

Infektionskrankheiten beim Vogel – Teil 1 PCR Check-up beim Zukauf neuer Papageien



Bildquelle: envatoelements

Papageien, zu denen auch die beliebten Wellen- und Nymphensittiche gehören, sind häufig gehaltene Heimtiere. Bei einer Marktforschungsanalyse des deutschen Industrieverbands Heimtierbedarf gab es im Jahr 2021 3,1 Millionen Vögel in 3 % der deutschen Haushalte. Gemäß den Empfehlungen der Sachverständigengruppe über die Mindestanforderungen an die Haltung von Papageien werden diese Vögel auch zumeist nicht einzeln, sondern paarweise oder in kleinen Gruppen gehalten.

Bei der Neuanschaffung, beziehungsweise dem Zukauf eines Papageien, besteht das Risiko, dass der Vogel an einer chronischen Erkrankung leidet und Infektionserreger in den Bestand eingeschleppt werden können. Für Papageien und Sittiche bietet Laboklin ver-

schiedene Profile an, welche die am häufigsten auftretenden Infektionserreger abdecken und wahlweise eine genetische Geschlechtsbestimmung mit einschließen.

Psittacine Bornaviren sind Auslöser der **PDD** (Proventricular Dilatation Disease bzw. Neuro-pathische Drüsenmagendilatation) bei Papageien. Die Erkrankung wurde 2008 zum ersten Mal beschrieben. Bei Papageien in Heimtierhaltung werden vor allem das psittacine Bornavirus 2 (PaBV-2) und PaBV-4 nachgewiesen, wobei PaBV-4 am häufigsten vorkommt. Auch Mischinfektionen sind möglich. Sowohl PaBV-2 als auch PaBV-4 lösen die typischen chronischen neurologischen und intestinalen Symptome aus. Bei anderen verwandten Viren sind die Krankheitsbilder teilweise noch nicht

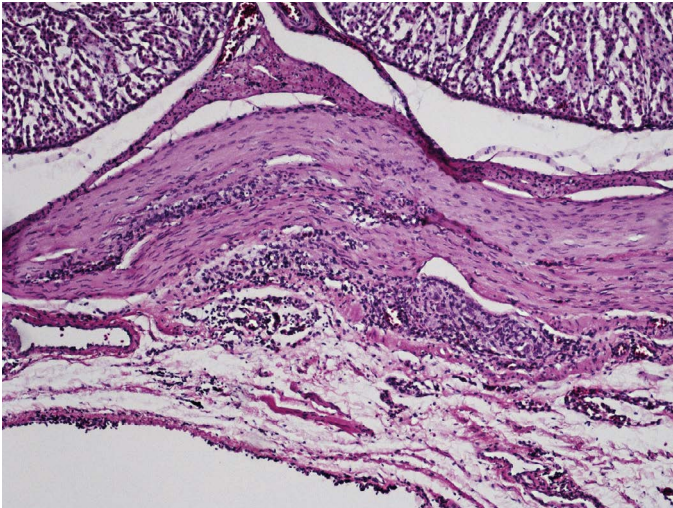


Abb. 1: Nichteitrige Ganglioneuritis im Gastrointestinaltrakt bei einer PaBV-Infektion
Bildquelle: Laboklin

oder nur unvollständig beschrieben. Typische **Symptome** der PDD sind die namensgebende Vormagendilatation, verzögerte Passage des Darminhaltes, Ausscheidung unverdauter Körner und Durchfall. Dies kann zu Verdauungsstörungen und Abmagerung bis hin zur Kachexie führen. Zusätzlich können neurologische Ausfallerscheinungen auftreten, wie Ataxien und Koordinationsstörungen, epileptische Anfälle, Tremor und Lahmheiten. Psittacine Bornaviren stehen auch im Verdacht, sowohl Retinitis und Blindheit als auch Verhaltensstörungen wie Federrupfen und Selbstverstümmelung auszulösen, dieser Zusammenhang konnte aber noch nicht in Studien bestätigt werden. Der **Verlauf** der Erkrankung ist sehr variabel und kann von perakut bis chronisch reichen. In den meisten Fällen liegt ein langsam fortschreitender chronischer Verlauf vor, eine Heilung ist sehr selten, aber nicht ausgeschlossen. Es sind auch symptomlose Virusträger beschrieben, die lebenslang das Virus ausscheiden, ohne selbst zu erkranken. Die **Inkubationszeit** ist variabel, abhängig von Virusstamm und Papageienart, und reichte in Studien von 3 Wochen (bei einer Studie mit Nymphensittichen) bis zu 9 Monaten. Die **Übertragung** erfolgt wahrscheinlich subkutan (z. B. über Krallen- und Bisswunden und sonstige Hautverletzungen), im Tierversuch ist es bisher nicht gelungen, die Viren oral zu übertragen. Der sicherste **Nachweis** einer PaBV-Infektion wird durch eine Kombination aus Antikörper- und Erregernachweis gewährleistet. Bei Laboklin bieten wir einen übergreifenden PCR-Test für psittacine Bornaviren an, der PaBV-2, PaBV-3, PaBV-4 und PaBV-7 detektieren kann. Bei einigen Vögeln gelingt nur der direkte Nachweis von Virus-RNA, bei anderen werden

nur Antikörper nachgewiesen, während wieder andere in beiden Tests positiv reagieren. Bei vielen Vögeln ist jedoch die Serologie positiv, der PCR-Test hingegen negativ, was dadurch erklärt werden kann, dass die Viren nur intermittierend ausgeschieden werden und über gewisse Zeitperioden nicht direkt nachweisbar sind. Als **Probenmaterial** eignen sich Kloakenabstriche (für PCR immer trockene Abstriche ohne Medium), Kot, Federn, Gewebe (Intestinaltrakt und Nervengewebe), während einer Virämie/akuten Erkrankung kann auch EDTA-Vollblut eingeschickt werden. Heparin hingegen inhibiert die PCR und kann zu falsch negativen Ergebnissen führen.

Circoviren, welche die **Psittacine Beak and Feather Disease (PBF)** auslösen, sind weltweit verbreitet und infizieren zahlreiche Spezies wie Aras, Agaporniden, Graupapageien, Amazonen und Sittiche. Die **Symptome** und die Prognose sind abhängig vom Alter, Immunstatus und der Vogelart. Nestlinge versterben meist perakut, während es bei Jungvögeln zu einem akuten Verlauf kommt. Beim Wellensittich sind hauptsächlich Jungvögel in der Mauser betroffen. Die Befiederungsstörungen können dann zum Teil auch nach der nächsten Mauser wieder verschwinden. Adulte Vögel zeigen oft keine Symptome, bleiben aber häufig infiziert und können das Virus auch ausscheiden. Klinisch zeigen akut erkrankte Tiere Lethargie, Fressunlust sowie Erbrechen und/oder Durchfall, Todesfälle innerhalb von 1 – 2 Wochen sind möglich.

Bei chronischen Verläufen kommt es zu Veränderungen der sich heranbildenden Federn. Diese sind oft von schlechter Qualität, fallen sym-



Abb. 2: Regenbogenlori mit **Psittacine Beak and Feather Disease (PBF)**
Bildquelle: Ellen Schöner

metrisch aus oder sie bleiben im Schaft stecken und brechen dann ab. Bei länger andauernder Erkrankung kommt es auch zu Veränderungen im Schnabel- und Krallenhorn, die Vögel fallen dann durch brüchige, schwarze und glänzende Schnäbel auf. Durch eine Schwächung des Immunsystems kommt es bei chronischen Verläufen auch oft zu Sekundärinfektionen (z. B. Aspergillose). Die **Übertragung** des Virus erfolgt hauptsächlich horizontal. PBFV-Viren sind bis zu 18 Monate in der Umwelt stabil und werden hauptsächlich über Federstaub übertragen. Das Virus wird aber auch mit dem Kot ausgeschieden, vor allem bei Durchfall. Nestlinge können durch die Kropffütterung der Alttiere sehr frühzeitig infiziert werden. Auch eine vertikale Übertragung ist möglich. Als **Probenmaterial** für den PCR-Test eignen sich sowohl frisch ausgezupfte Federkiele als auch EDTA-Vollblut (bei akut erkrankten Vögeln). Die Erkrankung ist nicht heilbar, es ist nur eine unterstützende Therapie, vor allem bei Sekundärinfektionen, möglich.

Aviäre Polyomaviren (APV), wie das **Budgerigar Fledgling Disease Virus (BFDV)**, sind hochansteckende Erreger und Auslöser einer Erkrankung, die als Französische Mauser, Rennerkrankheit oder Nestlingskrankheit der Wellensittiche bezeichnet wird. Neben Wellensittichen sind auch viele andere Papageienarten für das Virus empfänglich, wobei sich die Erkrankung meist auf Nestlinge beschränkt. Das Virus repliziert sich in den Zellen der wachsenden Federn, der Haut, der Leber, der Milz, dem tubulärem Nierenepithelium, dem Herz und dem Kleinhirn. Falls **Symptome** auftreten, erscheinen diese 10 – 14 Tage nach der Infektion. Aufgrund einer generalisierter Hämorrhagie, moderat bis massiver hepatischer Nekrose und Glomerulopathie, ausgelöst durch Immunkomplexe, verlaufen die Infektionen bei Nestlingen meist tödlich. Bei adulten Vögeln werden Sepsikämie und Hepatitis beobachtet. Beim chronischen Verlauf kommt es zu Federfehlbildung und Flugunfähigkeit, wodurch die sogenannten „Hopser“ oder „Renner“ entstehen. Adulte Vögel können sich infizieren, erkranken aber in der Regel nicht und können als symptomlose Träger das Virus ausscheiden und zum Teil nach einigen Wochen wieder aus dem Körper eliminieren. Erkrankte Vögel können das Virus

über mehrere Wochen bis Monate ausscheiden. Der Wellensittich gilt dabei als Reservoir, da er das Virus bis zu 6 Monate ausscheidet, wobei die Stärke der Virenausscheidung mit der Zeit abnimmt. Die **Übertragung** erfolgt über die Einatmung virushaltiger Partikel aus Federstaub und Kot. Als **Probenmaterial** eignen sich EDTA-Vollblut (zu Beginn der Infektion), Kloakenabstrich (während der Infektion, bis zum Ende) und frisch ausgezupfte Federkiele (bei einer chronischen Erkrankung).

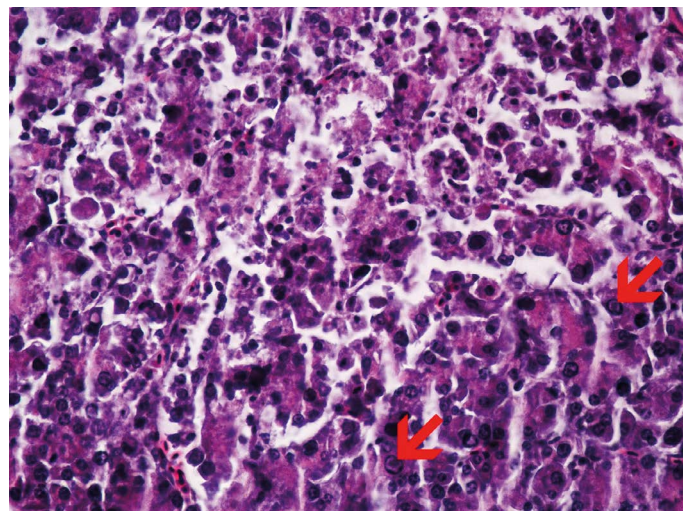


Abb. 3: Einschlusskörperchen (rote Pfeile) im Pankreas bei einem mit Pacheco-Virus infiziertem Papagei

Bildquelle: Laboklin

Psittacines Herpesvirus 1 (PsHV 1), welches die **Pacheco'sche Krankheit** auslöst, ist eine bedeutende Erkrankung bei Papageien, die sowohl einzelne Tiere als auch ganze Bestände mit hunderten von Vögeln betreffen kann. Der klinische Verlauf ist abhängig vom Geno- bzw. Serotyp und der betroffenen Papageienart. Bei Wellen- und Nymphensittichen werden milde bis subklinische Verläufe mit Virusausscheidung beschrieben. Bei Großpapageien wie Aras, Amazonen, Kakadus oder Graupapageien endet eine Infektion häufig mit dem Tod. Treten **Symptome** auf, so sind diese meist unspezifisch und bestehen aus Anorexie, Apathie und schlecht entwickeltem Gefieder. Veränderter Kot und vermehrte Harnsäureausscheidung können ebenfalls auftreten. Gelegentlich werden auch ZNS-Symptome beobachtet. Die Erkrankung kommt insbesondere in Stresssituationen zum Ausbruch, z. B. Fang und Quarantäne bei Importvögeln, Besitzerwechsel,

Klinikaufenthalt, Brutbeginn und dem Eintritt der Geschlechtsreife. Neben dem PsHV 1 gibt es bei Papageien und Kakadus auch noch andere Herpesviren, die Papillome in Rachen und Kloake hervorrufen. Die von Laboklin angebotene Herpesvirus-PCR kann diese aber ebenso detektieren wie das Pachecovirus. Trägertiere scheiden das Virus über die Schleimhäute im Kopf- und Kloakenbereich aus, während einer Virämie kann das Virus auch im Blut nachgewiesen werden. Geeignete **Probenmaterialien** sind, je nach Krankheitsstadium und Ausscheidung, EDTA-Vollblut, trockener Kloakenabstrich und Federn. Laboklin bietet auch eine serologische Untersuchung aus Heparin-Plasma oder Serum auf das Pachecovirus in einem Partnerlabor an.

Chlamydien, inklusive *Chlamydia psittaci* (**Ornithose/Psittakose**), sind intrazelluläre bakterielle Erreger und verursachen sowohl respiratorische (mit und ohne Konjunktivitis) als auch gastrointestinale Symptome. Als **Leitsymptom** von gastrointestinalen Störungen zeigt sich ein giftgrüner Kot, es kommt zu Regurgitation und Erbrechen, auch ein perakutes Versterben ist möglich. Chlamydien werden durch Partikel in der Luft übertragen, diese können aus dem Kot, Federstaub oder Schleim aus dem Atmungstrakt stammen. Bei einem Ausbruch ist auf strikte Hygiene zu achten, ein Austausch von z. B. Schüsseln zwischen Käfigen und Volieren sollte vermieden werden. Die Psittakose ist eine **Zoonose** und kann problemlos vom Vogel auf den Menschen und auch auf andere Haustiere übertragen werden. Immungeschwächte Menschen und Schwangere

sollten daher den Kontakt mit infizierten Vögeln vermeiden. Neben dem perakuten Krankheitsgeschehen gibt es aber auch chronisch erkrankte Tiere und symptomlose Träger, bei denen die Krankheit plötzlich (vor allem nach einem Stressgeschehen) auftreten kann. Diese symptomlosen Träger können in Zuchtanlagen zu Durchseuchungsraten von 10 – 40 % führen und so den Erreger unbemerkt verbreiten. Chlamydien werden meistens nur intermittierend ausgeschieden, daher wird für einen sicheren **Nachweis** bei Vögeln empfohlen, mehrere Proben (Kot und/oder Kloakentupfer) im Abstand von mehreren Tagen zu nehmen (diese können bei Laboklin auch gepoolt werden). Auch eine Wiederholungsuntersuchung nach mehreren Wochen, bzw. bei einem Auftreten von Symptomen wird empfohlen. Eine serologische Untersuchung auf Chlamydien aus Heparin-Plasma oder Serum ist möglich. Die damit nachgewiesenen Antikörper weisen auf einen vorherigen Kontakt des Tieres mit dem Erreger hin. Da es sich um einen intrazellulären Erreger handelt, ist eine kulturelle Anzucht in Zusammenhang mit einem Antibiogramm leider nicht möglich.

Ellen Schöner

Weiterführende Literatur

1. Harrison GJ, Lightfoot TL. Clinical Avian Medicine (Vol. I+II). Palm Beach, Florida: Sphinx Publishing Inc.; 2006
2. Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR. Avian Medicine: Principles and Application. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing Inc.; 1994
3. Rubbenstroth D. Avian Bornavirus Research-A Comprehensive Review. *Viruses*. 2022 Jul 11;14(7):1513. doi: 10.3390/v14071513.