

WENN DIE TIERE DIE LEICHTIGKEIT DER ATMUNG VERLIEREN

ASPERGILLOSE – PRAXISFALL PFERD UND PAPAGEI

Dr. med. vet. Peter Berger

ONLINE-
SANUM-
TAGUNG
2022

Schimmelpilze kommen ubiquitär in der Umwelt vor und erfüllen dort ökologisch wichtige Funktionen. Schimmelpilze können aber auch bei Mensch und Tier zu Erkrankungen führen. In meiner Praxis behandle ich Tiere mit Atemwegserkrankungen, die durch Schimmelpilze verursacht werden, nach zuvor erfolgter Vitalblut- und Labordiagnostik mit der SANUM-Therapie. In diesem Artikel wird die Therapie eines erkrankten Pferdes und eines Papageis vorgestellt.

› Einleitung

Atemwegserkrankungen bei Tieren sind häufig. Sie können durch Infektionserreger oder externe Reizungen wie Staub, Rauch und Schimmel provoziert werden. Häufig ist die Diagnose der Erkrankungen schwierig und nur durch weiterführende Untersuchungen möglich.

Eine wichtige differentialdiagnostische Untersuchungstechnik ist die Vitalblutdiagnostik, d.h. die Untersuchung des lebenden Blutes mit einem Dunkelfeldmikroskop. In der Literatur zur Dunkelfeldmikroskopie finden sich jedoch keine eindeutigen Beschreibungen, wie externe Schimmelbelastungen im Blut erkannt werden können. Im Buch von Dumrese&Haefeli^[1] werden strangartige Gebilde als „Symplasten mit feinfasriger sklerotischer Innenstruktur“ und im Buch von Linhart^[2] werden „punktförmige Stränge als sklerotische Formen der Symprotiten“ in Zusammenhang mit Pilzen beschrieben. Eine kausale Zuordnung zu externem Schimmel konnte nirgendwo gefunden werden.

Langjährige Erfahrungen in unserer Praxis mit der Vitalblutdiagnostik bei Tieren haben gezeigt, dass verschiedene optische Phänomene im Blut pathognomonisch für spezifische Erkrankungen, wie z.B. eine Schimmelpilzbelastung, sind. So sind bei externen Schimmelbelastungen, die häufig mit Atemwegsreizungen einhergehen, im Vitalblutbild punktför-

mige Granulaansammlungen für den Schimmelpilz *Mucor racemosus* typisch, bei *Aspergillus niger* können streifenförmige filitartige Gebilde identifiziert werden. Die Beobachtung optischer pathognomonischer Phänomene im Vitalblut, die auf eine externe Schimmelbelastung hinweisen, konnten mehrfach durch Laborbefunde verifiziert werden. Zusätzlich wurden Schimmelpilzsuchhunde für eine externe Diagnostik in den Wohnungen klinisch erkrankter Hunde, bei denen eine externe Schimmelpilzbelastung nachgewiesen wurde, eingesetzt.

Die Diagnose externe Schimmelbelastung gründet sich auf den klinischen Anfangsverdacht, nach Anamnese, klinischer Untersuchung, Umgebungsuntersuchung, evtl. Tupferproben aus der Umgebung oder vom Tier. Mit der Vitalblutdiagnostik kann durch eindeutige optische pathognomonische Phänomene die Verdachtsdiagnose bestätigt werden. Auf Grund dieses diagnostischen Vorgehens kann dann ein erfolgreiches Therapiekonzept bei Schimmelpilzerkrankungen erstellt werden.

› Patientenfall 1: der Haflingerwallach „Nico“

Nico wurde in der Praxis wegen Husten vorgestellt. Pferde sind Flucht- und Bewegungstiere, die ursprünglich in der Steppe leben, auf Grasland. Dafür haben sie gut ausgebildete

Atemorgane. Allerdings sind die Atemwege auch empfindlich für Störungen, sei es durch Krankheitserreger – Viren, Bakterien – oder Luftverschmutzungen – Staub und Schimmel. Im Stall können die Tiere bei ungünstigen Umweltbedingungen – unzureichender Lüftung, Schimmel an den Wänden, verschimmeltes Futter – extremen Schimmelbelastungen ausgesetzt sein, die zu einer klinischen Erkrankung führen.

Virale und bakterielle Infektionen, besonders durch Streptokokken, können bei Pferden klinische Erkrankungen auslösen. Typisch für solche Infektionen ist, dass die Pferde dabei Fieber bekommen, bei gestörtem Allgemeinbefinden. Bei externen Schimmelbelastungen ist das Allgemeinbefinden dagegen ungestört, ohne Fieber. Es treten häufig seröser Nasenausfluss, Luftsackschwellung und Husten auf. Pferde husten dabei im Stall deutlich häufiger. Wenn sie auf der Weide sind, ist der Husten meist nicht zu beobachten. Eine Atemwegserkrankung bei Pferden – Husten, Nasenausfluss, Luftsackschwellung – ohne Fieber deutet eher auf eine Belastung durch äußere Luftverschmutzung, Staub oder externen Schimmel hin. Und grundsätzlich können durch externen Schimmelbefall schwerwiegende Erkrankungen provoziert werden. Dies kann auch bei Hunden beobachtet werden.

Der Leitfaden des Umweltbundes-



Abb. 1: Haflingerwallach „Nico“

amtes in Dessau beschreibt beim Menschen, "Allergien durch Schimmelpilze, exogene allergische Alveolitis (EAA-Hypersensibilitäts Pneumonie) durch wiederholte Exposition mit Schimmelpilzsporen in hoher Konzentration und reizende und toxische Wirkungen an belasteten Arbeitsplätzen mit sehr hohen Schimmelpilzkonzentrationen. Dabei ist die Bedeutung für Innenräume nicht klar zu definieren. Fieber, grippeähnliche Symptome, Erschöpfungszustände, teils Haut- und Schleimhautreizungen, Reaktionen innerhalb weniger Stunden nach Exposition, Drescher-, Getreide- und Mühlenfieber, Organic Dust Toxic Syndrom – ODTs, sind als Akutsymptome beschrieben".

Ähnliches ist auch für Tiere zu unterstellen. Chronische Schimmelexpositionen sind klinisch weniger auffällig. Externer Schimmel kann vielgestaltige Erkrankungen provozieren. Besonders bei Hunden wurden in unserer Praxis mannigfaltige systemische klinische Erscheinungen beobachtet. Von Atemwegsreizungen über Hautirritationen bis hin zu schweren Stoffwechsel/ Leber/ Nierenerkrankungen ist alles vertreten. Externer Schimmel entsteht durch Feuchtigkeitsniederschlag bei schlecht wärme gedämmten Gebäuden an den Wänden. Aber auch fehlerhafte Futterzubereitung bzw. Futterlagerung führt zu Schimmelbildung, wie z.B. schlecht getrocknetes Heu und die fehlerhafte Lage-

rung von Futterkonzentraten in luftdicht schließenden Plastiksäcken oder Metalltonnen, die bei Temperaturschwankungen schwitzen. Dabei führt das im Inneren dieser Behälter entstehende Schwitzwasser zu einer Schimmelbildung im Futter. Bei der Anamnese sollte daher gezielt nach möglichen Schimmelpilzquellen Ausschau gehalten werden. Bei der Begutachtung der Umgebung der Pferdeboxen und der Stallwände ist besonders auf weißliche, graue oder schwarze Beläge an den Wänden zu achten. Sie können auf schlecht gedämmte Außenwände oder eine mangelhafte Lüftung im Stall hinweisen. Verschimmeltes Heu riecht muffig oder hat weißliche Beläge und entsteht, wenn das Heu bei nassem Wetter geerntet und zu Ballen gepresst wurde. Kraftfutter und Getreide, welches in schlecht belüfteten Blechbehältern gelagert wird, riecht muffig oder sogar schimmelig. In einem gut gemanagten Pferdestall wird das Konzentratfutter in einer Holzkiste gelagert.

Die Diagnose externe Schimmelbelastung ist immer erstmals eine Verdachtsdiagnose, wenn bei klinischen Krankheitssymptomen keine Hinweise auf eine Infektion vorliegen und sich in der Umgebung oder Fütterung der Tiere Verdachtsmomente ergeben.

Durch eine genaue Umgebungsuntersuchung des Stalles und des Futters finden sich häufig Hinweise. Mit Hilfe der Vitalblutuntersuchung kön-

nen deutliche pathognomonische optische Phänomene, wie punktförmige Stränge und strangartige Filite beobachtet werden. Durch Tupferproben kann im Labor der Verdacht erhärtet werden und der Schimmelpilz identifiziert werden.

Mit Hilfe von Bauhygienesachverständigen u.a. mit Schimmelpilzsuchhunden konnten in unserer Praxis, speziell bei schwererkrankten Hunden, ein Schimmelbefall in den Wohnungen der Besitzer nachgewiesen werden. Durch eine Umgebungssanierung und gezielte Behandlung konnte die klinische Symptomatik weitgehend gebessert werden. Bei einigen Hunden und Tierbesitzern konnte nach einer Umgebungssanierung und Behandlung in den Nachuntersuchungen nach 1-2 Jahren im Vitalblut gezeigt werden, dass die Hinweise auf eine externe Schimmelbelastung nicht mehr bestanden.

Die Verdachtsdiagnose ergibt sich durch die vorangegangenen Beobachtungen und durch die Vitalblutdiagnose. Dadurch ist es auch möglich, zwischen den Schimmelpilzgattungen *Aspergillus* und *Mucor* zu unterscheiden. Durch Tupferproben kann dies im Labor bestätigt werden. Abbildung 2 zeigt ein Vitalblutbild des Pferdes „Nico“. Nach der Anamnese, der klinischen Untersu-

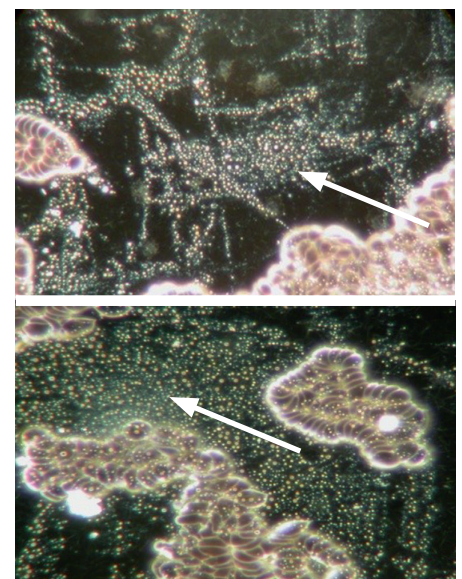


Abb. 2: Vitalblutbild Pferd „Nico“, punktförmige Granulastreifen – pathognomonisch für *Mucor racemosus*; 1000-fache Vergrößerung.

chung und der Umgebungsuntersuchung wurde die Verdachtsdiagnose „externe Schimmelbelastung“ gestellt. In der Vitalblutuntersuchung zeigten sich punktförmige Granulastreifen, die pathognomonisch für eine externe Mucorbelastung und kausal für diese Atemwegserkrankung verantwortlich sind. Im Anschluss wurde mit einer Therapie begonnen.

Die Vitalblutdiagnostik beim Pferd ist technisch aufwendig, da das Mikroskop nur in den seltensten Fällen in Stallnähe zur Verfügung steht. Im Stall ist eine ordentliche Untersuchung wegen der Staubbelastung nicht möglich. Im Allgemeinen wird das Blut für die Vitalblutdiagnostik als letzter Schritt der Konsultation, kurz vor der Fahrt in die Praxis, entnommen, um es dort zeitnah zu untersuchen. In seltenen Fällen, z.B. bei weit entfernten Pferdeställen, wurde im Wohnmobil angereist, um eine sofortige Untersuchung des entnommenen Blutes zu ermöglichen. Diese auffälligen punktförmigen Phänomene sind pathognomonisch für Mucorschimmel.

Aspergillus niger, als Verursacher externer Schimmelbelastungen, sieht im Vitalblutbild eher strangförmig/ faserig aus (Abb. 3).

Für eine erfolgreiche Therapie ist die Beseitigung der auslösenden Noxe die grundlegende Voraussetzung, also der Schimmelbefall in der Umgebung der Tiere. Bei Wandschimmel sollte dies durch Beseitigen des befallenen Stallinnenputzes erfolgen. Der gesamte Innenraum ist gründlich mit einem starken Druckwasserstrahl zu reinigen und zu des-

infizieren. Nach der Trocknung des Stallinnenraumes und frischer Einstreu kann er wieder mit Pferden besetzt werden. Kontaminiertes Futter ist restlos zu entsorgen. Erst dann kann eine erfolgreiche Behandlung mit SANUM-Arzneimitteln erfolgen. Hierzu gehören die Tierarzneimittel der VETOKEHL-Reihe der Firma SANUM-Kehlbeck. Im konkreten Fall, da es Sommer war, bekam das Pferd Dauerweidegang verordnet. Der Besitzer sanierte den Stall. Wir ordneten eine Therapie mit VETOKEHL® Nig D5 Tropfen, FORTAKEHL® D5 Tropfen und PEFRAKEHL® D5 Tropfen je 2 ml in 10 ml physiologischer Kochsalzlösung, die der Tierpfleger 2x täglich in jedes Nasenloch sprühte.

Bereits nach 1 Woche war der Hustenreiz bei dem Haflingerwallach nicht mehr wahrnehmbar. Durch die Frischluft beim Weidegang wurde die externe Belastung durch Schimmelsporen verhindert. Bei unserem Patienten konnten durch diese Maßnahmen, Therapie und Umgebungsanierung, nach 4 Wochen keine klinischen Auffälligkeiten mehr beobachtet werden.

› Patientenfall 2: Zuchtpaar Großpapageien

Im zweiten Praxisfall wurden ein Zuchtpaar Großpapageien „Aras“ behandelt.

Aras sind sehr wehrhafte Großpapageien, sie können problemlos einen Besenstiel durchbeißen. Die vorgestellten Aras waren nicht zahm und für eine Behandlung nur schwer händelbar. Dadurch war die körperliche Diagnostik, Auskultation nicht möglich und die Untersuchung

beschränkte sich daher auf eine Adspektion und die Anamnese.

Der Besitzer berichtete, dass die Tiere sehr ruhig sind. Sie zeigten eine Dyspnoe und röchelnde Atmung, nach seiner Aussage normal fressend, hatten aber seit 2 Jahren keine Nachzucht mehr. Dies war der Grund der tierärztlichen Konsultation.

In der Literatur werden als Ursachen für tierärztliche Konsultationen bei Papageienvögeln in über 50% der Fälle Atemwegserkrankungen angegeben, davon über 60% durch eine Aspergillose bedingt. Bei der Diagnostik analysiert die Umgebungsuntersuchung die räumlichen Gegebenheiten wie Luftfeuchte, räumliche Größe, Belüftung und Beschaffenheit und das Futter auf Lagerungsbedingungen, Art und Qualität. Wenn die Tiere zahm und händelbar sind, können sie einem spezialisierten Tierarzt in einer Vogelpraxis vorgestellt werden. Dort kann mittels spezieller Untersuchungstechnik, wie Röntgen oder Ultraschall, die Diagnose gesichert werden. Es können Tupferproben zur Untersuchung auf Viren oder Bakterien entnommen werden. Aus dem Vorbericht werden Hinweise auf mögliche Vorerkrankungen (Virus-, Bakterieninfektionen) gewonnen. Denn Vorbehandlungen mit Antibiotika oder Cortison können eine vorhandene Schimmelbelastung verschlechtern.

Bei der Umgebungsuntersuchung der hier vorgestellten Aras fiel auf, dass die Tiere in einem sehr trockenen Raum lebten. Sie atmeten schwer, mit deutlichem Schwanzwippen. Ein direkter Nasenausfluss oder Verklebungen der Augenlider konnte nicht beobachtet werden. Es wurde die Verdachtsdiagnose: Aspergillose gestellt.

Vögel sind von Natur aus sie mit besonders viel Gasaustauschfläche ausgestattet, da sie zum Fliegen extrem viel Sauerstoff benötigen. Deshalb ist die Gasaustauschfläche bis zu 10x größer als beim Säugetier. Zusätzlich zu Bronchien und Lunge haben sie Luftsäcke und belüftete Knochen, die mit Schleimhaut ausgekleidet sind. Die Luftsäcke bilden verzweigte Kammern, die miteinander

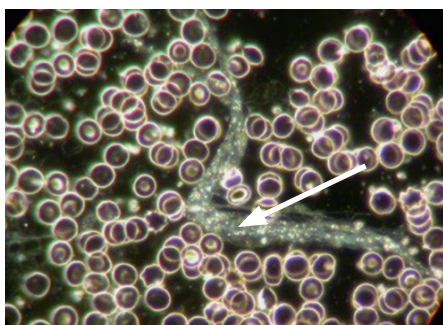


Abb. 3: Vitalblutbild Hund mit externer Schimmelbelastung durch *Aspergillus niger* „strangartige Filite“; 1000-fache Vergrößerung.

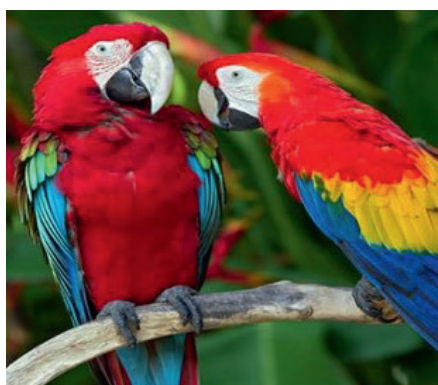


Abb. 4: Ara chloroptera

der verbunden sind. Beim Einatmen gelangt die Luft nicht nur durch die Bronchien in die Lunge, sie durchstreift auch die verschiedenen Luftsäcke. Beim Ausatmen wiederholt sich dieser Vorgang, dadurch wird der Luftkontakt mit der atemaktiven Schleimhaut stark vergrößert. So ist die höchste Ausnutzung des Gasaustauschs ohne Mehraufwand gewährleistet (Abb. 5). Durch Austrocknung bei zu trockener Atemluft wird die Schleimhaut geschädigt und ist dadurch empfänglich für Pilzsporen oder andere Krankheitserreger.

Externe Schimmelbelastungen sind bei in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln sehr häufig. Wegen ungünstiger Umweltbedingungen, zu trockener Raumluft, zu engen Käfigen und ungeeigneter Fütterung sind die Vögel anfälliger für Erkrankungen. Klinische Symptome bei einer Aspergillose der Atemwege können Nasenausfluss, Atemnot, erschwerte Atmung mit Flügelheben und/ oder Schwanzbeben sein. Die Tiere können zusätzlich Symptome wie verstärkte Atemgeräusche durch geschwollene Schleimhäute, Schleimbildung und Verklebung der Nasenlöcher zeigen. Luftröhre, Bronchien und Luftsäcke schwellen zu und es kann zur Granulombildung kommen. Systemisch können alle Organe erkranken. Schlechte Umgebungsbedingungen können zusätzlich zu einer Schwächung des Immunsystems führen.

In der natürlichen Heimat der Papageien sind 60-80% Luftfeuchte im Urwald normal. In Wohnräumen liegt dagegen häufig eine trockene Luft mit einer Luftfeuchte von nur 30-50% vor, wodurch die Atemschleimhäute austrocknen und gestresst werden.

Bei Mängeln in der Haltung kann es zu einer hohen lokalen Schimmelsporenbelastung kommen. Zu kleine Käfige, mangelnde Käfighygiene, Kot und Futterreste sind begünstigend für die Schimmelbildung. Futter (Erdnüsse, Kolbenhirse, Sonnenblumenkerne) kann durch falsche Lagerung in luftdichten Behältnissen – wie Plastiktüten – schimmeln. Solche externen Schimmelbelastungen treten in der Papageienhaltung

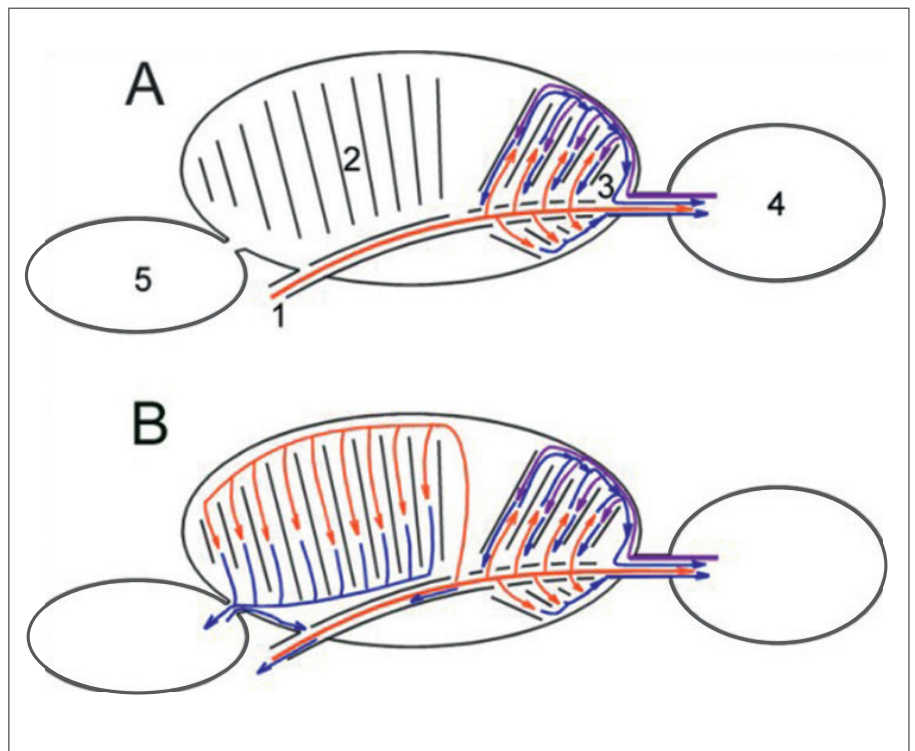


Abb. 5: Luftstrom durch Lunge und Luftsäcke beim Vogel in A: Ruheatmung, B: forcierte Atmung. Rot: Frischluft, Blau: sauerstoffarme Luft, Violett: Mischluft. 1 Trachea, 2 Palaeopulmo, 3 Neopulmo, 4 hinteres Luftsacksystem, 5 vorderes Luftsacksystem. Quelle: wikipedia.org (Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported)

leider sehr häufig auf. Das Futter riecht muffig, Schimmel ist sichtbar, durch weißliche Beläge oder Gespinste. Geschälte Erdnüsse sind häufige Infektionsquellen, deshalb sollten sie ungeschält verfüttert werden. Zusätzlich zum Vorkommen der Aspergillussporen können belastende Faktoren die Abwehr der Tiere schwächen. Das können Stress, andere unterschwellige Erkrankungen wie chronische Infekte mit Viren, Bakterien oder Schwermetallvergiftungen sein. So kann auch ein unkontrollierter Einsatz von Antibiotika oder Kortikoiden eine Aspergillose begünstigen. Gleiches gilt für einen Vitamin A-Mangel. Bei der klinischen Untersuchung sind unterschiedliche Erkrankungsursachen zu bedenken. Verschiedene Viren, Bakterien (Abb. 6), wie z.B. Chlamydien, welche die Papageienkrankheit auch beim Menschen verursachen können (Zoonose), Milben, die sich äußerlich auf dem Schnabel, aber auch in den Luftsäcken ansiedeln können oder Neoplasien (Abb. 7), besonders bei älteren Tieren sind differentialdiagnostisch zu berücksichtigen.



Abb. 6: Bakterielle Nasenentzündung



Abb. 7: Neoplasie am Schnabel

Im Zweifelsfall ist es günstig, einen auf Vögel spezialisierten Tierarzt aufzusuchen. Bei händelbaren Vögeln kann dann mittels Tupfer oder Röntgen die Diagnose gesichert werden. Unsere Behandlungsmaßnahmen zielten darauf ab, die unzureichenden Umgebungsbedingungen zu verbessern. Mit dem Tierhalter wurde die Luftfeuchte im Käfig durch das Aufstellen flacher Wassergefäße im Raum verbessert. Die eigentliche Therapie war kompliziert. Da die Tiere nicht anfassbar waren, wurde eine große Hundebox als „Therapiezimmer“ vor dem Käfig platziert und die Papageien dahinein gelockt. Diese Box wurde mit Sitzstangen ausgerüstet und auf einer Seite ein Inhalator angebracht, sodass in begrenztem Raum ein Therapienebel erzeugt werden konnte. Die Therapie einer systemischen Mykose bei Vögeln, besonders Papa-

geien, ist sehr problematisch, da die Antimykotika lebertoxisch sind und ihre Dosierung beim Vogel schwierig ist. Außerdem dürfen sie nur im Zuge eines Therapienotstandes umgewidmet werden.

Die Arzneimittel der Firma SANUM-Kehlbeck waren in diesem Fall sehr hilfreich, da sie frei von Nebenwirkungen und für eine Aerosolvernebelung gut geeignet waren. Außerdem sind sie nur apothekenpflichtig. Für die Therapie wurde folgende Mischung hergestellt: VETOKEHL® Nig D5 Tr., VETOKEHL® Not D5 Tr., FORTAKEHL® D5 Tr. und PEFRAKEHL® D5 Tr., jeweils 2 ml.

Zusätzlich wurden noch einige homotoxikologische Arzneien hinzugefügt: Echinacea compositum 5 ml, Engystol® 5 ml und Mucosa compositum 5 ml (alle Firma Heel). Die Arzneimittel wurden in 200 ml Leitungswasser gegeben und für die

Vernebelung eingesetzt. Sie dienten der Stoffwechselregulierung und Abwehrsteigerung. Dafür wurden die Papageien 2x täglich dem Therapienebel für eine Stunde ausgesetzt. Zur Verbesserung der Vitaminversorgung gab es Ursovit A-D3-EC wässrig (Firma Serumwerk Bernburg), je 0,2 ml in einer Weintraube für jeden Vogel.

Nach einer Woche beobachteten wir eine deutliche Verbesserung der Atemwegsbeschwerden. Nach 4 Wochen waren die Vögel klinisch unauffällig. Nach einem Jahr vermeldete der Züchter freudestrahlend einen Zuchterfolg von zwei Papageienküken.

Hinweis:

Nach dem aktuellen TAMG müssen Humanarzneimittel vor der Anwendung an jedem einzelnen Tier durch einen Tierarzt umgewidmet werden.

CANNABIDIOL (CBD) CBD ÖL 10%

Bezug über
**Holomed
Niederland BV**
info@holomed.nl



NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL AUS BIO SESAMÖL & CANNABIDIOL PULVER

CBD Öl 10% | **Zutaten:** Bio-Sesamöl, Cannabidiol Pulver **Eigenschaften:** CBD Öl 10% ist ein Nahrungsergänzungsmittel aus Sesamöl und Cannabidiol Pulver. **Verzehrempfehlung:** 2x 2 Tropfen täglich unter die Zunge, für 60 Sekunden halten und anschließend schlucken. **Hinweis:** Die angegebene empfohlene tägliche Verzehrmenge darf nicht überschritten werden. Nahrungsergänzungsmittel sollen nicht als Ersatz für eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung und eine gesunde Lebensweise verwendet werden. Bitte außerhalb der Reichweite von kleinen Kindern lagern. **Allergene:** Enthält Sesamöl. **Handelsform:** 10 ml Tropfflasche.

Bezug über Holomed Niederland BV (info@holomed.nl)

AUTOR

DR. MED. VET.
PETER BERGER



- › Fachtierarzt
- › Zusatzbezeichnung Homöopathie
- › Vitalblutdiagnostik
- › Drosaer Gartenstraße 148
06386 Osternienburger Land
OT Drosa
Tel: 034979 308818

E-Mail:
berger-drosa@t-online.de

LITERATUR



^[1] Jost Dumrese/Bruno Haefeli, „Pleomorphismus Blutsymbionten, Blutparasiten, Blutpilze“ Unter besonderer Berücksichtigung der Enderleinschen Cyclogenie und der diagnostischen Methoden nach Hefeli, 1996, Karl F. Haug Verlag, Heidelberg

^[2] Peter Linhart, „Die unsichtbare Macht des Endobionten“, 2001 Semmelweis Verlag, Hoya