



**Der Schutz der Papageienbestände vor Virusinfektionen nimmt immer mehr an Bedeutung zu; die Ankaufsuntersuchung, zu der eine Blutentnahme gehört, ist dabei ein wichtige Maßnahme**

## *Der Weg zum gesunden Vogelbestand*

*Dr. Cyrill Sauer, Panschwitz-Kuckau*

Es gibt viele Krankheiten, die unsere Vogelbestände gefährden. Einigen kann man durch ausgewogene Fütterung, Vermeidung von Stressfaktoren sowie durch bauliche Gestaltung der Volieren vorbeugen, andere Risiken lassen sich durch prophylaktische Maßnahmen gut kontrollieren (z. B. durch regelmäßige Entwurmungen, Reinigung und Desinfektion). Vögel aus solchen Haltungen sind in der Regel auch robuster und besser geschützt gegenüber Infektionskrankheiten, ausgelöst durch Pilze, Bakterien und Viren. Sollten diese dennoch auftreten, können die meisten Pilzinfektionen und bakteriellen Infektionen heutzutage gut behandelt werden.

Anders verhält es sich jedoch bei Virusinfektionen. Hier gibt es nur in wenigen Ausnahmefällen direkt gegen die Viren wirkende Medikamente oder Impfungen. Deshalb steht zum Schutz vor diesen Erkrankungen die Vorsorge im Vordergrund. Es sollte alles getan werden, um das Risiko der Einschleppung von Viren in den Bestand zu minimieren, denn die Sanierung gestaltet sich oft verlustreich, langwierig und teuer!

### *Quarantäne*

Die Durchführung einer Quarantäne bei Neuzugängen ist unbedingt anzuraten, und diese Maßnahme ist durch die zu-

nehmenden Möglichkeiten des Zu- und Verkaufs über weite Distanzen aktueller denn je. Bevor die Vögel in den Bestand integriert werden, sollten während der Quarantäne diverse Untersuchungen durchgeführt werden. Ein Quarantänerraum sollte so weit wie möglich von der Zuchtanlage entfernt und getrennt sein (mindestens durch zwei Türen und einen möglichst langen Gang dazwischen). Er sollte leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein, außerdem ist ein Wasseranschluss sinnvoll. Ist es nicht möglich, dass eine zweite Person die Tiere im Quarantänerraum betreut, muss zumindest beachtet werden, dass zuerst die gesunden Vögel im Bestand versorgt



**Abstrich von der Lidbindehaut (links) und Tupferprobe aus dem Kropf (rechts) einer Kuba-Amazona (*Amazona leucocephala*)**

werden. Vor Betreten der Quarantäne-station ist eigens für diesen Raum vorge-sehene Kleidung (z. B. ein Kittel) anzule-gen. Außerdem sollte das Schuhwerk gewechselt oder zumindest desinfiziert werden. Möglich sind auch Einmalüber-zieher. Die Hände sind vor Betreten und – noch wichtiger – nach Verlassen des Quarantänerraums zu waschen und zu desinfizieren.

Sind keine Neuzugänge im Quarantäne-raum, kann er auch für die Unterbrin-gung erkrankter Vögel genutzt werden. Die Separierung von Patienten ist wich-tig. Sie können besser überwacht und behandelt werden, die Ausbreitung von Keimen wird verringert, der Infektions-druck gesenkt. Zu beachten bleibt, dass bereits weitere Vögel angesteckt sein können, weiterführende diagnostische Maßnahmen im Bestand können also angezeigt sein.

## Ankaufsuntersuchungen

Durch gezielte Maßnahmen können bei Neuzugängen während der Quarantäne-zeit (mindestens vier Wochen) viele Ge-sundheitsrisiken minimiert werden:

Die meisten bakteriellen Infektionen ha-ben eine relativ kurze Inkubationszeit (Zeit von der Ansteckung bis zum Aus-bruch der Krankheit). Sie würden mit hoher Wahrscheinlichkeit innerhalb we-niger Tage bis maximal einiger Wochen zum Ausbruch kommen. Bleibt dennoch der Verdacht auf eine Infektion mit Bak-terien bestehen, sollte zum Ausschluss

eine bakteriologische Untersuchung durchgeführt werden. Hierfür werden mit einem Tupfer Abstriche meist aus dem Rachen und der Kloake entnom-men und untersucht. Beim Vorhanden-sein pathogener (krankmachender) Bak-terien wird ein Antibiogramm (Resis-tenztest) erstellt, das eine zielgerichtete und erfolgversprechende Behandlung ermöglicht. Vor sogenannten „prophy-laktischen“ Behandlungen ist dringend abzuraten, da die in Frage kommenden Antibiotika einer Ausbreitung der schwerwiegenderen Pilzinfektionen Vor-schub leisten und andere unerwünschte Effekte (z. B. auf die für die Verdauung wichtige Darmflora) haben können. Außerdem muss bei Bakterien immer mit Resistenzen gegen einzelne Antibio-tika gerechnet werden, und in diesem Fall ist der Medikamenteneinsatz ohne positiven Effekt.

Zur Vermeidung einer Einschleppung von Endo- und Ektoparasiten kann bei den heute verfügbaren Medikamenten meist zur vorbeugenden Behandlung geraten werden. Diese sollte in regel-mäßigen Abständen wiederholt werden. Je nach Vogelart steht dabei der Schutz vor Einzellern (z. B. Kokzidien), Wür-mern (z. B. Spul- oder Bandwürmern) oder Milben (z. B. Luftsack- oder Grab-milben) im Vordergrund.

Alternativ zur vorbeugenden Behand-lung lässt sich der Befall mit Würmern durch die mikroskopische Untersuchung einer Kotprobe (Sammelkotprobe über drei Tage) feststellen. Hierbei werden

nicht die Würmer direkt, sondern nur die Wurmeier nachgewiesen, die nicht immer von den Parasiten abgegeben werden. Ektoparasiten, hauptsächlich Vertreter bei Vögeln sind Federlinge und verschiedene Milben, lassen sich meist an charakteristischen Feder- oder Haut-veränderungen erkennen.

Pilzinfektionen (z. B. Aspergillose) wer-den in den seltensten Fällen von Tier zu Tier übertragen. (Eine Ausnahme stellt hier *Macrorhabdus ornithogaster* – der Erreger des Going-light-Syndroms – dar, von dem hauptsächlich Wellensittiche betroffen werden.) Meistens kommt es zu einer Ansteckung über verpilztes Fut-ter oder verpilzte Volierengegenstände. Begünstigend sind außerdem zu geringe relative Luftfeuchte (sie sollte mindes-tens 60 % betragen), wenig Flugmöglich-keiten und Vitaminmangel (insbesonde-re Vitamin-A-Mangel). Aspergillose kann also durchaus ein Bestandspro-blem sein. Charakteristisch sind Schwer-atmigkeit, Abgeschlagenheit und Abma-gerung. Die Untersuchung auf Pilzinfek-tionen während der Quarantänezeit gibt uns demzufolge eine Aussage über das Einzeltier, nicht aber über die Gefähr-dung des Gesamtbestandes. Das wich-tigste Diagnostikum stellt hierbei die Röntgenuntersuchung dar.

## Die „gefährlichen fünf P“

Ein großes Problem in der Ziervogelhal-tung sind latent infizierte Tiere (ange-steckte, aber nicht erkrankte). Einige Erreger können über Jahre ausgeschie-

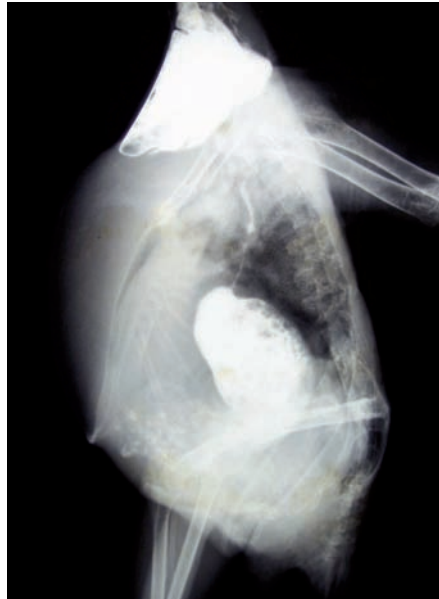
den werden, ohne dass diese Vögel selbst erkranken. Papageien- und Sittichbestände werden vor allem von fünf Erkrankungen stark bedroht: zum einen von der anzeigepflichtigen Psittakose und zum anderen von den vier Virusinfektionen PBF, Polyoma, Pacheco und PDD. Diese sind im Gegensatz zur Psittakose nicht für den Menschen gefährlich (und daher auch nicht anzeigepflichtig). Sie können jedoch zu hohen Verlusten führen und damit jahrelange züchterische Bemühungen zunichtemachen. Deshalb ist es durchaus berechtigt, von den „gefährlichen fünf P“ zu sprechen.

## Psittakose

Klinische Symptome der Psittakose wie Aufplustern, Mattigkeit, Zittern, angestrengte Atmung oder Durchfall sind eher untypisch. Manchmal spricht nur ein erhöhtes Jungtiersterben für ein Infektionsgeschehen. Einseitige Augenentzündungen werden jedoch sehr häufig beobachtet.

Beim Menschen ruft der Psittakose-Erreger *Chlamydophila psittaci* eine grippeähnliche Erkrankung – welche sich bis zur Lungenentzündung entwickeln kann – hervor, die sich aber mit den üblichen Grippemedikamenten nicht behandeln lässt, sondern den Einsatz anderer Medikamente erfordert. Bei Verdacht sollte der Hausarzt auf die Vogelhaltung und die damit verbundene Infektionsmöglichkeit hingewiesen werden.

Während der Quarantänezeit ist bei dem erworbenen Papagei eine Untersuchung auf *Chlamydophila psittaci* unbedingt anzuraten. Aufgrund bestimmter Eigenschaften des Erregers kann der Test nur mit Spezialtupferproben durchgeführt werden. Diese Tupferproben sollten möglichst von der Lidbindehaut des Auges und vom Rachen entnommen werden, denn für den Nachweis sind chlamydienhaltige Epithelzellen nötig, die so am sichersten gewonnen werden können. Kotuntersuchungen sind erfahrungsgemäß zu unzuverlässig, da sie oft nur sehr wenige Epithelzellen enthalten. Werden zugekaufte Vögel in der Quarantäne positiv getestet, so sind nur diese von den in der Psittakoseverordnung geforderten amtstierärztlichen Maßnahmen (Bestandssperre, Behandlungspflicht) betroffen. Der Gesamtbestand wird in der Regel nicht gesperrt und muss auch nicht behandelt werden!



## Der erweiterte Drüsenmagen aufgrund einer PDD ist auf dem Röntgenbild als weißer Bereich zu erkennen

Damit erspart man sich und seinen Vögeln eine Menge Stress und die Nebenwirkungen einer sonst notwendigen mehrwöchigen Antibiotikatherapie – ganz abgesehen von den je nach Bestandsgröße nicht unerheblichen Kosten.

## PBF

Das klassische Bild der PBF (Schnabel- und Federkrankheit der Papageien), welches gekennzeichnet ist durch typische Federänderungen sowie Veränderungen des Schnabelhorns, finden wir immer seltener. Die Anzeichen der Erkrankung sind heute oftmals viel unauffälliger, jedoch wird das Immunsystem durch den Erreger, ein Circovirus, stark geschwächt. Deshalb sterben viele Vögel innerhalb weniger Jahre an Sekundärinfektionen, wenn diese nicht rechtzeitig entdeckt und behandelt werden. Oft werden Virusträger nur bei Routineuntersuchungen aufgespürt, ohne dass überhaupt Krankheitsanzeichen sichtbar sind. Natürlich können solche Vögel trotzdem das Virus weitergeben und dadurch beträchtlichen Schaden im Bestand anrichten. Der Erreger hat die unangenehme Eigenschaft, lange in der Außenwelt zu überleben, und ist resistent gegen die meisten Desinfektionsmittel.

## Polyomavirusinfektion

Für Polyomavirusinfektionen sind Veränderungen an den Schwanz- und Schwungfedern typisch. Bei Wellensittichen wurde die Krankheit unter dem Begriff „Französische Mauser“ bekannt. Im Lauf der Jahre wurde der Erreger bei immer mehr Papageien- und Sitticharten nachgewiesen. Besonders gefährdet sind Aras, Keilschwanzsittiche, Edelpapageien und Halsbandsittiche. Polyomaviren können zu einer sehr hohen Nestlingssterblichkeit führen, außerdem können sie eine ganze Reihe unterschiedlicher Organerkrankungen hervorrufen. Alttiere sind meist symptomlose Träger. Hauptsächlich scheiden frisch infizierte Vögel das Virus aus. Daher stellen Nestlinge und junge Vögel die Hauptinfektionsquelle dar. Überleben die Vögel, wächst nach der nächsten Mauser in der Regel ein normales Gefieder.

## Pacheco-Erkrankung

Die Pacheco-Erkrankung zählt zu den potentiell verlustreichsten Sittich- und Papageienerkrankungen überhaupt. Bei einem Ausbruch sind sehr hohe Erkrankungs- und Todesraten (bis zu 70 %) innerhalb weniger Tage typisch. Der Erreger gehört zu den Herpesviren. Auch wenn der Pacheco-Erreger für den Menschen völlig ungefährlich ist, so haben alle Herpesviren doch eines gemeinsam: Sie können über sehr lange Zeit im Organismus „schlummern“ und werden teilweise erst nach mehreren Jahren (!) durch Stressfaktoren reaktiviert. Glücklicherweise haben Pacheco-Ausbrüche in der letzten Zeit deutlich abgenommen, denn sehr oft wurde die Erkrankung durch Importvögel eingeschleppt. Gegen das Pacheco-Virus kann ein bestandsspezifischer Impfstoff eingesetzt werden.

## Neuropathische Drüsenmagenerkrankung

Auch bei der Neuropathischen Drüsenmagenerkrankung (PDD) tritt das klassische Krankheitsbild (sehr guter Appetit, unverdaute Körner im Kot, Abmagerung) zunehmend in den Hintergrund. In letzter Zeit werden vermehrt Fälle mit absoluter Verweigerung der Futteraufnahme sowie Erbrechen und Durchfall beobachtet. Außerdem können neurologische Störungen unterschiedlichen

Grades wie Zittern oder Koordinationsstörungen auftreten. Durch diese eher untypischen Symptome ist die Erkrankung heute weniger deutlich von anderen Krankheiten unterscheidbar. Im Jahre 2008 wurde das aviäre Bornavirus als derzeit wahrscheinlichster Erreger der PDD entdeckt (vorher wurden schon verschiedene andere Viren in Betracht gezogen), und erst danach konnten geeignete Labortests entwickelt werden. Aus diesem Grund konnte sich das Virus unbemerkt sehr stark verbreiten und stellt die aktuell wahrscheinlich größte virale Bedrohung für Papageien- und Sittichbestände dar.

## Schutz vor Virusinfektionen

Vogelbestände können effizient und mit möglichst hoher Sicherheit vor den vier vorgestellten bedeutendsten Virusinfektionen geschützt werden.

Einen großen Stellenwert nehmen dabei Blutuntersuchungen sowie die Untersuchung von Feder- und Tupferproben (zur Virusdiagnostik meist von Kropf und Kloake) ein. Einige Viren sind direkt nachweisbar (sogenannter Antigennachweis, meistens durch Polymerase-Kettenreaktion/PCR), bei anderen Infektionen wird Blut serologisch untersucht (sogenannter Antikörpernachweis). Hierbei werden die Erreger nicht direkt nachgewiesen, sondern die durch das Immunsystem gebildeten spezifischen Abwehrstoffe. Leider sind die Organe, in denen die Erreger gefunden werden können, am lebenden Vogel nicht immer stress- und risikoarm oder gar nicht zugänglich. Und eine serologische Untersuchung kann nur dann zuverlässig sein, wenn das Immunsystem nach Kontakt mit dem Erreger diesen als „körperfremd“ erkannt und darauf reagiert hat. Aus diesem Grund ist es äußerst wichtig, die Proben nicht nur von den Körperstellen zu entnehmen, an denen die Viren mit hoher Wahrscheinlichkeit gefunden werden können, sondern auch den günstigsten Zeitpunkt für die Probenentnahme zu wählen.

Die Erstuntersuchung sollte möglichst zeitnah nach Zukauf erfolgen. Das PBFD-Virus beispielsweise ist nur eine gewisse Zeit nach der Infektion beziehungsweise während und nach einer Virämie (Zirkulation des Virus im Blutkreislauf) im Blut nachweisbar. Eine Virämie kann durch Stresssituationen



## Die Ursache für diese Federveränderungen liegen in einer Infektion des Vogels mit PBFD- oder Polyoma-Viren

hervorgerufen werden, beispielsweise den Umgebungswechsel bei einem Kauf. Das Virus verlässt dann gewissermaßen sein „Versteck“ im Körper und „wittert seine Chance“, andere Organe zu befallen oder ausgeschieden zu werden. PBFD- und Polyomaviren bleiben nach einer Virämie bevorzugt in sich bildenden Federn wie in einem Sieb hängen. Sind keine Blutkiele auffindbar, empfiehlt sich, einige Federn im Brust- oder Nackenbereich zu ziehen. Das ist auch ohne Narkose fast schmerzfrei möglich. Die dort nachwachsenden jungen Federn (sowie deformierte Federn) eignen sich besonders für eine Probenentnahme zur Untersuchung auf Polyoma- und Circoviren. Es sollten immer Blut und Federn zur Erhöhung der Aussagekraft eingesandt werden.

Das Pacheco-Virus kann durch starke Stressfaktoren jederzeit aktiviert werden. Deshalb ist ein direkter Erregernachweis meist nur bei erkrankten, nicht jedoch bei symptomlosen Trägertieren möglich. Für Vorsorgeuntersuchungen bedeutet dies, dass eine serologische Untersuchung des Blutes auf Antikörper gegen dieses Virus einer direkten Erregersuche vorzuziehen ist.

Der Nachweis einer Infektion mit dem aviären Bornavirus (dem mutmaßlichen Erreger der PDD) gestaltet sich auch aus heutiger Sicht immer noch als schwierig. Erst seit Herbst 2009 besteht die Möglichkeit, PCR- (Antigennachweis) und serologische Untersuchungen (Antikör-

pernachweis) durchführen zu lassen. Aus bislang noch nicht abschließend gekläarter Ursache bilden nicht alle infizierten Vögel Antikörper gegen das aviäre Bornavirus, daher kann eine Infektion durch eine serologische Untersuchung allein nicht sicher nachgewiesen werden. Es sollten deshalb immer gleichzeitig auch Tupferproben aus Kropf und Kloake untersucht werden, aus denen die Viren direkt nachgewiesen werden können. Leider gibt es auch hier zwei Möglichkeiten, die zu einem falsch negativen Ergebnis (das Tier ist infiziert, wird aber nicht als solches erkannt) führen können: Erstens ist dieses Virus sehr inhomogen, das heißt, nicht alle Untergruppen werden mit den derzeit zur Verfügung stehenden PCR-Tests erfasst. Und zweitens ist der bevorzugte Aufenthaltsort der Viren zwar das die Verdauungsorgane versorgende Nervensystem, jedoch können sie sich durchaus auch in nicht oder nur schwer zugänglichen Organen befinden (z. B. Gehirn, Nebenniere, Drüsenmagen).

Aus diesem Grund stellt die röntgenologische Untersuchung immer noch einen weiteren wichtigen Baustein bei der komplexen Diagnostik dieser Erkrankung dar. Auf einem Röntgenbild spricht ein erweiterter Drüsenmagen dafür, dass es sich um PDD handeln könnte. Ein Vorteil der Röntgenuntersuchung ist zudem die gleichzeitige Beurteilungsmöglichkeit innerer Organe wie Leber, Niere, Lunge, Luftsäcke und des Skelettsystems. Von endoskopisch zugängli-



## Bakteriologische Untersuchungen in Form von Resistenztests sind wichtige Komponenten einer Bestandsuntersuchung

chen Organen (hauptsächlich Nebenniere, Drüsenmagen und Kropf) kann zur weiteren Absicherung der Diagnose eine Gewebeprobe (Biopsie) entnommen werden, und es kann nach den Viren direkt beziehungsweise typischen, durch die Viren hervorgerufenen Veränderungen (nichteitrigen Entzündungen) gesucht werden. Diese Untersuchungen sind für die Vögel jedoch deutlich belastender als die Entnahme von Tupferproben und Blut sowie Röntgen. Es bedarf daher einer genauen Abwägung, ob Gewebeproben zusätzlich entnommen werden sollen, denn auch sie sind nicht absolut zuverlässig.

## Poolen von Proben und Wiederholungsuntersuchungen

In den Fällen, in denen es ausreichend ist, eine Aussage über eine Gruppe von Vögeln zu bekommen, können mehrere Proben als eine Sammelprobe (Pool) untersucht werden. Sinnvoll sind meistens Pools von maximal fünf Proben.

Somit lassen sich erhebliche Laborkosten sparen, ohne dass die Aussagekraft leidet. Poolbar sind in der Regel Proben für die PCR-Untersuchungen, bei serologischen Untersuchungen ist dies abhängig von der verwendeten Methodik. – Auch wenn die Proben fachgerecht entnommen wurden, sind aufgrund des „Versteckspiels“ der Viren falsche negative Ergebnisse nicht ausgeschlossen. Weiterhin können Infektionen transient (nur vorübergehend und nicht haftend) sein. Aus wissenschaftlicher Sicht sind deshalb Folgeuntersuchungen nach etwa zwei Monaten sinnvoll, um die Sicherheit der Testergebnisse weiter zu erhöhen. Bei abweichenden Ergebnissen kann sogar noch eine weitere Untersuchung notwendig werden.

## Was tun bei Nachweis einer Virusinfektion?

Eine Infektion ist nicht gleichbedeutend mit dem Ausbruch der Krankheit, jedoch sollten Virusträger nicht aus der

Quarantänestation in den Bestand gelangen. Der behandelnde Tierarzt kann am besten einschätzen, welche Maßnahmen sinnvoll sind und ob die Möglichkeit besteht, dass die Infektion überwunden werden kann. Eine Garantie gibt es hierfür jedoch nicht. Die beste Lösung ist in den meisten Fällen, vom Kauf zurückzutreten.

## Bestandsuntersuchungen

Natürlich sind unsere Vogelbestände nicht hermetisch von der Außenwelt abgeriegelt (Ausstellungen, Wildvögel), und es kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass trotz sorgfältig durchgeführter Diagnostik zugekaufter Tiere während der Quarantäne eine Infektion eingeschleppt wird. Um dies möglichst zeitig zu entdecken, empfiehlt sich ein regelmäßiger Check-up des Gesamtbestandes. Nur so kann größerer Schaden vermieden werden. Dabei stehen dieselben Infektionskrankheiten wie bei den Ankaufuntersuchungen im Vordergrund. Hierbei muss nicht jeder Vogel einzeln getestet werden. In Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren (z. B. Bestandsgröße, Gesundheitsstatus, gehaltene Arten, Intensität des Tierverkehrs) können aussagekräftige Stichproben entnommen werden, und natürlich besteht auch hier die Möglichkeit, Proben zu poolen. Weiterhin muss jeder erkrankte Vogel isoliert und die Krankheitsursache abgeklärt werden. Vögel mit unklarer Todesursache sollten im Interesse der Bestandsgesundheit pathologisch untersucht werden.

Der Nachweis regelmäßig durchgeführter Bestandsuntersuchungen schafft überdies Vertrauen bei Käufern. Leider werden die rechtlichen Konsequenzen, die aus dem Verkauf kranker oder infizierter Vögel erwachsen können, häufig unterschätzt. Dabei können unsere Vogelbestände mit Hilfe der zur Verfügung stehenden präventiven, diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten sehr gut vor gefährlichen Infektionskrankheiten geschützt werden.

*Anschrift des Autors:*

Dr. Cyrill Sauer  
 Crostwitzer Str. 4  
 01920 Panschwitz-Kuckau  
 Internet: [www.vogeltierarzt.de](http://www.vogeltierarzt.de)

Abbildungen: alle vom Autor

	PBFD	Polyoma	Pacheco	PDD
Probenmaterial	Blut + Federn	Blut + Federn	Blut	Blut + Abstrich von Kropf und Kloake
Untersuchungsmethode	PCR (Virusdirektnachweis)	PCR (Virusdirektnachweis)	Serologie (Antikörpernachweis)	Serologisch (Antikörpernachweis) + PCR (Virusdirektnachweis)

## Virusdiagnostik – Übersicht über die Labormethoden