

Wissen

Wenn Nutztiere wieder wild werden

Es gibt in Europa eine grosse Zahl an verwilderten Nutztieren, die sich unkontrolliert fortpflanzen. Werden diese Bestände reguliert, leisten sie einen wertvollen Beitrag für den Naturschutz.

Martin Arnold

Der Winter im Tessin war hart. Es lag viel Schnee vor sechs Jahren, als eine Gruppe hungriger Haflinger auf der Suche nach Futter durch das 300-Seelendorf Sagno am Monte Generoso trottete. Seit Jahren lebten die Pferde auf sich allein gestellt in den Wäldern zwischen dem Luganer- und dem Comersee. Niemand hatte sich nach dem Tod des Besitzers um die Tiere gekümmert. Das war vor acht Jahren. Doch die Haflinger fanden Futter und vermehrten sich, bis sie der Hunger in die Dörfer trieb. Die Tiere hatten Glück, ihnen wurde geholfen, der Bestand gerettet. Heute werden sie bei Bedarf gefüttert.

Die Episode wirft ein Schlaglicht auf wilde oder halbwilde Nutztiere, die sonst kaum Beachtung finden. «Während eines Krieges müssen Menschen oft Hals über Kopf fliehen und ihre Rinder, Pferde, Schafe oder Ziegen dem Schicksal überlassen», erklärt Waltraud Kugler, Projektverantwortliche und wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der Save-Foundation. Die in St. Gallen ansässige Stiftung fokussiert ihre Arbeit auf den Erhalt von Nutztieren und -pflanzen in Europa, die vom Aussterben bedroht sind. Zusammen mit Partnerorganisationen verschiedener europäischer Länder hat Save wild lebende ehemalige Nutztiere untersucht. «Man kennt die traditionell wild gehaltenen Camargue-Pferde, aber durch den Bürgerkrieg im ehemaligen Jugoslawien wurde uns bewusst, dass es viel mehr wild lebende Nutztiere gibt, als wir gedacht haben», sagt Kugler. Verlassene Tiere würden ebenfalls fliehen, wenn sie die Gelegenheit hätten, und eine einsame Gegend suchen. «Dort leben und vermehren sie sich unabhängig», sagt Kugler.

Genetische Unterschiede

In ihrer Untersuchung konzentrierte sich Save auf Grossherbivoren, also Rinder und Pferde, je nachdem auch auf Schafe, Ziegen, Schweine und Esel. Entgegen bisheriger Annahmen haben sich einige Populationen so eigenständig entwickelt, dass sie sich mittlerweile genetisch klar von ihren Verwandten im Stall unterscheiden. Wie die Studie der Save-Foundation deutlich macht, kommen «Feral Populations», also wildelebende Nutztiere, in ganz Europa vor. Der Schwerpunkt liegt im Mittelmeerraum. Die meisten wilden und halbwilden Populationen wurden auf der Iberischen Halbinsel gefunden. Aber auch im ehemaligen Jugoslawien und in Griechenland ist die Vielfalt gross.

Das hat mit der Wanderweidewirtschaft und den traditionellen Bewirtschaftungsformen im Mittelmeerraum zu tun. Im schwach besiedelten Inland auf der Iberischen Halbinsel wurden Tiere schon immer sehr extensiv gehalten, und in Griechenland wurden nicht selten Populationen auf Inseln ausgesetzt, per Boot mit Wasser versorgt und bei dieser Gelegenheit selektiert. Solange die wilden Nutztiere nicht in Kon-



Wilde Pferde im Donaudelta: Rumänische Bauern liessen die Tiere frei, weil Motorkraft heute mehr zählt als Pferdestärken. Foto: Robert Ghement (Keystone)

flikt mit dem Menschen kommen, werden sie kaum wahrgenommen.

Die IUCN, die Weltnaturschutzunion, unterscheidet wilde oder verwilderte Populationen von halbwilden Beständen. Die wilden Nutztiere überleben eigenständig in der Wildnis. Die halbwilden pflanzen sich ohne menschliche Hilfe fort, sind aber gelegentlich auf Überlebenshilfen wie zum Beispiel Salz angewiesen. Hinzu kommen halbdomestizierte Nutztiere. Sie reproduzieren sich mit menschlicher Unterstützung, leben aber ansonsten relativ frei.

Auf einer von der Save-Foundation aufgebauten Datenbank sind Angaben zu mehr als 100 Populationen mit Vorkommen, Geschichte und Institutionen erfasst, die sich um die Tiere kümmern. Im Lauf des Projekts wurde deutlich, dass in den betroffenen Ländern ein grosser Informationsbedarf über wild lebende Nutztiere besteht. Denn diese haben keine Lobby.

Bevor die stark wachsende Bevölkerung Europas damit begann, Tiere zu domestizieren, gestalteten Grosssäuger wie Wildpferde und Auerochsen die

Landschaft. Sie schufen eine artenreiche, vielfältige Landschaft mit Wiesen und Büschen. Der moderne Naturschutz orientiert sich an der Vergangenheit. So werden Grosssäuger inzwischen gezielt eingesetzt, um wertvolle Flächen extensiv zu beweiden und so offen zu halten. Das Spektrum reicht von Ganzjahresbeweidung bis zu gezielter Kurzbeweidung, um damit die Pflanzenvielfalt zu erhöhen. So zum Beispiel auf der Iberischen Halbinsel, wo sich ganze Landstriche entvölkert haben. Die niederländische Organisation Rewilding Europe hat sich zum Ziel gesetzt, in schwach besiedelten Gegenden Wildpferde und Rückzuchtungen des Auerochsen auszusetzen.

Unkontrollierte Kreuzungen

Save favorisiert hingegen laut Waltraud Kugler die Nutzung bereits wild lebender Bestände oder die halbwilde Haltung von ehemaligen Nutztieren in entlegenen Gebieten Europas. Mit Vertretern des Naturschutzes entwickelte die Stiftung dazu Grundsätze. Das Beispiel der Letea-Pferde im rumänischen

Donaudelta zeigt, dass eine dichte Population die Landschaftsentwicklung zu stark beeinflusst. Die von Bauern nur bei Bedarf eingesetzten, ansonsten frei lebenden Tiere zerstören die aufkommende Waldvegetation.

Beispiele aus Albanien und Griechenland zeigen aber, dass sich bei Populationen, die sich selbst überlassen sind, ein Gleichgewicht herausbildet. Mittlerweile werden konkrete Projekte vorangetrieben, um die halbwilden Nutztiere ganz auszuwildern, etwa im Biosphärenreservat Velebit Mountains in Kroatien, wo die Steppenrinderrasse Boskarin angesiedelt werden soll. «Bei der Auswilderung ist ein Management notwendig. Wie das Beispiel im Donaudelta zeigt, müssen die Bestände reguliert werden, wenn sie die Natur aufwerten und die Landschaft pflegen sollen», erklärt Waltraud Kugler.

Zu einem Problem kann auch die unkontrollierte Kreuzung mit Wildtieren werden. Das wurde in der Südschweiz deutlich, wo sich Wildziegen mit Steinböcken paarten. Die Nachkommen sind Bastarde, und die Steinbockpopulation

ist so auf die Dauer gefährdet. Zudem können frei lebende Nutztiere beim gemeinsamen Äsen eine unwillkommene Brückenfunktion als Krankheitsüberträger von Parasiten und Paratuberkulose übernehmen. Auch die Fleischverwertung ist mit Hindernissen verbunden. Offiziell ist nur die Fleischnutzung von registrierten Tieren möglich. Der Fleischverkauf von Wild wiederum ist über das Jagdgesetz geregelt. Sollte sich aber die selektive Verwendung wild lebender Nutztiere als neue Form der Tierhaltung etablieren, müssten die Jagdgesetze angepasst werden.

Das Projekt «Feral Populations» der Save-Foundation zeigt, dass wilde Nutztierpopulationen in Europa eine grössere Rolle spielen als angenommen. «Die wild lebenden Nutztiere sind eine wertvolle genetische Ressource», sagt Kugler. «Sie sind an ihre Standorte angepasst, robust, beleben die Landschaft und können einen wertvollen Beitrag für den Erhalt von Ökosystemen leisten.» Zudem sei ihr Fleisch durch einen höheren Gehalt von Omega-3-Fettsäuren besonders hochwertig.

Nanotechnologie bei der Hirnüberwachung

Forscher haben Mäusen erfolgreich ein Elektrodennetz ins Gehirn gespritzt.

Das Elektrodennetz kann sich durch seine feine und flexible Struktur nach der Injektion innerhalb einer Stunde fast auf seine ursprüngliche Grösse entfalten. Die Forscher von der Harvard University und vom chinesischen Nationalen Zentrum für Nanowissenschaften und Technologie testeten die «Bioelektronik» bereits an Mäusen, wie sie im Fachblatt «Nature Nanotechnology» berichten.

In der Nanotechnologie ruhen grosse Hoffnungen auf kleinsten elektronischen Systemen, die etwa zur Hirnkartierung bei Epilepsie oder zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen dienen könnten. Bislang mussten solche

Systeme allerdings durch Operationen implantiert werden. Weniger invasive Methoden, bei denen Elektroden möglichst zielgenau das entsprechende Gewebe erreichen, blieben eine Herausforderung.

Das Elektrodennetz wird durch eine Spritze injiziert, deren Nadel einen Durchmesser von nur 0,1 Millimetern hat. In der Kanüle befindet sich das Netz aus Polymermetallelementen in aufgerolltem Zustand. Nach dem Spritzen entfaltet es sich ohne Funktionsverlust bis auf das 33-Fache seiner Breite in der Kanüle.

Keine Abstossungsreaktion

Die Chemiker injizierten das Netz in zwei Hirnareale von lebenden Mäusen. Im Beobachtungszeitraum von fünf Wochen zeigten die Tiere keine Abstossungsreaktion. Zudem vernetzten sich

die Elektroden mit gesunden Nervenzellen. Im Hirnareal Hippocampus konnten die Wissenschaftler so die Hirnaktivität der Mäuse überwachen, ohne dass das umliegende Hirngewebe grossen Schaden nahm. Die Forscher hoffen, dass das von ihnen entwickelte Elektrodennetz künftig auch komplexere Funktionen erfüllen kann, etwa durch die Integration weiterer Sensoren oder die Implementierung drahtloser Schnittstellen.

In einem Kommentar zur Studie schreiben die südkoreanischen Chemiker Dae-Hyeong Kim und Youngsik Lee von der Seoul National University, das injizierte Netz könne auch tief liegende Hohlräume in künstlichen oder biologischen Geweben erreichen. Diese Technologie könne bei der Gestaltung künftiger Nanokonstruktionen hilfreich sein, zum Beispiel bei der künstlichen Herstellung biologischen Gewebes. (DPA/FWT)

Beinprothese «spürt» Untergrund

Ein Mann mit amputiertem Bein hat in Wien eine «fühlende» Beinprothese erhalten. Er kann damit erkennen, ob er auf Asphalt, Schotter oder Rasen spaziert und kann sogar klettern. Mithilfe von Druckpunkten auf der künstlichen Fusssohle überträgt die neuartige Prothese Informationen bis zum Stumpf des amputierten Beines, wie die Fachhochschule Oberösterreich mitteilt. Wie ein natürlicher Fuss verlaufe dabei die Druckverteilung vom vorderen Teil bis zur Ferse. Die Signale werden an die sensorischen Nervenenden der ursprünglichen Fusssohle geleitet.

Eine Nervenoperation sei angezeigt gewesen, weil der Patient unter Phantomschmerzen gelitten habe, hiess es weiter. Der 2007 beinamputierte Lehrer hatte wegen des dadurch bedingten Schlafmangels und Müdigkeit seinen Beruf aufgeben müssen. Was die Informa-

tionen bedeuten, hat der ehemalige Lehrer nach eigenen Angaben lernen müssen. Das «Erfühlen» des Untergrunds führe zu Trittsicherheit und reduziere die Sturzgefahr auf schneeigen Wegen oder nassem Laub. Der Mann benutze die Prothese seit sechs Monaten, die Phantomschmerzen seien verschwunden.

Im letzten Jahr berichteten Forscher der ETH Lausanne (EPFL) über eine fühlende Handprothese, die über implantierte Elektroden mit den Nerven im Oberarm des Amputierten verbunden war. Dank dieser konnte der Patient wieder Dinge ertasten. Er spürte, ob ein Objekt hart oder weich, rund oder eckig war. Die Fachhochschule Oberösterreich hat bereits vor einigen Jahren eine gedankengesteuerte Armprothese entwickelt, die 2014 die Zulassung der US-Arzneimittelbehörde FDA erhielt. (SDA)