

## 1. Der Erreger

Chlamydien (Chl.) sind obligat intrazelluläre Mikroorganismen. Da sie auf den Zellstoffwechsel der Wirtszelle angewiesen sind, wurden sie oft als große Viren angesehen. Bestimmte Eigenschaften stellen sie aber doch in die Gruppe der gramnegativen Bakterien. Neben den seit langem bekannten Arten Chl. trachomatis und Chl. psittaci wurde vor einiger Zeit noch Chl. pneumoniae beschrieben. Für unsere Haustiere ist jedoch nur Chl. psittaci pathogen. Diese Art ist weltweit verbreitet und hat ein sehr breites Wirtsspektrum. Die Chlamydien besitzen einen komplizierten Vermehrungszyklus. Die infektiöse Einheit ist das Elementarkörperchen, das durch Phagozytose in eine zytoplasmatische Vakuole aufgenommen wird. Dort reift es zum ca. 1 µm großen Retikularkörperchen, welches sich vielfach teilt. Die neuen Retikularkörperchen kondensieren und bilden wieder infektiöse Elementarkörperchen. Dieser Zyklus dauert ca. 2 Tage. Die Zielzellen der Chlamydien sind häufig die Epithelzellen der Schleimhäute.

---

## 2. Die Symptomatik

Viele Jahre wurde die Chlamydiose der Katze irreführend auch als "Katzenpneumonie" bezeichnet. Tatsächlich spielt aber der Symptomenkomplex der Pneumonie nur eine untergeordnete Rolle in der Erkrankung der Katze. Das Leitsymptom ist vielmehr eine seröse Konjunktivitis, die unilateral beginnt und nach einigen Tagen das zweite Auge mit erfaßt. Der Ausfluß kann besonders bei sekundärer Beteiligung von Bakterien mukopurulent werden. Es treten auch Chemosis und Blepharospasmus auf. In schweren Fällen entwickelt sich eine folliculäre Hyperplasie oder sogar eine Keratokonjunktivitis mit Ulzerationen der Hornhaut. Die Konjunktivitis kann 8 Wochen oder länger bestehen bleiben. Weitere akute Symptome können eine leichte Rhinitis und Fieber sein. Am häufigsten sind Tiere zwischen 5 Wochen und 9 Monaten betroffen. Es ist aber auch eine Konjunktivitis neonatalis beschrieben. Bei den Katzenwelpen besteht dann bereits beim Öffnen der Augen eine schwere Konjunktivitis, die häufig auf eine intrapartum erworbene Chlamydieninfektion zurückgeht.

Unbehandelt kann die Chlamydiose nach einiger Zeit abklingen. Es kann sich jedoch ein latenter Carrier-Status entwickeln, in dessen Verlauf Rezidive möglich sind. Die Chlamydiose der Katze wurde seit der Entdeckung des viralen Katzenschnupfenkomplexes in den 50er Jahren oft in ihrer Bedeutung unterschätzt; ein Umstand der auch heute noch Gültigkeit hat. In Großbritannien werden bei 30% der Katzen mit Konjunktivitis Chlamydien als Ursache gefunden. Mischinfektionen mit Viren können auftreten.

---

## 3. Epidemiologie

Obwohl verschiedene Biotypen von Chl. psittaci zu existieren scheinen, die eine unterschiedliche Wirtsspezifität haben, kann es zur Übertragung des Erregers zwischen Haustieren (z.B. Vogel® Katze) oder auf den Menschen kommen. Der Übertragungsmodus ließ sich dabei nicht bei allen bekannt gewordenen Fällen hinlänglich klären. Der Erreger gilt jedoch als hochkontagiös und kann durch Tröpfcheninfektion oder fäkalen Staub übertragen werden. Bei Katzen ist auch eine vaginale Ausscheidung bekannt. So können ganze Bestände bzw. Zuchten durchseucht werden. Latent infizierte Carrier erhöhen das Erkrankungsrisiko für die anderen Tiere deutlich. Bei einer Therapie sollte daher immer ein ganzer Bestand behandelt werden. Wegen des hohen Zoonoserisikos (besonders von Vögeln ausgehend) und der möglichen Komplikationen (z.B. Hornhautulzera bei der Katze) sollte die Diagnosestellung immer durch den Erregernachweis abgesichert werden.

---

## 4. Diagnostik

Da Chlamydien streng intrazellulär parasitieren, sind sie mit den normalen bakteriologischen Methoden nicht nachzuweisen. Die Anzucht erfolgt über die Zellkultur oder im Hühnerei. Hierzu ist es zwingend erforderlich, daß die Chlamydien zum Zeitpunkt der Laboruntersuchung in ausreichender Menge vermehrungsfähig sind. Die Anzucht ist darüber hinaus zeitaufwendig. Sie ist daher durch andere Nachweismethoden abgelöst worden. In der Routinediagnostik weist man die Chlamydien heute indirekt serologisch (Antikörpernachweis) oder direkt durch den Antigennachweis nach. Der Antikörpernachweis ist weniger aussagekräftig, da nur ein eindeutiger Titeranstieg beweisend für eine akute Infektion ist. Impftiter und Titer, die nach einer überstandenen Infektion bestehen bleiben, können die Interpretation eines serologischen Ergebnisses erschweren. Nach neueren Untersuchungen aus Großbritannien sind 9% der gesunden Katzen seropositiv.

Für die serologische Untersuchung wird 0,2 ml Serum oder Plasma benötigt.

Die aussagekräftigsten Ergebnisse ergibt der Antigennachweis, der mittels Immunfluoreszenz (IF), Enzymimmunoassay (EIA) oder Polymerase Chain Reaction (PCR) durchgeführt wird. Bei allen drei Methoden

werden auch Chlamydien nachgewiesen, die zum Zeitpunkt der Laboruntersuchung nicht mehr vermehrungsfähig sind. Der EIA stellt zum derzeitigen Zeitpunkt die Methode der Wahl dar. Zur Untersuchung kommt ein Tupfer, der in ein spezielles Medium verbracht und so in das Labor verschickt werden muß. Tupfer und das entsprechende Medium werden vom Labor zur Verfügung gestellt. Bei der Probenentnahme sollte vor dem Tupfern Eiter oder überschüssiger Schleim und Sekret von der Schleimhaut entfernt werden. Nur so kann eine möglichst große Zellzahl und damit auch eine ausreichende Menge an intrazellulär vorliegenden Chlamydien gewonnen werden. Es sollte also "beherzt" getupfert werden. Der Tupfer muß danach sofort in das beiliegende Transportgefäß überführt werden und sollte möglichst bald an das Labor zurückgeschickt werden. Wegen des höheren Zellgehalts ist die Untersuchung eines Kloakentupfers bei Vögeln weit aussagekräftiger als die einer Kotprobe.

Soll der Antigennachweis immunfluoreszenzmikroskopisch geführt werden, so wird beim Tupfern genauso verfahren wie für den EIA beschrieben. Der Tupfer wird dann anschließend auf einem Objektträger abgerollt und dieser luftgetrocknet verschickt. Alternativ kann der Tupfer mit Kochsalzlösung angefeuchtet und verschickt werden.

---

## 5. Eigene Untersuchungen im Labor von LABOKLIN

Untersuchungen im Labor von LABOKLIN mit dem Chlamydien-EIA waren bei den Katzen 19% der verdächtigen Proben positiv. Dabei handelte es sich sowohl um Augenabstriche, als auch um nicht näher spezifiziertes Abstrichmaterial. Chlamydien müssen bei der Katze trotz der mittlerweile weit verbreiteten Impfung als wichtige Differentialdiagnose gerade bei Konjunktividen gelten.

Bei den zur Untersuchung gelangten Vögeln muß zwischen Kotproben und Kloakenabstrichen einerseits und sonstigen Abstrichen (Augen, Nasen/Rachenraum, nicht spezifiziert) andererseits unterschieden werden. Die Kotproben bzw. Kloakenabstriche waren zu 19% positiv, die sonstigen Abstriche waren zu fast 9% positiv. Bei Vögeln mit Verdacht auf eine Psittakose bzw. eine Ornithose sollte daher bevorzugt ein Kloakentupfer zur Untersuchung kommen.

Bei den zur Einsendung gelangten Proben von Vertretern anderer Spezies wie Hunden, Rindern, Pferden und kleinen Nagern waren ebenfalls positive Ergebnisse festzustellen. Der zu kleine Probenumfang erlaubt hier jedoch keine prozentualen Angaben.

---

## 6. Behandlung

Eine nachgewiesene Chlamydieninfektion sollte auf jeden Fall antibiotisch behandelt werden. Mittel der Wahl sind die Tetracykline. Bei Augenauffektionen sollen Oxytetracyclin-haltige Salben wirksamer sein, als Chlortetracyclin-haltige. Die Augensalbe sollte mindestens 2 Wochen über das Abklingen der Symptome hinaus 4x täglich gegeben werden, da die Chlamydien durch ihren intrazellulären Sitz von den Wirkstoffen nur schwer erreicht werden. Kortikosteroide sind kontraindiziert. Die topische Therapie sollte besonders in schweren Fällen durch die systemische Gabe von Tetracyklinen und Paramunitätsinducern unterstützt werden, wobei 3-4 Wochen behandelt werden sollte. Bei einer Überreaktion gegen die Augensalbe kann ersatzweise eine Erythromycin-haltige Salbe angewendet werden. In Fällen in denen Tetracykline nicht verabreicht werden können (Jungtiere, trächtige Tiere), kann auch Erythromycin oder Tylosin systemisch eingesetzt werden.

Für Katzen ist eine Impfung gegen *Chl. psittaci* seit einiger Zeit in Deutschland erhältlich.

Bei Papageien und Sittichen ist die Isolierung von *Chl. psittaci* anzeigepflichtig (Psittakose). Bei anderen Vogelarten ist sie meldepflichtig (Ornithose). Die weiteren Maßnahmen regelt die Psittakose-Verordnung. Sie liegen daher in den Händen des jeweiligen Amtstierarztes.

Die Chlamydiose ist eine wichtige Differentialdiagnose bei feliner Konjunktivitis

Atemwegsinfektionen des Hundes

Allgemeinerkrankungen von Vögeln

Der Nachweis von Chlamydien selbst erfolgt am besten über einen EIA.

Hierzu ist ein Tupfer in speziellem Medium erforderlich.

Der Antikörpernachweis ist wenig aussagekräftig für den Nachweis einer bestehenden Infektion.

Zur Therapie gelten Tetracykline als Mittel der Wahl.

Bei Papageien und Sittichen besteht Anzeigepflicht!