

# Wenn die Nebenniere zu viel Kortisol produziert

Die Nebennierenüberfunktion («Cushing Syndrom») ist eine häufige Hormonstörung beim älteren Hund, verursacht durch einen chronischen Kortisol-Überschuss. Im Rahmen einer von der Albert-Heim-Stiftung finanziell unterstützten Studie wurden mögliche Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten dieser Erkrankung genauer untersucht.

Prof Dr. med. vet. Nadja Sieber-Ruckstuhl

Kortisol ist ein wichtiges körpereigenes Hormon, das in den Nebennieren produziert und dessen Ausschüttung durch die Hirnanhangsdrüse kontrolliert wird. Beim «Cushing Syndrom» kommt es zu einer unkontrollierten Produktion und Ausschüttung von Kortisol durch die Nebennieren. Die Ursache der Erkrankung ist entweder eine Veränderung in der Hirnanhangsdrüse oder eine Entartung einer oder beider Nebennieren. Der Kortisol-Überschuss führt zu den typischen klinischen Symptomen wie vermehrtes Trinken, vermehrter Harnabsatz, gesteigerter Appetit, Gewichtszunahme, Hecheln, Hängebauch und Haut- und Fellveränderungen; aber auch zu einem geschwächten Immunsystem, was das Risiko für Infektionen mit Bakterien erhöht.

## Infektion oder Kontamination?

Bei Bakterien unterscheidet man zwischen Infektion, Besiedelung (Trägerschaft) und Verunreinigung (Kontamination). Unter Infektion versteht man das Eindringen von Bakterien in ein Körpergewebe, was eine Immunantwort und damit klinische Krankheitsanzeichen auslöst. Eine Besiedelung hingegen bezieht sich auf das Wachstum von Bakterien in einer Körperregion (etwa Nase, Rachen, Magen-Darm-Trakt) oder der Körperoberfläche ohne klinische Krankheitsanzeichen. Eine Kontamination wiederum entsteht aufgrund von Kontakt mit einer verunreinigten Umgebung ohne klinische Reaktion.

## Bakterien lieben Harnwege

Die häufigsten bakteriellen Infektionen bei Hunden sind Harnwegsinfektionen. Hierbei dringen Bakterien über die Harnröhre



Anzeichen für das «Cushing Syndrom» sind unter anderem vermehrtes Trinken, gesteigerter Appetit,

in die Blase ein, vermehren sich und führen zu einer Entzündung. Harnwegsinfektionen können klinisch sichtbar (der Hund zeigt deutliche klinische Zeichen) oder unsichtbar (ohne klinische Zeichen, asymptomatisch) verlaufen.

### Harnwegsinfektion: Symptome

Klinisch sichtbare Infektionen zeigen sich etwa durch Harndrang, Schmerzen beim Harnabsatz, Blut im Urin, Unruhe und vermehrtem Trinken. Asymptomatische Harnwegsinfektionen sind häufig dann vorhanden, wenn der normale Abwehrmechanismus des Harntrakts gestört ist. Eine Störung des Abwehrmechanismus der

Harnwege (zum Beispiel bei geschwächtem Immunsystem) kann das Eindringen von Bakterien begünstigen.

Ältere Studien zeigen, dass etwa 50 Prozent der Hunde mit «Cushing Syndrom» regelmäßig an Harnwegsinfektionen erkranken. Alle Individuen sind in gewissen Körperregionen (Nase, Rachen, Magen-Darm-Trakt, Körperoberfläche) mit Bakterien besiedelt. Bei medikamentell immunsupprimierten Hunden wurde ein erhöhtes Risiko für eine Besiedelung mit antibiotikaresistenten Keimen nachgewiesen. Dies ist ein wichtiges Problem, da Hunde und Besitzer in immer engerem Kontakt stehen und die Übertragung von antibiotikaresistenten

Keimen vom Hund auf den Menschen ein Risiko darstellen könnte.

### Ziele der Studie

Die Ziele unserer Studie lauteten, zu bestimmen, wie viele Hunde mit «Cushing Syndrom» eine Harnwegsinfektion aufweisen und bei wie vielen Hunden die Harnwegsinfektion asymptomatisch verläuft. Zudem wollten wir untersuchen, welche Bakterien bei Hunden mit «Cushing Syndrom» Harnwegsinfektionen auslösen und gegen welche Antibiotika diese Bakterien resistent sind; und ob eine Behandlung mit Antibiotika bei Hunden mit einer asymptomatischen Harnwegsinfektion sinnvoll und nötig ist. Nicht zuletzt interessierte uns, ob Hunde mit «Cushing Syndrom», im Vergleich zu gesunden Hunden, vermehrt mit antibiotikaresistenten Bakterien im Nasen- oder Rachenraum oder im Magen-Darm-Trakt besiedelt sind.

### Vorgehen

Über einen Zeitraum von 10 Jahren (2005 bis 2015) wurden alle Hunde mit neu diagnostiziertem «Cushing Syndrom», bei denen eine Kultivierung des Urins durchgeführt worden war, eingeschlossen. Anhand der Aufzeichnungen in den Fallakten wurde untersucht, wie viele Hunde mit «Cushing Syndrom» eine positive Harnkultur aufwiesen, wie oft die Infektion asymptomatisch verlief und welche Bakterien dafür verantwortlich waren.

Über einen Zeitraum von 2 Jahren (2016 bis 2018) wurde bei allen Hunden mit «Cushing Syndrom» eine Harnkultur eingeleitet. Das heisst: Es wurde ausgewertet, wie viele Hunde eine positive Harnkultur aufwiesen, wie viele Hunde eine asymptomatische Infektion zeigten und welche Bakterien nachgewiesen werden konnten. Hun-



Die Albert-Heim-Stiftung unterstützt die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Kynologie. Sie leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Förderung gesunder Rassehunde. Die Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Kynologischen Gesellschaft (SKG) und den Universitäten ermöglicht immer wieder die Erarbeitung von wichtigem Grundwissen für Züchterinnen und Züchter. Infos im Internet unter [www.albert-heim-stiftung.ch](http://www.albert-heim-stiftung.ch).



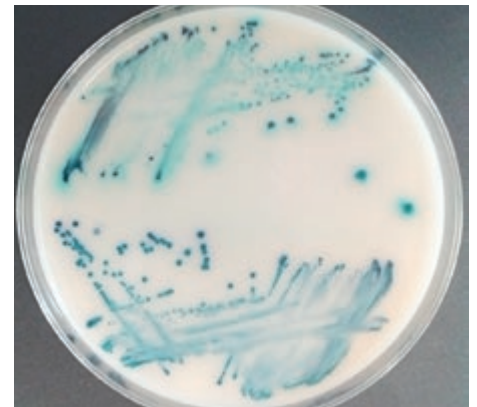
Ein Hund mit ausgeprägten klinischen Anzeichen eines «Cushing Syndroms».

(zvg)



Entnahme einer Nasentupfer-Probe.

(zvg)



Kultivierung von Bakterien im Labor.

(zvg)

de mit einer positiven Harnkultur wurden in eine behandelte (zweiwöchige Antibiotikatherapie) und eine unbehandelte Gruppe eingeteilt. Es wurde verglichen, wie oft Antibiotika zur Beseitigung der Bakterien im Urin führten und wie oft dies bei den unbehandelten Hunden vorkam.

Über einen Zeitraum von 2 Jahren (2016 bis 2018) wurden alle Hunde mit «Cushing Syndrom», bei denen die Besitzer mit der Entnahme von Tupferproben einverstanden waren, eingeschlossen. Bei allen Hunden wurden vier Tupferproben von den typischen Orten einer bakteriellen Besiedelung (Nase, Rachen, zweimal Enddarm) entnommen. Die Tupfer wurden auf das Vorhandensein von antibiotikaresistenten Keimen untersucht. Im gleichen Zeitraum wurden zudem Tupferproben von gesunden Hunden, welche das gleiche Alter aufwiesen wie die Hunde mit «Cushing Syndrom», untersucht.

### Resultate und Diskussion

In den Jahren 2005 bis 2015 wurde bei 18 Prozent der Hunde mit «Cushing Syndrom» und in den Jahren 2016 bis 2018 bei 13,3 Prozent der Hunde mit «Cushing Syndrom» eine Harnwegsinfektion nachgewie-

sen. Bei der Mehrzahl dieser Hunde (>80 Prozent) war die Harnwegsinfektion asymptomatisch; das heisst, die Hunde zeigten weder für den Besitzer noch für den Tierarzt offensichtliche klinische Symptome.

### Regelmässig Harn kontrollieren

Die Zahl der Hunde mit «Cushing Syndrom», die eine Harnwegsinfektion aufwiesen, war damit tiefer als in älteren Studien beschrieben (50 Prozent). Dies liegt höchstwahrscheinlich daran, dass heute die Krankheit viel früher erkannt wird und damit viele Hunde ein weniger ausgeprägtes klinisches Bild aufweisen. Die hohe Zahl an asymptomatischen Harnwegsinfektionen ist besonders hervorzuheben. Diese zeigt, dass es bei Hunden mit «Cushing Syndrom» extrem wichtig ist, den Harn regelmässig auf Bakterien zu untersuchen. Nur damit können Hunde mit asymptomatischen Harnwegsinfektionen entdeckt werden.

Das am häufigsten nachgewiesene Bakterium im Harn war *Escherichia coli*, ein normaler Bewohner des Darms. Resistenzen gegen verschiedene Klassen von Antibiotika waren häufig. Dies zeigt, dass eine bakterielle Kultur des Urins mit Prüfung der Wirksamkeit der verschiedenen Antibioti-

ka bei Hunden mit «Cushing Syndrom» sehr wichtig ist. Ob eine Therapie mit Antibiotika bei Hunden mit einer asymptomatischen Harnwegsinfektion sinnvoll ist, konnten wir mit unseren Untersuchungen leider nicht beantworten – die Zahl der Hunde mit einer positiven Harnkultur im Zeitraum 2016 bis 2018 war zu gering. Hunde mit «Cushing Syndrom» schienen, im Vergleich zu gesunden Hunden, vermehrt Träger von antibiotikaresistenten Keimen zu sein. Ein Zusammenhang mit Rohfleischfütterung schien zudem zu existieren. Da die Anzahl an untersuchten Hunden aber gering war, braucht es nun grössere Studien, um diese Hinweise ausreichend zu belegen. Auch braucht es weitere Untersuchungen, um das Risiko für die Übertragung von antibiotikaresistenten Bakterien zwischen Menschen und Hund zu untersuchen und zu beurteilen.

Diese Untersuchungen, welche mithilfe der finanziellen Unterstützung der Albert-Heim-Stiftung durchgeführt werden konnten, standen unter der Leitung von Dr. W. Burkhardt und führten zum Abschluss von zwei Doktorarbeiten (Dr. C. Musella und Dr. P. Dupont) und zu einer Publikation im Schweizer Archiv für Tierheilkunde.