

■ Aspergillus – oft eine Gefahr für exotische Vögel

Vögel aus fremden klimatischen Habitaten leiden häufig an einer Lungen- und Luftsackentzündung, die durch Schimmelpilze verursacht wird. Der Krankheitsverlauf kann akut oder chronisch sein, bei unterschiedlicher Symptomatik. Eine Diagnose im frühen Stadium der Krankheit zu stellen ist wichtig, aber schwierig.

Nicht selten werden dem Tierarzt erkrankte Vögel vorgestellt, die ursprünglich in den Tropen oder im Norden beheimatet sind. Auch wenn diese Tiere keine respiratorischen Symptome zeigen, sollte die Möglichkeit einer systemischen Schimmelpilzerkrankung berücksichtigt werden. *Aspergillus fumigatus*, *flavus* und *niger* werden dabei am häufigsten nachgewiesen. Diese Schimmelpilze sind Sporenbildner, die sich durch Omnipräsenz und aerogenes Wachstum auszeichnen. Neben starken Entzündungsreaktionen steht die Belastung des Organismus mit zytotoxischen Metaboliten (v. a. Gliotoxine) im Vordergrund.

■ FAKTOREN, DIE KRANK MACHEN

Spezielle Klimaansprüche, Stress, erhöhte Erregerkonzentrationen, Mangelernährung, Langzeitantibiose und Immunsuppression sind Einflussfaktoren, die das Haften der Sporen begünstigen. Für alle tropischen Vögel ist das Klima Mitteleuropas zu trocken. Häufig betroffene Psittaziden sind Graupapagei, Amazone, Ara und Edelpapagei neben anderen tropischen Weichfressern wie Beo und Tukan. In der Heizperiode treten häufig neue Erkrankungsfälle auf. Für Vögel wie Pinguin, Eiderente, Gerfalke und Schneeeule aus Nordeuropa und Nordasien ist unser Klima zu warm und feucht. Schimmelpilzinfektionen dieser Vögel kommen daher oft im Sommerhalbjahr vor.

Neu eingeführte Vögel werden nicht selten mehrere Wochen prophylaktisch mit Tetracyclinen gegen Chlamydieninfektionen behandelt. Allerdings besteht bei einer Langzeitbehandlung mit Antibiotika immer die Gefahr eines Selektionsvorteils für das Wachstum von Aspergillen. Krankheitserreger wie Bakterien und

Viren können durch ihre immunsuppressive Wirkung als Wegbereiter für eine Schimmelpilzinfektion dienen, wie z. B. das Psittaziden-Circovirus (Psittacine beak and feather disease). Den gleichen Effekt haben Glucocorticoide bei den empfänglichen Spezies.

■ PROPHYLAXE - NOCH IMMER DIE BESTE STRATEGIE

Stress, ausgelöst durch soziale Spannungen (dominante Gruppentiere, oft auch speziessfremd), kann entweder durch das Bereitstellen von ausreichend Rückzugsmöglichkeiten oder Trennen der Tiere gelöst werden. Übrigens ist es möglich, Vögel gegen manche stressige Situation zu desensibilisieren. Z. B. kann das tägliche selbständige Aufsuchen der Transportbox trainiert werden, um die Fahrt zum Tierarzt zu erleichtern.

Weitere wichtige Faktoren für optimale **Haltungsbedingungen** sind geringe Temperaturschwankungen, wenig Staubbelastung und ausreichend UV-Licht. Zur Staubvermeidung sollten Heimtierbehausungen sowie Vögel mit vielen Puderduften (z. B. Kakadus) fern gehalten werden. Eine Optimierung des Raumklimas kann z. B. in zu trockenen Räumen durch Zimmerspringbrunnen und Luftreiniger erreicht werden.

In verunreinigtem **Körnerfutter** sowie in Heu und Stroh befinden sich zahlreiche Schimmelpilzsporen. Ebenfalls hohe Keimzahlen weisen Nussschalen mit grober Oberfläche auf. Deshalb sollten Erdnüsse und Walnüsse mit Schale kein Bestandteil des Papageienfutters sein. Körnerfutter kauft man besser abgepackt als lose, wobei es bei allen Sorten erhebliche Qualitätsunterschiede gibt.

Die Verfütterung von Frischfutter bietet



Abb. 1: Gelbbrustara (*Ara ararauna*), Vertreter Aspergillose prädisponierter Spezies.

eine optimale Versorgung mit Vitaminen und Spurenelementen. Sie ist für vegetarisch lebende Vögel ein wichtiger Schutzfaktor gegen Aspergillose. Hypovitaminose A und fehlende Antioxidanzien begünstigen eine Schimmelpilzerkrankung. Falls ein Vogel Frischfutter verweigert, müssen Vitamine und Spurenelemente substituiert werden.

Jährliche **Vorsorgeuntersuchungen** ermöglichen das Erkennen einer Erkrankung im Frühstadium.

■ SYMPTOME NICHT EINHEITLICH

Die Symptomatik richtet sich nach dem Verlaufsstadium und der Lokalisation von krankhaften Veränderungen. Es gibt bei Schimmelpilzinfektionen kein einheitliches charakteristisches Bild. Wenn Besitzer mit ihren an Aspergillose erkrankten Vögeln in die Praxis kommen berichten sie meist über deren Stimmverlust, Flugunlust, Durchfall und Polyurie. Die „klassischen“ respiratorischen Symptome treten erst auf, wenn respiratorisches Volumen und die Blutzirkulation durch Lungen- und Luftsackveränderungen erheblich eingeschränkt sind. Bei einer Entzündung der Trachea mit teilweiser Verlegung des Lumens kommt es zu dramatischer Atemnot mit gestrecktem Hals und aufgerissenem Schnabel.

■ DIAGNOSE SCHWIERIG ZU STELLEN

Die Aspergillosediagnostik beim Vogel ist nicht einfach, da es noch keinen zu-

verlässigen Einzeltest gibt. Am sichersten lässt sich die Erkrankung endoskopisch feststellen. Hierzu wird die Körperhöhle mit einem starren Endoskop beidseitig untersucht. Anschließend erfolgt die endoskopische Adspektion der Luftröhre. Kleine Veränderungen, meist runde weiße, gelbe, graue oder grünliche Herde auf inneren Organen und Luftsäcken, sind neben Gefäßeinsprossungen der Luftsäcke charakteristisch. Abstriche und Biopsien für kulturelle, zytologische und histologische Untersuchungen sind bei Verwendung eines Arbeitskanals möglich. Die Kultivierung einer Probe auf Spezialmedium kann, im positiven Fall, als sehr wahrscheinlich für eine Erkrankung betrachtet werden. Aber Vorsicht vor sekundären Probenkontaminationen, man könnte u. U. saprophytisch vorkommende Pilze nachgewiesen haben.

Invasive Aspergillosen mit zirkulierendem Antigen gehen mit einer massiven Leukozytose (häufig > 50.000 Zellen/ μ l) einher. Im Krankheitsverlauf wechselt ein absoluter Anstieg der heterophilen Granulozyten zur Monozytose und nicht regenerativer Anämie. Es kommt zu einem Anstieg des Gesamtproteins mit erhöhten Beta- und Gammaglo-

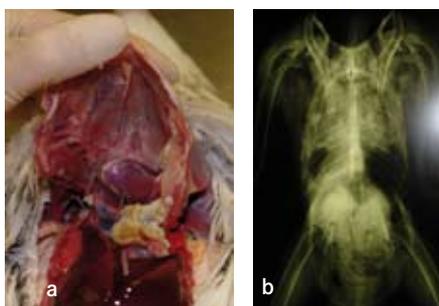


Abb. 2:
a) Gerfalke post mortem, Fibrinausguss mit Schimmelpilzrasen kranialer linker Thorakalluftsack.
b) Sakerfalke, Röntgen ventrodorsal, asymmetrische Luftsackverschattung rechts.

bulinwerten. Allerdings weisen Infektionskrankheiten wie Tuberkulose und Psittakose ebenfalls diese hämatologischen Veränderungen auf.

Die Ergebnisse verschiedener Studien bei Papageien und Greifvögeln bzgl. der Antigenbestimmung im Serum sind nicht einheitlich. Deshalb ist der Antigen-ELISA gegenwärtig nur als Begleitdiagnostik für unklare Fälle nützlich.

Antikörperspiegelbestimmungen sind laut mehrerer Studien nur begrenzt zur sicheren Diagnose nutzbar. Es gibt, abhängig vom zeitlichen Verlauf der Erkrankung, viele falschpositive und falschnegative Ergebnisse. Niedrige Anti-

körperspiegel können auch durch eine Immunsuppression verursacht werden.

Röntgenaufnahmen zeigen stets fortgeschrittene Erkrankungsfälle. Hinweisend für eine Aspergilloseinfektion sind asymmetrische Verdichtungen im Bereich der Luftsäcke, Hyperventilationen und verdickte Darstellung der Luftsackgrenzen.

■ THERAPIE – BEVOR ES ZU SPÄT IST

Prophylaxe-Maßnahmen, wie am Anfang des Artikels besprochen, sollten immer Teil der Therapie sein.

Die medikamentöse Behandlung kann, abhängig vom Erkrankungsverlauf, eine mehrere Monate andauernde Gabe von Antimykotika erfordern. Sie werden systemisch und aerogen kombiniert verabreicht. Die regelmäßige Überprüfung von Hämatologie, Leberenzymen (AST, Gallensäuren, Gesamtprotein) und nierenpflichtigen Substanzen (Harnsäure, Elektrolyte) ist wichtig. Die Behandlungsdauer sollte 21 Tage nicht unterschreiten. Inhalationsgeräte müssen eine Tröpfchengröße von < 3 μ m vernebeln, damit das Medikament zuverlässig in Lunge und Luftsäcke gelangt. Eine Infektion der Trachea ist wegen den meistens hochgradigen Atemproblemen als Notfall zu betrachten. Die Instillation von Antimykotikum direkt in die Luftröhre muss neben Inhalation und systemischer Behandlung erwogen werden. Die temporäre Ventilation über einen Luftsackkatheter kann in solchen Fällen lebensrettend sein.

Die Möglichkeit einer chirurgischen Granulomentfernung aus der Trachea ist durch die Vogelgröße limitiert und prognostisch immer vorsichtig zu sehen. Dabei verhindert eine endoskopische Entfernung von Aspergillomen aus der Körperhöhle eine schleichende Reinfektion und verbessert die Atemmechanik. Diese Eingriffe erfordern ein spezielles endoskopisches Equipment. Erfolgreich behandelte Tiere sollten in sechs- bis zwölfmonatigen Abständen zur Kontrolluntersuchung vorgestellt werden.

Dr. med. vet. Heike Reball
Fachtierärztin für Geflügel, Wild-,
Zier- und Zoovögel
82008 Unterhaching
www.vogeltierarzt-reball.de
E-Mail: info@vogeltierarzt-reball.de

Wirkstoff	Dosierung	Anwendungsdauer
Antimykotika zu Inhalation:		
Amphotericin B	10 mg/20 ml 0,9% NaCl	30 min 2 x tägl.
Enilconazol	50 mg/25 ml 0,9% NaCl	30 min 2 x tägl.
Terbinafin	10 mg/10 ml 0,9% NaCl	30 min 2-3 x tägl.
Clotrimazol	10 mg/10 ml 0,9% NaCl	30 min 2-3 x tägl.
Voriconazol	20 mg/20 ml 0,9% NaCl	30 min 2 x tägl.
Andere Agenzien zur Inhalation:		
Acetylcystein	20% 1:10 verdünnt	15 min 2 x tägl.
F10	1:250 verdünnt	30 min 2-3 x tägl.
Antimykotika zur oralen Eingabe:		
Fluconazol	15 mg/kg KM	2 x tägl., 30 Tage
Itraconazol	10-15 mg/kg KM therap.	2 x tägl., 4-6 Wochen
	10-20 mg/kg KM proph.	1 x tägl.
Cave: Unverträglichkeit bei Graupapageien!		
Ketoconazol	25 mg/kg KM	2 x tägl.
Terbinafin	10-15 mg/kg KM	1-2 x tägl.
Voriconazol	10-18 mg/kg KM	2 x tägl.

Tab. 1: Dosierungsempfehlungen für medikamentöse Therapie.

Literatur bei der Verfasserin.