

NACHRICHTEN

Seehunde im Watt gebären früher als in den 70ern

Die Seehunde im Wattenmeer bringen ihre Jungen heute fast vier Wochen früher zur Welt als in den 70er-Jahren. Das haben niederländische Zoologen anhand der Daten von Luftbeobachtungen ermittelt. Einen möglichen Grund sehen sie ausgerechnet in der starken Befischung der Nordsee. Die Fischerei konzentrierte sich auf größere Raubfische, erläutern Peter Reijnders und seine Kollegen vom Forschungsinstitut Imares auf Texel. Dies führe zu größeren Beständen kleinerer Fische – der bevorzugten Nahrung des Seehundes und anderer Tiere, etwa des Sterntauchers. „Normalerweise geht Überfischung mit negativen Auswirkungen auf marine Ökosysteme und ganz besonders auf Meeressäuger einher“, erklären die Forscher. In diesem besonderen Fall scheine zumindest der Seehund zu profitieren. Mit dem raschen Wachstum der Population könnte sich der beobachtete Trend allerdings wieder umkehren, schreibt die Gruppe im Fachblatt „Biology Letters“. cmk

Mäuse leben mit neuen Eierstöcken länger

Könnten Eierstock-Transplantationen das Leben verlängern? Zumindest bei Mäusen haben Wissenschaftler jetzt diesen erstaunlichen Nebeneffekt beobachten können. Die Lebenserwartung der Nagetiere stieg nach der Verpflanzung sehr stark an. Die Japanerin Noriko Kagawa präsentierte in dieser Woche auf dem Kongress der Europäischen Gesellschaft für Reproduktionsmedizin und Embryologie in Rom ihre Studien. Die Forscher verpflanzten sechs betagten Mäusen, die wegen ihres Alters keinen Nachwuchs mehr bekommen konnten, jeweils zwei Eierstöcke von jüngeren Tieren. Das Ergebnis: Sie wurden wieder fruchtbar und lebten rund 915 Tage – normalerweise hätte ihre Lebensspanne nur etwa 548 Tage betragen. Weitere Mäuse, denen jeweils nur ein „junger“ Eierstock eingepflanzt worden war, lebten durchschnittlich 877 Tage. „Heute werden Eierstock-Transplantationen bei Frauen gemacht, um ihre Fruchtbarkeit zu verlängern oder ihre Fruchtbarkeit zu erhalten – etwa nach einer Chemotherapie bei Krebserkrankungen“, erklärte Noriko Kagawa. dpa

Forscher entwickeln Sammelfallen für das Licht

Pflanzen können Licht besonders gut nutzen, indem sie es mit einer großen Zahl von Blattgrünmolekülen einfangen und bündeln. Ein verblüffend einfaches Gegenstück zu einer solchen Lichtsammelfalle haben japanische Chemiker hergestellt. Es besteht aus einem Netz von Kohlenwasserstoffringen, die Lichtenergie an eingelagerte Farbstoffmoleküle weiterleiten. Als Folge strahlen die Farbstoffmoleküle im Netzwerk vor 21 Mal heller als in freier, gelöster Form, beobachteten die Forscher um Donglin Jiang vom Institute for Molecular Science in Okazaki. Ihre Resultate stellen sie im Journal of the American Chemical Society vor. cmk

Mit Bären Kirschen essen

In Nordspanien pflanzen Naturschützer Obstbäume für die Räuber

Von Kerstin Viering

Der Baum sieht ziemlich mitgenommen aus. In Streifen hat ihm jemand die Rinde abgeschält, Bisse und Kratzer ziehen sich den Stamm hinauf. Alfonso Hartasánchez von der spanischen Naturschutzorganisation Papas muss keine Sekunde darüber nachdenken, was das zu bedeuten hat. „Bärenspuren“, sagt er zufrieden. Im Kantabrischen Gebirge in der nordspanischen Region Asturien finden sich immer wieder die Visitenkarten von Europas größtem Raubtier. Mal haben sich rundliche Tatzen in den Waldböden gedrückt, mal hängt ein braunes Haarbüschel an der rauhen Borke eines Stamms. Irgendwo in diesen engen Tälern, hinter Regenvorhängen und Nebelwänden, spielt sich der Alltag der Braunbären ab. Doch sie entziehen sich den Blicken wie Phantome.

Damit aber wollen sich die Papas-Mitarbeiter nicht zufrieden geben. Mit Unterstützung der deutschen Naturschutzorganisation Euronatur und der Lufthansa heften sie sich den Bären an die Tatzen, um mehr über das Leben der Tiere herauszufinden. „Spuren verraten dabei schon eine ganze Menge“, sagt Gabriel Schwaderer von Euronatur. Die angekratzte Baumrinde ist ein gutes Zeichen. Denn sie zeigt, dass es in der Region im nächsten Jahr Bärennachwuchs geben könnte.

„Solche Markierungen dienen vor allem der Kommunikation zwischen den Geschlechtern“, erläutert Gabriel Schwaderer. Mit dieser Bärenversion einer Kontaktanzeige bekunden Männchen und Weibchen ihre Anwesenheit und ihr Paarungsinteresse. Vielleicht können die Naturschützer demnächst sogar dokumentieren, wer diese Annonce aufgegeben hat. Denn an einem Baumstamm in der Nähe hängt eine von rund 40 gut getarnten Digitalkameras, die sie an Wildwechseln und anderen strategisch günstigen Stellen installiert haben. Ein Bewegungsmelder löst den Verschluss aus, wenn ein größeres Tier vorbei läuft.

In den vier Tagen seit Alfonso jüngstem Besuch hat der Apparat 13 Bilder geschossen. Ein Bär ist nicht dabei, aber etliche Füchse und ein ziemlich zerrupft aussehender Wolf, der offenbar an Räude leidet. „Solche Informationen über den Gesundheitszustand eines Tieres kann keine Spurenanalyse liefern“, sagt der Experte. Doch auch über das Verhalten der vierbeinigen Fotomodelle haben die mit Datum und Uhrzeit abgespeicherten Bilder auf den Papas-Computern einiges zu erzählen. Zum Beispiel, dass die spanischen Braunbären keineswegs nur nachts aktiv sind. Wenn sie an ihrem Kratzbaum ungestört bleiben, nutzen sie ihn durchaus auch um zehn Uhr morgens.

Die spannendsten Fotos aber zeigen Bärenmütter mit ihrem spielenden und balgenden Nachwuchs. In ihrer Winterhöhle bringen die Weibchen im Januar bis zu drei meerschweinchengroße Babys zur Welt. Im März oder April verlassen Mutter und Kinder diese Unterkunft, durchstreifen



KAMERAFALLEN

Für Biologen und Naturschützer sind Kamerafallen wichtige Werkzeuge, mit denen sie die Größe von Tierbeständen überwachen und das Verhalten einzelner Arten dokumentieren können. Die Apparate werden gut versteckt an Stellen im Gelände angebracht, die von den jeweiligen Tieren häufig genutzt werden. Eine Lichtschranke oder ein Bewegungsmelder löst dann den Verschluss aus.

Die Technik hat Fortschritte gemacht. Die alten Analog-Kameras mussten sehr

häufig kontrolliert werden, da mitunter schon nach wenigen Tagen der Film voll war. Digitalkameras früherer Generationen hatten dagegen den Nachteil, dass sie nur verzögert auslösten.

Heutige Digitalkameras dagegen reagieren schnell genug, um gute Fotos zu liefern. Bei Nachtaufnahmen arbeiten manche Modelle mit Blitz, andere mit Infrarot. Letztere haben den Vorteil, dass man damit auch Wilderer ablichten kann, ohne dass diese es bemerken. kv

aber zunächst nur ein sehr kleines Gebiet in der Nähe. Das macht es Bärenforschern relativ leicht, die Spuren und Fotos aus diesem Gebiet einem Tier zuzuordnen.

Bei den mobilen Männchen ist die Sache dagegen viel schwieriger. „Da kann man oft nicht sicher sein, ob zwei Bilder das gleiche Tier zeigen oder zwei verschiedene“, sagt Gabriel Schwaderer. Wer Bären zählen will, sollte sich also auf die Weibchen mit Jungtieren konzentrieren. Aus deren Anzahl kann man dann auf den Gesamtbestand schließen.

Da Wilderer die nordspanischen Bären im 20. Jahrhundert fast ausgerottet hatten, kamen bei diesen Kalkulationen jahrelang nur sehr ernüchternde Ergebnisse heraus. Inzwischen aber trotten wieder 140 bis 160 der zotteligen Raubtiere durchs Kantabrische Gebirge. „Das sind fast doppelt so viele wie vor 15 Jahren“, freut sich Gabriel Schwaderer. Während der sehr kleine Bestand im Osten des Gebirges nach wie vor bei etwa 20 bis 25 Exemplaren vor sich hin dümpelt, haben sich die Bären im Westen kräftig vermehrt.

Keine Angst vor Kugeln

Besonders stolz sind die Papas-Mitarbeiter auf die Entwicklung im Valle de Trubia. Als sie dort 2004 mit einem Schutzprojekt begannen, hatte das wildromantische Tal mit seinen steilen Hängen keine einzige Bärenmutter vorzuweisen. Aus dem vergangenen Jahr dagegen gibt es schon Fotos und Spuren von vier Weibchen mit Jungen. Genetische Analysen von Haarproben verraten zudem, dass inzwischen mindestens 26 verschiedene Bären im Valle de Trubia unterwegs sind.

Seit Papas-Ranger und die spanische Umwelpolizei Seprona gemeinsam auf Anti-Wilderer-Patrouille gehen, müssen die Tiere dort kaum noch Gewehrkugeln fürchten. Doch der Bären-Boom im Tal hat noch eine weitere Ursache. Die Naturschützer haben den zottigen Feinschmeckern nämlich ein unwiderstehliches Angebot gemacht: Es gibt Kirschen, Äpfel

und andere Leckerbissen frei Haus. „Seit Jahrhunderten haben sich die Braunbären in dieser Region auf den Obstwiesen und Maisfeldern ihrer menschlichen Nachbarn bedient“, sagt der Gründer von Papas, Alfonso Bruder Roberto Hartasánchez. Doch seit immer mehr Bauern ihre Felder aufgeben und aus dem rauhen Gebirge in die Stadt ziehen, müssen die Tiere vielerorts auf diesen reich gedeckten Tisch verzichten.

Besonders den Bärenmüttern fällt das nicht leicht. Denn je weiter sie auf der Suche nach Nahrung umher streifen müssen, umso größer ist das Risiko, auf ein Männchen zu stoßen. „Solche Begegnungen aber sind für die Jungtiere sehr gefährlich“, erklärt Gabriel Schwaderer. Denn solange Bärinnen sich um ihren Nachwuchs kümmern, paaren sie sich nicht erneut. Das wissen auch die Männchen, die dafür allerdings wenig Verständnis haben.

Häufig versuchen sie deshalb, kleine Bären zu töten, um bei der Mutter zu landen. Den eigenen Nachwuchs scheinen sie nicht zu schonen. Vor allem in kleinen Beständen, in denen es viele Männchen gibt, kann dieses Verhalten ganze Bärengenerationen das Leben kosten. „Die beste Versicherung dagegen ist ein gutes Nahrungsangebot“, sagt Schwaderer.

Also hat Papas einige verlassene Bergbauernhöfe gekauft oder gepachtet, um dort Obstbäume zu pflanzen. Die Bestäubung übernehmen eigens angesiedelte Bienenvölker in bärensicheren Spezialkästen. Die zottigen Feinschmecker wissen solche Angebote offenbar durchaus zu schätzen. Im vergangenen Jahr hat sich ein Bär wochenlang auf der Papas-eigenen Finca „El Corone!“ eingerichtet, um zwischen den verfallenen Gebäuden auf die Bäume zu klettern und die Kirschen abzuernten.

Nur mit ihren eigenen Fincas können die Naturschützer allerdings kein Bären-Schlaraffenland auf die Beine stellen. Deshalb beginnt ihre Arbeit im Kantabrischen Gebirge oft genug in einer Dorfkneipe. Vielleicht sitzt dort ja wieder einmal ein Landbesitzer,



Naturschutzverbände kaufen oder pachten in Nordspanien verfallene Fincas, um dort Obstbäume zu pflanzen – die liefern willkommene Leckerbissen für die sich dort wieder ansiedelnden Braunbären.

der seine nicht mehr genutzten Flächen kostenlos mit Gehölzen aus der Papas-eigenen Baumschule bepflanzen lassen will. Früchte oder Holz kann er anschließend beliebig verwerten, für die Bären bleibt trotzdem genug übrig. „Oft sind die interessierten Landbesitzer alte Leute, die sich nicht mehr mit der Ernte auf diesen steilen Hängen abplagen wol-

Bürgerschulen für die Schmutzkinder?

Bremen diskutiert über Defizite bei der Bildung

Von Eckhard Stengel

SCHULSTUDIE

Sollte Bremen alle Schulen privatisieren? Oder lieber dem Bund die Bildungspolitik überlassen? Seitdem die Bremer kürzlich mal wieder das Schlusslicht beim Länderschulvergleich übernahmen mussten, kommen jetzt teils radikale Reformideen auf den Tisch.

Für den Paritätischen Wohlfahrtsverband sind staatliche Schulen nicht in der Lage, differenziert genug auf die Kinder in unterschiedlich geprägten Stadtteilen einzugehen. Daher müssten die öffentlichen Schulen schrittweise durch „Bürgerschulen in freier Trägerschaft“ ersetzt werden. Zahlen soll das der Staat, denn Schulgeld dürfe bei diesem Modell nicht erhoben werden.

Eine andere Radikallösung schlägt die CDU-Opposition vor: „Die Bildung gehört wie die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit in die Hände des Bundes“, forderte ihr Bildungspolitiker Claas Rohmeyer. Er spitzte damit den bereits früher geäußerten Vorschlag des CDU-Landesvorsitzenden Thomas Röwekamp zu, dass die Länder jedenfalls Teile ihrer Bildungskompetenzen abtreten sollen. Für Röwekamp war es nämlich eine „Fehlentscheidung“, dass der Bund 2006 aus der Schulpolitik herausgedrängt wurde.

Neben solchen Fernzielen verlangt die CDU aber auch mehr Unterrichtsqualität. Wenn sich da bis Dezember nichts getan habe, müsse Bildungssenatorin Renate Jürgens-Pieper (SPD) abtreten. Die Amtsinhaberin dagegen hält nichts von „populistischem Aktionismus“, wie sie der FR sagt. Sie wolle lieber auf dem bereits eingeschlagenen Reformweg „systematisch weiterarbeiten“.

Seit dem ersten Bremer PISA-Schock von 2002 ist bereits einiges geschehen: Die einstige SPD/CDU-Koalition und das seit 2007 regierende rot-grüne Bündnis haben das halbe Schulsystem umgekrempelt, die Kinder mehr gefördert und stärker gefördert.

So lernen Grundschüler mehr Deutsch und Mathe sowie erstmals auch Englisch. Haupt- und Realschulklassen wurden zusammengelegt. Migranten erhalten bereits im Kindergarten Sprachförderung oder in „Sommercamps“ während der Ferien. Wer sitzenzubleiben droht, bekommt Nachhilfe in „Ostercamps“. Und regelmäßig werden Vergleichsarbeiten geschrieben.

Dass die Bremer jetzt trotzdem wieder Letzte wurden, führt Senatorin Jürgens-Pieper vor allem darauf zurück, dass die Testteilnehmer noch unter weitgehend alten Bedingungen gelernt hätten. Außerdem gebe es in Bremen und Bremerhaven nun mal extrem viele Familien in „besonderen sozialen Risikolagen“: Arbeitslosigkeit, Bildungsferne, Armut.

Solche Benachteiligungen, vor allem bei den vielen Kindern mit ausländischen Wurzeln, hätten natürlich große Auswirkungen auf den Schulerfolg, meint die Senatorin. Und es gibt noch einen

Grund für das schlechte Abschneiden: Das Bremer Schulsystem habe die Kinder bisher „sehr stark sortiert“, so dass die Leistungsschwachen in „anregungsarmem Milieu“ lernten. Zumindest das könnte sich künftig teilweise ändern. Denn Rot-Grün hat vor anderthalb Jahren mit der CDU-Opposition einen „Schulkonsens“ vereinbart. Demnach bekommt das traditionell zersplitterte Bremer Schulsystem nach und nach eine Zweisäulen-Struktur: Künftig gibt es nach der Grundschule fast nur noch Gymnasien und Gesamtschulen (Oberschulen). Sonderschulen werden weitgehend aufgelöst. Die neuen Oberschulen für Kinder aller Leistungsstufen sollen auch für Schlechtere ein „anregungsreiches Lernklima“ schaffen.

Nach dem großen Systemumbau bearbeitet die Senatorin noch kleinere Baustellen: vor allem eine „Fortbildungsoffensive“ für Lehrkräfte und einen Ausbau der verbindlichen Sprachförderung. Zudem plant sie einen Sachverständigenrat, der die Migrantenförderung systematisieren soll. Bloße Ferienkurse reichen da jedenfalls nicht, findet die Lehrergewerkschaft GEW. Landesvorstandsmitglied Harry Eisenach wünscht sich regelmäßige Förderstunden für Risikoschüler, außerdem kleinere Klassen und differenziertere Unterrichtsmethoden.

Aber die GEW rüttelt auch am Bremer Schulkonsens: Die neuen Oberschulen seien ja ein Schritt in die richtige Richtung. Aber solange daneben noch Gymnasien existierten, würden leistungsstarke Schüler aus sozialen Brennpunkten lieber dorthin abwandern. Gegen diese „soziale Spaltung“ hilft aus GEW-Sicht nur eines: schrittweise „eine Schule für alle“ einzuführen.

Da ist sich die Gewerkschaft einig mit dem Bremer Zentrallernbeirat. Vorstandsmitglied Andrea Spude sieht allerdings keine schnellen Realisierungschancen und wäre deshalb schon froh, wenn sich die Unterrichtsformen änderten: vom Frontalunterricht zum individualisierten Lernen. Bei den neuen Oberschulen tue sich da schon viel, aber auch die Gymnasien müssten noch umsteuern. Schnelle Erfolge erwartet aber niemand, schon gar nicht Jürgens-Pieper. „Das Bildungssystem ist ein großer schwerer Tanker“, sagt die Senatorin.

Doch im Dezember steht schon der nächste Test vor Tür: die Pisa-Studie mit dem internationalen Vergleich von Schülerleistungen.

DOKTOR DRIBBEL

In die Knie gezwungen

Ob Brasiliens Stürmer Julio Baptista am Freitag im Viertelfinale gegen die Niederlande ran kann, ist fraglich. Das linke Kniegelenk macht ihm zu schaffen. Dieses größte Gelenk des Menschen wird von drei Knochen gebildet: Oberschenkelknochen, Schienbein und Kniescheibe, in der Fachsprache Femur, Tibia und Patella genannt. Das Wadenbein oder Fibula ist nicht direkt beteiligt, sondern bildet etwas unterhalb des Knies mit dem Schienbein ein eigenes kleines Gelenk. Zahlreiche Bänder sorgen dafür, dass das Knie stabil bleibt, allen voran vorderes und hinteres Kreuzband im Gelenk sowie die beiden Seitenbänder außen. Weitere Bänder umspannen das gesamte Kniegelenk und bilden die sogenannte Kapsel. Zwei Knorpelringe, nämlich Innen- und Außenmeniskus, arbeiten als eine Art Stoßdämpfer zwischen Oberschenkelknochen und Schienbein. Das ist nötig, denn diese beiden recht langen Knochen funktionieren wie zwei Hebel. In der Folge wirken auf das Kniegelenk, auf dem praktisch das gesamte Körpergewicht lastet, sehr starke Kräfte. Kniegelenkverletzungen sind beim Sport daher häufig. Dr. med. Johannes Weiß

NACHRICHTEN

Organ-Spenden sollen in Europa sicherer werden

Die EU-Staaten haben eine neue Richtlinie über Organ-Spenden besiegelt. Die 27 Mitgliedsländer haben nun zwei Jahre Zeit, die Vorschriften in nationales Recht umzusetzen. Künftig sollen jegliche Auflagen sicherstellen, dass keine Krankheitserreger wie Krebszellen oder Aids-Viren übertragen werden. Außerdem müssen die EU-Staaten dafür sorgen, dass die Spenderorgane zurückverfolgt werden können. Organ-spenden müssen in der ganzen EU unentgeltlich sein, zulässig sind nur Aufwandsentschädigungen für Lebensspender. Die neuen Vorschriften sollen auch den Handel mit Organen bekämpfen. Nach EU-Angaben warten in Europa mehr als 56 000 Menschen auf ein Organ. Täglich sterben in Europa zwölf Kranke, weil sie nicht rechtzeitig ein Herz, eine Leber oder eine Niere erhalten. apf

Ein Roboterfisch für die Forschung

Wissenschaftler haben einen Roboterfisch gebaut, dem sogar Schwärme folgen. Der computer-gesteuerte „Robofish“ bewegt sich wie ein normaler Stichling. Weil er oft vorneweg schwimmt oder sich im Aquarium als erster aus einem Unterschlupf wagt, halten ihn die anderen Fische für besonders wagemutig und orientieren sich an ihm. Wenn er zum Beispiel die Richtung ändert, machen sie das auch. Dadurch ergäben sich ganz neue Möglichkeiten, die Gruppendynamik von Fischen zu erforschen, teilte die englische Universität Leeds am Dienstag mit. dpa