

# Den Geiern droht Gefahr

Eine Arznei für Rinder hat die Geierpopulationen Indiens fast ausgerottet. Nun kommt sie auch in Spanien auf den Markt, wo 80 Prozent der europäischen Geier leben. **Von Hansjakob Baumgartner**

**E**s macht Kopfschmerzen erträglich, lindert Entzündungen und hilft uns nach einem Hexenschuss wieder auf die Beine: Diclofenac, unter Markennamen wie Olfen, Tonopan oder Voltaren erhältlich, ist bei uns ein häufig verwendetes Heilmittel. Die Substanz wirkt auch bei Tieren.

In Indien und Pakistan wurde sie ab den 1990er Jahren verbreitet krankem oder verletztem Rindvieh verabreicht - mit verheerenden ökologischen Nebenwirkungen. Tote Weidetiere werden hier auf natürliche Weise entsorgt: Man überlässt sie den Geiern zum Frass. Das tat man auch mit den Rindern, die trotz Diclofenac-Behandlung starben. Ihre Kadaver wurde zur tödlichen Mahlzeit. Bei Geiern führt Diclofenac schon in kleinsten Mengen zum Tod durch Nierenversagen. Die indischen Geierbestände brachen innert weniger Jahre um mehr als 95 Prozent ein.

Anfänglich vermutete man, ein unbekanntes Virus habe das Geiersterben ausgelöst, doch als Diclofenac als Verursacher überführt war, reagierte die indische Regierung rasch. 2006 untersagte sie die veterinärmedizinische Verwendung der Arznei, desgleichen die Regierungen Pakistans und Nepals. In der Substanz Meloxicam fand sich ein geierverträgliches, allerdings etwas teureres Ersatzmedikament. Seither geht es mit den Geiern auf dem indischen Subkontinent wieder langsam aufwärts.

## In der Schweiz nicht zugelassen

Indien handelte nicht nur darum so prompt, weil Geier eine wichtige Rolle in der hinduistischen Mythologie spielen. Ihr Verschwinden hatte auch gesundheitliche Konsequenzen. Die bis zuvor zügig entfernten Kadaver blieben nun länger liegen. Andere Aasfresser konnten die Lücke nicht füllen, profitierten aber vom üppigeren Nahrungsangebot. Etwa verwilderte Hunde. Deren Zahl nahm auf dem indischen Subkontinent steil zu.

Jetzt befürchten Biologen und Vogelschützer, dass es demnächst auch in Europa zu einem Geiersterben kommen wird. 2013 erhielt die iberische Niederlassung der italienischen Firma Fatro in Spanien die Zulassung für Diclofenac als Heilmittel für Pferde, Rinder und Schweine. Bis anhin war diese Substanz für veterinärmedizinische Zwecke in Europa einzig in Italien und Slowenien auf dem Markt. In allen anderen EU-Ländern ist sie gemäss einer Recherche von Bird Life International als Tierarznei nicht zugelassen. Ebenso in der Schweiz. Als Schmerzstiller



**Gänsegeier im Ordesa-Nationalpark, Pyrenäen: Spanien ist ein Ballungsraum für die Geier Europas.**

und Entzündungshemmer für kranke Tiere stünden andere Medikamente zur Verfügung, sagt Hanspeter Nägeli vom Institut für Veterinärpharmakologie und -toxikologie der Universität Zürich.

Spanien ist ein Ballungsraum für Geier in Europa. Alle vier auf dem Kontinent vorkommenden Arten - Bartgeier, Schmutzgeier, Gänsegeier und Mönchsgeier - sind in diesem Land heimisch. Sie ernähren sich vorwiegend von Nutztierkadavern. Tote Weidetiere werden in Spanien traditionell in offenen Kadaversammelstellen deponiert, wo sich die Aasfresser bedienen können. Wegen dieser Ernährungsweise gerieten die spanischen Geier vor ein paar Jahren in Bedrängnis. Als Reaktion auf die Rinderseuche BSE hatte die EU die Hygienebestimmungen für die Weidehaltung verschärft.

## Um eine Population von Geiern zu dezimieren, reicht es, wenn 1 von 130 bis 760 Kadavern mit Diclofenac belastet ist.

Verendete Rinder, Schafe und Ziegen mussten fortan eingesammelt und vernichtet werden. Den Geiern wurde damit die Nahrungsgrundlage entzogen, der Bruterfolg sank drastisch.

In der Folge lockerte die EU die Vorschrift zur Kadaverbeseitigung. Spanien kehrte zur alten Entsorgungsmethode zurück, und die Geier wurden wieder satt. Mit der Einfüh-

rung von Diclofenac droht nun ein erneuter Rückschlag. Mehrere Vogelschutzorganisationen, darunter Bird Life International und die Vulture Conservation Foundation, sind deshalb an die EU gelangt. Sie fordern, dass die Europäische Kommission die Zulassung von Diclofenac in Spanien rückgängig macht. Die EU-Gesetzgebung hat die Zulassungsverfahren für veterinärmedizinische Arzneien harmonisiert. Einzelne Mitglieder können ein Verfahren zur Widerrufung einer Bewilligung in einem Einzelstaat einleiten, über das dann die EU-Kommission entscheidet.

## Kontrollen sind schwierig

Für Diclofenac spricht der günstige Preis. In Spanien bestehe ein spezieller Bedarf nach Medikamenten gegen Erkrankungen des Bewegungsapparats bei Rindern und Schweinen, liess die Pharmafirma Fatro auf Anfrage verlauten. Im Übrigen prüfe die spanische Behörde die Verträglichkeit neuer Tierarzneien für Tier, Mensch und Umwelt. Sie würde keine Substanzen zulassen, bei denen diese Anforderung nicht «zu 100 Prozent erfüllt ist». Auf der Verpackung steht, das Präparat dürfe bei Tieren, deren Kadaver von Wildtieren gefressen werden könnten, nicht verwendet werden.

Für den Biologen Daniel Hegglin, Präsident der Vulture Conservation Foundation, ist damit die Gefahr für die Geierpopulationen keineswegs gebannt. «Es ist kaum möglich, zu kontrollieren, ob diese einschränkende Anwendungsvorschrift auch eingehalten wird.» In Spanien würden Rinder sehr extensiv auf weitläufigen Weiden gehalten. Verendete Tiere könnten deshalb nicht immer beseitigt werden, bevor Geier sie entdeckten. Um eine Population von Geiern auf wenige Prozent des Ausgangsbestandes zu dezimieren, reicht es, wenn bloss 1 von 130 bis 760 Kadavern mit Diclofenac belastet ist, ergaben Modellrechnungen.

Nebst Meloxicam gibt es noch ein paar weitere Präparate für dieselbe Indikation, die sich mittlerweile als geierverträglich erwiesen haben. Die Vulture Conservation Foundation fordert denn auch ein Verbot für Diclofenac als Tierarznei in ganz Europa. Dies gäbe auch den Ländern Afrikas das richtige Signal. Hier geht es mit den Geiern ebenfalls abwärts, allerdings aus anderen Gründen. Diclofenac wird in der afrikanischen Viehhaltung derzeit noch nicht verwendet. «Das muss so bleiben», sagt Daniel Hegglin. «Sonst sehe ich auch für die afrikanischen Geierpopulationen schwarz.»

## Neues aus der Wissenschaft

### Wie Pumas dem Massentod entkamen

Neben dem Säbelzahntrager traf es auch den Amerikanischen Löwen. Beide Grosskatzen fielen vor 12 000 Jahren einem Massenaussterben wegen klimatischer Veränderungen zum Opfer. Pumas hingegen überlebten. Der Grund: Sie waren beim Verpeisen von Beutetieren weniger heikel als ihre Verwandten. Zu diesem Ergebnis kommen US-Paläontologen nach der Analyse von Gebrauchsspuren auf fossilen und modernen Zähnen verschiedener Grosskatzen («Bio-



logy Letters», online). Dabei zeigte sich, dass Säbelzahntrager und Amerikanische Löwen ähnlich wählerisch waren wie heute lebende Geparden und Löwen. Die Muster auf Pumazähnen erinnerten dagegen an Hyänen, die erlegte Tiere meist bis auf die Knochen vertilgen. (mna.)

### Vorsicht, Stress ist ansteckend!

Wer zu Stress neigt, sollte sich von gestressten Mitmenschen fernhalten - er könnte sich anstecken. Deutsche Forscher haben untersucht, wie Menschen reagieren, wenn sie eine deutlich gestresste Person beobachten. Das Ergebnis: Sie werden selbst in Alarmbereitschaft versetzt und schütten das Stresshormon Cortisol aus. Das gilt besonders, wenn sie dem Angespannten nahe stehen und ihn durch eine Glasscheibe beobachten («Psychoneuroendocrinology», online). Bei einigen Probanden genügte es gar, fremde Leute im Fernsehen zu betrachten, damit deren Stress auf sie übersprang. Stress ist als Auslöser von Krankheiten bekannt. (nst.)



### Bildung hilft beim Erholungsprozess

Etwas länger die Schulbank zu drücken, kann sich positiv auf die Gesundheit auswirken: Menschen, die mehr Ausbildungs-jahre auf dem Buckel haben, erholen sich besser von einem Schädel-Hirn-Trauma. Das konnten amerikanische Forscher nachweisen, indem sie den Krankheitsverlauf von 769 Personen mit mittleren bis schweren Gehirnverletzungen untersuchten («Neurology», online). Die meisten von ihnen waren entweder in einen Autounfall verwickelt oder gestürzt. Ein Jahr nach der Verletzung konnten von den Studienteilnehmern ohne Highschool-Diplom nur 10 Prozent uneingeschränkt wieder

arbeiten oder zur Schule gehen. Bei den Teilnehmern, die eine Hochschule (College) abgeschlossen hatten, waren es dagegen 39 Prozent. Die Forscher erklären sich den Unterschied damit, dass Menschen mit mehr Bildung eine grössere kognitive Reserve haben. (mna.)

### Kuckucke verhalten sich wie Mafiosi

Der Kuckuck hat etwas von einem Mafioso: Fliegen die Eier aus dem fremden Nest, in das er sie gelegt hat, schlägt er dieses kurz und klein. Als Warnung an die Nestbesitzer, damit sich diese beim nächsten Mal kooperationsbereit zeigen. Ein deutsch-amerikanisches Forscherteam hat nachgewiesen, dass die Angst vor Vergeltung Vögel dazu motiviert, fremde Eier auszubrüten («Scientific Reports», online). (nst.)

### Regenwald in Kongo verliert sein Grün

Seit einigen Jahren ist in Zentralafrika zunehmende Trockenheit feststellbar. Darunter leidet

anscheinend auch der Regenwald im Kongo-Becken, nach dem Amazonas der zweitgrösste der Erde. Die Auswertung von Satellitendaten durch ein internationales Forscherteam zeigt, dass seit dem Jahr 2000 immer weitere Teile des Kongo-Regenwaldes ihre grüne Farbe verlie-

ren («Nature», online). Laut den Forschern kann die anhaltende Austrocknung des Gebiets die zukünftige Struktur des Regenwaldes verändern - mit entsprechenden Auswirkungen auf seine Biodiversität und seine Fähigkeit, Kohlendioxid zu speichern. (mna.)

## Schluss-Strich von Nicolas Mahler

