TUM-Wissenschaftler entwickeln Immuntest, der indische Geier vor dem Aussterben bewahren soll.

© Vulture Rescue Organization

Bengalengeier in freier Wildbahn

allem bei Rindern. Die Geier fressen deren Kadaver und nehmen so den Wirkstoff auf.

Angesichts dieser Lage verboten die Regierungen der betroffenen Länder 2006 die Anwendung von Diclofenac in der Veterinärmedizin. Zudem wurden Stationen zur Zucht und späteren Auswilderung von Geiern eingerichtet, die von der britischen Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) intensive Unterstützung erfahren. Bis die ersten Tiere in die Wildbahn entlassen werden können, dürften allerdings mindestens zehn Jahre vergehen.

Um die Jungtiere mit Diclofenac-freiem Futter aufziehen zu können, muss das Fleisch auf mögliche Rückstände der Substanz getestet werden. Dazu braucht es analytische Nachweismethoden, die zudem in den abgelegenen Aufzuchtstationen auch von fachlich weitgehend ungeschultem Personal anzuwenden sein müssen. Ein solches Verfahren haben die TUM-Wissenschaftler entwickelt. Zunächst ging es darum, einen sehr spezifischen Diclofenac-Antikörper zu generieren, mit dessen Hilfe dann ein hochempfindlicher immunologischer Test zur Bestimmung des Wirkstoffs entwickelt werden konnte. Der Test arbeitet mit miniaturisierten Kunststoff-Mikrotiterplatten und hat den Vorteil, dass er ohne aufwendige Probenbehandlung auskommt, was schnelle und kostengünstige Analysen erlaubt. Das zeigten beispielsweise Untersuchungen zur Diclofenac-Belastung von Abwässern in Bayern und Österreich. Auch in der Klinik wird der Antikörper eingesetzt.

Eine Vorstudie unter Beteiligung der RSPB, der Bombay Natural History Society und des Wildlife Institute of India bewies die Tauglichkeit des Immuntests zur Diclofenac-Bestimmung in tierischem Gewebe. Gegenwärtig wird die Methode modellhaft in einer indischen Geier-Aufzuchtstation intensiv geprüft. Mittlerweile liegen bereits mehr als 1 000 Einzelergebnisse vor – und die sind ausgesprochen ermutigend.

Dennoch arbeiten die Wissenschaftler mit Unterstützung der RSPB und gemeinsam mit dem Start-up-Unternehmen SENOVA bereits an der weiteren Vereinfachung des Tests. Ziel ist ein immunologischer Schnelltest für den Einmalgebrauch, der das Vorhandensein des Wirkstoffs innerhalb weniger Minuten anzeigt und keine teuren Auslesegeräte benötigt.

Dietmar Knopp
Reinhard Nießner

Zweite Runde für Hirnforschung

Nach einer erfolgreichen ersten Förderperiode geht das 2005 gegründete Bernstein Zentrum für Computational Neuroscience München in die zweite Runde. Das BMBF unterstützt den Forschungsverbund in den kommenden fünf Jahren mit weiteren 8,37 Millionen Euro.

Das noch junge Forschungsgebiet Computational Neuroscience verbindet theoretische und experimentelle Methoden, um die Funktion des Gehirns besser zu verstehen. Gemeinsam mit den Bernstein Zentren in Berlin, Freiburg und Göttingen gehört das Münchner Zentrum zu den Gründungseinrichtungen des Bernstein Netzwerks Computational Neuroscience und hat maßgeblich dazu beigetragen, dieses moderne Forschungsfeld in Deutschland zu etablieren. Das Bernstein Netzwerk ist ein vom BMBF gefördertes deutschlandweites Forschungsnetz, das mittlerweile rund 200 Arbeitsgruppen an 20 Standorten umfasst. Im Bernstein Zentrum München arbeiten Wissenschaftler der TUM, der LMU und des Max-Planck-Instituts für Neurobiologie zusammen; darüber hinaus sind zwei Hochtechnologiefirmen beteiligt.

Markus Bernards