

UMWELT

- Forscher stellen Murmeltieren nach
- Naturschau wird zur Erlebniswelt
- Bald Schweineorgane für Menschen?

NACHRICHTEN

«Dolly» war nur der Anfang

«Dolly» war nur der Anfang: Nach dem berühmten Schaf, Kühen, Ziegen und Mäusen sind jetzt auch Schweine geklont worden. Zwei internationale Wissenschafterteams feierten ihre Forschungsergebnisse als einen wichtigen Schritt auf dem Weg zur Transplantation von Schweineorganen auf den Menschen. «Schweine haben ein grosses Potenzial für die Transplantation von einer Art zur anderen», erklärt der Wissenschaftler Tony Perry, der zusammen mit japanischen Kollegen ein Ferkel klonete. Das



Unternehmen PPL Therapeutic aus Schottland klonete fünf Schweine. An der Arbeit waren die Wissenschaftler beteiligt, die als erste Zellen eines erwachsenen Tieres verwendeten, um 1997 das Schaf «Dolly» zu klonen. PPL gab seine Ergebnisse bereits im März bekannt, der Forschungsbericht soll in der kommenden Woche in dem britischen Magazin «Nature» erscheinen. Das Team um Perry erklärte der US-Zeitschrift «Science», das Ferkel «Xena» sei aus Stammzellen eines Schweinefötus entstanden. Aus den Hautzellen wurde der Zellkern entfernt und dann in eine leere Eizelle injiziert. Elektrische Impulse stimulierten das Wachstum der Zelle; der Fötus wurde dann einer Leihmutter übertragen. Insgesamt seien vier Säuen 110 Embryonen eingepflanzt worden, doch nur «Xena» habe sich zu einem gesunden Tier entwickelt, hiess es in «Science».

«GEO-Tag der Artenvielfalt»

Am 3. Juni 2000 trafen sich auf Einladung des Reportagemagazins GEO und der Schweizer Naturmuseen auf der Alp Flix in Graubünden 74 Spezialisten zu einer spektakulären Aktion: Innerhalb von 24 Stunden konnten sie 2092 verschiedene Tier- und Pflanzenarten identifizieren – darunter einige Novitäten für die Schweiz und einen bis dato noch völlig unbekanntem Bewohner des Planeten Erde. Das überraschende Ergebnis des zweiten «GEO-Tages der Artenvielfalt» wird in einem 44-seitigen Bericht zur Lage der Natur in den Alpen in der Septemberausgabe von GEO präsentiert. (GEO)

Schimpansen machen Obst zu Mus

Eine zahnlose Schimpansin im Zoo von Madrid hat Verhaltensforscher in Erstaunen versetzt: Die Affendame macht aus ihrer Nahrung Mus. Linda habe nach ihrer Einlieferung in den Zoo ihre Nahrung – Äpfel, Möhren, Orangen – notgedrungen vor dem Verspeisen an einer scharfen Ecke des Geheges zerkleinert und so ihre Gruppe zur Nachahmung verleitet, berichtete jetzt das Wissenschaftsmagazin «New Scientist». Mittlerweile zermatschten fast alle der im Gehege mit Linda lebenden Schimpansen ihre Früchte vor dem Essen genüsslich zu Mus, berichtete der Verhaltensforscher Samuel Fernandez-Carriba. Die Wissenschaft habe keine Beweise, dass Primaten in freier Natur ihre Nahrung bearbeiteten. Normalerweise hätten sie dazu keine Zeit.

Bekannte unbekannte Alpenbewohner

Im Bündner Hochtal Avers stellen Forscher Murmeltieren nach

JUF: Murmeltiere zählen zu den populärsten Alpenbewohnern, sind aber im Allgemeinen unbekanntes Wesen. Forscher kennen die Tiere zwar gut, wollen aber im Rahmen eines wissenschaftlichen Projekts im Bündnerland noch mehr erfahren.

Ruedi Lämmli, SDA

Im Hochtal Avers, wo sich über 5000 «Munggen» tummeln dürften, sind Forscher aus Wien daran, weitere Geheimnisse um die possierlichen Nager zu lüften. Geforscht wird sozusagen auf höherem Niveau. Die Resultate könnten vielleicht einmal der bemannten Raumfahrt dienen, wenn dereinst zum Mars geflogen wird.

«Aber das ist natürlich Science-fiction», sagt Forschungsleiter Freddy Frey-Roos. Der promovierte Schweizer Zoologe, der seit sieben Jahren Murmeltiere erforscht, hält sich mit einem Team seit über zwei Jahren sporadisch im Avers auf und geht den Tieren nahe ans Fell beziehungsweise darunter.

Sender implantiert

Die «Murmeli» werden zunächst gefangen. Danach wird ihnen in einem kleinen operativen Eingriff ein Sender implantiert. Die erfassten Daten gehen nach Wien, ans Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der veterinärmedizinischen Universität.

Im Avers fanden die Wissenschaftler auf 2100 Metern über Meer ein Umfeld vor, das im ganzen Alpen-



Die Gewohnheiten der Murmeltiere werden im Bündner Hochtal Avers wissenschaftlich untersucht. (Archivbild)

bogen einmalig ist. Am Projekt beteiligt sind Zoologen, Tierärzte, Botaniker, Chemiker, Funktechniker und Informatiker.

Untersucht wird der Einfluss der Nahrung auf die Fettspeicherung und den Winterschlaf, der bei den Murmeltieren von September bis April dauert. Im Avers fressen die «Munggen» vor allem Klee.

Ob sie die Pflanze nur im Avers und wegen der für den langen Schlaf wichtigen essenziellen Fettsäuren aufnehmen oder bloss wegen des süsslichen Geschmacks, ist noch un-

klar. Bevor die Forschungsergebnisse der Raumfahrt von praktischen Nutzen sein könnten, dürften sie allenfalls für die Medizin von Wert sein.

Denn während des Winterschlafs sinkt die Körpertemperatur bis auf drei Grad ab. Die Tiere werden sehr ruhig, was auch beim Menschen etwa bei schweren Operationen notwendig ist. «Die Auswirkungen der essenziellen Fettsäuren sind für den Menschen ebenfalls wichtig, im Bereich der Human-Forschung wird derzeit viel auf diesem Gebiet ge-

macht», sagt Frey.

Die Alpenmurmeltiere, die bis 13 Jahre alt werden können, sind streng hierarchisch in Familien organisiert. Zuoberst in der Hackordnung stehen das älteste Weibchen, die Katze, und das älteste Männchen, der Bär, die auch für Nachwuchs sorgen.

Der Berggängern bekannte scharfe Pfiff ist eigentlich ein Schrei und wird ausgestossen, wenn Gefahr in Verzug ist. Dabei wird unterschieden zwischen Gefahr aus der Luft und am Boden.

Vor dem Adler, dem Hauptfeind aus der Luft, wird mit einem Pfiff gewarnt. Schleicht sich ein Fuchs an, der Erzfeind am Boden, pfeifen die Murmeltiere mehrmals hintereinander und verschwinden pfeilschnell unter den Boden in die weit verzweigten Bauten.

Tausende landen in der Pfanne

Wieviele «Munggen» im Schweizer Alpenraum leben, weiss niemand. Den Jagdstatistiken ist zu entnehmen, dass jährlich zwischen 6000 und 7000 Stück geschossen werden. Das reichlich vorhandene Fett wird zu Öl verarbeitet und kann als Rheumamittel für Mensch und Tier gebraucht werden; die Zähne werden zu Schmuck verarbeitet. Das Fleisch landet in der Pfanne, wenn es nach mühsamer Arbeit vom Fett befreit ist. Wie es schmeckt? «Man merkt, es ist Wild, es hat aber einen ganz eigenen Geschmack», sagt Zoologe Frey, der im Avers ein weiteres Projekt in Planung hat: einen Murmeltier-Lehrpfad.

Vom Vitrinenmuseum zum «Wissen ist Spass»

Vorarlberger Naturschau wird zur Erlebniswelt – Name noch geheim

DORNBIRN: «Die Natur wird uns immer schlagen!» Die Konzeption der neuen Vorarlberger Naturschau, so deren Leiterin Margit Schmid, zielt deshalb auf das «Öffnen von Fenstern in die Natur» ab.

Der neue Museumsbau in Dornbirn soll im Frühling 2002 eröffnet werden und jährlich 100 000 Besucherinnen und Besucher anlocken. Gerade einmal ein Fünftel davon werden im alten Haus im Stadtzentrum gezählt.

Die Einrichtung und die Ausstellungsgegenstände – Tierpräparate, Gesteinsproben, Schaubilder – sind in der Regel seit 40 Jahren unverändert. Die Vorarlberger Naturschau ist damit fast auch ein Museum über den Museumsbau der sechziger Jahre.

Präparate auf den Sondermüll

Am neuen Standort auf einem ehemaligen Industrieareal, aber ebenfalls im Stadtkern, wird mit praktisch allem gebrochen, wofür diese landeskundliche Sammlung steht. Tierpräparate werden entweder über den Köpfen der Besucher schweben oder zum Anfassen sein.

«Ein Wolfsrudel etwa», sagt Schmid, «das die Kinder streicheln können, weil die neuen Präparate völlig ungiftig sind.» Früher war zur Konservierung Arsen notwendig,

leicht mehrmals pro Jahr kommen werde, wissen, was ihn erwartet, meint Schmid. In der neunköpfigen Expertengruppe wurde das Konzept des völlig neuen Museumstyps erarbeitet. Auch eine Psychologin gehörte dazu, «damit die Leute unsere verrückten Ideen auch verstehen». Nicht «Wissen ist Macht» lautet der museale Grundgedanke, sondern «Wissen ist Spass».

Die Besucherinnen und Besucher der neuen Naturschau werden über Nie solle der Besucher, der viel

Die Besucherinnen und Besucher der neuen Naturschau werden über

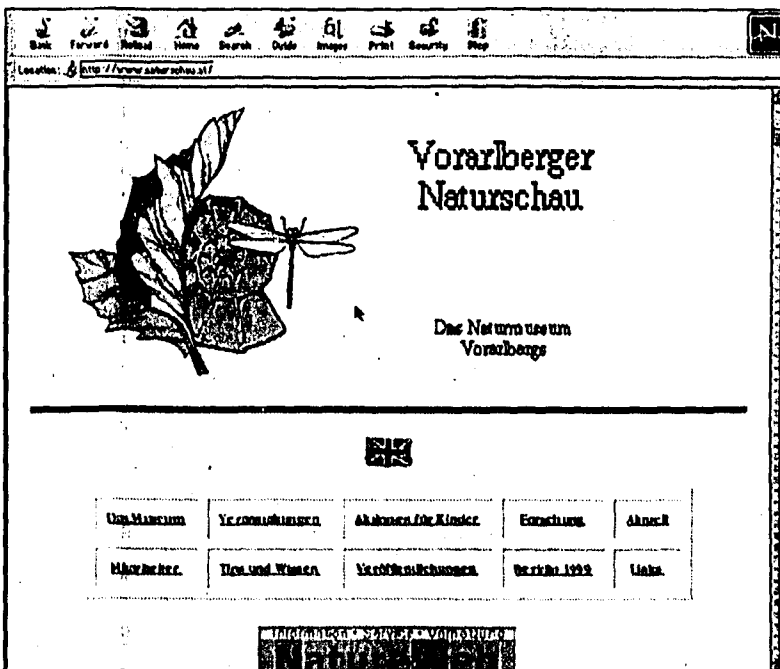
ein gläsernes Flussbett gehen oder auch unter Wasser die Lebenswelt des Bodensees beobachten können. Ein Sonnenaufgang wird nicht zu sehen sein, sondern der damit verbundene Wechsel in der Natur als akustisches Ereignis erlebbar werden.

Modernste Kamertechnik wird live aus dem Ameisenstaat berichten, hinter eine reale Feldspitzmaus ihr täglicher Überlebenskampf in Nahaufnahmen projiziert – auch wenn das Tier vielleicht gerade schläft. Video und die Präsentation von lebenden Tieren und Pflanzen sollen miteinander verschmelzen.

Multimedialer Vorgeschmack

Noch wird der neue Name für die Vorarlberger Naturschau gehütet wie ein Staatsgeheimnis. Die Bekanntgabe wird der modernen Konzeption entsprechend Mitte September «elektronisch» im Rahmen eines ungewöhnlichen Spatenstiches erfolgen: Der neue Begriff wird am Ende einer Präsentation auf der Kuppel einer Ausstellungshalle erscheinen.

Die zweitägige Präsentation, in deren Rahmen irgendwann und eher beiläufig der Landeshauptmann und der Bürgermeister die Schaufel in die Erde stechen werden, soll zum multimedialen Vorgeschmack auf die «Naturschau neu» geraten.



Die Vorarlberger Naturschau ist unter <http://www.naturschau.at> auch im Internet zu finden.