchige Eingewöhnungsphase durch (abhängig von Fischart und Herkunftsland).

Die Eingewöhnungsphase gilt als verlustreichste und kritischste Phase des Zierfischhandels (Manig 1997). Trotz dem Einsatz von Medikamenten überleben 10 bis 50% der Fische diese Zeit nicht – als Folge des Transportstresses und der Milieu-Umstellung. Auch im **Zoofacheinzelhandel** treten nach Manig (1997) Hälterungsverluste von 20 bis 50% auf. Ursachen hierfür kann neben den Spätfolgen des bisherigen Umgangs auch die suboptimale Unterbringung im Zoofachhandel sein. Weins (1997) stellte u.a. häufig eine falsche Vergesellschaftung in den Verkaufsbekken fest, die zudem oftmals zu klein und unstrukturiert sind. Außerdem wurde vielfach die Wasserqualität (Härte, pH-Wert und Temperatur) bemängelt.

Die gängige Aquaristik-Literatur empfiehlt dem **Zierfischhalter**, Neuzugänge einer zwei- bis vierwöchigen Quarantäne zu unterziehen. Dieser Rat wird allerdings nicht von allen Haltern befolgt, was häufig über ein Einschleppen von Krankheiten zum Totalverlust des Aquarienbesatzes führt. Neben diesen importbedingten Verlusten führen Haltungsfehler – meist aufgrund der Unwissenheit der Halter – zu einer stark verkürzten Lebensdauer. 80% der Schäden bei Zierfischen entstehen laut Schunck (1980) durch Haltungsfehler, so z.B. belastetes Aquarienwasser (v.a. Nitrit und Ammoniak), Sauerstoffmangel, Fehler bei der Temperatureinstellung sowie im Sozialgefüge der Fische, z.B. Überbesatz, falsche Vergesellschaftung (Engelhardt 1991). Zu den Arten mit besonders niedriger Lebenserwartung in Gefangenschaft zählen Seepferdchen (Vincent 1997) und Kugelfische (Gottschalk 2000), von denen nahezu alle Tiere Todeskandidaten im Aquarium sind. Nach Schätzung von Experten (z.B. Engelhardt 1980) wird der Besatz eines Aquariums im Jahr statistisch gesehen viermal ausgetauscht, was einen durchschnittlichen Jahresverbrauch von 320 Millionen Zierfischen in deutschen Haushalten ergibt.

## 5. Länder- und artenspezifische Sonderregelungen von WA und EU

Die Überprüfung von Dokumenten des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (WA) und von Ex- bzw. Importpapieren auf ihre Richtigkeit ist ein schwieriges und aufwendiges Unterfangen: Gutgemachte Fälschungen sowie das „Recyclen“ von Originalpapieren (Mehrfachverwendung des selben WA-Dokumentes für verschiedene Tiere) sind häufige Praxis, um den legalen Verkauf vorzutäuschen.

Doch diese Alltagsprobleme werden noch deutlich erweitert, wenn die temporären bzw. konstanten Ex- und Importverbote von Ländern sowie die Boykottappelle des WA-Sekretariats Berücksichtigung finden sollen. Die nachfolgenden Beispiele belegen die Komplexität und Flexibilität der Ex- und Importregelungen und verdeutlichen, wie schwierig die Überprüfung der Einhaltung jeweils aktueller Artenschutzvorgaben ist.

### 5.1. Temporäre WA-Sonderregelungen

Im Oktober 1999 rief das WA-Sekretariat alle Mitgliedsstaaten dazu auf, Im- und Exporte sowie Re-Exporte von und nach Senegal vorübergehend einzustellen, da die dortige Vollzugspraxis unzureichend war (Notification No. 1999/75). Diese Aufforderung galt bis zum 31.1.00, als Senegal seine Vollzugsmethoden nachgebessert hatte (Rücknahme des Boykottappells durch Notification No. 2000/04).



Die Zuverlässigkeit von WA-Dokumenten ist insbesondere in ärmeren Ländern nicht immer gegeben. So musste z.B. Sambia 1997 bekannt geben, dass der Regierung mehrere hundert WA-Dokumente abhanden gekommen waren. Das WA-Sekretariat warnte daraufhin davor, WA-Dokumente mit den fehlenden Registriernummern anzuerkennen (Notification No. 1997/979). Ähnliche Probleme gab es zeitweise in Mali (Notification No. 908), Guatemala

(Notification No. 870), Argentinien (Notification No. 912) und Malaysia (No. 2000/040).

Seit 1994 gilt in Madagaskar eine Exportbeschränkung für Reptilien und Amphibien, um der Plünderung der Wildbestände Einhalt zu gebieten. Lediglich acht im WA enthaltene Arten dürfen exportiert werden (Notification No. 1999/51 des WA-Sekretariats). Der Export dieser Tiere darf zudem nur über drei anerkannte Händler abgewickelt werden.

### 5.2. Permanente Ex- und Importverbote

Seit Mai 1999 gilt in Indien ein Exportverbot für alle kommerziell genutzten wildgefangenen Arten der WA-Anhänge I, II und III (Notification No. 1999/39 des WA-Sekretariats). Die WA-Mitgliedsstaaten sind angehalten, dies bei ihren Importen zu berücksichtigen und Indien über Verletzungen dieses Gesetzes zu informieren.

China – bislang weltgrößter Exporteur von Vögeln – hat im Januar 2000 ein vollständiges Verbot für den Fang, Verkauf und Export von Wildvögeln verhängt. Dies betrifft nicht nur WA-geschützte Arten, sondern Wildentnahmen aller Vogelarten.

Das Naturschutzgesetz Israels verbietet den Import von wildentnommenen Tieren und Pflanzen. Darüber hinaus ist auch der Import von nachgezüchteten WA Anhang I Tieren für kommerzielle Zwecke nicht erlaubt, eine Liste für zulässige Nachzuchtimporte von Anhang II-Arten wird derzeit erarbeitet. Auch der Export heimischer Wildtiere sowie der Ex- und Import von Falken ist verboten. Weitere Importbeschränkungen gelten für potentiell invasive oder giftige Tier- und Pflanzenarten – ganz unabhängig, ob diese Arten durch das WA geschützt sind oder nicht (Notification No. 2000/003).

Der Export von Reptilien aus Ägypten ist ebenfalls verboten (Notification No. 662). Andere Länder – wie Brasilien, Paraguay, Ecuador und Bolivien – verbieten jeglichen Handel mit heimischen Arten.

Manche Länder haben nur für bestimmte Arten Ex- bzw. Importverbote verhängt, so z.B. Kanada für wildgefangene Belugas (Notification No. 723), die Arabischen Emirate für einen Bussard (Notification No. 783).

Als Konsequenz aus der 11. WA-Konferenz (April 2000) gilt zudem ein Exportstopp für den Quittenwaran, *Varanus melinus*, (aus Indonesien) und die Sporenschildkröte, *Geochelone sulcata*, (aus verschiedenen afrikanischen Staaten).

### 5.3. Sonstige Sonderregelungen des WA

Exporte von nachgezüchteten WA-Anhang I-Tieren sollten nur aus **anerkannten Zuchtstationen** erfolgen, die beim WA-Sekretariat registriert sind. Dies sind mehr als 80 Zuchtbetriebe in 19 Ländern (WA Doc. 11.48). Diese Liste von Betrieben wird immer wieder verändert. Eine Überprüfung, ob ein Ex- bzw. Import eines Anhang I-Tieres rechtens ist und den Kapazitäten der Zuchtstationen entspricht, ist individuell zu überprüfen und somit sehr aufwendig.

Für viele Anhang II-Arten sind Exportquoten festgesetzt, die allerdings in der Praxis häufig überschritten werden. **Die Überprüfung der Rechtmäßigkeit von Ex- bzw. Importen ist damit kaum realisierbar.** Hinzu kommt die Beschränkung zulässiger Im- und Exportflughäfen für lebende Tiere.

### 5.4. Ex- und Importbeschränkungen seitens der EU

Die EU hat die Möglichkeit, über die Bestimmungen des WA hinaus Importverbote für bestimmte Arten oder aus speziellen Ländern zu erlassen. Angesichts der nachweislich hohen Haltungsmortalität wurde z.B. mit **EG-Verordnung Nr. 250/1999 vom 2.2.99** die Einfuhr von 18 Schildkrötenarten – unabhängig vom Herkunftsland – verboten. Hierzu gehören z.B. die Russische Vierzehenschildkröte oder die Indische Sternschildkröte.

Darüber hinaus ist der Import von wildentnommenen Exemplaren zahlreicher Tierarten aus Artenschutzgründen durch eine laufend aktualisierte EG-Verordnung ausgesetzt. Die umfangreiche Liste führt z.B. über 90 Papageien-, 36 Schildkröten-, 5 Agamen-, 31 Chamäleon-, 23 Taggecko-, 3 Leguan-, 12 Riesenschlangen- und 21 Waran-Arten des Anhang B der EU-Artenschutzverordnung auf. Dieses Importverbot bezieht sich meistens nur auf einzelne Herkunftsländer (z.B. *Agapornis fischeri* aus Tansania, *Uromastyx thomasi* aus dem Oman oder *Varanus beccari* aus Indonesien).

## 6. Alltag auf den Flughäfen

Die Durchführung von Tiertransporten ist durch gesetzliche Vorschriften geregelt. In der Praxis werden diese allerdings nicht konsequent umgesetzt bzw. sind bei der Abfertigung von Millionen Tieren überhaupt nicht praktikabel. Die IATA-Richtlinie für den Transport von lebenden Tieren (Internationales Tierschutzrecht Nr. 200/23 vom 10.2.98) schreibt u.a. vor:

*„Fluggesellschaften dürfen nur solche Tiere annehmen, die sich guter Gesundheit erfreuen und in einem guten Zustand sind, und müssen überprüfen, ob der Spediteur, die in diesen Richtlinien enthaltenen Bestimmungen eingehalten hat. Die folgenden Punkte sind dabei besonders zu berücksichtigen: Dokumente einschließlich Transportbescheinigung sowie die am Bestimmungsort erforderlichen Papiere, Konstruktion der Container entsprechend der Gestaltungsprinzipien, Beschriftung und Kennzeichnung, Reservierung und Flugroute.“*

Beim Transport wertvoller Tiere wie z.B. Reitpferde ist eine individuelle Kontrolle nicht nur bei der Abfertigung, sondern während des gesamten Fluges gewährleistet. Entsprechend kommen die Tiere i.d.R. in tadellosem Zustand an. Diese individuelle Versorgung bzw. Überwachung des Gesundheitszustandes ist jedoch nicht möglich, wenn Sendungen von Tausenden Leguanen, Prachtfinken oder Zierfischen abgefertigt und transportiert werden. Der Alltag bei Massenerlieferungen von Wildtieren sieht dementsprechend anders aus:

1. Aufgrund von Personal- und Zeitmangel werden im Flughafen-Alltag nur **stichprobenartige Kontrollen des Gesundheitszustandes der Tiere** durchgeführt.
2. Die meisten Lieferungen werden angenommen, obwohl die **Transportbehältnisse** nicht IATA-konform sind (uneinsehbare, verschlossene Kisten, die eine Kontrolle unmöglich machen; fehlende Versorgung mit Wasser und Futter, fehlende Sitzstangen etc.).
3. **Begleitdokumente** fehlen bzw. sind unvollständig. Werden solche Lieferungen reklamiert oder zurückgesandt, sind die Tiere die Leidtragenden.
4. Bei geschützten Tieren enthalten die **Begleitdokumente** genaue Anzahl und Artbenennung. Aufgrund der Überbelegung und Uneinsehbarkeit vieler

Kisten und der oft mangelhaften Qualifikation des Flughafenpersonals ist eine individuelle Überprüfung der Angaben oft nicht möglich.

5. Lieferungen mit **als gefährlich gekennzeichneten Tieren** werden i.d.R. überhaupt nicht kontrolliert. So können z.B. auch geschützte Tiere über solche Frachten unentdeckt eingeschmuggelt werden.

6. Eine Kontrolle der jeweiligen nationalen und internationalen **Schutzbestimmungen** für einzelne Arten (z.B. Quoten, Ex- und Importverbote, s. Abschnitt 5) ist bei dem Umfang der Tiertransporte nicht praktikabel.

7. Durch mangelhafte Organisation bzw. Flugverbindungen sowie die Bevorzugung anderer Sendungen entstehen **lange Wartezeiten** vor, während und nach dem internationalen Transport.

8. Die **mangelhafte Klimatisierung und Belüftung** stellt eine erhebliche Gefahr für die Tiere dar.

9. Durch die oftmals **fehlende Versorgung mit Wasser und Futter** kommt es häufig zu Austrocknung und Abmagerung der Tiere.

10. Unkenntnis über die artspezifischen Bedürfnisse führt zu **gravierenden Fütterungsfehlern**.

11. Innerhalb Deutschlands gibt es nur in Frankfurt eine **Tierstation**, in der Tiere angemessen untergebracht und versorgt werden können. Hier erfolgt jedoch keine Versorgung zwischen 22 und 8 Uhr.

12. Das **geringe Strafmaß** für Verstöße gegen die Tierschutztransportverordnung, die IATA-Richtlinien und das Tierschutzgesetz ist zur Abschreckung nicht geeignet.

**Die hier aufgeführten Daten belegen die Verantwortung der Fluglinien sowohl unmittelbar für die Verluste während der Transporte als auch indirekt für die Tier- und Artenschutzprobleme des Wildtierhandels. Lufthansa Cargo, KLM und Austria Airlines haben deshalb die Wildtiertransporte deutlich eingeschränkt.**

**Pro Wildlife fordert alle Fluglinien auf, die Konsequenzen aus dieser unhaltbaren Situation zu ziehen und die Wildtiertransporte unverzüglich einzustellen.**

## 7. Literatur

- Anon. (2000): Tropische Zierfische aus dem Labor, National Geographic, Februar 2000, S. 192.
- Bhagwanani, S. (1995): Öffentlichkeitsarbeit im Tierschutz in Europa: Der Stand heute und die Bedürfnisse morgen, Veterinärmed. Dissertation, Universität Bern.
- Brady, L. & Griffiths, R. (1999): "Status assessment of Chamaeleons in Madagascar", IUCN Species Survival Commission Wildlife Trade (ed.), Cambridge.
- Engelhardt, A. (1991): Krankheits- und Todesursachen bei Zierfischen – Häufigkeiten und Bedeutung, Berl. Münchn. Tierärztl. Wschr. 105, 187-192.
- Engelmann, N. (1996): Status of Coral reefs In Southeast Asia with an Emphasis on Destructive Fishing Habits, such as Cyanide Use, A report of the HSI.
- Gottschalk, U. (2000): Leserbrief zur Haltung von Kugelfischen, Aquaristik aktuell, 1-2/2000, S. 79.
- Harding, J.H. (1993): Exploitation of turtles for the pet trade, Tortuga Gazette 29(6), 9-10.
- Hildebrandt, K. (1976): Tierverluste bei Lufttransporten, Dtsch. Tierärztl. Wschr. 6, S. 290 ff.
- Howell, K.M. (1996): Mortality in Tanzania's Bird Trade. In: "The Live Bird Trade in Tanzania", N. Leader-Williams and R.K. Tibanyenda (eds.), IUCN.
- Hummel, M.E. (1997): Ökonomische Analyse des Papageienhandels am Beispiel Deutschland, Papageienkunde (1), S. 189-262.
- Juste, J.B. (1996): Trade in the grey Parrot, *Psittacus erithacus*, on the Island of Principe (Sao Tomé, Central Africa), Biological Conservation 76, S. 101 ff.
- Kirmair, R. (1994): Untersuchungen zur Terrarienhaltung von Reptilien unter besonderer Berücksichtigung des Tier- und Artenschutzes, Dissertation, Institut für Tierhygiene, Verhaltenskunde und Tierschutz der Tierärztlichen Fakultät, Universität München.
- Knights, P. (1991): A study of the trade in wild-caught birds in Argentina", Environmental Investigation Agency.
- Kölle, P. & Hoffmann, R. (1998): Reptilienhaltung, Dtsch. Tierärztl. Wschr. 105, (3), März 1998, S. 107 ff.
- Kölle, P.; Baur, M. & Hoffmann, R. (1996): Ernährung von Schildkröten, DATZ 5/96, S. 292 ff.
- Kölle, P.; Baur, M. & Hoffmann, R. (1998): Elf Kardinalfehler bei der Landschildkrötenpflege, DATZ 51(12), S. 796 und DATZ 52(1) 1999, S. 38 ff.
- Komitee gegen den Vogelmord (1991): Der Handel mit Wildvögeln – Untersuchungsberichte aus Afrika, Südamerika und Südostasien.
- Kratter, A.W. (1997): Status, Management, and Trade of Parrots in the Co-Operative Republic of Guyana, Report to the CITES Secretariat and the Wildlife Service Division, Ministry of Agriculture, Guyana
- Lambert, F.R. (1992): The Status and Trade of *Cacatua alba*, *Lorius garrulus* and *Eos squamata* in the North Moluccan Province, Indonesia.
- Lantermann, W. (1990): Das schmutzige Geschäft mit Papageien, In: „Papageien – vom Aussterben bedroht“.
- Lawrence, K. (1987): Mortality of Mediterranean Tortoises (*Testudo graeca* and *Testudo hermanni*) in Pet Shops Prior to Sale, Br. Vet. J., 143, S. 367 ff.
- Lilley, G. (1995): „Some aspects of both the legal and illegal trade in pythons“, The Reptilian Magazine 2 (2), pp. 7-12.
- Lufthansa Cargo (1999 ?): Kompetenz bis ins Detail – Exoten fliegen Lufthansa Cargo“, Werbespekt.
- Luijff, W. (1997): CITES and the Tortoise and Turtle Trade, In: Proceedings Conservation, Restoration and Management of Tortoises and Turtles – An International Conference, New York Turtle and Tortoise Society (eds.), 125 ff.
- Maas, B. (2000): Prepared and Shipped – A multidisciplinary review of the effects of capture, handling, housing and transport on morbidity and mortality, Report of the Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals.
- Manig, I. (1997): Untersuchungen zur Organisation, zum Tierschutz und zur Seuchenprophylaxe beim Import und Vertrieb von Zierfischen in der Bundesrepublik Deutschland. Vet.med. Dissertation, Universität Gießen.
- Martens, H. und Jelden, D. (1992): Pet trade in reptiles and amphibians – perspectives of their conservation status within the European Community, Proc. Sixth Ord. Gen. Meet. S.E.H., Korosos, Z. & Kiss, I. (eds.), Budapest 1991, S. 309 ff.
- Moritz, J. (1995): Untersuchung zur Transportmortalität von per Luftfracht importierten Reptilien und Amphibien, TVT-Nachrichten 1/1995, S. 3 ff.
- Moritz, J. (1997): Stilles Sterben im Wohnzimmer – Exotische Reptilien als Heimtiere, Nationalpark 2/97.
- Mulliken, T. A.; Broad, S.R. and Thomsen, J.B. (1996): A Global Overview of the Wild Bird Trade, In: "The Live Bird Trade in Tanzania", N. Leader-Williams and R.K. Tibanyenda (eds.), IUCN.
- Nash, S.V. (1991): A summary of the Irian Jaya parrot figures for 1990, WWF, Jayapura.
- RSPCA (1991): The wild-caught bird trade and the European Community. RSPCA report prepared by EIA.
- Schlenker, G.R. & Müller, W. (1997): Der Flugtransport von Eintagsküken unter dem Aspekt des Tierschutzes, Berl. Münch. Tierärztl. Wschr., 110, S. 315 ff.
- Rutschmann-Fröhlich, C. (1994): Import von Wildvögeln in die BRD – Untersuchungen zur Mortalität auf dem internationalen Transport und in der Einfuhrquarantäne, Diplomarbeit, Inst. für Zoologie, TH Darmstadt.
- Schlenker, G., Müller, W. & Walzik, N. (1998): Derzeitiger Stand des Tiertransports mit dem Flugzeug, Tierärztl. Umschau 53, S. 343 ff.
- Schunck, O. (1980): Zur klinischen Untersuchung der Zierfische, Der Praktische Tierarzt 61, 124 ff.
- Small, R.J. (1995): Acclimation to captivity: a quantitative estimate based on survival of bottlenose dolphins and California sea lions. Marine Mammal Science 11 (4), S. 510 ff.
- Stallknecht, H. (1998): Fischzucht unter freiem Himmel, TI Spezial-Heft Asien, S. 4ff.
- Steinmetz, M; Pütsch, M. und Bisschopinck, T. (1998): Transportmortalität während des Importes von wildgefangenen Vögeln und Reptilien nach Deutschland – Eine Untersuchung, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).
- Suhr, R. (1997): Fischtransporte, DATZ 4797, 217 ff.
- Timme, A. (1994): Praktischer Tierschutz im Internationalen Flugverkehr, Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle, 1. Jahrgang, III.
- TRAFFIC (1999): Seizures and Prosecutions, TRAFFIC Bulletin Vol. 18, No. 1, S. 33.
- TRAFFIC (2000), Reptile Trade Booms in Tanzania, TRAFFIC Dispatches No. 13, February 2000.
- Van der Leij, W.J.R. (1998): Nederlands import van exotische dieren via Schiphol, Dierenbescherming.
- Vincent, A.C.J. (1997): The International Trade in Seahorses, TRAFFIC International.
- Vinke, C.M. (1998): Research into the welfare situation of exotic animals during the process of animal trade, Diplomarbeit Animal Welfare Centre, University of Utrecht.
- Wesche, P. & Keil, R. (2000): Haltungsbedingte Fremdkörperkoprostasen bei Schildkröten, Der Praktische Tierarzt 81, 2, S. 162 ff.
- Weins, J. (1997): Untersuchung zur Süßwasserzierfischhaltung im Zoofachhandel unter tierhygienischen und tierschutzrechtlichen Aspekten mit Vorschlägen für die Tätigkeit der Überwachungsbehörden. Veterinärmedizinische Dissertation, Universität Gießen.
- Williams, T. (1999): The terrible turtle trade, Audubon 44, Vol. 101, 2 om 1.3.99
- Yuwono, F.B. (1998): The Trade of Live Reptiles in Indonesia, in: "Conservation, Trade and Sustainable Use of Lizards and Snakes in Indonesia", Symposium, DGHT (eds.), Mertensiella, No. 9, 1. September 1998.