



PDD ist die Abkürzung für Proventricular Dilatation Disease (= Neuropathische Drüsenmagenerweiterung). Dabei handelt es sich um eine weltweit auftretende, tödlich verlaufende Erkrankung, die bisher bei über 70 Papageienarten beobachtet werden konnte und von der besonders Kakadus, Amazonen und Graupapageien betroffen sind. Erstmals wurde das Krankheitsbild bei einem Ara Ende der 1970er Jahre beschrieben. Fast 40 Jahre wurde nach der Ursache der PDD geforscht, bis 2008 ein Borna-Virus als Erreger identifiziert werden konnte. Die Tierärztin Dr. Mirja Kneidl-Fenske aus Hamburg stellt Ihnen das Virus nachfolgend detailliert vor.

Borna oder nicht Borna?

Schwierige Diagnose

Das ist hier die Frage!

Den Nachweis zu erbringen, dass ein Papagei tatsächlich Borna-Viren in sich trägt, ist beim lebenden Vogel nicht einfach. Anfällig sind vor allem Graupapageien, Aras und Amazonen. Zu den typischen Begleiterscheinungen der PDD gehört fast immer das starke Abmagern der Tiere, wenn die Krankheit ausgebrochen ist (rechts).

Eines Montagmorgens kommt Frau Zimmermann mit ihrem Graupapagei „Luise“ ganz aufgelöst in die Praxis. Luise geht es seit dem Wochenende nicht gut. Sie frisst zwar noch, erbricht das Futter aber mehrmals täglich. Zur allgemeinen Besorgnis hat jedoch die Ausscheidung ganzer Körner im Kot geführt. Frau Zimmermann ist eine gut informierte Papageienhalterin und fragt direkt: „Könnte das PDD sein?“

PDD ist die Abkürzung für Proventricular Dilatation Disease (= Neuropathische Drüsenmagenerweiterung), eine tödlich verlaufende Erkrankung, deren Erreger erst vor wenigen Jahren identifiziert werden konnte: Borna-Viren. Diese sind bei Pferden und Schafen die Erreger der Bornaschen Krankheit, einer nicht-eitrigem Nervenentzündung. Das beim Vogel vorkommende Borna-Virus unterscheidet sich von dem der Säugetiere und wird deshalb aviäres Borna-Virus (ABV) genannt. Mittlerweile wurden mindestens sieben verschiedene Virus-Stämme bei Papageienartigen nachgewiesen, von denen ABV 2 und ABV 4 bei Papageien am häufigsten auftreten. Beim

Wassergeflügel und bei Kanarienvögeln konnten weitere Stämme isoliert werden.

Viren sind infektiöse Partikel, die zur Vermehrung eine Wirtszelle benötigen. Aviäre Borna-Viren verursachen durch eine nicht-eitrigem Entzündung des Nervengewebes eine Lähmung des oberen Verdauungstraktes (Speiseröhre, Kropf, Drüsen- und Muskelmagen). Das aufgenommene Futter kann nicht weitertransportiert werden und sammelt sich vor allem im Drüsenmagen an, der sich ausdehnt und im Extremfall sogar einreißen kann (siehe Foto S. 35 oben). Dann tritt ein schneller Tod ein. Zumeist magern die Vögel jedoch stark ab und sterben letztendlich an Unterernährung, da sie die Nahrung trotz guter Futteraufnahme nicht verwerten können. Folgende Krankheitszeichen treten auf: Hochwürgen von Futter, Erbrechen, Durchfall und Ausscheiden ganzer Körner.



Borna-Viren können auch Gehirn und Rückenmark befallen und verursachen dadurch Lähmungen, Krämpfe, unkoordinierte Bewegungen und Erblindung. Die Zeit von der Ansteckung bis zum Krankheitsausbruch und die Dauer der Erkrankung selbst können sehr variabel sein und Tage bis Jahre betragen.

Das Krankheitsbild der PDD bei Papageien ist dem der sogenannten Megabakteriose (des Going-light-Syndroms), bei der es sich um eine Infektion mit dem Pilz *Macrorhabdus ornithogaster* handelt und die vor allem bei Wellensittichen auftritt, sehr ähnlich.

Wellensittiche können sich zwar auch mit ABV infizieren, scheinen aber widerstandsfähiger gegen das Virus zu sein. Sie scheiden es einige Zeit aus, ohne jedoch zu erkranken.

Zunächst fällt bei Luise ein reduziertes Allgemeinbefinden auf. Sie sitzt leicht aufgeplustert auf der Stange, wirkt aber aufmerksam. Ihr Brustgefieder ist etwas gerupft. Ihr Ernährungszustand ist gut, Herz und Lunge hören sich sauber an, der Bauch ist weich. Bei der Blutuntersuchung zeigt sich, dass die Entzündungszellen leicht erhöht sind. Auf dem Käfigboden befinden sich mehrere Kothaufen, die unverdaute Körner enthalten. Da unverdaute Körner im Kot nur ein Anzeichen für eine Verdauungsstörung sind, die viele Ursachen haben kann, wird Luise geröntgt. Auf dem Röntgenbild ist deutlich ein vergrößerter Drüsenmagen zu sehen (siehe Fotos auf S. 36).

Durch Eingabe eines Kontrastmittels, das den Verlauf des Magen-Darm-Traktes eindeutig im Röntgenbild wiedergibt, kann der erweiterte Drüsenmagen deutlicher dargestellt werden. Eine Drüsenmagenerweiterung allein bedeutet jedoch nicht, dass Luise an PDD erkrankt ist; sie kann auch durch Passagehindernisse (z.B. durch Fremdkörper oder Tumore), nicht-artgemäße Fütterung, Schwermetallvergiftungen, chronische Magen-Darm-Entzündungen, hochgradigen Wurmbefall oder Pilzinfektionen ausgelöst werden.

Nun wissen wir, dass Luise eine Erweiterung des Drüsenmagens hat. Aber ist eine Infektion mit ABV tatsächlich die Ursache? Dagegen spricht, dass Luise gut ernährt ist, während an PDD erkrankte Vögel häufig abgemagert sind. Allerdings kann es sich auch um das Anfangsstadium der Erkrankung handeln. Außerdem ist Luise ein „Rupfer“. Bei ABV-infizierten Vögeln wurde ein erhöhtes Vorkommen von krankhaft übersteigertem Putzverhalten beobachtet.

Die definitive Diagnose „PDD ausgelöst durch ABV“ ist nicht immer leicht zu stellen. Zum Nachweis einer Borna-Virus-Infektion stehen

mehrere Methoden zur Verfügung, wobei der indirekte und der direkte Nachweis von Borna-Viren unterschieden werden. Indirekt bedeutet, dass in einer Blutprobe nach Antikörpern gegen das ABV gesucht wird. Dies sind spezifische Proteine, die vom Körper gebildet werden, um sich mit einem Erreger auseinanderzusetzen. Sie sind Indizien dafür, dass der Erreger im Körper ist oder war. Das Ergebnis ist jedoch allein im positiven Fall aussagekräftig. Das Virus selbst ist im Blut nur für sehr kurze Zeit und in geringen Mengen nachweisbar, was den Nachweis also schwierig macht.

Der Virusnachweis (direkte Erregernachweis) gelingt zum Teil in Tupferproben aus Kropf und Kloake, weil das Virus dort in den Schleimhautzellen vorkommen kann. Es wird nur zeitweise über den Kot ausgeschieden, so dass auch hier ein „falsch negatives“ Ergebnis möglich ist.

Eine weitere Methode ist der Nachweis bestimmter Entzündungszellen in der Kropfschleimhaut. Hierbei wird unter Narkose ein kleines Gewebestück aus dem Kropf entfernt. Da dies jedoch nur ein kleiner Ausschnitt des Organs ist, kann es sein, dass die bestimmten Entzündungszellen nicht gefunden werden, obwohl der Vogel erkrankt ist. Deshalb ist das Ergebnis ebenfalls nur im positiven Fall beweiskräftig.

Die Interpretation der Ergebnisse aus allen zur Verfügung stehenden Tests ist teilweise sehr schwierig. Ein sicheres Ergebnis ist unter Umständen nur durch die Sektion eines toten Vogels zu erreichen, bei der alle Organe im Ganzen untersucht werden können. Bei infizierten Vögeln konnte das aviäre Borna-Virus in den meisten Organen nachgewiesen werden.

Wenn bei einem Vogel das aviäre Borna-Virus diagnostiziert wird, bedeutet das nicht, dass die Krankheit auch ausbricht; der Vogel kann Monate, Jahre oder sogar lebenslang

symptomfrei leben. So sollten ABV-positive Tiere zwar von den ABV-negativen getrennt gehalten, aber nicht euthanasiert werden. Zwischen 23 und 50 Prozent der Vögel in größeren Beständen sind ABV-positiv.



Die finstere Seite der Borna-Viren

Wenn die neuropathische Drüsenmagendilatation ausgebrochen ist, tritt der Tod bei vielen betroffenen Vögeln recht schnell ein. Ausscheidungen von ganzen Körnern im Kot (oben) oder ein mit Samen verstopfter Drüsenmagen (unten) sind charakteristisch.



ativ, und besonders hohe Prozentzahlen finden sich bei Kakadus und Amazonen. Beim Neuerwerb eines Papageis ist eine vorherige Testung auf ABV unbedingt ratsam. Langfristig ist die Errichtung ABV-freier

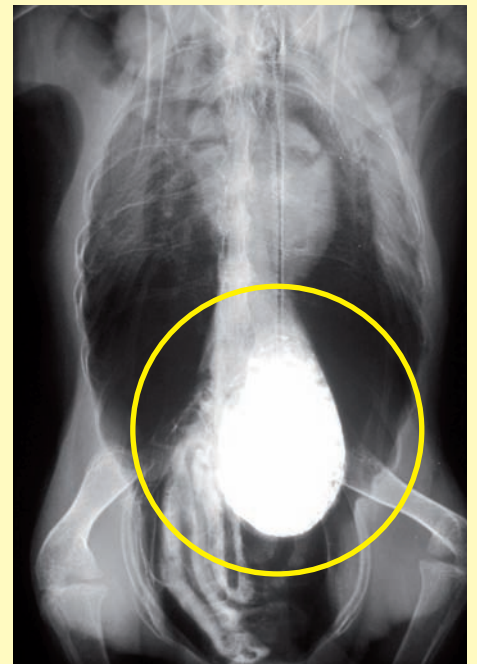


Bei Luise konnten glücklicherweise weder ABV-Antikörper im Blut noch Viruspartikel im Kropf- und Kloakentupfer nachgewiesen werden. Da aber beide Tests nur im positiven Fall beweiskräftig sind, bedeutet dies keinen hundertprozentigen Ausschluss von PDD. Es wurden außerdem bakterielle Durchfallerreger im Kot angezchtet, die mit einem Antibiotikum behandelt wurden. Zusätzlich wurde Luise mit einem Pilzmedikament zur Verhinderung einer Schimmelpilzinfektion der Luftsäcke behandelt. Ihr Zustand verbesserte sich schnell, und die Körner im Kot verschwanden. Bei einer Röntgenkontrolle nach zwei Wochen sah der Drüsenmagen wie-

eine deutliche Verbesserung des Krankheitsbildes bewirken.

Die Frage „Borna oder nicht Borna“ lässt sich leider zum jetzigen Zeitpunkt nicht immer eindeutig beantworten. Für die klinischen Symptome (Magen-Darm-Probleme, Störungen des zentralen Nervensystems) kommt eine Vielzahl anderer Ursachen in Frage. Der Erregernachweis gelingt am lebenden Tier nicht immer zuverlässig. Zukünftig sind auf diesem Gebiet weitere Erkenntnisse notwendig, zumal es sich um eine tödlich verlaufende Erkrankung mit recht hoher Durchseuchungsrate in unseren Papageienbeständen handelt.

Die Drüsenmagenerweiterung (gelber Kreis) in der Röntgendiagnostik. In der Aufnahme rechts wurde zur besseren Darstellung zuvor ein Kontrastmittel gegeben.



Gefiederschäden

Bestände das Ziel. Über die künstliche Bebrütung von Eiern aus ABV-positiven Elternverpaarungen und die Handaufzucht dieser Küken wird diskutiert; dagegen spricht jedoch eine Übertragung durch Spermien und Eier.

Der Übertragungsweg ist noch nicht geklärt. Das Virus konnte in nahezu allen Geweben des Körpers nachgewiesen werden und wird vermutlich über Speichel, Tränenflüssigkeit, Federstaub, Kot und Urin ausgeschieden. Experimentell über Schnabel und Nase infizierte Vögel erkrankten nicht.

An PDD erkrankte Papageien neigen zum Gefieder-rupfen. Wenn gut ernährte Vögel ein schlechtes Gefieder zeigen, wird der fachkundige Tierarzt auch nach Borna-Viren suchen.

der völlig normal aus, so dass bei Luise glücklicherweise eine PDD relativ sicher ausgeschlossen werden konnte.

Es gibt keine ursächliche Therapie, allerdings können begleitende Maßnahmen den Zustand des Tieres verbessern. Hierzu gehören weiches, leicht verdauliches, hochkalorisches Futter (Pellets, Extrudate oder Brei), das die Überlebenszeit gegebenenfalls sogar um einige Jahre verlängern kann. Der Einsatz antiviraler Medikamente blieb wirkungslos. Entzündungshemmende Medikamente konnten in einigen Studien

Mein Dank gilt Dr. Axel Zinke, der mir freundlicherweise die Fotos zur Verfügung gestellt hat.

Kontakt zur Autorin: Dr. Mirja Kneidl-Fenske, Tierarztpraxis für Kleintiere und Vögel

Das umfangreiche Literaturverzeichnis, das die Autorin für ihre Recherchen zur PDD und zum aviären Borna-Virus verwendet hat, können Sie gratis als pdf bei der Redaktion anfordern. Schreiben Sie an redaktion@arndt-verlag.de.